

Multitester MS-258 II 3in1

Best.-Nr. 12 07 63

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Bestimmungsgemäße Verwendung umfaßt das berührungslose Feststellen von Wechselspannungen mit optischer und akustischer Anzeige an elektrischen Leitungen, Kabeln, Steckdosen, Schaltern usw. von 70 bis 440VAC, sowie Feststellen von Metallteilen wie Kabel, Leitungen, Schrauben, Nägel usw. in Wänden, Decken o.ä. und Durchgangs-Prüfung. Zur Spannungsversorgung dürfen nur zwei Knopfzellen des Typs LR44 (1,5VDC) oder baugleiche Typen verwendet werden. Der Betrieb ist nur in trockenen und geschlossenen Räumen erlaubt, bei Kontakt mit Feuchtigkeit ist unbedingt zu vermeiden.



Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produkts. Darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluß, Brand, etc. verbunden. Das gesamte Produkt darf nicht geöffnet, geändert, bzw. umgebaut werden!

Produktbeschreibung

Beim MS-258 II handelt es sich um einen handlichen Schnelltester, welcher sowohl im Hobbybereich als auch in Schule und Beruf universell einsetzbar ist. Mit der "Spannungsprüfer-Funktion" können Sie berührungslos feststellen, ob Wechselspannungen zwischen 70 und 440VAC an isolierten Leitungen vorhanden sind, bzw. ob eine Leitung/Gerät am Netz angeschlossen ist. Die Anzeige erfolgt optisch (LED) und akkustisch (Summer). Zusätzlich ist der MS-258 II mit einem Metallerkennungs-Sensor ausgestattet, mit welchem sich mühelos metallische Gegenstände wie Leitungen oder Nägel in Wänden und Decken feststellen lassen. Mit der Durchgangsprüfer-Funktion lassen sich schnell und einfach Kabel, Glühlampen und Bauteile auf Durchgang prüfen.

Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören der Multisensor MS-258 II mit zwei Batterien des Typs LR-44 und ausführlicher Bedienungsanleitung.

Sicherheitshinweise



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten der Anleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie! Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.



Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf wichtige Hinweise in der Bedienungsanleitung hin. Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Anleitung komplett durch.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet.

Um einen sicheren Betrieb mit dem Gerät zu gewährleisten, müssen Sie die Sicherheitshinweise, Warnvermerke und das Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung" unbedingt beachten.

Das Gerät darf nur in Stromkreisen eingesetzt werden, die selbst mit 16A abgesichert sind.

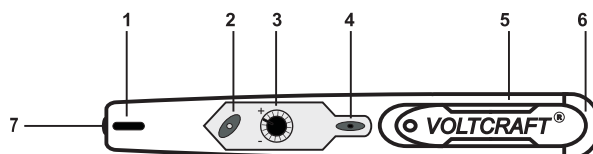
Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit Spannungen größer 25V Wechselspannung (AC) bzw. 35V Gleichspannung (DC). Bereits bei diesen Spannungen können Sie bei Berührung der elektrischen Leiter einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten.

Bei dem Gerät handelt es sich nicht um ein Kinderspielzeug! Halten Sie es von Kindern fern.

Setzen Sie das Gerät keinen mechanischen Belastungen aus, ein Kontakt mit Feuchtigkeit und Flüssigkeiten ist unbedingt zu vermeiden. Das Gerät darf nur bei geeigneter Witterung oder mit entsprechendem Schutz im Freien verwendet werden.

Sollten Sie sich über die korrekte Bedienung nicht im Klaren sein, oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung geklärt werden können, so setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Auskunft oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

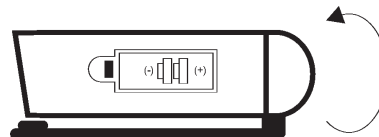
Bedienungselemente



1. Metall-Sensor
2. optische Anzeige (LED)
3. Empfindlichkeits-Regler
4. Taster für Prüfbeginn
5. Batteriefach (unter Hemdclip)
6. AC-Volt-Sensor
7. Durchgangsprüfer - PIN

Einlegen der Batterie/Batteriewechsel

Der Multitester benötigt zum Betrieb zwei Stück Knopfzellen des Typs LR44 oder baugleiche Typen wie SR44 oder V13AG.



Zum Wechsel der Batterien gehen Sie wie folgt vor:

- Drehen Sie den Hemdclip um 90° nach links; das Batteriefach wird nun sichtbar.
- Öffnen Sie den Batteriefachdeckel und entnehmen Sie die beiden leeren Batterien.
- Ersetzen Sie diese durch zwei neue des Typs LR-44 oder baugleich. Beachten Sie die Polarität (siehe Abbildung oder Aufdruck am Batteriefachdeckel).
- Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder auf das Gerät und verschließen Sie das Batteriefach durch Drehen des Hemdclips um 90° nach rechts.



Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf das Gerät nicht in geöffnetem Zustand betrieben werden. Nach jedem Batteriewechsel muss ein Selbsttest durchgeführt werden.

Lassen Sie Batterien nicht offen herumliegen, es besteht die Gefahr, dass diese von Kindern verschluckt werden. Ausgelaufene oder beschädigte Batterien können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen. Versuchen Sie nie Batterien aufzuladen. Werfen Sie keine Batterien ins Feuer!

Selbsttest

Vor jedem Gebrauch des Gerätes muss die Funktionsfähigkeit durch einen Selbsttest überprüft werden. Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch das Gerät auf Beschädigung(en) wie z.B. Gehäusebruch usw.

Selbsttest des Volt-Sensors:

Drehen Sie den Empfindlichkeitsregler (3) auf minimale Empfindlichkeit (gegen den Uhrzeigersinn bis Anschlag), und drücken Sie den Taster für Prüfbeginn (4). Reiben Sie den Volt-Sensor (6) am Hemdärmel oder Hose. Ein kurzes Aufleuchten der LED (2) und ein akustischer Signalton zeigen die Funktionsbereitschaft des Gerätes an.



Sollte kein optisches oder akustisches Signal erscheinen, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.

Selbsttest des Metall-Sensors:

Drehen Sie den Empfindlichkeitsregler (3) auf maximale Empfindlichkeit (im Uhrzeigersinn bis Anschlag). Drücken Sie den Taster für Prüfbeginn (4) es sollte die LED (2) aufblinken sowie ein Piepston hörbar sein. Drehen Sie den Empfindlichkeitsregler (3) gegen den Uhrzeigersinn, bis der Piepston erlischt. Bringen Sie den Metall-Sensor (1) in die Nähe eines Gegenstandes, von welchem Sie sicher sind, dass dieser metallisch ist. Nun sollte die LED (2) aufleuchten und ein akustischer Signalton hörbar sein.



Sollte kein optisches oder akustisches Signal erscheinen, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.

Spannungsdetektion bis 440V

- Führen Sie den Selbsttest wie zuvor beschrieben durch.
- Drehen Sie den Empfindlichkeitsregler (3) auf minimale Empfindlichkeit (gegen den Uhrzeigersinn) bis zum Anschlag und halten Sie den Taster (4) gedrückt.
- Bewegen Sie den AC-Volt-Sensor in die Nähe des zu testenden Gegenstandes (Steckdose, Leitung, usw.). Der Multitester MS-258 II kann auch unter Putz verlegte 230V-Stromleitungen auf Spannung überprüfen, die Leitung darf jedoch nicht geschirmt und nicht tiefer als 1cm unter Putz verlegt sein. Zur Erhöhung der Empfindlichkeit sollten Sie Ihre freie Hand auf die Wand legen.
- Das Gerät zeigt das Vorhandensein von Wechselspannungen (70V bis 440V) durch Blinken der LED (2) und durch einen zirpenden Summertönen an.



Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, achten Sie darauf, dass Sie die zu messenden Anschlüsse während der Messung nicht, auch nicht indirekt berühren.

Sollten Sie sich über das Messergebnis nicht im Klaren sein, sollten Sie einen Fachmann kontaktieren.

An abgeschirmten Kabeln kann keine Messung durchgeführt werden.

Beachten Sie, dass hohe Luftfeuchtigkeit die Empfindlichkeit des Gerätes stark beeinflusst.

Technische Daten

Prüfspannungsbereich	: 70VAC bis 440VAC
Frequenzbereich	: 50Hz bis 500Hz
Spannungsversorgung	: 3VDC (2 x Knopfzellen LR44)
Abmessungen	: (B x L x T) 22 x 142 x 25 mm
Masse	: 34 g (inkl. Batterie)

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperaturbereich	: -10°C bis +50°C (14°F bis 122°F)
Relative Luftfeuchte	: < 90% (nicht kondensierend)

Ortung von Metallen

- Drücken Sie den Taster (4) und drehen Sie den Empfindlichkeitsregler (3) auf maximale Empfindlichkeit (im Uhrzeigersinn bis Anschlag) => die LED (2) beginnt zu blinken und der Summer ertönt.

- Drehen Sie nun bei gedrücktem Taster (4) den Empfindlichkeitsregler (3) solange entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die LED und der Summer erlöschen. Nun ist die maximal mögliche Empfindlichkeit des Gerätes eingestellt.



Beachten Sie, dass Sie sich während der Justage nicht in der Nähe von Metallteilen befinden sollten, da dies das Ergebnis beeinträchtigt.

- Bewegen Sie nun den Metallsensor (1) bei gedrücktem Taster (4) langsam und von verschiedenen Richtungen entlang der zu überprüfenden Fläche/Gegenstand.

- Der MS-258 II zeigt das Vorhandensein von Metallen durch Blinken der LED (2) und durch langsames Piepsen des Summers an.

- Zur exakten Lokalisierung des metallischen Gegenstandes, können Sie bei gedrücktem Taster (4) den Empfindlichkeitsregler (3) langsam entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und die eingegrenzte Fläche erneut abschnappen bis die Position exakt bestimmt ist. So können Sie die genaue Position von Strom- und metallischen Wasserleitungen bestimmen um z.B. beim Bohren von Löchern keine unnötigen Beschädigungen zu verursachen.



Bitte beachten Sie, dass die Ortung von Leitungen, Nägeln usw. nicht an Wänden durchgeführt werden kann, welche mit metallischer Folie (oftmals bei Isolierungen mit Glasfaser-Matten) "abgeschirmt" sind. Ebenso können Wasserleitungen aus Kunststoff nicht geortet werden.

Die Tiefe, in der das Gerät Metalle zu orten in der Lage ist, hängt vom Typ des Metalls sowie von der Größe des Objektes ab. Größere Gegenstände können tiefer festgestellt werden.

Durchgangsprüfung



Stellen Sie sicher, dass die zu prüfenden Teile (Sicherungen, Glühlampen, Kabel usw.) spannungsfrei sind. Zum Prüfen, drücken Sie den Taster (4) und führen Sie ein Ende des zu prüfenden Teils an den Durchgangsprüfer - PIN (7). Dabei muß die freie Hand die andere Seite des zu prüfenden Teiles berühren. Bei Durchgang blinkt die LED (2) und ein Piepston ist hörbar.

Pflege und Wartung

Zur äußerlichen Reinigung des Gerätes verwenden Sie lediglich ein weiches, fusselfreies, antistatisches Reinigungstuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Scheuer- oder Lösungsmittel. Eine Wartung oder Reparatur darf nur durch eine Fachkraft erfolgen, die mit den einschlägigen Vorschriften (VDE-100, VDE-0701) vertraut ist.

Entsorgung



Elektronische Altgeräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Ist das Gerät am Ende seiner Lebensdauer, so entsorgen Sie es nach den geltenden gesetzlichen Bestimmungen bei den kommunalen Sammelstellen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

Entsorgung von gebrauchten Batterien

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (**Batterieverordnung**) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; **eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!**



Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: **Cd**=Cadmium, **Hg**=Quecksilber, **Pb**=Blei (Bezeichnung steht auf der Batterie/Akku z.B. unter den links abgebildeten Mülltonnen-Symbolen).



Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden!

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel.-Nr. 0180/586 582 7 (www.voltcraft.de).
Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.
Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2010 by Voltcraft®

Multitester MS-258 II 3in1

Item-No. 12 07 63

Intended Use

The intended use comprises the non-contact detection of alternating current with optical and acoustic indication on electric wires, cables, sockets, switches, et cetera of 70 to 440 VAC as well as the detection of metal parts, such as wires, cables, screws, nails et cetera in walls, ceilings, et cetera and Continuity check. Two round cells of type LR44 (1.5 VDC) or a similar type only may be used for power supply. The operation is permitted in dry and closed rooms only; the contact with moisture has to be avoided without fail.



Use other than that described above will lead to damage to the product and additional risks, such as short circuit, fire et cetera. The entire product may not be changed or modified in any way.

Product description

MS-258 II is a handy quick test which can be used universally for hobby as well as school and work. By means of the "voltage testing function", non-contact detection is possible to determine whether alternating voltage between 70 and 440 VAC is present in insulated cables or whether a cable / device has been connected to the mains. The indication is by optical (LED) and acoustic (buzzer) means. In addition, the MS-258 II has been equipped with a metal detection sensor which can be used easily to detect metallic objects, such as cables or nails, in walls and ceilings. With the continuity check an easy and fast check of cables, bulbs and components for continuity is possible.

Scope of Delivery

The scope of delivery includes the Multisensor MS-258 II with two batteries of type LR-44 and detailed operating instructions.

Safety instructions



Damage due to non-compliance with these instructions renders the warranty void. We accept no liability for consequential damage resulting from non-compliance with these operating instructions. We accept no liability for damage to property or injury to persons caused by mishandling of the device or non-compliance with the safety instructions. Under these circumstances, any warranty expires.



A triangle containing an exclamation mark is used to draw attention to important information in the operating instructions. Read the entire operating instructions prior to operation.

For safety and certification (CE) reasons, unauthorised modifications and/or changes to the product are not permitted.

In order to ensure a safe operation of the device, it is imperative that the safety instructions, warning notes and the chapter on "Intended use" are observed.

The device may be used in electric circuits only which are protected by a 16 A fuse.

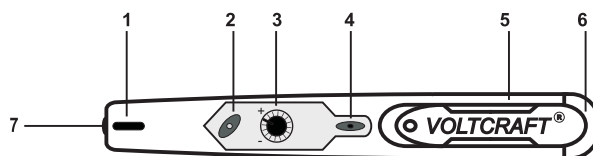
Be particularly careful when dealing with voltages exceeding 25 V alternating current (AC) or 35 V direct current (DC). Even with voltages as low as these, it is possible to receive a life-threatening electric shock by touching electric conductors.

This product is not a toy! Keep it out of the reach of children.

Do not subject the device to any mechanical loads, and avoid any contact with moisture and liquids by all means. Use the device in the open only in suitable weather conditions or with the corresponding protection.

If you are uncertain about the correct connection or if you have any questions that are not answered in the scope of these operating instructions, please contact our Technical Support or one of our other specialists.

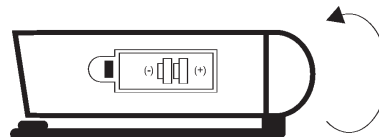
Operating elements



- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------------|
| (1) Metal sensor | (4) Detector for start of test |
| (2) Optical indicator (LED) | (5) Battery compartment (below shirt clip) |
| (3) Sensitivity controller | (6) AC Volt sensor |
| | (7) Continuity - Test - PIN |

Inserting the battery/changing the battery

For operation the Multitester needs two round cells of type LR44 or equivalent types, such as SR44 or V13AG.



Proceed as follows to replace the batteries:

- Turn the shirt clip to the left by 90° to make the battery compartment visible.
- Open the lid of the battery compartment and remove the two discharged batteries.
- Replace them by two new one of type LR-44 or equivalent. Observe the polarity (see illustration or imprint in the lid of the battery compartment).
- Place the lid of the battery compartment on the device, and close the battery compartment by turning the shirt clip to right by 90°.



In order to prevent an electric shock, the device must not be operated in open condition. After every change of battery, a self-test has to be carried out.

Do not leave batteries lying around. Children or pets may swallow them. Leaking or damaged batteries may cause injuries when in contact with skin. Never try to charge batteries. Do not throw batteries into the fire.

Self-test

Prior to every use the device has to be checked for correct function in a self-test. Prior to every use, check the device for damage, such as broken housing, et cetera.

Self-test of the voltage sensor:

Turn the sensitivity controller (3) to minimum sensitivity (anti-clockwise to stop) and press the button for start of test (4). Rub the voltage sensor (6) on your shirt sleeve or on your trousers. A short illumination of the LED (2) and an acoustic signal indicate the correct function of the device.



If no optical or acoustic signal occurs, the device must not be put into operation.

Self-test of the metal sensor:

Turn the sensitivity controller (3) to maximum sensitivity (clockwise to stop). Press the button to start the test (4) causing the LED (2) to flash and a peep sound. Turn the sensitivity controller (3) counter clockwise until the peep sound goes off. Place the metal sensor (1) in the vicinity of an object, of which you are sure it is made of metal. Now the LED (2) should light up and acoustic signal should be audible.



If no optical or acoustic signal occurs, the device must not be put into operation.

Voltage detection up to 440 V

- Carry out the self-test as described above.
- Turn the sensitivity controller (3) to minimum sensitivity (anti-clockwise to stop) and keep the button for start of test (4) pressed.
- Move the AC Volt sensor into the vicinity of the object to be tested (socket, wires, et cetera). The Multitester MS-258 II can also check concealed 230 V cables for voltage; however the cable must not be shielded and must not be concealed by more than 1 cm of plaster. In order to increase the sensitivity, you should place your free hand on the wall.
- The device will indicate the presence of an alternating current (70 to 440 V) by a flashing LED (2) and by a chirping buzzer.



In order to avoid an electric shock, ensure that you do not touch the connections to be measured, even indirectly, during measurements.

If you are not certain about the measuring result, please call an expert.

No measurement can be carried out on shielded cables.

Please note that high humidity may have an influence on the sensitivity of the device.

Detecting metals

- Press the button (4) and turn the sensitivity controller (3) to maximum sensitivity (clockwise to stop) => the LED (2) will start to flash and the buzzer will be audible.

- Keep button (4) pressed and turn the sensitivity controller (3) counter clockwise until the LED and buzzer go off. Now the maximum possible sensitivity of the device has been set.



Please make sure you are not in the vicinity of metal parts during the adjustment as this could affect the result.

- Keep the button (4) pressed and slowly move the metal sensor (1) from various directions across the surface / object to be checked.

- The MS-258 II indicates the presence of metals by flashing LED (2) and slow beeping of the buzzer.

- For exact localisation of the metal object, keep the button (4) pressed and slowly turn the sensitivity controller (3) anti clockwise, and scan the surface again until the position is determined precisely. In this way you can determine the precise position of power cables and metal water pipes in order to prevent unnecessary damage whilst drilling holes, for example.



Please keep in mind that cables, nails et cetera cannot be located in walls which have been "shielded" with metal foil (frequently on glass fibre insulation mats). Moreover, water pipes made of plastic cannot be detected either.

The depth, in which the device is able to detect metals, depends on the type of metal as well as of the size of the object. Larger objects can be detected in larger depths.

Continuity check



Be sure to remove the parts from AC Mains or high voltage! While checking, press the switch (4) and put the Test-PIN (7) in contact with one side of the object, and be sure that the free hand touches the other side of the object too.

Continuity indicating by LED (2) blinks and buzzer sounds.

Maintenance

Use a soft, lint-free, anti-static cloth only to clean the device from the outside. By no means use any scouring agent or solvent. Maintenance or repair may be carried out by a specialist only who is acquainted with the pertinent regulations (VDE-100, VDE-0701).

Once the product becomes unusable, dispose it in accordance with the relevant statutory regulations.

Disposal



Electronic products are raw material and do not belong in the household waste. When the device has reached the end of its service life, please dispose of it, according to the current statutory requirements, at your local collecting site.

Disposal in the domestic waste is not permitted!

Disposal of used batteries!

As the end user, you are required by law (**Battery Ordinance**) to return all used batteries/rechargeable batteries; **disposal of them in the household waste is prohibited!**



Batteries containing toxic substances are marked with the symbols shown that indicate they must not be disposed of in the household waste. The symbols for dangerous heavy metal constituents are: **Cd** = cadmium, **Hg** = mercury, **Pb** = lead.



You may return used batteries / rechargeable batteries free of charge to the collection points in your community, our branches or anywhere else where batteries / rechargeable batteries are sold.

You thus fulfil the legal requirements and make your contribution to protecting the environment!

Technical data

Range of testing voltage	: 70 VAC to 440 VAC
Frequency range	: 50 Hz to 500 Hz
Voltage supply	: 3 VDC (2 x round cells LR44)
Dimensions	: (W x L x D) 22 x 142 x 25 mm
Weight	: 34 g (including batteries)

Ambient conditions

Working temperature range	: -10° to +50° Celsius (14° to 122° F)
Relative humidity:	: < 90% (non-condensing)

© Legal notice

These operating instructions are a publication by Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Germany, Phone +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de). All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited.

These operating instructions represent the technical status at the time of printing. Changes in technology and equipment reserved.

© Copyright 2010 by Voltcraft®

VOLTCRAFT®

F MODE D'EMPLOI



Version 04/10

Multitesteur MS-258 II 3 en 1

N° de commande 12 07 63

Utilisation conforme

L'utilisation conforme comprend la détection sans contact de courants alternatifs avec signalisation optique et acoustique sur les conduites, les câbles, les prises de courant, les interrupteurs etc. entre 70 et 440 V CA ainsi que la détection de pièces métalliques telles que câbles, conduites, vis, clous etc. dans les murs, les plafonds ou autres et le contrôle de continuité. Pour l'alimentation électrique, employer uniquement deux piles boutons du type LR44 (1,5 V CC) ou d'un type similaire. Le fonctionnement n'est autorisé que dans les locaux secs et clos, éviter impérativement tout contact avec l'humidité.



Toute utilisation autre que celle décrite plus haut occasionne l'endommagement de ce produit.

Cela s'accompagne, en outre, de dangers tels que court-circuits, incendies, etc. Il est interdit d'ouvrir, de modifier ou de transformer l'ensemble du produit!

Description du produit

Le MS-258 II est un pratique testeur rapide pouvant aussi bien être employé de manière universelle pour les loisirs que pour l'enseignement et dans la vie active. Avec la fonction « détecteur de tension », vous pouvez détecter, sans contact, si des courants alternatifs compris entre 70 et 440 V CA sont disponibles sur les conduites isolées, respectivement si une conduite/un appareil est raccordé(e) au réseau. La signalisation s'effectue de manière optique (DEL) et acoustique (ronfleur). Le MS-258 II est également équipé d'un capteur de métaux permettant de détecter sans peine les objets métalliques tels que conduites ou clous dans les murs et les plafonds. La fonction de test de continuité permet de vérifier rapidement et facilement la présence de continuité au niveau des câbles, ampoules et composants.

Etendue de la livraison

L'étendue de livraison comprend le multitesteur MS-258 II avec deux piles du type LR-44 ainsi qu'un mode d'emploi détaillé.

Consignes de sécurité



Tout dommage résultant d'un quelconque non-respect des présentes instructions a pour effet d'annuler la garantie. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs!

De même, le constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation de l'appareil non conforme aux spécifications ou d'un non-respect des présentes instructions de sécurité. Dans de tels cas, cela a pour effet d'annuler la garantie.



Dans ce mode d'emploi, un point d'exclamation placé dans un triangle signale les informations importantes. Avant la mise en service, veuillez lire l'intégralité du mode d'emploi.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), toute transformation ou modification de l'appareil, réalisée de manière arbitraire, est interdite.

Afin de garantir un fonctionnement sûr de l'appareil, vous devez impérativement respecter les consignes de sécurité, les avertissements ainsi que le chapitre « Utilisation conforme ».

L'appareil ne doit être employé que dans les circuits électriques protégés avec 16 A.

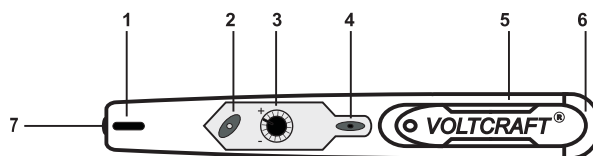
Une prudence toute particulière s'impose lors de la manipulation de tensions alternatives supérieures à 25 V (CA), respectivement de tensions continues supérieures à 35 V (CC). En cas de contact avec les conducteurs électriques, ces tensions suffisent pour vous administrer une décharge électrique mortelle.

Cet appareil n'est, en aucun cas, un jouet destiné aux enfants. Gardez-le donc hors de portée des enfants.

Ne soumettez jamais l'appareil à des contraintes mécaniques, impérativement éviter tout contact avec l'humidité et les liquides. En plein air, l'appareil ne doit être utilisé que lorsque les conditions météorologiques sont appropriées ou au moyen d'une protection adéquate.

En cas de doute quant à la commande correcte de l'appareil ou lorsque vous avez des questions pour lesquelles le présent mode d'emploi ne donne aucune réponse, contactez notre service de renseignements techniques ou un autre spécialiste.

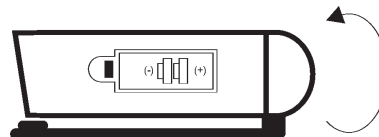
Éléments de commande



1. Détecteur de métaux
2. Signalisation optique (DEL)
3. Régulateur de sensibilité
4. Bouton-poussoir de démarrage du contrôle
5. Logement des piles (sous la pince de chemise)
6. Détecteur de tension CA
7. Broche du contrôleur de continuité

Mise en place / remplacement des piles

Pour son fonctionnement, le multitesteur requiert deux piles boutons du type LR44 ou de types similaires tels que SR44 ou V13AG.



Afin de remplacer les piles, procédez comme suit :

- Tournez la pince de chemise de 90° vers la gauche ; le logement des piles devient alors visible.
- Ouvrez le couvercle du logement puis retirez les deux piles vides.
- Remplacez-les par deux nouvelles piles du type LR-44 ou similaire. Respectez la polarité (cf. illustration ou la gravure sur le couvercle du logement des piles).
- Remettez le couvercle du logement des piles en place sur l'appareil et fermez le logement en tournant la pince de chemise de 90° vers la droite.



Afin d'éviter une électrocution, ne jamais exploiter l'appareil lorsqu'il est ouvert. Après chaque remplacement des piles, un contrôle automatique doit être effectué.

Ne laissez pas traîner les piles, elles pourraient être avalées par des enfants. En cas de contact avec la peau, les piles qui fuient ou qui sont endommagées peuvent occasionner des brûlures par acide. N'essayez jamais de recharger des piles. Ne jetez pas de piles dans le feu!

Contrôle automatique

Avant chaque utilisation de l'appareil, son bon fonctionnement doit être contrôlé en effectuant un contrôle automatique. Avant chaque utilisation de l'appareil, contrôler l'absence de détériorations telles que rupture du boîtier etc.

Contrôle automatique du détecteur de tension CA :

Tournez le régulateur de sensibilité (3) sur la valeur minimale (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée) puis enfoncez le bouton-poussoir pour le démarrage du contrôle (4). Frottez le détecteur de tension (6) sur la manche ou le pantalon. La DEL (2) s'allume brièvement et une tonalité de signalisation acoustique retentit afin de confirmer que l'appareil est prêt à fonctionner.



Dans la mesure où le signal optique ne s'allume pas et que le signal acoustique ne retentit pas, il est interdit d'utiliser l'appareil.

Contrôle automatique du détecteur de métaux :

Tournez le régulateur de sensibilité (3) sur le réglage maximal (dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée). Enfoncez le bouton-poussoir pour le démarrage du contrôle (4), la DEL (2) doit s'allumer et une tonalité acoustique doit retentir. Tournez le régulateur de sensibilité (3) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la tonalité acoustique soit interrompue. Amenez le détecteur de métaux (1) à proximité d'un objet métallique. La DEL (2) doit s'allumer et la tonalité acoustique doit retentir.



Dans la mesure où le signal optique ne s'allume pas et que le signal acoustique ne retentit pas, il est interdit d'utiliser l'appareil.

Détection de tensions inférieures ou égales à 440 V

- Exécutez un contrôle automatique comme décrit plus haut.
- Tournez le régulateur de sensibilité (3) sur la valeur minimale (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) jusqu'à la butée puis maintenez le bouton-poussoir (4) enfoncé.
- Déplacez le détecteur de tension CA à proximité d'un objet à tester (prise de courant, conduite, etc.). Le multitesteur MS-258 2 en 1 peut également contrôler la tension de lignes électriques 230 V sous enduit. La ligne ne doit cependant ni être blindée ni être posée à plus de 1 cm sous l'enduit. Afin d'augmenter la sensibilité, posez votre main libre sur le mur.
- L'appareil montre la présence de courants alternatifs (entre 70 et 440 V) au moyen de la DEL clignotante (2) et de la tonalité de ronfleur retentissante.



Afin d'éviter tout risque de décharge électrique, veillez à ne pas toucher, même indirectement, les raccords sur lesquels la mesure est effectuée.

Pour le cas où vous devriez rencontrer des difficultés en ce qui concerne le résultat de la mesure, adressez-vous à un spécialiste.

Il n'est possible d'effectuer des mesures sur des câbles blindés.

N'oubliez pas qu'une forte humidité de l'air influence fortement l'appareil.

Détection de métaux

- Enfoncez le bouton-poussoir (4) et tournez le régulateur de sensibilité (3) sur le réglage maximal (dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée) => la DEL (2) clignote et le ronfleur retentit.
- Tournez ensuite le régulateur de sensibilité (3) dans le sens contraire des aiguilles tout en maintenant le bouton-poussoir enfoncé (4) jusqu'à ce que la DEL s'éteigne et que le ronfleur soit interrompu. La sensibilité maximale est désormais réglée sur l'appareil.



Observez qu'il n'est pas utile de se tenir à proximité de pièces métalliques durant l'ajustage, cela pourrait fausser le résultat.

- Déplacez ensuite lentement le détecteur de métaux (1), tout en maintenant le bouton-poussoir enfoncé, le long de la surface/de l'objet à contrôler à partir de plusieurs directions.
- Le MS-258 II indique la présence de métaux lorsque la DEL (2) clignote et que le ronfleur retentit lentement.
- Afin de localiser exactement l'objet métallique, tournez lentement le régulateur de sensibilité (3) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, tout en maintenant le bouton-poussoir (4) enfoncé, puis balayez de nouveau la surface délimitée jusqu'à la position exacte soit atteinte. De cette manière, vous pouvez déterminer la position exacte de conduites d'eau et électriques métalliques afin de ne pas occasionner de détériorations superflues lors de l'alésage des trous, par ex.



Observez qu'il n'est pas possible de localiser les conduites, les clous, etc. sur les murs « blindés » au moyen de films métalliques (souvent employés lors de l'isolation au moyen de tapis en fibre de verre). De même, il n'est pas possible de localiser les conduites d'eau en plastique.

La profondeur à laquelle l'appareil est en mesure de localiser les métaux dépend du type de métal ainsi que de la taille de l'objet. Les objets de plus grande taille peuvent être détectés plus profondément.

Contrôle de continuité



S'assurer que les pièces à contrôler (fusibles, ampoules, câbles etc.) sont hors tension.

Pour effectuer le contrôle, appuyer sur le bouton-poussoir (4) et placer une extrémité de la pièce à contrôler sur la broche (7) du contrôleur de continuité. Pour cela, il faut que la main libre entre en contact avec l'autre côté de la pièce à contrôler. La diode DEL (2) clignote lors du passage et un bip sonore retentit.

Entretien et maintenance

Pour le nettoyage externe de l'appareil, employez uniquement un chiffon de nettoyage doux, non pelucheux et antistatique. N'utilisez jamais de récurants ou de solvants ! L'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par un ouvrier qualifié familiarisé avec les consignes en vigueur (VDE-100, VDE-0701).

Si l'appareil est devenu inutilisable, il convient alors de procéder à son élimination conformément aux prescriptions légales en vigueur.

Élimination



Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères ! Si l'appareil arrive au terme de sa durée de vie, il conviendra de l'éliminer conformément aux prescriptions légales en vigueur auprès des centres de récupération de votre commune. Il est interdit de le jeter dans la poubelle ordinaire.

Élimination des piles usagées.

Le consommateur final est légalement tenu (**ordonnance relative à l'élimination des piles usagées**) de rapporter toutes les piles et batteries usées ; **il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères.**



Les piles/batteries contenant des substances nocives sont marquées par les symboles indiqués ci-contre qui signalent l'interdiction de les jeter dans une poubelle ordinaire. Les désignations pour le métal lourd sont les suivantes : **Cd** = cadmium, **Hg** = mercure, **Pb** = plomb. Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles et batteries usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles et de batteries.

Vous respectez ainsi les obligations légales et contribuez à la protection de l'environnement.

Caractéristiques techniques

Plage des tensions d'essai	: 70 à 440 V CA
Gamme de fréquence	: 50 à 500 Hz
Alimentation électrique	: 3V CC (2 piles boutons LR44)
Dimensions	: (l x L x p) 22 x 142 x 25 mm
Poids	: 34 g (piles comprises)

Conditions ambiantes

Plage de température de service	: -10°C à +50°C (14°F à 122°F)
Humidité relative de l'air	: < 90 % (sans condensation)

Informations légales

Ce mode d'emploi est une publication de la société Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Allemagne, Tél. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits.

Ce mode d'emploi correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse. Sous réserve de modifications techniques et de l'équipement.

© Copyright 2010 by Voltcraft®

Multitester MS-258 II 3-in-1

Bestnr. 12 07 63

Beoogd gebruik

Het beoogde gebruik betreft het contactloos bepalen, evenals optisch en akoestisch indiceren, van wisselspanning van 70 tot 400 V~, gevoerd op elektrische leidingen, kabels, contactdozen, schakelaars en dergelijke, evenals het opsporen van metaalhoudende delen zoals kabels, leidingen, schroeven, spijkers en dergelijke in onder meer wanden, plafonds alsook het testen van doorgang. Gebruik voor het voeden uitsluitend twee knooppellen van het type LR44 (1,5 V=) of constructief identieke typen. Gebruik het product uitsluitend in droge en gesloten ruimten, vermijd absoluut contact met vocht!



Elke andere toepassing, dan hierboven beschreven, kan leiden tot beschadiging van dit product. Dit houdt bovendien gevaren in zoals b.v. kortsluiting, brand, en dergelijke. Open of wijzig het samengestelde product niet en bouw het niet om!

Productbeschrijving

Bij de MS-258 II gaat het om een handzame sneltester, die universeel toepasbaar is voor gebruik tijdens hobby, op school en in uw beroep. Met behulp van de 'spanningstest'-functie kunt u contactloos vaststellen of geïsoleerde leidingen onder spanning (tussen 70 en 440 V~) staan, respectievelijk van een leiding of apparatuur op het elektriciteitsnet is aangesloten. De indicatie geschiedt optisch (LED) en akoestisch (zoemer). Bovendien is de MS-258 II voorzien van een metaaldetectiesensor, waarmee u moeiteloos metaalhoudende voorwerpen, zoals leidingen of spijkers, in wanden en plafonds kunt vinden. Met behulp van de 'doorgangstester'-functie kunt u snel de elektrische doorgang van kabels, gloeilampen en onderdelen controleren.

Omvang van de levering

Tot de levering behoren de MS-258 II met twee batterijen van het type LR-44 en een uitvoerige handleiding.

Veiligheidsaanwijzingen



Bij schade, veroorzaakt door het niet inachtnemen van deze gebruiksaanwijzing, vervalt het recht op garantie! Voor gevolgschade zijn wij niet aansprakelijk!

Voor materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsvoorschriften, zijn wij niet verantwoordelijk. In dergelijke gevallen vervalt het recht op waarborg/garantie.



Een uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke instructies in de gebruiksaanwijzing. Lees deze gebruiksaanwijzing vóór het ingebruiknemen volledig door.

Om redenen van veiligheid en toelating (CE) is het eigenmachtig ombouwen en/of wijzigen van het apparaat niet toegestaan.

Neem altijd - om een veilig gebruik van het apparaat te borgen - de veiligheidsinstructies, de waarschuwingen en het hoofdstuk „Beoogd gebruik“ in acht.

Gebruik het apparaat uitsluitend in stroomkringen, die zelf met 16 A zijn gezekeerd.

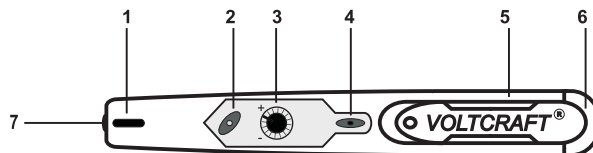
Wees in het bijzonder voorzichtig bij de omgang met wisselspanningen hoger dan 25 V~ resp. gelijkspanningen hoger dan 35 V=. Reeds bij deze spanningen kunt u - door het aanraken van de elektrische geleiders - een levensgevaarlijke elektrische schok oplopen.

Dit product is geen kinderspeelgoed! Houd kinderen uit de buurt.

Stel het apparaat niet bloot aan mechanische belastingen, en vermijd beslist contact met vocht en vloeistoffen. Gebruik het apparaat uitsluitend onder passende weersomstandigheden of -mits met adequate bescherming - in de open lucht.

Wendt u zich tot onze technische helpdesk of een andere vakman als u vragen hebt omtrent de correcte bediening van het product, of over zaken die niet in deze gebruiksaanwijzing worden verduidelijkt.

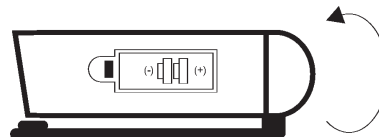
Bedienorganen



1. Metaalsensor
2. Optische indicator (LED)
3. Gevoeligheidsregelaar
4. Schakelaar voor het starten van de test
5. Batterijvak (onder de kledingclip)
6. Wisselspanningsensor
7. Doorgangstestpen

Plaatsen/vervangen van de batterij

Om de multitester te kunnen gebruiken zijn twee stuks knooppellen nodig van het type LR44 of constructief identieke typen zoals SR44 of V13AG.



Vervang de batterijen als volgt:

- Draai de kledingclip 90° linksom; het batterijvak komt tevoorschijn.
- Open het deksel van het batterijvak en neem de beide lege batterijen uit.
- Vervang ze door twee nieuwe van het type LR-44 of constructief identieke. Let op de juiste polariteit (zie de afbeelding of de opdruk op het deksel van het batterijvak).
- Plaats het deksel weer op het batterijvak en sluit het batterijvak door de kledingclip 90° rechtsom te draaien.



Gebruik het apparaat niet in geopende toestand om een elektrische schok te voorkomen. Voer een zelftest uit na elke batterijvervangings.

Laat batterijen niet zomaar rondslingeren; er bestaat het gevaar dat kinderen ze inslikken. Uitgelopen of beschadigde batterijen kunnen bij huidcontact bijtende wonden veroorzaken. Probeer nooit batterijen op te laden. Werp geen batterijen in het vuur!

Zelftest

Voer een zelftest uit alvorens het apparaat te gaan gebruiken om de werking ervan vast te stellen. Controleer - voorafgaand aan elk gebruik - het apparaat op beschadiging(en), zoals bijv. een breuk in de behuizing en dergelijke.

Zelftest van de spanningsensor:

Draai de gevoeligheidsregelaar (3) op minimale gevoeligheid (tegen de richting van de klok in tot aan de aanslag), en druk te schakelaar in om de test te laten beginnen (4). Wrijf de spanningsensor (6) langs uw mouw of broekspijp. Het kort oplichten van de LED (2) en een akoestisch signaal wijzen erop dat het apparaat gebruiksklaar is.



Gebruik het apparaat niet als er geen optisch signaal verschijnt of geen akoestisch signaal weerklinkt.

Zelftest van de metaalsensor:

Draai de gevoeligheidsregelaar (3) op maximale gevoeligheid (met de richting van de klok mee tot aan de aanslag). Druk de schakelaar (4) in om de test te laten beginnen (4), de LED (2) moet oplichten en een pieptoon moet weerklinken. Draai de gevoeligheidsregelaar (3) tegen de richting van de klok in totdat de pieptoon verstomt. Houd de metaalsensor (1) in de buurt van een voorwerp, waarvan u zeker weet dat die metaalhoudend is. Nu moet LED (2) oplichten en een akoestisch signaal weerklinken.



Gebruik het apparaat niet als er geen optisch signaal verschijnt of geen akoestisch signaal weerklinkt.

Spanningdetectie tot 440 V~

- Voer de zelftest uit zoals hierboven beschreven.
- Draai de gevoeligheidsregelaar (3) op minimale gevoeligheid (tegen de richting van de klok in) tot aan de aanslag en houd schakelaar (4) ingedrukt.
- Beweeg de wisselspanningsensor in de buurt van het te testen voorwerp (contactdoos, leiding en dergelijke). De multitester MS-258 II kan ook 230 V-leidingen, aangebracht onder een pleisterlaag, testen op het voeren van spanning; de leiding mag echter niet zijn afgeschermd en mag zich niet dieper dan 1 cm onder de pleisterlaag bevinden. Leg - om de gevoeligheid te verhogen - uw vrije hand tegen de wand.
- Het apparaat indiceert de aanwezigheid van een wisselspanning (70 tot 440 V~) door het knipperen van de LED (2) en door een tjsjpende zoemtoon.



Raak tijdens het meten - om een elektrische schok te voorkomen - de te meten aansluitingen niet direct noch indirect aan.

Neem contact op met een vakman als het meetresultaat u niet duidelijk is.

U kunt geen metingen uitvoeren op afgeschermd kabels.

Let er op, dat een hoge luchtvochtigheid de gevoeligheid van het apparaat sterk beïnvloedt.

Lokaliseren van metalen

- Druk op de schakelaar (4) en draai de gevoeligheidsregelaar (3) op maximale gevoeligheid (in de richting van de klok tot aan de aanslag) => LED (2) gaat knipperen en de zoemer weerklinkt.

- Draai nu bij ingedrukte schakelaar (4) de gevoeligheidsregelaar (3) zolang tegen de richting van de klok in totdat de LED dooft en de zoemer verstomt. Nu is de maximaal mogelijke gevoeligheid van het apparaat ingesteld.



Let er op, dat u zich tijdens het justeren niet ophoudt in de buurt van metalen delen, omdat dit het resultaat beïnvloedt.

- Beweeg nu de metaalsensor (1) bij ingedrukte schakelaar (4) langzaam en vanuit verschillende richtingen langs en over het te onderzoeken oppervlak of voorwerp.

- De MS-258 II indiceert de aanwezigheid van metalen door het knipperen van de LED (2) en door een langzaam piepend geluid van de zoemer.

- Voor het precies lokaliseren van metalen voorwerpen draait u bij ingedrukte schakelaar (4) de gevoeligheidsregelaar langzaam tegen de richting van de klok in en tast u het gevonden oppervlak opnieuw af tot de positie precies is bepaald. Zo kunt u de precieze ligging van stroomleidingen en metalen waterleidingen bepalen, om bijvoorbeeld bij het boren van gaten onnodige beschadigingen te voorkomen.



Let er a.u.b. op, dat de plaatsbepaling van leidingen, spijkers en dergelijke niet mogelijk is op wanden, die door middel van een metaalfolie (vaak isolatie van glasvezelmatten) zijn 'afgeschermd'. Evenzo kunt u niet de plaats bepalen van waterleidingen, die van kunststof zijn gemaakt.

De diepte, waarmee het apparaat metalen kan lokaliseren, hangt af van het soort metaal en van de grootte van het object. Grotere voorwerpen kunnen op grotere diepte worden opgespoord.

Doorgangstest



Vergewis u ervan, dat de te testen onderdelen (zekeringen, gloeilampen, kabels en dergelijke) spanningvrij zijn. Voor het testen drukt u de schakelaar (4) in en houdt u het uiteinde van het te testen onderdeel tegen de doorgangstestpen (7). Daarbij moet de vrije hand de andere zijde van het te testen onderdeel aanraken. Bij doorgang knippert de LED (2) en weerklinkt een pieptoon.

Verzorging en onderhoud

Gebruik voor het schoonmaken van de behuizing uitsluitend een zachte, pluisvrije en anti-statische schoonmaakdoek. Gebruik in geen geval schuur- of oplosmiddel. Laat het product uitsluitend onderhouden of repareren door een vakman, die vertrouwd is met de toepasselijke voorschriften (in Duitsland VDE -100 en VDE 0701, in Nederland NEN 1010 en NEN 3140).

Verwijderen



Oude elektronische apparaten bevatten waardevolle stoffen en behoren niet bij het huishoudelijk afval. Breng het apparaat - als dat aan het einde van zijn levensduur is gekomen - conform de geldende plaatselijke bepalingen naar een gemeentelijke inzamelplaats. Verwijderen via het huishoudelijk afval is niet toegestaan.

Verwijderen van lege batterijen

Als eindgebruiker bent u in Duitsland wettelijk verplicht (**Batterijverordning**) alle gebruikte batterijen en accu's in te leveren; **afvoer via het huishoudelijk afval is er verboden!**



Batterijen/accu's, die schadelijke stoffen bevatten zijn gekenmerkt met nevensstaande symbolen. Deze symbolen duiden erop dat afvoer via huishoudelijk afval verboden is. De aanduidingen voor de betreffende zware metalen zijn: **Cd**=cadmium, **Hg**=kwik, **Pb**=lood (de aanduiding staat op de batterij/accu, b.v. onder de links getoonde afvalbaksymbolen).



Uw verbruikte batterijen/accu's kunt u gratis inleveren bij het inzamelpunt in uw gemeente, bij al onze filialen en overal waar batterijen/accu's worden verkocht.

Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen en draagt u bij tot het beschermen van het milieu.

Technische gegevens

Testspanningsbereik	: 70...440 V~
Frequentiebereik	: 50...500 Hz
Voeding	: 3 V= (2 x knooppellen LR44)
Afmetingen	: (b*l*d) 22 x 142 x 25 mm
Massa	: 34 g (incl. batterij)

Omgevingsvoorwaarden

Bedrijfstemperatuurbereik	: -10...+50 °C (14...122 °F)
Relatieve luchtvochtigheid	: <90% (niet condenserend)

Colofon

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Duitsland, Tel. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen. Wijziging van techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 2010 by Voltcraft®

01_0410_03/AB