BETRIEBSANLEITUNG
MODE D'UTILISATION

STIER Profi Multimeter
STIER Multimètre professionnel

60 mV - 1000V AC/DC CAT III 1000V
CAT IV 600V VFD RMS
Artikel-Nr./ N°art.: 905194

EG-Konformitätserklärung

CE

Der Hersteller,

Stier Industrial GmbH
Friedrichstraße 224
10969 Berlin

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass folgendes Produkt:

STIER Profi Multimeter (905194)
EAN: 4251709622918

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien übereinstimmt:

EN 61326-1: 2013
EN 61326-2-1: 2013

Bei einer eigenmächtigen baulichen Veränderung oder Ergänzung der Produkte kann die Sicherheit in unzulässiger Weise beeinträchtigt werden, sodass die EG-Konformitätserklärung ungültig wird.

Hersteller-Unterschrift:

_____
Berlin, den 19.05.2021

Déclaration de conformité CE

CE

Le fabricant,

Stier Industrial GmbH
Friedrichstraße 224
10969 Berlin

déclare sous sa seule responsabilité que le produit suivant :

STIER Multimètre professionnel (905194)
EAN : 4251709622918

faisant l'objet de la présente déclaration, est conforme aux normes et directives suivantes :

EN 61326-1: 2013
EN 61326-2-1: 2013

Tout ajout ou toute modification structurelle arbitraire des produits peut en compromettre de manière inacceptable la sécurité et rendre caduque la déclaration de conformité CE.

Signature du fabricant :

_____
Berlin, le 19.05.2021

Inhaltsverzeichnis/ Table des matières

1. IEC1010 Überspannungs-Kategorien....6
2. Technische Daten....7
1 Sicherheitsanweisung....9
2 Betriebsanweisungen....11
3 Wartung und Instandhaltung....18
4 Spezifikation....19
1 CEI1010 Catégories d'installations de surtension....22
2 Données techniques....23
3 Instruction de sécurité....25
4 Instructions d'utilisation....27
5 Service et maintenance....33
6 Spécification....34

Sicherheitshinweise und Kennzeichnungen

Sicherheitshinweise und wichtige Erläuterungen sind durch folgende Piktogramme gekennzeichnet:

GEFAHR

Kennzeichnet Hinweise, die genau zu beachten sind, um eine Gefahr für Leib und Leben von Personen auszuschließen.

VORSICHT

Kennzeichnet Hinweise, die genau einzuhalten sind, um eine Verletzung von Personen auszuschließen.

ACHTUNG

Kennzeichnet Hinweise, die genau einzuhalten sind, um Materialbeschädigungen und/oder Zerstörungen vorzubeugen.

HINWEIS

Kennzeichnet technische oder sachliche Notwendigkeiten, die besondere Beachtung erfordern.

Consignes de sécurité et marquage

Les consignes de sécurité et les explications importantes sont indiquées par les pictogrammes suivants :

DANGER

Indique des instructions qui doivent être scrupuleusement respectées afin d'exclure tout danger pour la vie et la vie des personnes.

PRUDENCE

Indique les instructions à suivre à la lettre pour éviter des blessures aux personnes.

ATTENTION

Indique les instructions à respecter pour éviter tout dommage matériel et / ou dommage.

NOTE

Indique les exigences techniques ou matérielles nécessitant une attention particulière.

DE

Vorwort

Die vorliegende Originalbetriebsanleitung vermittelt alle notwendigen Kenntnisse zur sicheren Handhabung und Erhaltung der vollen Funktionsfähigkeit des beschriebenen Multimeters. Demzufolge sind alle Hinweise vor Inbetriebnahme des Multimeters sorgfältig zu lesen und anschließend zu befolgen. Nur somit können Unfälle vermieden und die Garantie gewährleistet werden.

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung obliegt der Stier Industrial GmbH. Die Betriebsanleitung darf ausschließlich mit schriftlicher Genehmigung vom Hersteller übersetzt, vervielfältigt oder an Dritte weitergereicht werden.

FR

Avant-propos

Le présent mode d'emploi original fournit toutes les connaissances nécessaires pour garantir une utilisation en toute sécurité et le bon fonctionnement du multimètre. Il convient par conséquent de le lire attentivement avant d'utiliser multimètre pour la première fois et d'en respecter les consignes par la suite. Cette mesure permettra d'éviter les accidents et de bénéficier du droit à la garantie.

Droit d'auteur

La société Stier Industrial GmbH est titulaire du droit d'auteur attaché au présent document. Le présent mode d'emploi ne peut pas être traduit, reproduit ou transmis à des tiers sans l'autorisation écrite du fabricant.

DE GEBRAUCHSANLEITUNG LESEN Lesen Sie die Gebrauchsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie den Multimeter aufstellen, in Betrieb nehmen oder Eingriffe daran vornehmen.

FR LIRE LE MANUEL D'INSTRUCTION Lisez attentivement ce manuel avant d'installer, d'utiliser ou de modifier le multimètre.

DE GEFÄHRLICHE ELEKTRISCHE SPANNUNG - Vorsicht! Dieses Symbol neben einer oder mehreren Klemmen kennzeichnet sie als mit Bereichen verbunden, die bei normalem Gebrauch besonders gefährlichen Spannungen ausgesetzt sein können. Um maximale Sicherheit zu gewährleisten, sollten das Messgerät und seine Messleitungen nicht gehandhabt werden, wenn diese Klemmen unter Spannung stehen.

FR TENSION ÉLECTRIQUE DANGEREUSE - Attention ! Ce symbole à côté d'un ou plusieurs terminaux indique qu'ils sont connectés à des zones qui peuvent être soumises à des tensions particulièrement dangereuses lors d'une utilisation normale. Pour une sécurité maximale, le compteur et ses cordons de mesure ne doivent pas être manipulés lorsque ces terminaux sont sous tension.

DE GEFÄHRLICHE SPANNUNG Dieses Symbol weist den Benutzer darauf hin, dass die so gekennzeichnete(n) Klemme(n) nicht an einen Schaltungspunkt angeschlossen werden darf (dürfen), an dem die Spannung in Bezug auf die Erdung 1000 VAC oder VDC übersteigt (in diesem Fall).

FR TENSION DANGEREUSE Ce symbole informe l'utilisateur que la ou les bornes ainsi marquées ne doivent pas être connectées à un point du circuit où la tension par rapport à la terre dépasse 1000 VAC ou VDC (dans ce cas).

DE Dieses Symbol zeigt an, dass ein Gerät durchgehend durch doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung geschützt ist.

FR Ce symbole indique qu'un appareil est continuellement protégé par une double isolation ou une isolation renforcée.

1. IEC1010 Überspannungs-Kategorien

1.1 Überspannungskategorie I

Geräte der Überspannungskategorie I sind Geräte zum Anschluss an Stromkreise, in denen Maßnahmen zur Begrenzung der transienten Überspannungen auf ein angemessen niedriges Niveau getroffen werden.

GEFAHR

Beispiele sind geschützte elektronische Schaltungen.

1.2 Überspannungskategorie II

Geräte der Überspannungskategorie II sind energieverbrauchende Geräte, die von der ortsfesten Anlage zu versorgen sind.

GEFAHR

Beispiele sind Haushalts-, Büro- und Laborgeräte.

1.3 Überspannungskategorie III

Geräte der Überspannungskategorie III sind Geräte in ortsfesten Anlagen.

GEFAHR

Beispiele sind Schalter in der ortsfesten Anlage und einige Geräte für den industriellen Einsatz mit fester Verbindung zur ortsfesten Anlage.

1.4 Überspannungskategorie IV

Geräte der Überspannungskategorie IV sind für den Einsatz am Ausgangspunkt der Installation bestimmt.

GEFAHR

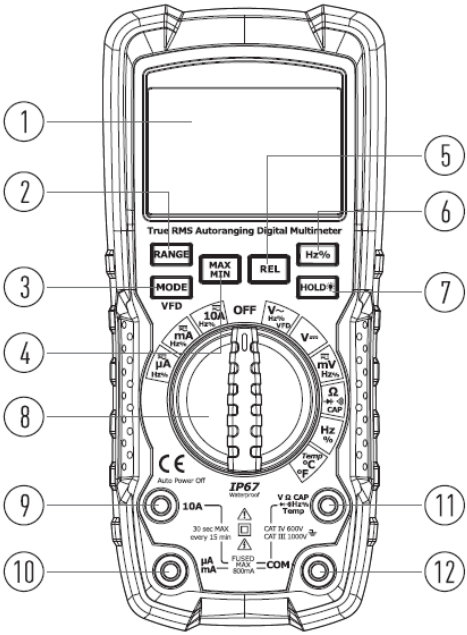
Beispiele sind Elektrizitätszähler und primäre Überstromschutzeinrichtungen.

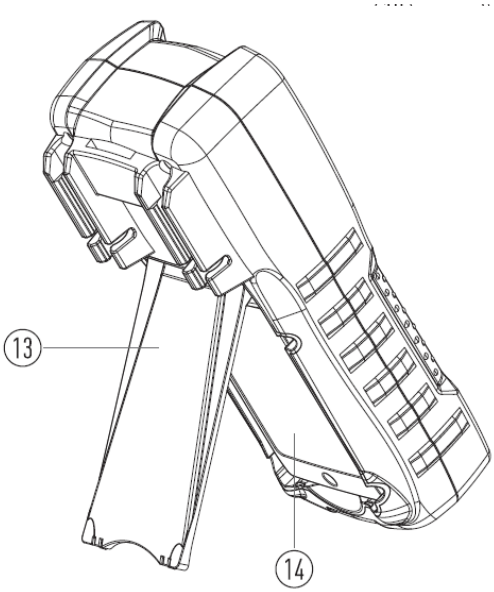
2. Technische Daten

	STIER Profi Multimeter (905194)
Gehäuse	Doppelt isoliert, wasserdicht (IP67)
Sturzfestigkeit	2 Meter (6,5 ft)
Testdiode	Teststrom 0,9 mA maximal Offene Stromkreisspannung: 2,8 V Gleichstrom
Durchgang prüfen	Ein akustisches Signal ertönt, wenn die Durchgangsprüfung weniger als ca. 100 Ω beträgt, Teststromstärke 35mA
Eingangsscheinwiderstand	>10M S2 VDC & >10M SZ VAC
Wechselstrom Antwort	True rms
Wechselstromspannung Bandweite	45 Hz bis 1 KHz
Spitzenwertfaktor	Bei Vollaussteuerung bis zu 500V, linear abnehmend auf 1,5 bei 1000V
Anzeige Überlastungsangabe	„OL“ wird angezeigt
Automatisches Ausschalten	15 Minuten bei Nichtbenutzung
Polarität	Automatisch (keine Angabe für positiv; Minus (-) Vorzeichen negativ)
Messrate	2 mal pro Sekunde, Nominal
Batteriestatusanzeige	wird angezeigt, wenn der Batteriestatus zu niedrig ist
Batterie	1 Stk. 9 Volt (NEDA 1604)
Sicherungen	mA-, pA-Bereiche; 0,8A/1000V keramischer Schnellschlag-A-Bereich; 10A/1000V Keramik schnell auslösend.
Betriebstemperatur	5 to 40°C (41 to 104°F)
Lagertemperatur	-20 to 60°C (-4 to 140°F)
Betriebsluftfeuchtigkeit	Max. 80% bis zu 31°C (87°F), linear abnehmend auf 50% bei 40°C (104°F).
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	< 80%
Einsatzhöhe	Maximal 2000 Meter (7000ft)
Gewicht	342g (mit Rahmen)
Größe	187 x 81 x 50mm (schließt Rahmen ein)
Sicherheit	Dieses Messgerät ist für den Ursprung der Installation bestimmt und gegen die Benutzer durch doppelte Isolierung gemäß EN61010-1 und IEC61010-1 2'd Edition (2001) bis Kategorie IV 600V und Kategorie III 1000V; Verschmutzungsgrad 2 geschützt. Das Messgerät erfüllt auch UL 61010-1, 2nd Edition (2004), CAN/CSA C22.2 Nr. 61010-1 2nd Edition (2004) und UL 61010B-2-031,15` Edition (2003).

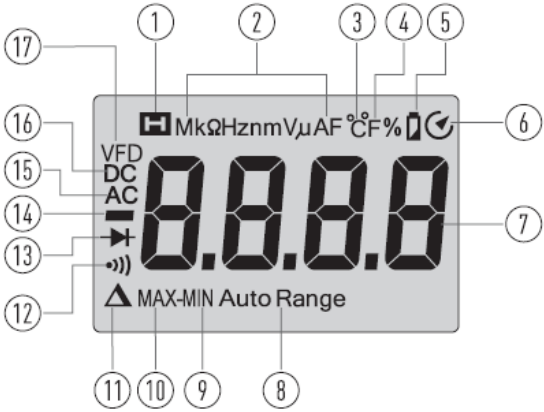
1.5 Produktdarstellung

Nr.	Beschreibung
1	LCD-Anzeige mit 6.000 Zählern
2	RANGE-Taste
3	MODE-Taste
4	MAX/MIN Taste
5	RELATIVE-Taste
6	Hz/%-Taste
7	HOLD-und Hintergrundbeleuchtungstaste
8	Funktion Schalter
9	10A-Eingangsbuchsen
10	µA mA-Eingangsbuchsen
11	Positive Eingangsbuchsen
12	COM-Eingangsbuchsen
13	Neigbarer Ständer
14	Batterieabdeckung





Nr.	Beschreibung
1	Anzeige HOLD
2	Liste der Maßeinheiten
3	Grad Celsius
4	Grad Fahrenheit
5	Batterie-Status
6	Automatisches Ausschalten
7	Messwertanzeige
8	Autoranging
9	Minimum
10	Maximum
11	Relativ
12	Durchgang
13	Diodentest
14	Minus-Zeichen
15	Wechselstrom
16	Gleichstrom
17	Frequenzumwandlung



1 Sicherheitsanweisung

Vor der Bedienung diese Bedienungsanleitung aufmerksam durchlesen, um sich mit der Verwendung in vollem Umfang vertraut zu machen. Eine unsachgemäße Bedienung kann eine Gefährdung verursachen. Ausschließlich die vollständige Beachtung aller Sicherheitshinweise und Informationen ermöglicht einen bestimmungsgemäßen Gebrauch. Für etwaige Schäden, die auf unsachgemäßen oder fehlerhaften Gebrauch zurückzuführen sind, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung. Bewahren Sie die Sicherheits- und Bedienungsanleitungen für den zukünftigen Gebrauch sorgfältig auf. Die Anweisungen in diesem Handbuch ersetzen jedoch keine Normen oder zusätzliche (auch nicht gesetzliche) Vorschriften, die aus Sicherheitsgründen erlassen wurden.

GEFAHR

Befolgen Sie die hier beschriebenen Anweisungen und Regeln selbst dann, wenn Sie mit dem Multimeter bereits vertraut sind. Eine fälschliche Bedienung oder eine Nichtbeachtung der hier aufgeführten Anweisungen und Regeln kann eine erhebliche Gefahr für Ihr Leib und Leben darstellen und/oder den Ventilator beschädigen.

1.1 Eingangsschutz-Grenzwert

Legen Sie NIEMALS eine Spannung oder einen Strom an das Messgerät an, der das angegebene Maximum überschreitet:

Funktion	Grenzwert (maximale Eingabe)
V DC	1000 VDC RMS
VAC	1000 VAC RMS
mA AC/DC	800 mA 1000 V schnell reagierende Sicherung
A AC/DC	10A 1000V schnell reagierende Sicheruung (30 Sekunden maximal alle 15 Minuten)
Frequenz, Widerstand, CAP, Diodentest, Kontinuität	250 VDC/AC RMS
Überspannungsschutz	8kV peak pro IEC 61010

1.2 Elektrische Sicherheitsmaßnahmen

GEFAHR

Extreme Vorsicht beim Arbeiten mit hohen Spannungen.

3. Nicht die Spannung messen, wenn die Spannung an der „COM"-Eingangsbuchse 1000V über der Erdung übersteigt.
4. Schließen Sie die Messleitungen NIEMALS an eine Spannungsquelle an, wenn sich der Funktionsschalter im Strom-, Widerstands-, CAP- oder Diodenmodus befindet. Anderenfalls kann das Messgerät beschädigt werden.
5. Entladen Sie IMMER Filterkondensatoren in Stromversorgungen und trennen Sie die Stromversorgung, wenn Sie Widerstands- oder Diodentests durchführen.
6. Schalten Sie IMMER den Strom ab und trennen Sie die Messleitungen ab, bevor Sie die Abdeckungen öffnen, um die Sicherung oder die Batterien zu ersetzen.
7. Nehmen Sie das Messgerät NIEMALS in Betrieb, wenn die hintere Abdeckung und die Batterie- und Sicherungsabdeckungen nicht an ihrem Platz sind und sicher befestigt sind.
8. Wenn das Gerät in einer vom Hersteller nicht spezifizierten Weise verwendet wird, kann der durch das Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.

2 Betriebsanweisungen

GEFAHR

Risiko eines Stromschlags. Hochspannungsschaltkreise, sowohl AC als auch DC, sind sehr gefährlich und sollten mit großer Vorsicht gemessen werden. Stellen Sie den Funktionsschalter IMMER auf die Position OFF, wenn das Messgerät nicht verwendet wird. Wenn während einer Messung "OL" in der Anzeige erscheint, überschreitet der Wert den von Ihnen gewählten Bereich. Dann bitte zu einem höheren Bereich wechseln.

2.1 Messungen von Gleichspannung

VORSICHT

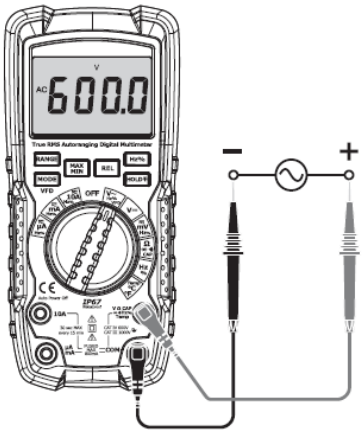
Messen Sie keine Gleichspannungen, wenn ein Motor auf dem Stromkreis ein- oder ausgeschaltet wird. Es können große Spannungsstöße auftreten, die das Messgerät beschädigen können.

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position VDC.
2. Stecken Sie den Stecker der schwarzen Messleitung in die negative COM-Buchse; stecken Sie den Stecker der roten Messleitung in die positive V-Buchse.
3. Berühren Sie mit der schwarzen Testspitze die negative Seite des Schaltkreises; berühren Sie mit der roten Testspitze die positive Seite des Schaltkreises.
4. Lesen Sie die Spannung in der Anzeige ab.

2.2 Messungen von Wechselspannung (Frequenz, Testgrad)

GEFAHR

Risiko eines Stromschlags. Die Sondenspitzen sind möglicherweise nicht lang genug, um die stromführenden Teile in den 240-V-Steckdosen von Geräten zu berühren, da die Kontakte tief in die Steckdosen eingelassen sind. Infolgedessen kann der Messwert 0 Volt anzeigen, wenn an der Steckdose tatsächlich Spannung anliegt. Stellen Sie sicher, dass die Sondenspitzen die Metallkontakte im Inneren der Steckdose berühren, bevor Sie davon ausgehen, dass keine Spannung anliegt.



VORSICHT

Messen Sie keine Wechselspannungen, wenn ein Motor in der Schaltung ein- oder ausgeschaltet wird. Es können große

Spannungsstöße auftreten, die das Messgerät beschädigen können.

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position VAC. Zeigen Sie "AC" auf dem Display an.
2. Stecken Sie den Stecker der schwarzen Messleitung in die negative COM-Buchse; stecken Sie den Stecker der roten Messleitung in die positive V-Buchse.
3. Berühren Sie mit der schwarzen Prüfspitze die neutrale Seite des Schaltkreises; berühren Sie mit der roten Prüfspitze die "heiße" Seite des Schaltkreises.
4. Lesen Sie die Spannung in der Anzeige ab.

2.3 mV-Spannungsmessungen

VORSICHT

Messen Sie keine mV-Spannungen, wenn ein Motor in der Schaltung ein- oder ausgeschaltet wird. Es können große Spannungsstöße auftreten, die das Messgerät beschädigen können.

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position mV AC/DC.
2. Drücken Sie die MODE-Taste, um "DC" oder "AC" anzuzeigen.
3. Stecken Sie den Stecker der schwarzen Messleitung in die negative COM-Buchse; stecken Sie den Stecker der roten Messleitung in die positive V-Buchse.
4. Berühren Sie mit der schwarzen Testspitze die negative Seite des Schaltkreises; berühren Sie mit der roten Testspitze die positive Seite des Schaltkreises.
5. Lesen Sie die mV-Spannung in der Anzeige ab.
6. Drücken Sie die Taste HZ/%, um "Hz" anzugeben.
7. Halten Sie die Taste MODE 2 Sekunden lang gedrückt, um "VFD" auf dem Display anzuzeigen.
8. Lesen Sie den VFD-Wert in der Anzeige ab.
9. Um den VFD-Modus zu verlassen, halten Sie die MODE-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.
10. Drücken Sie die Taste HZ/%, um "Hz" anzugeben.
11. Lesen Sie die Frequenz in der Anzeige ab.
12. Drücken Sie erneut die Hz/%-Taste, um "To" anzuzeigen.
13. Lesen Sie den % des Testgrades in der Anzeige ab.

7. Lesen Sie die Frequenz in der Anzeige ab.
8. Drücken Sie erneut die Hz/%-Taste, um "%" anzuzeigen.
9. Lesen Sie den % des Testgrades in der Anzeige ab.

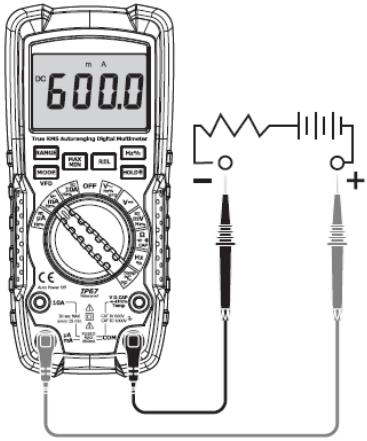
2.4 Messung von Gleichstrom

VORSICHT

Führen Sie keine 10A-Strommessungen für länger als 30 Sekunden durch. Eine Überschreitung von 30 Sekunden kann zur Beschädigung des Messgeräts und/oder der Messleitungen führen.

1. Stecken Sie den Stecker der schwarzen Messleitung in die negative COM-Buchse.

2. Für Strommessungen bis zu 6000pA DC stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position pA AC/DC und stecken Sie den Stecker der roten Messleitung in die Buchse pA/mA.
3. Für Strommessungen bis zu 600mA DC stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position mA AC/DC und stecken Sie den Stecker der roten Messleitung in die pA/mA-Buchse.
4. Für Strommessungen bis zu 10A DC stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position 10A AC/DC und stecken Sie den Stecker der roten Messleitung in die 10A-Buchse.
5. Drücken Sie die MODE-Taste, um "DC" auf dem Display anzuzeigen.
6. Entfernen Sie den Strom aus dem zu testenden Schaltkreis und öffnen Sie den Schaltkreis dann an der Stelle, an der Sie den Strom messen möchten.
7. Berühren Sie mit der schwarzen Testspitze die negative Seite des Schaltkreises; berühren Sie mit der roten Testspitze die positive Seite des Schaltkreises.
8. Legen Sie Strom an die Schaltung an.
9. Lesen Sie den Strom in der Anzeige ab.

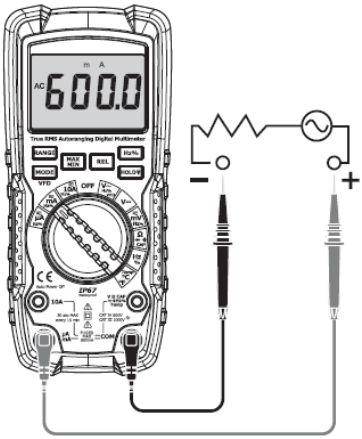


2.5 Messungen von Wechselstrom (Frequenz, Testgrad)

VORSICHT

Führen Sie keine 10A-Strommessungen für länger als 30 Sekunden durch. Eine Überschreitung von 30 Sekunden kann zur Beschädigung des Messgeräts und/oder der Messleitungen führen.

1. Stecken Sie den Stecker der schwarzen Messleitung in die negative COM-Buchse.
2. Für Strommessungen bis zu 6000pA AC stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position pA AC/DC und stecken Sie den Stecker der roten Messleitung in die Buchse pA/mA.
3. Für Strommessungen bis zu 600mA AC stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position mA AC/DC und stecken Sie den Stecker der roten Messleitung in die pA/mA-Buchse.



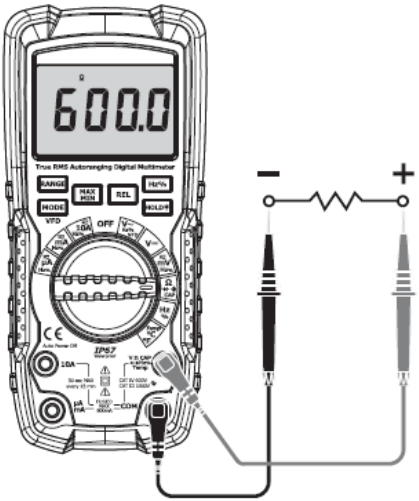
4. Für Strommessungen bis zu 10A AC stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position 10A AC/DC und stecken Sie den Stecker der roten Messleitung in die 10A-Buchse.
5. Drücken Sie die MODE-Taste, um "AC" auf dem Display anzuzeigen.
6. Entfernen Sie den Strom aus dem zu testenden Schaltkreis und öffnen Sie den Schaltkreis dann an der Stelle, an der Sie den Strom messen möchten.
7. Berühren Sie mit der schwarzen Prüfspitze die neutrale Seite des Schaltkreises; berühren Sie mit der roten Prüfspitze die "heiße" Seite des Schaltkreises.
8. Legen Sie Strom an die Schaltung an.
9. Lesen Sie den Strom in der Anzeige ab.
10. Drücken Sie die Taste Hz/%, um "Hz" anzugeben.
11. Lesen Sie die Frequenz in der Anzeige ab.
12. Drücken Sie zum Anzeigen erneut die Hz/%-Taste.
13. Lesen Sie das %-Tastverhältnis in der Anzeige ab.
14. Drücken Sie die Hz/%-Taste, um zu Strommessung.

2.6 Widerstandsmessung

GEFAHR

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie die Stromversorgung des Prüflings ab und entladen Sie alle Kondensatoren, bevor Sie Widerstandsmessungen vornehmen. Entfernen Sie die Batterien und ziehen Sie die Netzkabel ab.

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position Ω CAP ⊣▶ •))).
2. Stecken Sie den Stecker der schwarzen Messleitung in die negative COM-Buchse; stecken Sie den Stecker der roten Messleitung in die positive Ω-Buchse.
3. Drücken Sie die MODE-Taste, um Ω auf dem Display anzuzeigen.
4. Berühren Sie die Spitzen der Prüfsonde über die zu prüfende Schaltung oder das zu prüfende Teil. Am besten ist es, eine Seite des zu prüfenden Teils abzutrennen, damit der Rest der Schaltung nicht unterbrochen wird.



5. Lesen Sie den Widerstand in der Anzeige ab.

2.7 Durchgangsprüfung

GEFAHR

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, messen Sie niemals die Kontinuität an Schaltkreisen oder Drähten, an denen Spannung anliegt.

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position Ω CAP ⊣▶ •))).
2. Stecken Sie den Stecker der schwarzen Messleitung in die negative COM-Buchse; stecken Sie den Stecker der roten Messleitung in die positive Ω-Buchse.
3. Drücken Sie die MODE-Taste, um "•))." und "Ω" auf dem Display anzuzeigen.
4. Berühren Sie mit den Spitzen der Prüfsonde die Schaltung oder den Draht, den Sie prüfen möchten.

5. Wenn der Widerstand weniger als etwa 50 Ω beträgt, ertönt das akustische Signal.

2.8 Diodenprüfung

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position Ω CAP ⊣▶ •))).
2. Stecken Sie den Stecker der schwarzen Messleitung in die negative COM-Buchse und den Stecker der roten Messleitung in die positive Ω-Buchse.
3. Drücken Sie die MODE-Taste, um ⊣▶ und V der Anzeige anzuzeigen.
4. Berühren Sie mit den Testsonden die zu prüfende Diode. Die Vorwärtsspannung zeigt typischerweise 0,400 bis 0,700 V an. Die Rückwärtsspannung zeigt "OL" an. Kurzgeschlossene Bauelemente zeigen nahe OV an und ein offenes Bauelement zeigt in beiden Polaritäten "OL" an.

2.9 Kapazitätsmessungen

GEFAHR

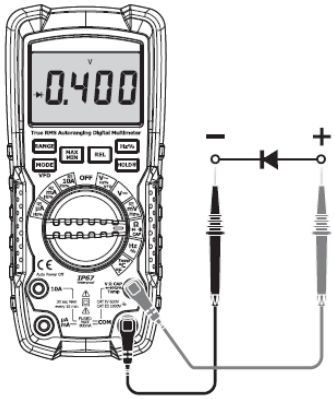
Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie die Stromversorgung der zu testenden Einheit ab und entladen Sie alle Kondensatoren, bevor Sie Kapazitätsmessungen vornehmen. Entfernen Sie die Batterien und ziehen Sie die Netzkabel ab.

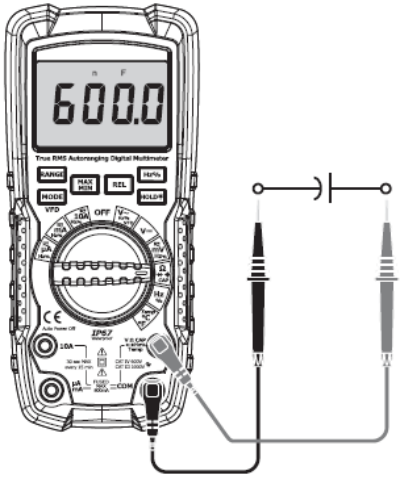
1. Stellen Sie den Funktionsdrehschalter auf die Position Ω CAP ⊣▶ •))).
2. Stecken Sie den Stecker der schwarzen Messleitung in die negative COM-Buchse; stecken Sie den Stecker der roten Messleitung in die positive V-Buchse.
3. Drücken Sie die MODE-Taste, um "nF" auf dem Display anzuzeigen.
4. Berühren Sie die Messleitungen zu dem zu prüfenden Kondensator.
5. Der Test kann bis zu 3 Minuten oder länger dauern, bis große Kondensatoren aufgeladen sind. Warten Sie, bis sich die Messwerte beruhigt haben, bevor Sie den Test beenden.
6. Lesen Sie den Kapazitätswert in der Anzeige ab.

2.10 Temperatur-Messungen

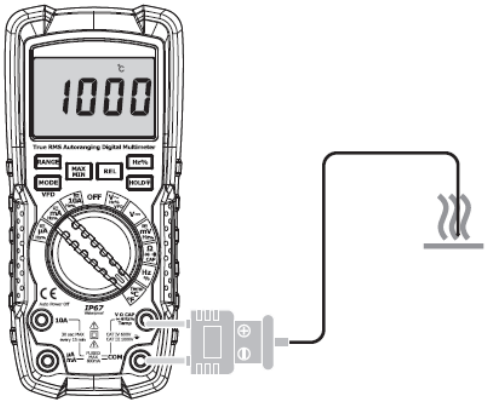
1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position Temp.

Wenn der Stromkreis offen ist, wird auf der Anzeige "OL" angezeigt.





2. Stecken Sie den Temperaturfühler in die Eingangsbuchsen und achten Sie dabei auf die richtige Polarität.
3. Drücken Sie die MODE-Taste, um °C oder °F anzuzeigen.
4. Berühren Sie mit dem Temperaturfühlerkopf das Teil, dessen Temperatur Sie messen möchten. Lassen Sie die Sonde das zu prüfende Teil so lange berühren, bis sich der Messwert stabilisiert hat (etwa 30 Sekunden).
5. Lesen Sie die Temperatur in der Anzeige ab.



HINWEIS

Der Temperaturfühler ist mit einem Ministecker vom Typ K ausgestattet. Für den Anschluss an die Eingangs-Bananenbuchsen wird ein Ministecker auf Stecker-Adapter mitgeliefert.

2.11 Frequenz/Tastverhältnis-Messungen (elektronisch)

1. Stellen Sie den Funktionsdrehschalter auf die Position "Hz/%".
2. Drücken Sie die Hz/%-Taste, um "Hz" in der Anzeige anzuzeigen.
3. Stecken Sie den Stecker der schwarzen Messleitung in die negative COM-Buchse und den Stecker der roten Messleitung in die positive Hz-Buchse.
4. Berühren Sie mit den Spitzen der Prüfsonde die zu prüfende Schaltung.
5. Lesen Sie die Frequenz auf dem Display ab.
6. Drücken Sie die Hz/%-Taste erneut, um "%" auf dem Display anzuzeigen.
7. Lesen Sie den % des Testgrades auf dem Display ab.

2.12 Autorangierung/manuelle Bereichsauswahl

Wenn das Messgerät zum ersten Mal eingeschaltet wird, wechselt es automatisch in den automatischen Messbereich. Dies wählt automatisch den besten Bereich für die durchzuführenden Messungen aus und ist im Allgemeinen der beste Modus für die meisten Messungen. Für Messsituationen, bei denen ein Bereich manuell ausgewählt werden muss, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Drücken Sie die Taste RANGE. Die Anzeige "AUTO" erlischt.
2. Drücken Sie die Taste BEREICH, um durch die verfügbaren Bereiche zu gehen, bis Sie den gewünschten Bereich auswähle

2.13 Max / Min-Modus

Bei Verwendung der MAX/MIN-Funktion im Autoranging-Modus "rastet" das Messgerät in den Bereich ein, der bei Aktivierung von MAX/MIN auf der LCD-Anzeige angezeigt wird. Wenn ein MAX/Min-Messwert diesen Bereich überschreitet, wird ein "OL'" angezeigt.

Wählen Sie den gewünschten Bereich VOR dem Eintritt in den MAX/MIN-Modus.

1. When Drücken Sie die MAX/MIN-Taste, um den MAX/MIN-Aufzeichnungsmodus zu aktivieren. Das Anzeigesymbol "MAX" erscheint. Das Messgerät zeigt und hält den maximalen Messwert an und wird nur aktualisiert, wenn ein neuer "Max" auftritt.
2. Drücken Sie die MAX/MIN-Taste erneut und das Anzeigesymbol "MIN" erscheint. Das Messgerät zeigt und hält den minimalen Messwert und aktualisiert ihn nur, wenn ein neuer "Min" auftritt.
3. Um den MAX/MIN-Modus zu verlassen, halten Sie die MAX/MIN-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.

2.14 Relationsmessung

Die Funktion für relative Messungen ermöglicht es Ihnen, Messungen relativ zu einem gespeicherten Referenzwert durchzuführen. Eine Referenzspannung, ein Referenzstrom usw. kann gespeichert und Messungen im Vergleich zu diesem Wert durchgeführt werden. Der angezeigte Wert ist die Differenz zwischen dem Referenzwert und dem gemessenen Wert.

1. Führen Sie die Messung wie in der Bedienungsanleitung beschrieben durch.
2. Drücken Sie die REL-Taste, um den Messwert auf dem Display zu speichern, und die "REL"-Anzeige erscheint auf dem Display.
3. Die Anzeige zeigt nun die Differenz zwischen dem gespeicherten Wert und dem gemessenen Wert an.
4. Drücken Sie die REL-Taste, um den relativen Modus zu verlassen.

Die Relativfunktion arbeitet nicht in der Frequenzfunktion.

2.15 Display-Hintergrundbeleuchtung

Halten Sie die Taste HOLD >1 Sekunde lang gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtungsfunktion der Anzeige ein- oder auszuschalten. Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach 5 Minuten automatisch aus.

2.16 HOLD-Modus

Die Haltefunktion friert den Messwert in der Anzeige ein. Drücken Sie die HOLD-Taste kurz, um die HOLD-Funktion zu aktivieren oder zu verlassen.

2.17 Automatisches Ausschalten

Die automatische Abschaltfunktion schaltet das Messgerät nach 15 Minuten aus. Um die automatische Abschaltfunktion zu deaktivieren, halten Sie die MODE-Taste gedrückt und schalten Sie das Messgerät ein.

2.18 Anzeige für schwache Batterie

Das Symbol erscheint in der Anzeige, wenn die Batteriespannung niedrig wird. Ersetzen Sie die Batterie, wenn dies angezeigt wird.

3 Wartung und Instandhaltung

GEFAHR

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie die Messleitungen von jeder Spannungsquelle, bevor Sie die hintere Abdeckung oder die Batterie- oder Sicherungsabdeckungen entfernen. Um einen Stromschlag zu vermeiden, nehmen Sie das Messgerät nicht in Betrieb, bevor die Batterie- und Sicherungsabdeckungen angebracht und sicher befestigt sind.

Dieses MultiMeter ist so ausgelegt, dass es jahrelang zuverlässig funktioniert, wenn die folgenden Pflegeanweisungen befolgt werden:

1. Halten Sie das Messgerät trocken, wenn es nass wird, wischen Sie es ab.
2. Verwenden und lagern Sie das Messgerät bei normalen Temperaturen. Temperaturextreme können die Lebensdauer der elektronischen Bauteile verkürzen und Kunststoffteile verformen oder schmelzen.
3. Behandeln Sie das Messgerät vorsichtig und vorsichtig, da es beim Fallenlassen die elektronischen Teile oder das Gehäuse beschädigen kann.
4. Halten Sie das Messgerät sauber, wischen Sie das Gehäuse gelegentlich mit einem feuchten Tuch ab, verwenden Sie keine Chemikalien, Reinigungs- oder Waschmittel.
5. Verwenden Sie nur frische Batterien der empfohlenen Größe und Art, entfernen Sie alte oder schwache Batterien, damit sie nicht auslaufen und das Gerät beschädigen.
6. Wenn das Messgerät über einen längeren Zeitraum gelagert werden soll, sollten die Batterien entfernt werden, um Schäden am Gerät zu vermeiden.

3.1 Installation der Batterie

GEFAHR

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie die Messleitungen von jeder Spannungsquelle, bevor Sie die Batterieabdeckung entfernen.

1. Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie die Messleitungen vom Messgerät.
2. Öffnen Sie die hintere Batterieabdeckung, indem Sie die Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher entfernen.
3. Legen Sie die Batterie unter Beachtung der richtigen Polarität in den Batteriehalter ein.
4. Bringen Sie die Batterieabdeckung wieder an ihren Platz. Sichern Sie ihn mit der Schraube.

GEFAHR

Um einen Stromschlag zu vermeiden, darf das Messgerät nicht in Betrieb genommen werden, bevor die Batterieabdeckung aufgesetzt und sicher befestigt ist.

3.2 Ersetzen der Sicherungen

GEFAHR

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie die Messleitungen von jeder Spannungsquelle, bevor Sie die Sicherungsabdeckung entfernen.

1. Trennen Sie die Messleitungen vom Messgerät ab.
2. Entfernen Sie die Batterieabdeckung.
3. Entfernen Sie vorsichtig die alte Sicherung und setzen Sie die neue Sicherung in den Halter ein.
4. Verwenden Sie immer eine Sicherung mit der richtigen Größe und dem richtigen Wert (800mA/1000V flink für den 600mA-Bereich, 10A/1000V flink für den 10A-Bereich).
5. Bringen Sie die hintere Abdeckung, die Batterie und die Batterieabdeckung wieder an und sichern Sie sie.

GEFAHR

Um einen Stromschlag zu vermeiden, nehmen Sie Ihr Messgerät nicht in Betrieb, bevor die Sicherungsabdeckung angebracht und sicher befestigt ist.

4 Spezifikation

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
DC Spannung	60.00mV	0.01mV	±(0.9% + 9 Ziffern)
	600.0mV	0.1mV	
	6.000V	0.001V	±(0.5% + 5 Ziffern)
	60.00V	0.01V	
	600.0V	0.1V	±(0.6% + 6 Ziffern)
	1000V	1V	

AC Spannung 45Hz to 1KHz	60.00mV	0.01mV	±(0.9% + 9 Ziffern)
	600.0mV	0.1mV	
	6.000V	0.001V	±(0.8% + 3 Ziffern)
	60.00V	0.01V	
	600.0V	0.1V	±(0.8% + 8 Ziffern)

Alle Wechselstrombereiche sind festgelegt von 5 % des Bereiches bis 100 % des Bereiches. Wechselspannungsbandbreite:45Hz bis 1 KHz(Sinus); 50/60Hz.

VFD	50.0 to 700V	0.1V/1V	±(4% + 3 Ziffern)

DC Strom	600.0 µA	0.1 µA	±(1.0% + 3 Ziffern)
	6000 µA	1 µA	
	60.00mA	0.01mA	
	600.0mA	0.1mA	

	6.000A	0.001A	±(1.5% + 3 Ziffern)
	10.00A	0.01A	

(10A: max. 30 Sekunden mit reduzierter Genauigkeit)

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
AC Strom 45Hz to 1 kHz	600.0 µA	0.1p µA	±(1.5% + 3 Ziffern)
	6000 µA	1 µA	
	60.00mA	0.01 mA	
	600.0mA	0.1mA	
	6.000A	0.001A	±(2.0% + 3 Ziffern)
	10.00A	0.01A	

10A: max. 30 Sekunden mit reduzierter Genauigkeit.
Alle AC-Strombereiche sind von 5% des Bereichs bis 100% des Bereichs spezifiziert.
AC-Strombandbreite:45Hz bis 1 KHz(Sinus); 50/60Hz(Allwelle).

Widerstand	600.00Ω	0.1Ω	±(1.0% + 2 Ziffern)
	6.000Ω	0.001kΩ	±(0.8% + 2 Ziffern)
	60.00kΩ	0.01kΩ	
	600.0kΩ	0.1kΩ	
	6.000MΩ	0.01MVΩ	±(1.2% + 2 Ziffern)
	60.00MΩ	0.01MΩ	±(1.0% + 5 Ziffern)

Kapazitätsmessung	99.99nF*	0.01nF	±(5.0% + 20 Ziffern)
	999.9nF	0.1nF	±(4.0% + 5 Ziffern)
	9.999µF	0.001µF	
	99.99µF	0.01µF	
	999.9µF	0.1µF	
	9.999mF	0.001mF	±10% lesbar
	99.99mF	0.01mF	

*<99.99nF Nicht angegeben

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Frequenz (elektronisch)	9.999Hz	0.001Hz	±(0 .1% + 4 Ziffern)
	99.99Hz	0.01Hz	
	999.9Hz	0.1Hz	
	9.999kHz	0.001kHz	

	99.99kHz	0.01kHz	
	999.9kHz	0.1kHz	
	9.999MHz	0.001MHz	

Empfindlichkeit: min. 0,8V RMS bei 20% bis 80% Tastverhältnis und <100kHz;
5Veff min. bei 20% bis 80% Tastverhältnis und >100kHz.

Frequenz (elektronisch)	10.00 - 1 KHz	0.01Hz	± 0.5% lesbar

Empfindlichkeit: ACmV Bereich(>= 100mV),ACV Bereich(>= 6% Bereich);
6000pA/600,0mA/10,00A Bereich(>= 6% Bereich);600,0pA/60,00mA/6.000A(>= 60%Bereich).

Testgrad	0.1 to 99.9%	0.1%	±(1.2% + 2 digits)

Pulsbreite: 100ps -100ms; Frequenz: 5Hz bis 150kHz.

Temperatur (Typ-K)	-40 to 1000° C	1°F	±(3.0% + 3°C / 5°F Ziffern)
	-40 to 1832°F	1°F	

HINWEIS

Die Genauigkeit wird bei 18 bis 28°C (65 bis 83°F) und weniger als 75% RH angegeben. Genauigkeitsspezifikationen bestehen aus zwei Elementen:

- (%-Anzeige) - Dies ist die Genauigkeit des Messkreises.
- (+ Ziffern) - Dies ist die Genauigkeit des Analog-Digital-Wandlers.

1 CEI1010 Catégories d'installations de surtension

1.1 Catégorie de surtension I

Les dispositifs de la catégorie de surtension I sont des dispositifs de connexion à des circuits dans lesquels des mesures sont prises pour limiter les surtensions transitoires à un niveau suffisamment bas.

DANGER

Les circuits électroniques protégés en sont des exemples.

1.2 Catégorie de surtension II

Les équipements de la catégorie de surtension II sont des équipements consommateurs d'énergie qui doivent être fournis par l'installation fixe.

DANGER

Il s'agit par exemple d'équipements ménagers, de bureau et de laboratoire.

1.3 Catégorie de surtension III

Les appareils de la catégorie de surtension III sont des appareils dans des installations fixes.

DANGER

Il s'agit par exemple d'interrupteurs dans l'installation fixe et de certains appareils à usage industriel avec connexion fixe à l'installation fixe.

1.4 Catégorie de surtension IV

Les appareils de la catégorie de surtension IV sont destinés à être utilisés sur le lieu d'installation.

DANGER

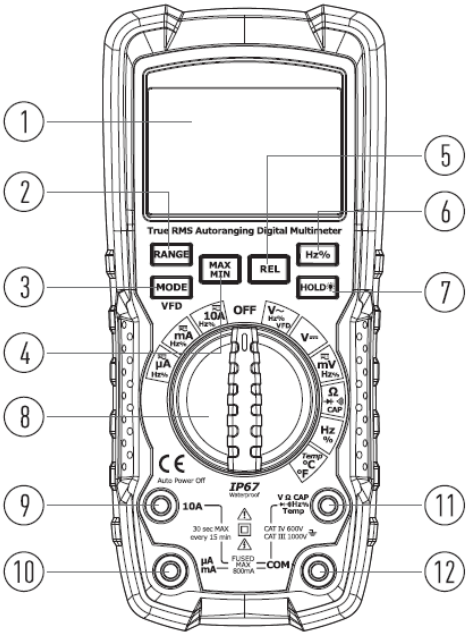
Les compteurs électriques et les dispositifs de protection primaire contre les surintensités en sont des exemples.

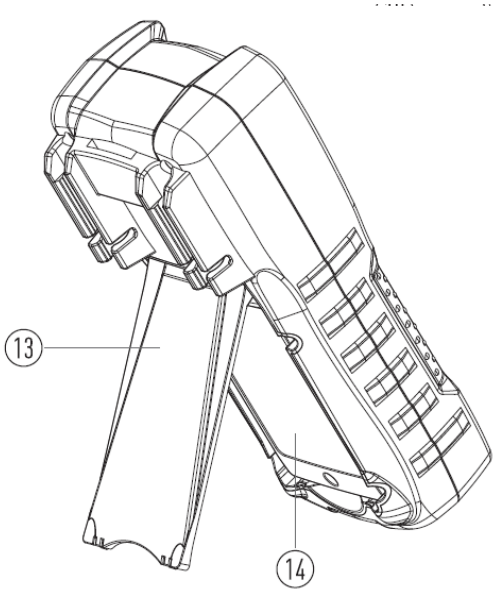
2 Données techniques

	Multimètre professionnel STIER (905194)
Logement	Double isolation, étanche à l'eau (IP67)
Résistance aux chocs	2 mètres (6,5 ft)
Diode de test	Courant d'essai 0,9 mA maximum Tension de circuit ouvert : 2,8 V en courant continu
Vérifier la continuité	Un signal acoustique retentit lorsque le test de continuité est inférieur à environ 100 Ω, courant de test 35mA
Impédance d'entrée	>10M S2 VDC & >10M SZ VAC
Réponse en courant alternatif	Vrai rms
Tension alternative Largeur de bande	45 Hz à 1 KHz
Facteur de valeur maximale	A pleine échelle jusqu'à 500V, diminuant linéairement jusqu'à 1,5 à 1000V
Affichage de l'indication de surcharge	"OL" est affiché
Arrêt automatique	15 minutes lorsqu'il n'est pas utilisé
Polarité	Automatique (pas d'indication pour le positif ; signe moins (-) négatif)
Taux de mesure	2 fois par seconde, nominal
Affichage de l'état des piles	s'affiche lorsque l'état de la batterie est trop faible
Batterie	1 pcs. 9 Volt (NEDA 1604)
Fusibles	Gammes mA, pA ; gamme A à action rapide en céramique 0,8A/1000V ; 10A/1000V à libération rapide en céramique.
Température de fonctionnement	5 à 40°C (41 à 104°F)
Température de stockage	de -20 à 60°C (-4 à 140°F)
Humidité de fonctionnement	Max. 80% jusqu'à 31°C (87°F), diminuant linéairement jusqu'à 50% à 40°C (104°F)
Humidité de stockage	< 80%
Hauteur de travail	Maximum 2000 mètres (7000ft)
Poids	342g (avec cadre)
Taille	187 x 81 x 50mm (cadre compris)
Sécurité	Ce compteur est destiné à l'origine de l'installation et est protégé contre les utilisateurs par une double isolation selon les normes EN61010-1 et IEC61010-1 2'd Edition (2001) jusqu'à la catégorie IV 600V et la catégorie III 1000V ; degré de pollution 2. L'instrument est également conforme aux normes UL 61010-1, 2e édition (2004), CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 2e édition (2004) et UL 61010B-2-031,15` édition (2003).

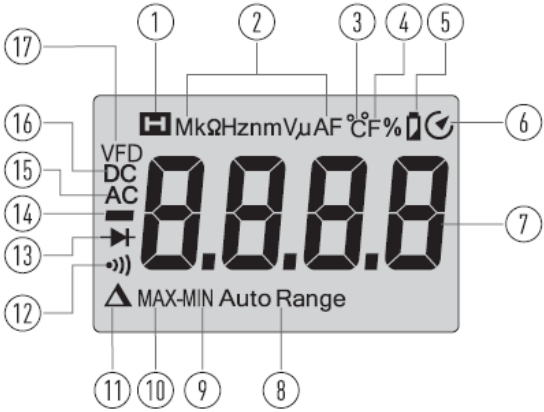
2.1 Présentation du produit

Non.	Description
1	Écran LCD avec 6 000 compteurs
2	Bouton RANGE
3	Bouton MODE
4	Bouton MAX/MIN
5	Bouton RELATIVE
6	Touche Hz/%
7	Bouton HOLD et rétro-éclairage
8	Commutateur de fonction
9	Prises d'entrée 10A
10	Prises d'entrée µA mA
11	Prises d'entrée positives
12	Prises d'entrée COM
13	Support inclinable
14	Couvercle de la batterie





Non.	Description
1	Afficher HOLD
2	Liste des unités de mesure
3	centigrade
4	degrés Fahrenheit
5	État de la batterie
6	Arrêt automatique
7	Affichage des valeurs mesurées
8	Autorisation
9	Au minimum
10	Maximum
11	Relativement
12	Passage
13	Test des diodes
14	Signe moins
15	Courant alternatif
16	Courant continu
17	Conversion des fréquences



3 Instruction de sécurité

Lisez attentivement ce manuel avant de l'utiliser afin de vous familiariser pleinement avec son fonctionnement. Un mauvais fonctionnement peut entraîner un danger. Seule l'observation complète de toutes les instructions et informations de sécurité permettra d'utiliser la machine comme prévu. Le fabricant décline toute responsabilité pour tout dommage résultant d'une utilisation incorrecte ou inappropriée. Conservez les instructions de sécurité et d'utilisation dans un endroit sûr pour une utilisation ultérieure. Toutefois, les instructions contenues dans ce manuel ne remplacent pas les normes ou les règlements supplémentaires (y compris les règlements statutaires) émis pour des raisons de sécurité.

DANGER

Suivez les instructions et les règles décrites ici même si vous êtes déjà familiarisé avec le multimètre. Un mauvais fonctionnement ou le non-respect des instructions et des règles décrites ici peut entraîner un danger considérable pour votre vie et votre intégrité physique et/ou endommager le ventilateur.

3.1 Valeur limite de protection des entrées

N'appliquez JAMAIS une tension ou un courant au compteur qui dépasse le maximum spécifié :

Fonction	Valeur limite (entrée maximale)
V DC	1000 VDC RMS
ACC	1000 VAC RMS
mA AC/DC	800 mA 1000 V fusible à action rapide
A AC/DC	Fusible 10A 1000V à réponse rapide (30 secondes maximum toutes les 15 minutes)
Fréquence, résistance, PAC, Test des diodes, continuité	250 VDC/AC RMS
Protection contre les surtensions	8kV crête selon la norme IEC 61010

3.2 Mesures de sécurité électrique

DANGER

Une extrême prudence lors de travaux sous haute tension.

1. Ne mesurez pas la tension si la tension à la prise d'entrée "COM" dépasse 1000V au-dessus de la terre.
2. Ne connectez JAMAIS les cordons de test à une source d'alimentation lorsque le commutateur de fonction est en mode courant, résistance, PAC ou diode. Ce faisant, vous risquez d'endommager le compteur.
3. Déchargez TOUJOURS les condensateurs de filtrage dans les alimentations électriques et déconnectez l'alimentation électrique lorsque vous effectuez des tests de résistance ou de diodes.
4. Coupez TOUJOURS le courant et débranchez les cordons de test avant d'ouvrir les couvercles pour remplacer le fusible ou les piles.
5. Ne faites JAMAIS fonctionner le compteur si le couvercle arrière et les couvercles des piles et des fusibles ne sont pas en place et solidement fixés.
6. Si l'appareil est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'appareil peut être compromise.

4 Instructions d'utilisation

DANGER

Risque de choc électrique. Les circuits à haute tension, tant en courant alternatif qu'en courant continu, sont très dangereux et doivent être mesurés avec beaucoup de soin.

Mettez TOUJOURS l'interrupteur de fonction sur la position OFF lorsque le compteur n'est pas utilisé. Si "OL" apparaît à l'écran pendant une mesure, la valeur dépasse la plage que vous avez sélectionnée. Veuillez alors passer à une gamme supérieure.

4.1 Mesures de la tension continue

ATTENTION

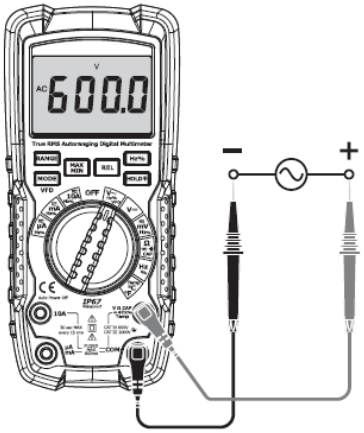
Ne mesurez pas les tensions continues lorsqu'un moteur du circuit est allumé ou éteint. De fortes surtensions peuvent se produire, ce qui peut endommager le compteur.

1. Placez le commutateur de fonction sur la position VDC.
2. Branchez le connecteur du fil de test noir dans la prise COM négative ; branchez le connecteur du fil de test rouge dans la prise V positive.
3. Touchez la sonde de test noire sur le côté négatif du circuit ; touchez la sonde de test rouge sur le côté positif du circuit.
4. Lisez le voltage sur l'écran.

4.2 Mesures de la tension alternative (fréquence, degré d'essai)

DANGER

Risque de choc électrique. Les pointes de la sonde peuvent ne pas être assez longues pour toucher des pièces sous tension dans des prises d'équipement de 240 V, car les contacts sont profondément enfoncés dans les prises. Par conséquent, la lecture peut indiquer 0 volt lorsque la prise est effectivement sous tension. Assurez-vous que les pointes de la sonde touchent les contacts métalliques à l'intérieur de la prise avant de supposer qu'il n'y a pas de tension.



ATTENTION

Ne mesurez pas les tensions alternatives lorsqu'un moteur est allumé ou éteint dans le circuit. De fortes surtensions peuvent se produire, ce qui peut endommager le compteur.

1. Placez le commutateur de fonction sur la position VAC. Indiquez "AC" sur l'écran.
2. Branchez le connecteur du fil de test noir dans la prise COM négative ; branchez le connecteur du fil de test rouge dans la prise V positive.
3. Touchez la sonde de test noire sur le côté neutre du circuit ; touchez la sonde de test rouge sur le côté "chaud" du circuit.
4. Lisez le voltage sur l'écran.
5. Appuyez sur la touche MODE et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes pour afficher "VFD" à l'écran.
6. Lisez la valeur de la DAV sur l'écran.
7. Pour quitter le mode VFD, appuyez sur le bouton MODE et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.
8. Appuyez sur la touche HZ/% pour spécifier "Hz".
9. Lisez la fréquence sur l'écran.
10. Appuyez à nouveau sur la touche Hz/% pour afficher "To".
11. Lisez le % du degré de l'épreuve sur l'écran.

4.3 Mesures de la tension en mV

ATTENTION

Ne mesurez pas les tensions mV lorsqu'un moteur dans le circuit est allumé ou éteint. De fortes surtensions peuvent se produire, ce qui peut endommager le compteur.

1. Placez le commutateur de fonction sur la position mV AC/DC.
2. Appuyez sur la touche MODE pour afficher "DC" ou "AC".
3. Branchez le connecteur du fil de test noir dans la prise COM négative ; branchez le connecteur du fil de test rouge dans la prise V positive.
4. Touchez la sonde de test noire sur le côté négatif du circuit ; touchez la sonde de test rouge sur le côté positif du circuit.
5. Lisez le voltage mV sur l'écran.
6. Appuyez sur la touche HZ/% pour spécifier "Hz".
7. Lisez la fréquence sur l'écran.

8. Appuyez à nouveau sur la touche Hz/% pour afficher "%".
9. Lisez le % du degré de l'épreuve sur l'écran.

4.4 Mesure du courant continu

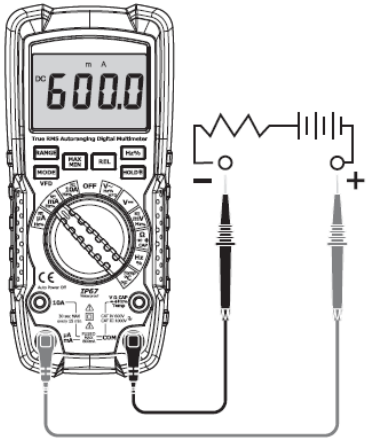
ATTENTION

Ne faites pas de mesures de courant de 10A pendant plus de 30 secondes. Dépasser 30 secondes peut endommager le compteur et/ou les cordons de mesure.

1. Insérez la fiche du fil de test noir dans la prise COM négative.
2. Pour les mesures de courant jusqu'à 6000pA DC, placez l'interrupteur de fonction en position pA AC/DC et insérez la fiche du câble de mesure rouge dans la prise pA/mA.
3. Pour les mesures de courant jusqu'à 600mA DC, placez l'interrupteur de fonction en position mA AC/DC et insérez

la fiche du câble de mesure rouge dans la prise pA/mA.

4. Pour les mesures de courant jusqu'à 10A DC, placez l'interrupteur de fonction sur la position 10A AC/DC et insérez la fiche du câble de mesure rouge dans la prise 10A.
5. Appuyez sur la touche MODE pour afficher "DC" à l'écran.
6. Retirez le courant du circuit testé, puis ouvrez le circuit à l'endroit où vous voulez mesurer le courant.
7. Touchez la sonde de test noire sur le côté négatif du circuit ; touchez la sonde de test rouge sur le côté positif du circuit.
8. Appliquez le courant au circuit.
9. Lisez le courant dans l'écran.

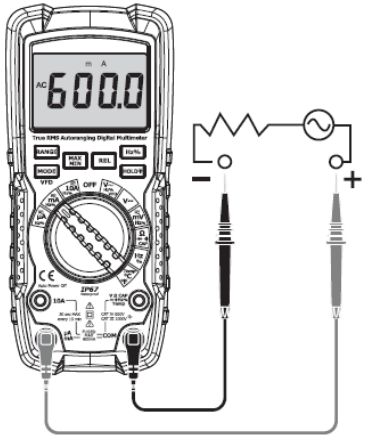


4.5 Mesures du courant alternatif (fréquence, degré d'essai)

ATTENTION

Ne faites pas de mesures de courant de 10A pendant plus de 30 secondes. Dépasser 30 secondes peut endommager le compteur et/ou les cordons de mesure.

1. Insérez la fiche du fil de test noir dans la prise COM négative.
2. Pour les mesures de courant jusqu'à 6000pA AC, placez le commutateur de fonction en position pA AC/DC et insérez la fiche du câble de mesure rouge dans la prise pA/mA.
3. Pour les mesures de courant jusqu'à 600mA AC, placez l'interrupteur de fonction en position mA AC/DC et insérez la fiche du câble de mesure rouge dans la prise pA/mA.
4. Pour les mesures de courant jusqu'à 10A AC, placez l'interrupteur de fonction en position 10A AC/DC et insérez la fiche du câble de mesure rouge dans la prise 10A.
5. Appuyez sur la touche MODE pour afficher "AC" sur l'écran.
6. Retirez le courant du circuit testé, puis ouvrez le circuit à l'endroit où vous voulez mesurer le courant.
7. Touchez la sonde de test noire sur le côté neutre du circuit ; touchez la sonde de test rouge sur le côté "chaud" du circuit.



8. Appliquez le courant au circuit.
9. Lisez le courant dans l'écran.
10. Appuyez sur la touche Hz/% pour spécifier "Hz".
11. Lisez la fréquence sur l'écran.
12. Appuyez à nouveau sur la touche Hz/% pour afficher la valeur.
13. Lisez le % du cycle d'utilisation sur l'écran.

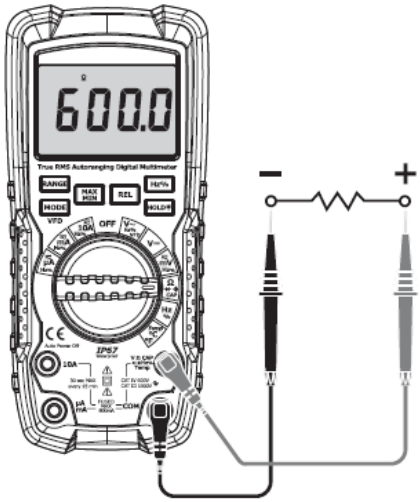
14. Appuyez sur le bouton Hz/% pour passer à la mesure du courant.

4.6 Mesure de la résistance

DANGER

Pour éviter tout choc électrique, débranchez l'alimentation électrique du DUT et déchargez tous les condensateurs avant de procéder à des mesures de résistance. Retirez les piles et débranchez le cordon d'alimentation.

1. Mettez le commutateur de fonction sur la position Ω CAP ⊣ •))).
2. Branchez le connecteur du fil de test noir dans la prise COM négative ; branchez le connecteur du fil de test rouge dans la prise Ω positive.
3. Appuyez sur la touche MODE pour afficher Ω.
4. Touchez les pointes de la sonde de test sur le circuit ou la pièce à tester. Il est préférable de couper un côté de la pièce à tester afin que le reste du circuit ne soit pas interrompu.
5. Lisez la résistance sur l'écran.



4.7 Contrôle de continuité

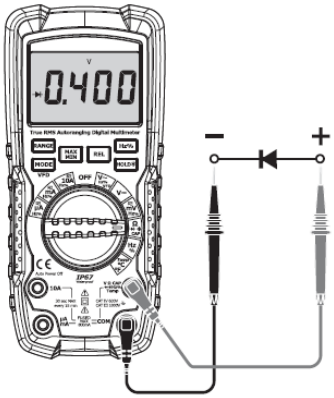
DANGER

Pour éviter les chocs électriques, ne mesurez jamais la continuité des circuits ou des fils où une tension est appliquée.

1. Mettez le commutateur de fonction sur la position Ω CAP ⊣ •))).
2. Branchez le connecteur du fil de test noir dans la prise COM négative ; branchez le connecteur du fil de test rouge dans la prise Ω positive.
3. Appuyez sur la touche MODE pour afficher "•))." et "Ω" à l'écran.
4. Touchez les pointes de la sonde de test sur le circuit ou le fil que vous voulez tester.
5. Si la résistance est inférieure à environ 50Ω, le signal acoustique se fera entendre. Lorsque le circuit est ouvert, l'écran affiche "OL".

4.8 Test des diodes

1. Mettez le commutateur de fonction sur la position Ω CAP ⊣▶ •))).
2. Branchez le connecteur du fil de test noir dans la prise COM négative et le connecteur du fil de test rouge dans la prise Ω positive.
3. Appuyez sur la touche MODE pour ⊣▶ afficher et V de l'écran.
4. Touchez la diode à tester avec les sondes de test. La tension d'alimentation indique généralement de 0,400 à 0,700 V. La tension inverse indique "OL". Les composantes court-circuitées indiquent un VO proche et une composante ouverte indique "OL" dans les deux polarités.

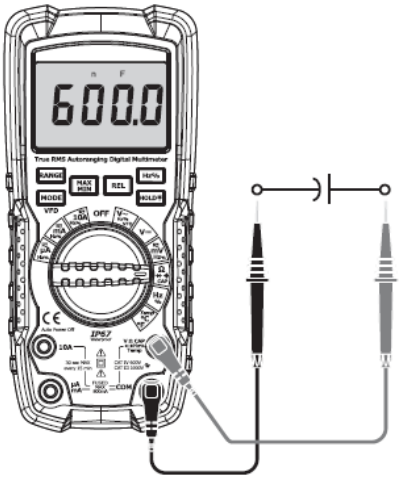


4.9 Mesures de la capacité

DANGER

Pour éviter tout choc électrique, débranchez l'alimentation électrique de l'appareil testé et déchargez tous les condensateurs avant de procéder aux mesures de capacité. Retirez les piles et débranchez le cordon d'alimentation.

1. Mettez le commutateur rotatif de fonction en position Ω CAP ⊣▶ •))).
2. Branchez le connecteur du fil de test noir dans la prise COM négative ; branchez le connecteur du fil de test rouge dans la prise V positive.
3. Appuyez sur la touche MODE pour afficher "nF" à l'écran.
4. Toucher les câbles de test mène au condensateur à tester.
5. Le test peut prendre jusqu'à 3 minutes ou plus pour charger de gros condensateurs. Attendez que les lectures se soient calmées avant d'arrêter le test.



6. Lisez la valeur de la capacité sur l'écran.

4.10 Mesures de la température

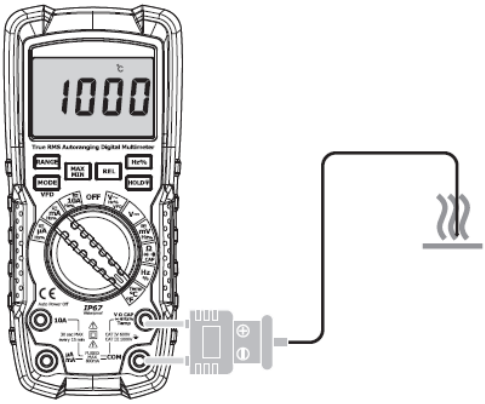
1. Réglez le commutateur de fonction sur la température.
2. Branchez le capteur de température dans les prises d'entrée, en veillant à respecter la polarité.
3. Appuyez sur la touche MODE pour afficher °C ou °F.
4. Touchez la partie dont vous voulez mesurer la température avec la tête du capteur de température. Laissez la sonde toucher la pièce à tester jusqu'à ce que la lecture se stabilise (environ 30 secondes).
5. Lisez la température sur l'écran.

NOTE

Le capteur de température est équipé d'une mini-fiche de type K. Un mini adaptateur fiche à fiche est fourni pour la connexion aux prises bananes d'entrée.

4.11 Mesures de la fréquence/du cycle d'utilisation (électronique)

1. Placez le commutateur rotatif de fonction sur la position "Hz/%".
2. Appuyez sur la touche Hz/% pour afficher "Hz" à l'écran.
3. Branchez le connecteur du fil de test noir dans la prise COM négative et le connecteur du fil de test rouge dans la prise Hz positive.
4. Touchez les pointes de la sonde de test sur le circuit testé.



5. Lisez la fréquence sur l'écran.
6. Appuyez à nouveau sur la touche Hz/% pour afficher "%" sur l'écran.
7. Lisez le % du degré de l'épreuve sur l'écran.

4.12 Autorangierung/sélection manuelle de la zone

Lorsque l'instrument de mesure est mis en marche pour la première fois, il passe automatiquement dans la plage de mesure automatique. Cette fonction sélectionne automatiquement la meilleure plage pour les mesures à effectuer et est généralement le meilleur mode pour la plupart des mesures. Pour les situations de mesure où une gamme doit être sélectionnée manuellement, suivez les étapes ci-dessous :

1. Appuyez sur le bouton RANGE. L'indicateur "AUTO" s'éteint.
2. Appuyez sur la touche RANGE pour faire défiler les gammes disponibles jusqu'à ce que vous sélectionniez la gamme souhaitée

4.13 Mode Max / Min

Lorsque vous utilisez la fonction MAX/MIN en mode de changement automatique de gamme, l'instrument "se verrouille" dans la gamme indiquée sur l'écran LCD lorsque MAX/MIN est activé. Si une lecture MAX/MIN dépasse cette plage, un "OL'" s'affiche.
Sélectionnez la gamme souhaitée AVANT d'entrer dans le mode MAX/MIN.

1. Lorsque vous appuyez sur la touche MAX/MIN pour activer le mode d'enregistrement MAX/MIN. L'icône de l'indicateur "MAX" apparaît. Le compteur affiche et conserve la lecture maximale et n'est mis à jour que lorsqu'un nouveau "Max" apparaît.

2. Appuyez à nouveau sur la touche MAX/MIN et le symbole "MIN" apparaît à l'écran. Le compteur affiche et maintient le relevé minimum et ne le met à jour que lorsqu'un nouveau "Min" apparaît.
3. Pour quitter le mode MAX/MIN, appuyez sur la touche MAX/MIN et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes.

4.14 Mesure des relations

La fonction de mesure relative vous permet d'effectuer des mesures par rapport à une valeur de référence enregistrée. Une tension de référence, un courant de référence, etc. peuvent être stockés et des mesures peuvent être effectuées par rapport à cette valeur. La valeur affichée est la différence entre la valeur de référence et la valeur mesurée.

1. Effectuez la mesure comme décrit dans le mode d'emploi.
2. Appuyez sur la touche REL pour enregistrer la valeur mesurée à l'écran, et l'indicateur "REL" apparaît à l'écran.
3. L'écran affiche alors la différence entre la valeur enregistrée et la valeur mesurée.
4. Appuyez sur le bouton REL pour quitter le mode relatif.

La fonction relative ne fonctionne pas dans la fonction de fréquence.

4.15 Rétro-éclairage de l'écran

Appuyez sur la touche HOLD pendant plus d'une seconde pour activer ou désactiver la fonction de rétro-éclairage de l'écran. Le rétro-éclairage s'éteint automatiquement au bout de 5 minutes.

4.16 Mode HOLD

La fonction de maintien gèle la valeur mesurée dans l'affichage. Appuyez brièvement sur le bouton HOLD pour activer ou quitter la fonction HOLD.

4.17 Arrêt automatique

La fonction de mise hors tension automatique éteint le compteur au bout de 15 minutes. Pour désactiver la fonction d'arrêt automatique, appuyez et maintenez enfoncée la touche MODE et allumez le compteur.

4.18 Indicateur de batterie faible

Le symbole apparaît sur l'écran lorsque la tension de la pile devient faible. Remplacez la pile lorsque cela est indiqué.

5 Service et maintenance

DANGER

Pour éviter tout choc électrique, débranchez les cordons de test de toute source d'alimentation avant de retirer le couvercle arrière ou les couvercles des batteries ou des fusibles. Pour éviter tout choc électrique, ne faites pas fonctionner le compteur avant que les couvercles des piles et des fusibles soient en place et bien fixés.

Ce MultiMeter est conçu pour fonctionner de manière fiable pendant des années si les instructions d'entretien suivantes sont respectées :

1. Gardez le compteur au sec, s'il est mouillé, essuyez-le.
2. Utilisez et conservez le compteur à une température normale. Les températures extrêmes peuvent réduire la durée de vie des composants électroniques et déformer ou faire fondre les pièces en plastique.
3. Manipulez le compteur avec soin et prudence, car une chute peut endommager les pièces électroniques ou le boîtier.
4. Gardez le compteur propre, essuyez le boîtier de temps en temps avec un chiffon humide, n'utilisez pas de produits chimiques, de produits de nettoyage ou de détergents.

5. N'utilisez que des piles neuves de la taille et du type recommandés, retirez les piles vieilles ou faibles pour éviter qu'elles ne fuient et n'endommagent l'appareil.
6. Si l'instrument de mesure doit être stocké pendant une longue période, les piles doivent être retirées pour éviter d'endommager l'instrument.

5.1 Installation de la batterie

DANGER

Pour éviter tout choc électrique, débranchez les cordons de test de toute source d'alimentation avant de retirer le couvercle de la batterie.

1. Éteignez l'appareil et débranchez les câbles de test de l'instrument de mesure.
2. Ouvrez le couvercle arrière de la batterie en retirant la vis avec un tournevis Phillips.
3. Insérez la pile dans le support de pile en respectant la polarité.
4. Remettez le couvercle de la batterie en place. Fixez-le avec la vis.

DANGER

Pour éviter tout choc électrique, n'utilisez pas le compteur tant que le couvercle de la pile n'est pas en place et solidement fixé.

5.2 Remplacement des fusibles

DANGER

Pour éviter tout choc électrique, débranchez les cordons de test de toute source d'alimentation avant de retirer le couvercle du fusible.

1. Débranchez les câbles de test du compteur.
2. Retirez le couvercle de la batterie.
3. Retirez soigneusement l'ancien fusible et insérez le nouveau fusible dans le support.
4. Utilisez toujours un fusible de taille et de valeur correctes (800mA/1000V rapide pour la gamme 600mA, 10A/1000V rapide pour la gamme 10A).
5. Replacez et fixez le couvercle arrière, la pile et le couvercle de la batterie.

DANGER

Pour éviter tout choc électrique, ne faites pas fonctionner votre compteur tant que le couvercle du fusible n'est pas en place et solidement fixé.

6 Spécification

Fonction	Domaine	Résolution	Précision
Tension continue	60.00mV	0,01mV	±(0,9% + 9 chiffres)
	600.0mV	0,1mV	
	6.000V	0.001V	±(0,5% + 5 chiffres)
	60.00V	0.01V	
	600.0V	0.1V	±(0,6% + 6 chiffres)
	1000V	1V	
Tension AC 45Hz à 1KHz	60.00mV	0,01mV	±(0,9% + 9 chiffres)
	600.0mV	0,1mV	

	6.000V	0.001V	±(0,8% + 3 chiffres)
	60.00V	0.01V	
	600.0V	0.1V	±(0,8% + 8 chiffres)

Toutes les gammes de courant alternatif sont fixées de 5 % à 100 % de la gamme. Largeur de bande de la tension alternative : 45Hz à 1 KHz(sinus) ; 50/60Hz.

VFD	50,0 à 700V	0,1V/1V	±(4% + 3 chiffres)

Courant continu	600,0 µA	0,1 µA	±(1,0% + 3 chiffres)
	6000 µA	1 µA	
	60.00mA	0,01mA	
	600.0mA	0,1mA	
	6.000A	0.001A	±(1,5% + 3 chiffres)
	10.00A	0.01A	

(10A : max. 30 secondes avec une précision réduite)

Fonction	**Domaine**	**Résolution**	**Précision**
Courant alternatif 45Hz à 1 kHz	600.0 µA	0,1p µA	±(1,5% + 3 chiffres)
	6000 µA	1 µA	
	60.00mA	0,01 mA	
	600.0mA	0,1mA	
	6.000A	0.001A	±(2,0% + 3 chiffres)
	10.00A	0.01A	

10A : max. 30 secondes avec une précision réduite.
Toutes les gammes de courant alternatif sont spécifiées de 5 % à 100 % de la gamme.
Bande passante du courant alternatif : 45Hz à 1 KHz(sinus) ; 50/60Hz(universel).

Résistance	600.00Ω	0.1Ω	±(1,0% + 2 chiffres)
	6.000Ω	0.001kΩ	±(0,8% + 2 chiffres)
	60.00kΩ	0.01kΩ	
	600.0kΩ	0.1kΩ	
	6.000MΩ	0.01MVΩ	±(1,2% + 2 chiffres)
	60.00MΩ	0.01MΩ	±(1,0% + 5 chiffres)

Mesure de la capacité	99,99nF*	0,01nF	±(5,0% + 20 chiffres)
	999,9nF	0,1nF	±(4,0% + 5 chiffres)
	9,999µF	0,001µF	

	99,99µF	0,01µF	
	999,9µF	0,1µF	
	9.999mF	0,001mF	Lisible à ±10%.
	99,99mF	0,01mF	

*<99.99nF Non spécifié

Fonction	Domaine	Résolution	Précision
Fréquence (électronique)	9.999Hz	0,001Hz	±(0,1% + 4 chiffres)
	99.99Hz	0,01Hz	
	999.9Hz	0,1Hz	
	9.999kHz	0,001 kHz	
	99.99kHz	0,01 kHz	
	999,9 kHz	0,1 kHz	
	9.999MHz	0,001MHz	

Sensibilité : min. 0,8V RMS à un rapport cyclique de 20 à 80% et <100kHz ;
5Vrms min à un cycle d'utilisation de 20 à 80% et >100kHz.

Fréquence (électronique)	10.00 - 1 KHz	0,01Hz	± 0,5% lisible

Sensibilité : gamme ACmV (>= 100mV),gamme ACV (>= 6% de gamme) ;
6000pA/600.0mA/10.00A gamme(>= 6% gamme);600.0pA/60.00mA/6,000A(>= 60% gamme).

Degré de contrôle	0,1 à 99,9	0.1%	±(1,2% + 2 chiffres)

Largeur d'impulsion : 100ps -100ms ; fréquence : 5Hz à 150kHz.

Température (Type-K)	de -40 à 1000° C	1°F	±(3,0% + 3°C / 5°F chiffres)
	-40 à 1832°F	1°F	

NOTE

La précision est indiquée entre 18 et 28 °C (65 et 83 °F) et à moins de 75 % d'humidité relative.
Les spécifications de précision se composent de deux éléments :

- (% d'affichage) - C'est la précision du circuit de mesure.
- (+ chiffres) - C'est la précision du convertisseur analogique-numérique.

Dieses Altgerät kann an eine Entsorgungsstelle abgegeben werden, wo es im Sinne des nationalen Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes entsorgt wird. Das Gerät und seine Zubehörteile sind aus verschiedensten Materialien zusammengesetzt. Defekte Komponenten müssen als Sondermüll behandelt und entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

Die Verpackung besteht aus Rohstoffen und kann deshalb wiederverwendet, oder zu einer Sammelstelle, gebracht werden.

DE

Anmerkung

Die Betriebsanleitung kann sich ohne Ankündigung ändern.
Unser Unternehmen übernimmt keine Verantwortung für den Verlust von Produkten.
Der Inhalt dieser Betriebsanleitung kann nicht als Grund dafür verwendet werden, das Produkt für irgendwelche anderen Anwendungen zu verwenden.

Cet outil peut être remis à un point d'élimination. L'outil et ses accessoires sont composés de différents matériaux, comme le plastique ou le métal. Les composants défectueux doivent être traités comme des déchets spéciaux et mis au rebut conformément à la réglementation en vigueur.

L'emballage est composé de matières premières et peut dès lors être réutilisé ou être amené à un point de collecte.

FR

Remarque

Le présent mode d'emploi peut être modifié à tout moment sans préavis.
Notre entreprise décline toute responsabilité en cas de perte de produits.
Le contenu de ce mode d'emploi ne peut pas être utilisé pour justifier une quelconque autre utilisation du produit.