



(D) Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel.-Nr. 0180/ 586 582 723 8. 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 2007 by Voltcraft®.

(GB) Imprint

These operating instructions are published by Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/ Germany, Phone +49 180 586 582 723 8.

No reproduction (including translation) is permitted in whole or part e.g. photocopy, microfilming or storage in electronic data processing equipment, without the express written consent of the publisher.

The operating instructions reflect the current technical specifications at time of print. We reserve the right to change the technical or physical specifications.

© Copyright 2007 by Voltcraft®.

(F) Note de l'éditeur

Cette notice est une publication de la société Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Allemagne, Tél. +49 180 586 582 723 8.

Tous droits réservés, y compris traduction. Toute reproduction, quel que soit le type, par exemple photocopies, microfilms ou saisie dans des traitements de texte électronique est soumise à une autorisation préalable écrite de l'éditeur. Duplication, même partielle, interdite.

Cette notice est conforme à la réglementation en vigueur lors de l'impression. Sous réserve de modifications techniques et d'équipement.

© Copyright 2007 par Voltcraft®.

(NL) Impressum

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Allemagne, Tél. +49 180 586 582 723 8.

Alle rechten, inclusief de vertaling, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, fotokopie, microfilm of opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, alleen met schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook in uittreksel, verboden.

Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische eisen bij het ter perse gaan. Wijzigingen in techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 2007 by Voltcraft®.

*02_06/07_01-RC

(D) SMD-Prüfgerät RC-100

Seite 3 – 10

(GB) SMD-Tester RC-100

Page 11 – 18

(F) Appareil d'essai CMS RC-100

Page 19 – 26

(NL) SMD-tester RC-100

Pagina 27 – 34

Best.-Nr./ Item-No. / N° de commande / Bestnr.:

12 14 34

VOLTCRAFT®

(D) Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf! Eine Auflistung der Inhalte finden Sie in dem Inhaltsverzeichnis mit Angabe der entsprechenden Seitenzahlen auf Seite 3.

(GB) These Operating Instructions accompany this product. They contain important information on setting up and using the device. You should refer to these instructions, even if you are buying this product for someone else.

Please retain these Operating Instructions for future use! A list of the contents can be found in the Table of contents, with the corresponding page number, on page 11.

(F) Le présent mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il comporte des directives importantes pour la mise en service et la manipulation de l'appareil. Tenir compte de ces remarques, même en cas de transfert du produit à un tiers.

Conserver ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment. La table des matières avec indication des pages correspondantes se trouve à la page 19.

(NL) Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Zij bevat belangrijke informatie over de inbedrijfstelling en het gebruik. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden overhandigt.

Bewaar daarom deze gebruiksaanwijzing om in voorkomende gevallen te kunnen raadplegen. In de inhoudsopgave op pagina 26 vindt u een lijst met inhoudspunten met vermelding van het bijbehorende.

12. Technische gegevens

Display:	¾ digits LCD-display met max. afleeswaarde 3999
Voedingsspanning:	3V ₋₋₋
Soort batterij:	2x LR44 knoopcellen (Bestnr. 65 20 44)
Stroomverbruik:	max. 5,5 mA
Meetwaarde:	0,33 Hz
Overflow aanduiding:	⏏
Gebruikstemperatuur:	0°C tot 40°C
Luchtvochtigheid:	<80% relatieve luchtvochtigheid, niet-condenserend
Opslagtemperatuur:	-10°C tot 40°C
Luchtvochtigheid bij opslag:	<70% relatieve luchtvochtigheid, niet-condenserend
Gewicht:	ca. 65 g (inclusief batterijen)
Afmetingen (L x B x H):	181 x 35 x 20 mm

Meettoleranties

Weerstand

Bereik	Tolerantie	Resolutie
400Ω	±(1.2% of aflezing +3 cijfers)	0.1Ω
4kΩ		1Ω
40kΩ		10Ω
400kΩ		100Ω
4MΩ		1kΩ
40MΩ	±(2.0% of aflezing +5 cijfers)	10kΩ

Capaciteit

Bereik	Tolerantie	Resolutie
4nF	± (5.0% of aflezing +5 cijfers)	1pF
40nF	± (3.0% of aflezing +5 cijfers)	10pF
400nF		100pF
4μF		1nF
40μF	± (3.0% of aflezing +5 cijfers)	10nF
200μF		100nF

Diodetest

Diodetest, teststroomsterkte 1 mA; open circuit spanning 1,5 V (typisch).



De tolerantieingen hebben betrekking op een temperatuur tussen +18°C en +28°C bij 80% niet-condenserende relatieve luchtvochtigheid.

$$\text{De temperatuurcoëfficiënt voor temperaturen } <+18^{\circ}\text{C of } >+28^{\circ}\text{C} = 0.5 \times \frac{\text{gespec. nauwkeurigheid}}{\text{temperatuurverschil*}}$$

* Definitie van "temperatuurverschil"

Verschil van hoger of lager de grens

Voorbeeld: bij 14 °C - lagere grens 18 °C = - 4 °C

ⓓ Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einführung	3
1. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2. Merkmale	4
3. Lieferumfang	4
4. Erklärung der Symbole	4
5. Sicherheitshinweise	5
6. Bedienungselemente	6
7. Anzeige	6
8. Einsetzen der Batterien	7
9. Betrieb	7
A) Messen von Widerständen	8
B) Messen von Kondensatoren	8
C) Prüfen von Dioden	8
D) Relativmessmodus	9
10. Pflege und Wartung	9
11. Entsorgung	9
12. Technische Daten	10
Messgenauigkeit	10

Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit diesem Voltcraft®-Produkt haben Sie eine sehr gute Entscheidung getroffen, für die wir Ihnen danken möchten.

Sie haben ein überdurchschnittliches Qualitätsprodukt aus einer Marken-Familie erworben, die sich auf dem Gebiet der Mess-, Lade und Netztechnik durch besondere Kompetenz und permanente Innovation auszeichnet.

Mit Voltcraft® werden Sie als anspruchsvoller Bastler ebenso wie als professioneller Anwender auch schwierigen Aufgaben gerecht. Voltcraft® bietet Ihnen zuverlässige Technologie zu einem außergewöhnlich günstigen Preis-/Leistungsverhältnis. Wir sind uns sicher: Ihr Start mit Voltcraft® ist zugleich der Beginn einer langen und guten Zusammenarbeit.

Viel Spaß mit Ihrem neuen Voltcraft®-Produkt!

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Prüfgerät dient der Messung von Widerstand, Kapazität und Dioden und ist für oberflächenmontierbare Bauelemente (SMD) bestimmt. Es sind Widerstandsmessungen zwischen 400 Ω und 40 M Ω und Kapazitätsmessungen zwischen 4 nF und 200 μ F möglich.

Das Gerät wird von zwei Knopfzellen LR44 gespeist und ist für Labors oder Prüfstationen geeignet.

Bei ungünstigen Umgebungsbedingungen dürfen keine Messungen durchgeführt werden. Ungünstige Umgebungsbedingungen sind:

- starke Feuchtigkeit
- Staub oder brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel
- Gewitter oder Sturmbedingungen (z.B. sollten starke elektrostatische Felder gemieden werden)

Das Produkt ist EMV-geprüft und erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die CE-Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Erklärungen sind beim Hersteller hinterlegt.

Eine andere Verwendung, als oben beschrieben, ist nicht erlaubt und kann zur Beschädigung des Produkts führen. Darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluss, Brand, Stromschlag usw. verbunden. Lesen Sie die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese für späteres Nachschlagen auf.

2. Merkmale

- Automatische Messbereichswahl (Auto-Range)
- Automatische Abschaltung
- Relativmessmodus

3. Lieferumfang

- SMD-Prüfgerät RC-100
- Tragetasche
- 2 Knopfzellen LR44
- Bedienungsanleitung

4. Erklärung der Symbole



Ein Ausrufezeichen in einem Dreieck bedeutet, dass an dieser Stelle wichtige Informationen in der Bedienungsanleitung aufgeführt sind. Lesen Sie die gesamte Bedienungsanleitung vor dem Betrieb des Geräts sorgfältig durch, andernfalls besteht ein Gefährdungsrisiko.



Dieses Symbol steht für spezielle Tipps und Bedienhinweise.



Dieses Symbol zeigt an, dass das Gerät durchgängig mit doppelter oder verstärkter Isolation ausgestattet ist.

D) Relatieve meetmodus

In de relatieve meetmodus wordt de gemeten digitale waarde automatisch op 0 gezet en het verschil ten opzichte van alle andere achtereenvolgens gemeten waarden direct weergegeven.

Voorbeeld: wanneer de gemeten waarde bij het op 0 zetten gelijk is aan 15 Ω en de actuele waarde 14,10 Ω bedraagt, dan verschijnt de waarde -0,90 Ω in het uitleesvenster.

1. Stel de voor u vereiste functie, t.w. weerstands- of capaciteitsmeting in.
2. Voer een meting voor het referentiemeetobject uit.
3. Druk op de "REL"-knop (3) om de waarde op nul te zetten.
4. Voer een meting voor een ander meetobject uit. Het waardeverschil tussen het referentiemeetobject en het andere object wordt weergegeven.

10. Onderhoud

Koppel de meter los van het meetcircuit en schakel de meter uit.

Reinig de buitenkant van de meter met een schone, zachte en droge of licht vochtige doek om vuil te verwijderen.

Gebruik in geen geval agressieve reinigingsmiddelen of chemische oplossingen, want daardoor kan de behuizing beschadigd raken. Oefen geen extra druk uit op het display, want daardoor kunnen krassen ontstaan of het display raakt beschadigd.

Na de reiniging adviseren wij het product in een droge ruimte te bewaren totdat u het weer nodig heeft!

11. Afvalverwerking

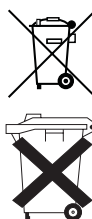
Verwijder gebruikte elektrische en elektronische apparatuur



In het belang van het behoud, de bescherming en de verbetering van de kwaliteit van het milieu, de bescherming van de gezondheid van de mens en een behoedzaam en rationeel gebruik van natuurlijke hulpbronnen dient de gebruiker een niet te repareren of afgedankt product in te leveren bij de desbetreffende inzamelpunten overeenkomstig de wettelijke voorschriften.

Het symbool met de doorgekruiste afvalbak geeft aan dat dit product gescheiden van het gewone huishoudelijke afval moet worden ingeleverd.

Verwijdering van gebruikte batterijen/ accu's!



De gebruiker is wettelijk verplicht om afgedankte batterijen en accu's in te leveren. **Het is verboden om gebruikte batterijen bij het huishoudelijke afval te deponeren!** Batterijen/accu's die gevaarlijke stoffen bevatten, zijn voorzien van het symbool met de doorgekruiste afvalbak. Het symbool geeft aan dat het verboden is om dit product via het huishoudelijke afval af te voeren. De chemische symbolen voor de betreffende gevaarlijke stoffen zijn **Cd** = cadmium, **Hg** = kwik, **Pb** = lood.

Afgedankte batterijen en accu's kunnen gratis worden ingeleverd bij de plaatselijke inzamelpunten (gemeentewerf, afvalverwerking), bij onze winkels of bij een winkel waar batterijen/accu's worden verkocht.

Zo vervult u uw wettelijke verplichtingen en draagt u bij tot de bescherming van het milieu!

A) Weerstandsmeting

1. Druk op de "FUNC."-knop (4) tot het symbool  op het display verschijnt
2. Sluit de kathode- en anodepunten aan elkaar in het te meten gebied aan. De meetwaarde verschijnt op het display.



De meter heeft ook enige tijd nodig voor het aflezen van een stabiele waarde wanneer het meetresultaat hoger is dan 1 MΩ.
Wanneer de weerstand te hoog is, bijv. bij een open circuit, verschijnt "∞" op het display.

B) Capaciteitsmeting

1. Druk op de "FUNC."-knop (4) tot het symbool  op het display verschijnt
2. Sluit de kathode- en anodepunten kort voordat u gaat meten.
3. Sluit de kathode- en anodepunten aan elkaar in het te meten gebied aan. De meetwaarde verschijnt op het display.



De meter heeft enige tijd nodig voor het aflezen van een stabiele waarde wanneer het een capaciteit met een hoge waarde betreft. Het duurt bijvoorbeeld ca. 2 sec voordat op de meter een stabiele waarde van 200µF kan worden afgelezen.
Maak gebruik van de relatieve meetmodus om de accuraatheid van een meting onder 4nF te verbeteren. Druk op de "REL"-knop (3) terwijl de punten nog geen contact maken om de restcapaciteit van de meter uit te sluiten.

C) Diodemeting

1. Druk op de "FUNC."-knop (4) tot het symbool  op het display verschijnt
2. Sluit de anodepunt van de meter aan op de anode van de diode en de kathodepunt op de kathode (de kathode van de diode is meestal gemarkeerd met een gekleurde ring of stip).
3. Wanneer een diode in voorwaartse richting wordt getest, als de diode niet defect is, zult u een spanning van ca. 0.25V (germanium) of 0,7V tot 2,0V (silicium).
4. Verwissel daarna de posities van de kathode- en anodepunten, zodat de anodepunt op de kathode en de kathodepunt op de anode is aangesloten, om de diode in omgekeerde richting te meten.
5. Indien "∞" verschijnt, is de diode in orde. In tegenstelling tot het meten van spanning, want dan heeft u het instrument tijdens de test onjuist aangesloten of het is defect.

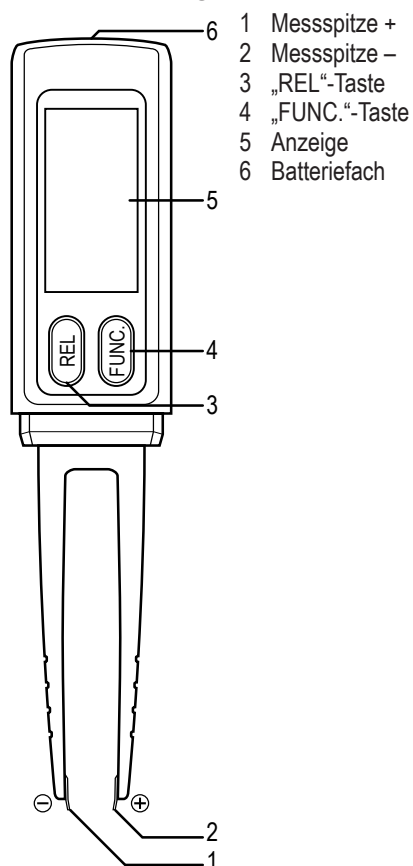
5. Sicherheitshinweise



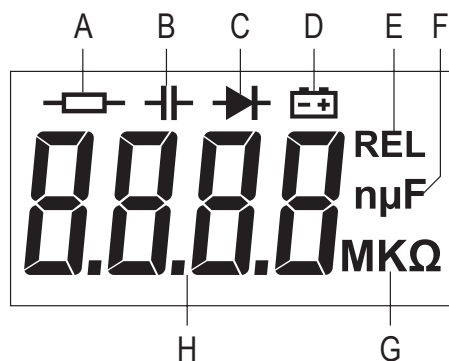
Wir haften nicht für Sach- oder Personenschäden, wenn das Produkt übermäßig beansprucht oder durch unsachgemäßen Gebrauch oder eine Missachtung dieser Bedienhinweise beschädigt wurde. Die Garantie/Gewährleistung erlischt in einem solchen Fall!

- Umbauten und/oder Veränderungen des Gerätes sind aufgrund von Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) unzulässig.
- Das Gerät darf keinen erheblichen mechanischen Belastungen oder starken Vibrationen ausgesetzt werden.
- Das Gerät vor elektromagnetischen Feldern, statischen elektrischen Feldern, extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung oder Feuchtigkeit schützen.
- Führen Sie Messungen nur im stromlosen Zustand durch.
- Das Gerät sollte nicht sofort nach einem Wechsel von kalter zu warmer Umgebung angeschlossen werden. Kondenswasser könnte zu Schäden am Gerät führen. Warten Sie, bis sich das Gerät der neuen Umgebungstemperatur angepasst hat.
- Sollten Sie Grund zu der Annahme haben, dass der sichere Betrieb nicht länger gewährleistet ist, schalten Sie das Gerät aus, und sichern Sie es gegen unbeabsichtigtes Einschalten. Unter folgenden Bedingungen ist der sichere Betrieb nicht länger gewährleistet:
 - das Produkt zeigt sichtbare Beschädigungen,
 - das Produkt funktioniert nicht mehr, oder
 - das Produkt wurde über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Bedingungen gelagert,
 - das Produkt wurde während des Transports schweren Belastungen ausgesetzt.
- Das Produkt ist kein Spielzeug. Es gehört nicht in Kinderhände und ist von Haustieren fernzuhalten!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungsstätten, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist der Umgang mit elektrischen Geräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Eine Reparatur des Geräts darf nur durch eine Fachkraft bzw. einer Fachwerkstatt erfolgen.
- Sollten Sie noch Fragen zum Umgang mit dem Messgerät haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, steht Ihnen unser Technischer Support unter folgender Anschrift und Telefonnummer zur Verfügung:
Voltcraft®, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, Telefon 0180 / 586 582 723 8

6. Bedienungselemente



7. Anzeige



- A Anzeige für die Widerstandsmessung
- B Anzeige für die Kapazitätsmessung
- C Anzeige für die Diodenprüfung
- D Batteriewechselsymbol
- E Anzeige für den Relativmessmodus
- F Messeinheit der elektrischen Kapazität (nF/ μ F)
- G Messeinheit des elektrischen Widerstandes (M Ω / k Ω / Ω)
- H Messwert

8. Batterie plaatsen



Controleer de correcte polariteit bij het invoeren van de batterijen. Verwijder de batterijen, indien het toestel voor een langere periode niet zal gebruikt worden om schade door lekkende batterijen te vermijden. Lekkende of beschadigde batterijen kunnen leiden tot chemische brandwonden bij het in contact komen met uw huid, daarom moet u beschermende handschoenen gebruiken als u ze behandelt.

Houd batterijen uit de buurt van kinderen. Laat batterijen niet rondslingeren, omdat kinderen of huisdieren in gevaar kunnen komen door ze in te slikken.

Vervang alle batterijen op hetzelfde moment. Het gelijktijdig gebruik van oude en nieuwe batterijen kan leiden tot lekkage en schade aan het apparaat.

Zorg dat batterijen niet uit elkaar gehaald, kortgesloten of in het vuur geworpen worden. Herlaad niet-oplaadbare batterijen nooit. Dit levert explosiegevaar op!

Vervang de batterij wanneer het symbool van een lege batterij, , op het display verschijnt.

1. Koppel de meter los van het meetpunten en schakel de meter uit.
2. Schuif het afdekkeleje van het batterijvak aan de onderkant van de tester open en verwijder deze.
3. Plaats twee LR44 knopcellen in het batterijvak (6), waarbij rekening met de juiste polariteit moet worden gehouden ("+" = positief). De positieve pool van de knopcellen moet naar buiten wijzen.
4. Sluit het batterijvak (6) daarna weer.

9. Werking



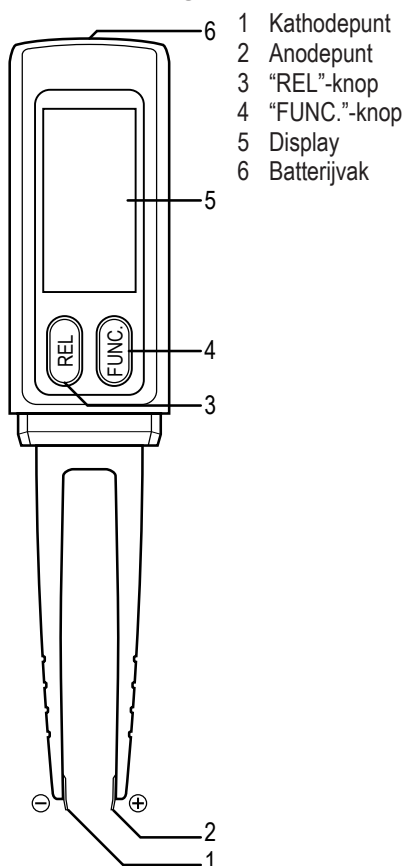
Koppel de meter los van het meetcircuit voordat de meetfunctie wordt ingeschakeld.

Koppel het circuit los van zijn voedingsbron en ontlad alle condensatoren voordat u gaat meten.

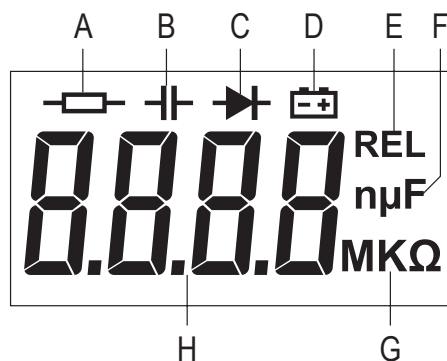
Raak de kathode- of anodepunt tijdens het meten niet aan.

1. Druk op de "FUNC."-knop (4) om de meter in te schakelen.
2. Druk op de "FUNC."-knop (4) om tussen de drie beschikbare functies, t.w. weerstand, capaciteit en diodemeting te kiezen.
3. Druk nogmaals op de "FUNC."-knop (4) en houdt deze 4 sec ingedrukt om de meter uit te schakelen.
4. Druk op de "REL"-knop (3) om de relatieve meetmodus te activeren/deactiveren. Het "REL"-symbool verschijnt op het display wanneer de functie is ingeschakeld.
5. Indien gedurende 15 min geen enkele toets wordt ingedrukt, wordt de meter automatisch uitgeschakeld.

6. Bedienungselementen



7. Display



- A Aanduiding voor de weerstandsmeting
- B Aanduiding voor de capaciteitsmeting
- C Aanduiding voor de diodemeting
- D Aanduiding van een lege batterij
- E Aanduiding voor de relatieve meting
- F Eenheid voor de weerstandsmeting (nF/ μ F)
- G Eenheid voor de capaciteitsmeting (M Ω / k Ω / Ω)
- H Gemeten waarde

8. Einlegen der Batterien



Achten Sie beim Einlegen der Batterien auf korrekte Polarität. Entfernen Sie die Batterien, wenn das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird, um Schäden durch auslaufende Batterien zu vermeiden. Ausgelaufene oder beschädigte Batterien können bei Hautkontakt zu Verätzungen führen, daher sollten Sie entsprechende Schutzhandschuhe tragen, wenn Sie diese handhaben.

Halten Sie Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern. Lassen Sie Batterien nicht achtlos herumliegen, da die Gefahr besteht, dass Kinder oder Haustiere diese verschlucken.

Ersetzen Sie stets alle Batterien gleichzeitig. Mischen von alten und neuen Batterien kann zum Auslaufen der Batterien und zur Beschädigung des Gerätes führen.

Sorgen Sie dafür, dass Batterien nicht zerlegt, kurzgeschlossen oder ins Feuer geworfen werden. Laden Sie niemals Batterien wieder auf. Es besteht Explosionsgefahr!

Wenn in der Anzeige das Batteriewechselsymbol erscheint, die Batterien auswechseln.

1. Trennen Sie das Prüfgerät von den Messpunkten und schalten Sie es aus.
2. Schieben Sie den unten am Gerät befindlichen Deckel des Batteriefachs heraus.
3. Setzen Sie zwei Knopfzellen LR44 in das Batteriefach ein (6). Achten Sie dabei auf die richtige Polarität ("+" = positiv). Der positive Pol der Knopfzellen muss nach außen zeigen.
4. Schließen Sie das Batteriefach (6).

9. Betrieb



Trennen Sie das Prüfgerät vor dem Umschalten der Messfunktionen von der Messschaltung.

Trennen Sie vor der Durchführung von Messungen die Messobjekte von jeder Spannungsquelle und entladen Sie alle Kondensatoren.

Die Messspitzen während des Betriebs nicht berühren.

1. Drücken Sie zum Einschalten des Prüfgeräts die „FUNC.“-Taste (4).
2. Wählen Sie mit der „FUNC.“-Taste (4) die gewünschte Messfunktion: Widerstand, Kapazität oder Diode. Jedes Drücken schaltet in die nächste Messfunktion.
3. Halten Sie zum Ausschalten des Geräts die „FUNC.“-Taste (4) vier Sekunden gedrückt.
4. Drücken Sie zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des Relativmessmodus die „REL“-Taste (3). In der Anzeige erscheint das Symbol REL, was darauf hinweist, dass die Funktion aktiviert ist.
5. Wenn das Gerät 15 Minuten lang nicht benutzt worden ist, schaltet es sich automatisch ab.

A) Messen von Widerständen

1. Drücken Sie die „FUNC.“-Taste (4) so oft, bis in der Anzeige das Symbol  erscheint.
2. Kontaktieren Sie die Messpunkte mit den Messspitzen. In der Anzeige erscheint der Messwert.



Wenn der gemessene Widerstand mehr als 1 M Ω beträgt, dauert es einige Zeit, bis sich die Messwertanzeige am Prüfgerät stabilisiert hat. In einem Überlaufzustand, d.h. bei offenem Messkreis, erscheint in der Anzeige „ $\overline{\text{OL}}$ “.

B) Messen von Kondensatoren

1. Drücken Sie die „FUNC.“-Taste (4) so oft, bis in der Anzeige das Symbol  erscheint.
2. Schließen Sie die Messspitzen vor dem Messen kurz.
3. Kontaktieren Sie die Messpunkte mit den Messspitzen an. In der Anzeige erscheint der Messwert.



Beim Messen einer hohen Kapazität dauert es einige Zeit, bis sich die Messwertanzeige am Prüfgerät stabilisiert hat. Beispiel: Beim Messen von 200 μF dauert es ca. zwanzig Sekunden, bis sich das Prüfgerät stabilisiert hat.

Nutzen Sie zur Erhöhung der Messgenauigkeit von weniger als 4 nF den Relativmessmodus. Drücken Sie zum Löschen der Restkapazität des Prüfgeräts die „REL“-Taste (3), während die Spitzen keinen Kontakt haben.

C) Prüfen von Dioden

1. Drücken Sie die „FUNC.“-Taste (4) so oft, bis in der Anzeige das Symbol  erscheint.
2. Schließen Sie die Messspitze + des Prüfgeräts an die Diode und die Messspitze – an die Kathode an (die Kathode der Diode ist in der Regel mit einem farbigen Ring oder Punkt gekennzeichnet).
3. Beim Prüfen einer funktionstüchtigen Diode in Durchlassrichtung wird eine Spannung zwischen ca. 0,25 V (Germanium) bzw. 0,7 bis 2,0 V (Silizium) gemessen.
4. Wechseln Sie zum Prüfen der Diode in Sperrrichtung die Position der Messspitzen, sodass die Messspitze + an die Kathode und die Messspitze – an die Anode angeschlossen ist.
5. Wenn „ $\overline{\text{OL}}$ “ angezeigt wird, ist die Diode in Ordnung. Wird hingegen ein Spannungswert angezeigt, haben Sie das zu prüfende Bauelement entweder falsch angeschlossen oder es ist kaputt.

5. Veiligheidsinstructies



Een uitroepteken binnen een gelijkbenige driehoek wijst op belangrijke instructies in de gebruiksaanwijzing. Lees voor ingebruikname van het apparaat de volledige gebruiksinstructies, anders loopt u mogelijk gevaar.

- Het eigenhandig ombouwen en/of veranderen van het product is niet toegestaan om veiligheids- en keuringsredenen (CE).
- Dit product mag niet worden onderworpen aan ernstige mechanische belasting of intense trillingen.
- Het product mag niet worden blootgesteld aan elektromagnetische velden, statische elektrische velden, extreme temperaturen, direct zonlicht of vocht.
- De metingen zullen slechts genomen worden als alle geleidende delen zonder enig voltage zijn.
- De spanning tussen ieder willekeurig punt van de meter en de grond mag niet hoger dan 50V $\approx$ meting werkelijke effectieve waarde of 36V $\sim$ meting werkelijke effectieve waarde zijn..
- Het product mag niet direct weer worden aangesloten wanneer het eerst in een omgeving met een lage temperatuur werd gebruikt en vervolgens in een omgeving met een hoge temperatuur. Hierdoor kan condens ontstaan, waardoor het product beschadigd raakt. Wacht tot het product zich aan de nieuwe omgevingstemperatuur heeft aangepast voordat u het weer gebruikt.
- Indien er een reden is, aan te nemen dat een veilige werking niet langer mogelijk is, stel de meter dan buiten bedrijf en beveilig het tegen onopzettelijke inschakeling. Een veilige werking is niet langer mogelijk als:
 - het product zichtbare schade vertoont,
 - het product niet langer correct functioneert en
 - het product gedurende langere tijd onder ongunstige omstandigheden werd opgeslagen,
 - het product werd blootgesteld aan aanzienlijk transportbelasting.
- De meter is geen speelgoed en moet uit de buurt van kinderen en huisdieren worden gehouden!
- In commerciële omgevingen dienen de Arbo-voorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrische installaties en bedrijfsmiddelen in acht te worden genomen.
- In scholen en opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet door geschoold personeel voldoende toezicht worden gehouden op het werken met elektrische apparaten.
- Reparatiewerkzaamheden mogen alleen door een vakman resp. in een vakwerkplaats worden uitgevoerd.
- Wanneer u nog vragen over de omgang met het meetapparaat hebt, die in deze gebruiksaanwijzing niet werden beantwoord, dan staat u hiervoor onze technische support onder het volgende adres en telefoonnummer ter beschikking:
VOLTcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel. 0180/586 582 723 8.

1. Voorgeschreven gebruik

Dit product wordt gebruikt voor weerstands-, capaciteits- en diodemetingen voor SMD-onderdelen. De meter kan weerstanden van 400 Ω tot 40 M Ω en een capaciteit van 4 nF tot 200 μ F meten.

Hij is bijzonder geschikt voor gebruik in laboratoria, controlestations of in een kantooromgeving. De voeding wordt geleverd door twee LR44 knoopcellen.

De metingen mogen niet worden uitgevoerd onder ongunstige omgevingscondities. Tot de ongunstige omgevingscondities behoren:

- vocht of een extreme hoge luchtvochtigheid
- stof of brandbare gassen, dampen of oplossingen
- onweer of omstandigheden die vergelijkbaar zijn met een storm (krachtige elektrostatische velden moeten bijvoorbeeld worden vermeden)

Dit product voldoet aan de Europese en nationale eisen betreffende elektromagnetische compatibiliteit (EMC). De CE-conformiteit werd gecontroleerd en de betreffende verklaringen en documenten werden neergelegd bij de fabrikant.

Een andere toepassing dan hierboven beschreven, is niet toegestaan en kan leiden tot beschadiging van het product. Daarnaast bestaat het risico van bijv. kortsluiting, brand, elektrische schokken, enz. Lees de gebruiksaanwijzing grondig en bewaar deze voor raadpleging in de toekomst.

2. Kenmerken

- Auto-bereik
- Auto-uitschakeling
- Relatieve meetmodus

3. Leveringsomvang

- SMD-tester RC-100
- Draagtas
- 2x LR44 knoopcellen
- Gebruiksaanwijzing

4. Verklaring van symbolen



Een uitroepteken binnen een gelijkbenige driehoek wijst op belangrijke instructies in de gebruiksaanwijzing. Lees voor ingebruikname van het apparaat de volledige gebruiksaanwijzing, anders loopt u mogelijk gevaar.



Dit symbool verwijst naar speciale tips en bedieningsaanwijzingen.



De bouw van het apparaat voldoet aan de veiligheidseisen klasse II (dubbele of verstevigde isolatie). Wees er zeker van dat de isolatie van het product niet beschadigd of vernietigd is.

D) Relativmessmodus

Im Relativmessmodus wird ein digitaler Messwert automatisch auf 0 gesetzt und die Veränderung (Differenz) zwischen diesem und beliebigen nachfolgenden Messwerten wird dann direkt angezeigt.

Beispiel: Wenn der gespeicherte Messwert beim Zurücksetzen 15,00 Ω war und der aktuelle Messwert 14,10 Ω beträgt, zeigt die Anzeige den Wert -0,90 Ω an.

1. Stellen Sie die gewünschte Messfunktion ein: Widerstand oder Kapazität.
2. Führen Sie eine Messung am Referenzmessobjekt durch.
3. Stellen Sie den Wert durch Drücken der „REL“-Taste (3) auf Null.
4. Führen Sie die Messung an dem anderen Messobjekt durch. In der Anzeige wird die Wertdifferenz zwischen dem Referenzmessobjekt und dem anderen Objekt angezeigt.

10. Pflege und Wartung

Trennen Sie das Prüfgerät von den Messpunkten und schalten Sie es aus.

Gehäuse außen mit einem sauberen, weichen und trockenen Tuch oder bei starkem Schmutz mit einem leicht befeuchteten Tuch abwischen.

Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel oder chemischen Lösungsmittel. Sie könnten das Gehäuse beschädigen. Üben Sie keinen Druck auf die Anzeige aus. Sie könnte beschädigt oder zerkratzt werden.

Nach dem Reinigen das Gerät vor einer erneuten Benutzung vollständig trocknen lassen!

11. Entsorgung

Entsorgung von Elektrik- und Elektronikgeräten



Im Interesse unserer Umwelt und um die verwendeten Rohstoffe möglichst vollständig zu recyceln, ist der Verbraucher aufgefordert, gebrauchte und defekte Geräte zu den öffentlichen Sammelstellen für Elektroschrott zu bringen.

Das Zeichen der durchgestrichenen Mülltonne mit Rädern bedeutet, dass dieses Produkt an einer Sammelstelle für Elektronikschrott abgegeben werden muss, um es durch Recycling einer bestmöglichen Rohstoffwiederverwertung zuzuführen.

Entsorgung verbrauchter Batterien / Akku



Der Benutzer ist gesetzlich verpflichtet, unbrauchbare Batterien und Akkus zurückzugeben. **Eine Entsorgung von verbrauchten Batterien im Hausmüll ist verboten!**

Batterien und Akkus, die gefährliche Substanzen enthalten, sind mit dem Symbol mit der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet. Das Symbol bedeutet, dass dieses Produkt nicht im Hausmüll entsorgt werden darf. Unter dem Symbol steht ein Kürzel für die im Produkt enthaltene gefährliche Substanz: **Cd** = Cadmium, **Hg** = Quecksilber, **Pb** = Blei.

Sie können unbrauchbare Batterien und Akkus kostenlos bei entsprechenden Sammelstellen Ihres Müllentsorgungsunternehmens oder bei Läden, die Batterien führen, zurückgeben.

Somit werden Sie Ihren gesetzlichen Pflichten gerecht und tragen zum Umweltschutz bei!

12. Technische Daten

Anzeige:	4000 Count-LC-Display und maximalem Anzeigewert 3999
Betriebsspannung:	3V ---
Batterietyp:	2 Knopfzellen LR44 (Best.-Nr. 65 20 44)
Stromverbrauch:	max. 5,5 mA
Messrate:	0,33 Hz
Überlaufanzeige:	$\overline{\text{LL}}$
Arbeitstemperatur:	0°C bis 40°C
Betriebsluftfeuchtigkeit:	relative Luftfeuchtigkeit <80 %, nicht kondensierend
Lagertemperatur:	-10°C to 60°C
Lagerluftfeuchtigkeit:	relative Luftfeuchtigkeit <70 %, nicht kondensierend
Gewicht:	ca. 65 g (einschließlich Batterien)
Abmessungen (L x B x H):	181 x 35 x 20 mm

Messgenauigkeit

Widerstand

Bereich	Toleranz	Auflösung
400 Ω	$\pm(1.2\%$ des Messwerts +3 Zählimpulse)	0.1 Ω
4k Ω		1 Ω
40k Ω		10 Ω
400k Ω		100 Ω
4M Ω		1k Ω
40M Ω	$\pm(2.0\%$ des Messwerts +5 Zählimpulse)	10k Ω

Kapazität

Bereich	Toleranz	Auflösung
4nF	$\pm(5.0\%$ des Messwerts +5 Zählimpulse)	1pF
40nF		10pF
400nF	$\pm(3.0\%$ des Messwerts +5 Zählimpulse)	100pF
4 μ F		1nF
40 μ F	$\pm(3.0\%$ des Messwerts +5 Zählimpulse)	10nF
200 μ F		100nF

Diodentest

Prüfstrom 1 mA, Prüfspannung 2,0V --- (üblicherweise).



Die Toleranzen beziehen sich auf einen Temperaturbereich von +18 bis +28 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 80 % (nicht kondensierend).

$$\begin{array}{l} \text{Temperaturkoeffizient} \\ \text{für eine Temperatur} < +18\text{ °C oder } > +28\text{ °C} \end{array} = 0,5 \times \frac{\text{vorgeschriebene Genauigkeit}}{\text{Temperaturdifferenz}^*}$$

*Definition Temperaturdifferenz

Differenz zu oberem bzw. unterem Limes

Beispiel: bei 14 °C - unterer Limes 18 °C = - 4 °C

Inhoudsopgave

	Pagina
Inleiding	27
1. Voorgescreven gebruik	28
2. Kenmerken	28
3. Leveringsomvang	28
4. Verklaring van symbolen	28
5. Veiligheidsinstructies	29
6. Bedieningselementen	30
7. Display	30
8. Batterij plaatsen	31
9. Werking	31
A) Weerstandsmeting	32
B) Capaciteitsmeting	32
C) Diodemeting	32
D) Relatieve meetmodus	33
10. Onderhoud	33
11. Afvalverwerking	33
12. Technische gegevens	34
Meettoleranties	34

Inleiding

Geachte klant,

Wij danken u hartelijk voor het aanschaffen van dit Voltcraft®-product. Hiermee heeft u een uitstekend product in huis gehaald. U heeft een meer dan gemiddeld kwaliteitsproduct aangeschaft uit een merkfamilie die zich op het gebied van meet-, laad-, en voedingstechniek onderscheidt door specifieke vakkundigheid en permanente innovatie.

Met Voltcraft® worden gecompliceerde taken voor u als kieskeurige doe-het-zelver of als professionele gebruiker al gauw kinderspel. Voltcraft® biedt u betrouwbare technologie met een buitengewoon gunstige verhouding van prijs en prestatie. Wij zijn ervan overtuigd: uw keuze voor Voltcraft® is tegelijkertijd het begin van een langdurige en prettige samenwerking.

Veel plezier met uw nieuwe Voltcraft®-product!

12. Caractéristiques techniques

Affichage :	Affichage LCD 3 3/4 chiffres avec lecture maxi 3999
Tension de service :	3V ₋₋₋
Type de batterie :	2x piles bouton LR44 (N° de commande 65 20 44)
Consommation de courant :	max. 5,5 mA
Fréquence de mesure :	0,33 Hz
Indicateur de dépassement :	$\overline{LL}$
Température de service :	0°C à 40°C
Humidité de service :	< 80 % d'humidité relative, sans condensation
Température de stockage :	-10°C à 60°C
Humidité de stockage :	< 70 % d'humidité relative, sans condensation
Poids :	Environ 65 g (y compris batteries)
Dimensions (L x l x H) :	181 x 35 x 20 mm

Tolérances de mesures

Résistance

Plage	Tolérance	Résolution
400Ω	±(1.2% of lecture +3 chiffres)	0.1Ω
4kΩ		1Ω
40kΩ		10Ω
400kΩ		100Ω
4MΩ		1kΩ
40MΩ	±(2.0% of lecture +5 chiffres)	10kΩ

Capacité

Plage	Tolérance	Résolution
4nF	± (5.0% of lecture +5 chiffres)	1pF
40nF		10pF
400nF	± (3.0% of lecture +5 chiffres)	100pF
4μF		1nF
40μF	± (3.0% of lecture +5 chiffres)	10nF
200μF		100nF

Essai des diodes

Essai de diode, courant d'essai 1 mA ; tension circuit ouvert 1,5 V₋ (type).



Les mesures de tolérance se rapportent à une gamme de température de +18°C à +28°C avec 80 % d'humidité relative sans condensation.

$$\frac{\text{Le coefficient de température pour les températures } < +18^{\circ}\text{C} \text{ ou } > +28^{\circ}\text{C}}{\text{Précision spécifiée}} = 0.5 \times \frac{\text{Différence de température}^*}{\text{Précision spécifiée}}$$

*Définition de « différence de température »

Différence de la limite supérieure ou plus basse

Exemple : à 14 °C - limitent plus bas 18 °C = - 4 °C

Table of contents

	Page
Introduction	11
1. Intended use	12
2. Features	12
3. Delivery contents	12
4. Symbol explanations	12
5. Safety instructions	13
6. Operating elements	14
7. Display	14
8. Battery installation	15
9. Operation	15
A) Resistance measurement	16
B) Capacitance measurement	16
C) Diode measurement	16
D) Relative measuring mode	17
10. Maintenance	17
11. Disposal	17
12. Technical data	18
Measurement tolerances	18

Introduction

Dear Customer,

Thank you very much for making the excellent decision to purchase a Voltcraft® product.

You have acquired an above-average quality product from a brand family which has distinguished itself in the field of measuring, charging and network technology by particular competence and permanent innovation.

Whether you are a sophisticated do-it-yourself electronics enthusiast or a professional user, with a Voltcraft® product you always have the optimal solution at hand, even for solving the most difficult problems. Along with the remarkable feature that we offer the advanced technology and the robust quality of our Voltcraft® products at a favourable cost-performance ratio that is almost unbeatable. We are certain that using Voltcraft® will be the beginning of a long, successful relationship.

We hope you will enjoy using your new Voltcraft® product!

1. Intended use

The product is used to conduct resistance, capacitance or diode measurement for surface mount devices (SMD). The tester can measure from 400Ω to 40MΩ for resistance measurement and 4nF to 200μF for capacitance measurement.

It is suitable to be operated in laboratories, test stations or office environment. It is powered by two LR44 button cells.

Measurements must not be carried out under unfavourable ambient conditions. Adverse ambient conditions include:

- Moisture or excessive humidity
- Dust or combustible gases, vapours or solvents
- Thunderstorms or conditions as during a storm (e.g. strong electrostatic fields should be avoided)

This product fulfils European and national requirements related to electromagnetic compatibility (EMC). CE conformity has been verified and the relevant statements and documents have been deposited at the manufacturer.

Any usage other than described above is not permitted and can damage the product and lead to associated risks such as short-circuit, fire, electric shock, etc. Please read the operating instructions thoroughly and keep them for further reference.

2. Features

- Auto range
- Auto power off
- Relative measuring mode

3. Delivery contents

- SMD tester RC-100
- Carrying bag
- 2x LR44 button cells
- Operating instructions

4. Symbol explanations



An exclamation mark within an equilateral triangle indicates important information in the operating instructions. Carefully read the whole operating instructions before operating the device, otherwise there is risk of danger.



This symbol indicates special tips and operating information.



The structure of the device complies with safety class II (double or reinforced insulation). Make sure the insulation of the product is neither damaged nor destroyed.

D) Mode de mesure relative

En mode de mesure relative, la valeur numérique mesurée est automatiquement fixée à 0 et la différence par rapport à toutes les autres valeurs mesurées subséquentes est directement affichée.

Par exemple: si la valeur mesurée au paramètre 0 vaut 15½ et si la valeur actuelle est équivalente à 14,0½, la valeur -0,90½ s'affiche alors à l'écran.

1. Régler la fonction, la mesure de résistance ou de capacité souhaitée.
2. Mener une mesure pour l'objet de mesure de référence.
3. Appuyer sur le bouton "REL" (3) pour régler la valeur à zéro.
4. Effectuer la mesure pour l'autre objet de mesure. La différence de mesure entre l'objet de mesure de référence et l'autre objet s'affichera.

10. Entretien

Séparer le testeur du circuit de mesure et l'éteindre.

Nettoyer le boîtier extérieur avec un chiffon propre, doux et sec ou un chiffon légèrement humide pour la saleté concentrée.

Ne jamais utiliser d'agent de nettoyage agressif ni solvant chimique car le boîtier extérieur pourrait être endommagé. Ne pas appliquer une pression excessive sur l'affichage, car cela peut le rayer ou l'endommager.

Après nettoyage, laisser sécher le produit entièrement avant de l'utiliser à nouveau !

11. Elimination des déchets

Mise au rebut d'équipements électriques et électroniques



Afin de respecter l'environnement et de recycler au maximum les objets usagés, il est demandé à l'utilisateur de rapporter les appareils à mettre au rebut aux points de collecte et de recyclage appropriés.

Le logo représentant une poubelle à roulettes barrée d'une croix signifie que ce produit doit être apporté à un point de collecte et de recyclage des produits électroniques pour que ses matières premières soient recyclées au mieux.

Mise au rebut de piles/accumulateurs usagés



L'utilisateur est dans l'obligation légale de rendre les piles et accumulateurs usagés. **La mise au rebut de piles usagées dans les ordures ménagères est interdite**



! Les piles/accumulateurs contenant des substances dangereuses sont marqués par la poubelle barrée. Le symbole indique que la mise au rebut du produit est interdite par l'intermédiaire des ordures ménagères. Les symboles chimiques pour les substances dangereuses respectives sont **Cd** = Cadmium, **Hg** = Mercure, **Pb** = Plomb.

Vous pouvez rendre les piles/accumulateurs usagés gratuitement à tout point de collecte de votre collectivité, nos magasins ou tout point de vente de piles/accumulateurs.

Vous respecterez ainsi vos obligations civiles et contribuerez à la protection de l'environnement !

A) Mesure de la résistance

1. Appuyer sur le bouton "FUNC." (4) jusqu'à ce que le symbole  apparaisse sur l'affichage.
2. Connecter les pointes de la cathode et de l'anode aux objets de mesure en connexion parallèle. La valeur mesurée sera indiquée sur l'affichage.



Le testeur a besoin d'un certain temps pour stabiliser la lecture lorsque la résistance de la mesure est supérieure à 1 MΩ.
En cas de dépassement, c'est-à-dire en circuit ouvert, le symbole "OL" s'affichera.

B) Mesure de la capacité

1. Appuyer sur le bouton "FUNC." (4) jusqu'à ce que le symbole, , apparaisse sur l'affichage.
2. Court-circuiter les pointes de la cathode et de l'anode avant de faire une mesure.
3. Connecter les pointes de cathode et d'anode aux objets de mesure en connexion parallèle. La valeur mesurée apparaîtra sur l'affichage.



Le testeur a besoin d'un certain temps pour stabiliser la lecture lorsque l'on mesure une capacité de haute valeur. Par exemple, le testeur met environ 20 minutes à stabiliser la lecture dans la gamme 200 µF.
Utiliser le mode de mesure relative pour améliorer la précision de la mesure si elle est inférieure à 4 nF.
Appuyer sur le bouton "REL" (3) lorsque les pointes ne sont pas en contact, afin d'annuler la capacité résiduelle du testeur.

C) Mesure de diode

1. Appuyer sur le bouton "FUNC." (4) jusqu'à ce que le symbole, , apparaisse sur l'affichage.
2. Raccorder la pointe de l'anode du testeur à l'anode de la diode et la pointe de la cathode à la cathode (la cathode de la diode est généralement indiquée par un cercle ou un point de couleur).
3. Lorsqu'on teste une diode dans le sens direct, si la diode n'est pas défectueuse, on mesure une tension d'environ 0,25V (germanium) ou 0,7V à 2,0V (silicium).
4. Inverser les positions des pointes de la cathode et de l'anode, afin de connecter la pointe de l'anode à la cathode et la pointe de la cathode à l'anode, pour tester la diode en sens inverse.
5. Si le symbole "OL" s'affiche, la diode fonctionne. Par contre, si une valeur de tension s'affiche, cela indique que l'on a mal raccordé le dispositif à l'essai ou qu'il est défectueux.

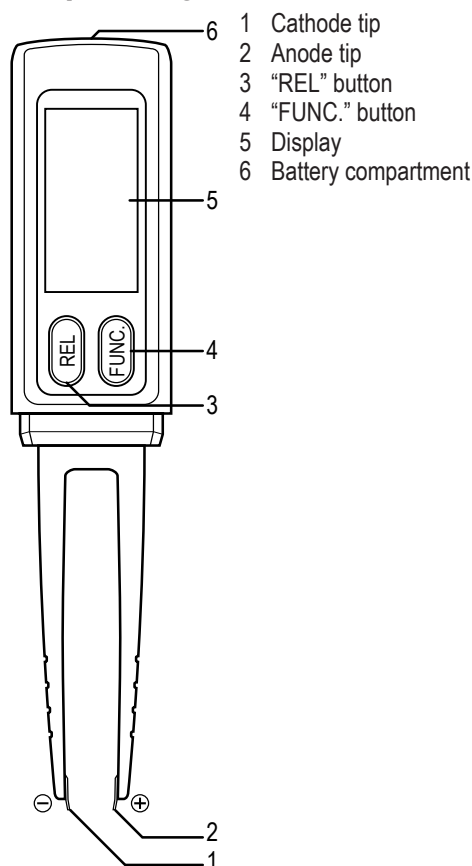
5. Safety instructions



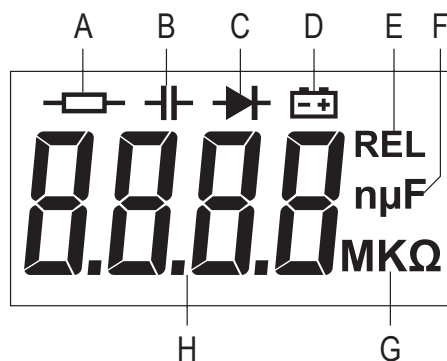
We do not assume liability for resulting damages to property or personal injury if the product has been abused in any way or damaged by improper use or failure to observe these operating instructions. The guarantee/warranty will then expire!

- Unauthorised conversion and/or modification of the product are inadmissible because of safety and approval reasons (CE).
- The product must not be subjected to heavy mechanical stress or intense vibration.
- The product must not be exposed to electromagnetic fields, static electrical fields, extreme temperatures, direct sunlight or dampness.
- Measurements shall only be taken if all conductive parts are without any voltage.
- The product should not be connected immediately after it has been brought from an area of cold temperature to an area of warm temperature. Condensed water might destroy the product. Wait until the product stabilises to adapt to the new ambient temperature before use.
- If there is reason to believe that safe operation is no longer possible, put the device out of operation and secure it against unintended operation. Safe operation is no longer possible if:
 - the product shows visible damages,
 - the product no longer works and
 - the product was stored under unfavourable conditions for a long period of time,
 - the product was subject to considerable transport stress.
- The product is not a toy and should be kept out of reach of children and pets!
- On commercial premises, the accident prevention regulations of the Association of Industrial Professional Associations with respect to electrical systems and operating equipment must be observed.
- In schools, training centres, Hobby and DIY workshops, the handling of measuring appliances must be responsibly supervised by trained personnel.
- Servicing, adjustment or repair works must only be carried out by a specialist/ specialist workshop.
- If you have queries about handling the measuring device, that are not answered in this operating instruction, our technical support is available under the following address and telephone number:
Votcraft®, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, phone 0180 / 586 582 723 8

6. Operating elements



7. Display



- A Resistance measurement indicator
- B Capacitance measurement indicator
- C Diode measurement indicator
- D Low battery indicator
- E Relative measuring indicator
- F Capacitance measuring unit (nF/ μ F)
- G Resistance measuring unit (M Ω / k Ω / Ω)
- H Measured value

8. Installation de la batterie



Respectez les polarités lors de la mise en place des piles. Retirez les piles si vous n'avez pas à vous servir du mégaphone pendant une longue période de temps afin d'éviter qu'elles ne coulent et n'endommagent l'appareil. Des piles endommagées ou qui coulent peuvent provoquer des brûlures acides en cas de contact avec la peau, manipulez-les à l'aide de gants de protection appropriés.

Gardez les piles hors de portée des enfants. Ne les laissez pas traîner, des enfants ou des animaux seraient susceptibles de les avaler.

Changez toutes les piles en même temps. Le mélange de piles neuves et usagées peut amener celles-ci à couler ce qui endommagerait le mégaphone.

Assurez-vous que les piles ne soient pas disloquées, court-circuitées, ou jetées au feu. Ne rechargez jamais les piles non rechargeables. Il y aurait risque d'explosion !

Remplacer la batterie lorsque l'icône batterie faible, , apparaît sur l'affichage.

1. Séparer le testeur du objet de mesure et l'éteindre.
2. Faire coulisser le couvercle du compartiment à batterie pour le faire sortir du fond du testeur.
3. Introduire deux piles bouton LR44 dans le compartiment à batterie (6) en observant la polarité correcte ("+" = "positif"). Le pôle positif des piles bouton doit être orienté vers l'extérieur.
4. Fermer le compartiment à batterie (6).

9. Utilisation



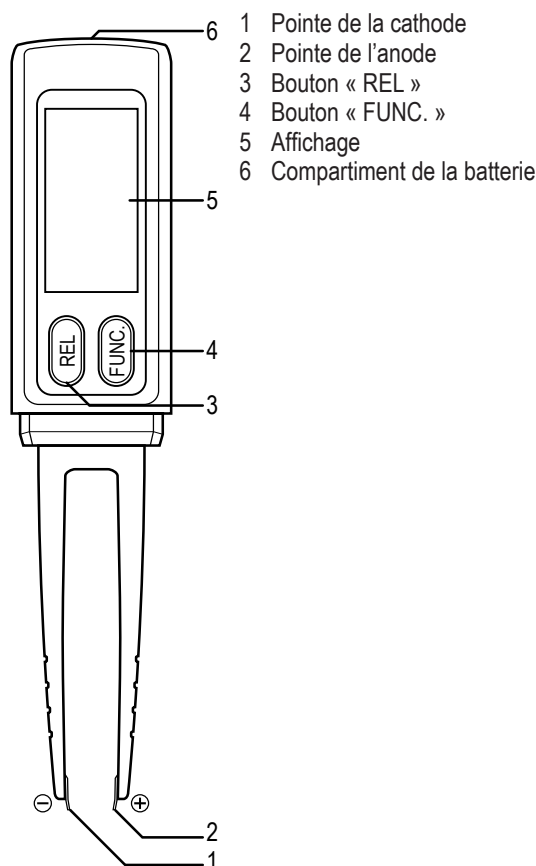
Séparer le testeur du circuit de mesure avant d'allumer la fonction de mesure.

Déconnecter le circuit de sa source de tension et décharger tous les condensateurs avant d'effectuer une mesure.

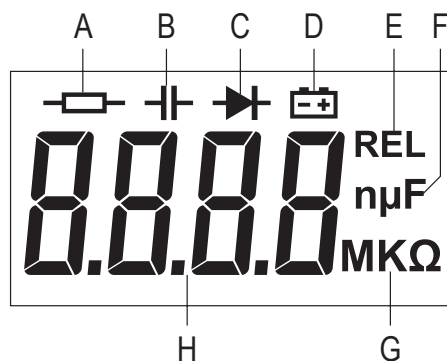
Ne pas toucher les pointes de cathode ou d'anode pendant le fonctionnement.

1. Appuyer sur le bouton "FUNC." (4) pour allumer le testeur.
2. Appuyer sur le bouton "FUNC." (4) pour sélectionner l'une des trois fonctions disponibles : résistance, capacité et mesure de diode. Chaque fois que vous appuyez sur le bouton, vous pouvez avancer vers la fonction de mesure suivante.
3. Appuyer et maintenir la pression sur le bouton "FUNC." (4) pendant 4 secondes pour éteindre le testeur.
4. Appuyer sur le bouton "REL" (3) pour activer / désactiver le mode de mesure relative. Le symbole "REL" apparaît sur l'affichage pour indiquer que cette fonction est activée.
5. Le testeur s'éteint automatiquement après 15 minutes d'inactivité.

6. Eléments fonctionnels



7. Affichage



- A Indicateur de mesure de la résistance
- B Indicateur de mesure de la capacité
- C Indicateur de mesure de diode
- D Indicateur de batterie faible
- E Indicateur de mesure relative
- F Unité de mesure de la capacité (nF / μ F)
- G Unité de mesure de la résistance (M Ω / k Ω / Ω)
- H Valeur mesurée

8. Battery installation



Observe correct polarity while inserting the batteries. Remove the batteries if the device is not used for a long period of time to avoid damage through leaking. Leaking or damaged batteries might cause acid burns when contact with skin, therefore use suitable protective gloves to handle corrupted batteries.

Keep batteries out of reach of children. Do not leave the battery lying around, as there is risk, which children or pets could swallow it.

Replace all the batteries at the same time. Mixing old and new batteries in the device can lead to battery leakage and device damage.

Make sure that batteries are not dismantled, short-circuited or thrown into fire. Never recharge non-rechargeable batteries. There is a risk of explosion!

Replace the battery when the low battery icon, , appears on the display.

1. Separate the tester from the measuring point and turn it off.
2. Slide the battery compartment cover out at the bottom of the tester.
3. Insert two LR44 button cells in the battery compartment (6) while observing the correct polarity ("+" = positive). The positive pole of the button cells should face outward.
4. Close the battery compartment (6).

9. Operation



Separate the tester from the measuring circuit before switching the measuring function.

Disconnect circuit from its voltage source and discharge all capacitors before conducting measurement.

Do not touch the cathode or anode tips during operation.

1. Press "FUNC." button (4) to switch on the tester.
2. Press "FUNC." button (4) to select among the three available functions, resistance, capacitance and diode measurement. Each press of the button switches the next measurement function further.
3. Press and hold the "FUNC." button (4) for 4 seconds to switch off the tester.
4. Press "REL" button (3) to activate/ deactivate the relative measuring mode. "REL" symbol appears on the display to indicate the function is activated.
5. The tester will be switched off automatically after 15 minutes of being idle.

A) Resistance measurement

1. Press "FUNC." button (4) until the symbol  appears on the display.
2. Connect the cathode and the anode tips to the measuring point.
The measured value will be shown on the display.



The tester needs some time to stabilise the reading when the measuring resistance is above $1\text{M}\Omega$.
In over-range condition, i.e. at open circuit, " $\overline{\Omega}$ " will be displayed.

B) Capacitance measurement

1. Press "FUNC." button (4) until the symbol  appears on the display.
2. Short-circuit the cathode and anode tips before measurement.
3. Connect the cathode and the anode tips to the measuring point.
The measured value will be shown on the display.



The tester needs some time to stabilise the reading when measuring capacitance with high value. For instance, the tester takes approximately 20 seconds to stabilise the reading for $200\mu\text{F}$ range.
Utilise the relative measuring mode to improve the accuracy of measurement of less than 4nF . Press "REL" button (3) while the tips are not in contact to cancel out the residual capacitance of the tester.

C) Diode measurement

1. Press "FUNC." button (4) until the symbol  appears on the display.
2. Connect the anode tip of the tester to the anode of the diode and the cathode tip to the cathode (the cathode of diode is generally marked with a coloured ring or point).
3. When testing a diode in the forward direction, if the diode is not defective, you will measure a voltage from approx. 0.25V (germanium) or 0.7V to 2.0V (silicon).
4. Interchange the tips' positions, so that connect the anode tip to the cathode and the cathode tip to the anode, to test the diode in the reverse direction.
5. If " $\overline{\Omega}$ " is displayed, the diode is OK. In contrast, if a voltage value is displayed, either you connected the device under test wrongly or it is defective.

5. Consignes de sécurité



Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages matériels ou blessures résultant d'un quelconque emploi abusif ou du non respect de ce mode d'emploi. Dans ces cas, la garantie sera nulle !

- Toute transformation et/ou modification non autorisée de l'appareil est inadmissible pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE).
- Le produit ne doit pas être exposé à des champs magnétiques, des champs électriques statiques, des extrêmes de température, la lumière du soleil directe ou l'humidité.
- Prenez des mesures seulement si toutes les parties conductrices sont sans n'importe quel voltage.
- Le produit ne doit pas être raccordé immédiatement après avoir été ramené d'une zone basse température à une zone à température tempérée. L'eau condensée peut détruire le produit. Attendre que le produit se stabilise pour s'adapter à la nouvelle température ambiante avant utilisation.
- S'il y a raison de penser qu'il n'est plus possible d'utiliser l'appareil en toute sécurité, éteindre le dispositif et le verrouiller contre une utilisation intempestive. L'utilisation en toute sécurité n'est plus possible si :
 - Le produit montre des signes visibles de dommages,
 - Le produit ne fonctionne plus et
 - Le produit a été stocké dans des conditions défavorables pendant longtemps,
 - Le produit a été soumis à de considérables contraintes en cours de transport.
- Le produit n'est pas un jouet et doit être mis hors de portée des enfants et des animaux de compagnie !
- Dans les installations industrielles, il conviendra d'observer les consignes de prévention des accidents relatives aux installations et au matériel électriques édictées par les syndicats professionnels.
- Dans les écoles et les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation d'appareils électriques doit être surveillée par un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.
- Les réparations doivent être effectuées uniquement par un spécialiste ou un atelier spécialisé.
- Si vous deviez avoir des questions quant à l'utilisation de l'appareil de mesure pour lesquelles vous ne trouvez pas de réponses dans le présent mode d'emploi, nos support technique se tient volontiers à votre disposition à l'adresse et au numéro de téléphone suivants:
VOLTcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tél. 0180/586 582 723 8.

1. Utilisation prévue

Ce produit est utilisé pour faire des mesures de résistance, de capacités ou de diodes pour les composants montés en surface (SMD). Le testeur peut mesurer de 400 Ω à 40 M Ω pour la mesure de la résistance et de 4 nF à 200 μ F pour la mesure de la capacité.

Il convient pour une utilisation en laboratoire, dans les stations d'essai ou en environnement de bureau. Il est alimenté par deux piles bouton LR44.

Les mesures ne doivent pas être effectuées dans des conditions ambiantes défavorables. Les conditions ambiantes défavorables comprennent :

- condensation ou humidité excessive
- poussière ou gaz combustibles, vapeurs ou solvants
- orages ou conditions analogues à celles de l'orage (par exemple les champs électrostatiques forts doivent être évités)

Ce produit respecte les conditions européennes et nationales relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM). Cette conformité a été vérifiée, et les déclarations et documents en rapport ont été déposés chez le fabricant.

Toute autre utilisation que celle décrite ci-dessus est interdite. Le non respect des consignes d'utilisation peut conduire à une détérioration de l'appareil et faire courir des risques tels que courts-circuits, incendie, décharges électriques, etc. Aucune partie de cet appareil ne doit être modifiée ou reconstruite. Lisez attentivement ce mode d'emploi et conservez-le pour future référence.

2. Caractéristiques

- Sélection automatique de la plage
- Mise hors tension automatique
- Mode de mesure relative

3. Volume de la livraison

- Testeur SMD RC-100
- Sacoche de transport
- Deux piles bouton LR44
- Mode d'emploi

4. Explication des symboles



Un point d'exclamation à l'intérieur d'un triangle fait référence à d'importantes informations dans le présent mode d'emploi. Prière de lire soigneusement tout le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil et afin d'éviter tout risque de danger.



Ce symbole précède des conseils et consignes d'utilisation particuliers.



La structure de l'appareil répond aux exigences de sécurité de classe II (isolation double ou renforcée). Assurez-vous de ne jamais endommager ou détruire l'isolation du produit.

D) Relative measuring mode

In relative measuring mode the digital value measured is automatically set to 0 and the difference to any other subsequent measured values is directly displayed.

For example: If the measured value at setting 0 is 15 Ω and the current one is 14.10 Ω , then the value -0.90 Ω appears in the display.

1. Set the desired function, resistance or capacitance measurement.
2. Conduct a measurement for the reference measuring object.
3. Press the "REL" button (3) to set the value to zero.
4. Conduct the measurement for the other measuring object. The value difference between the reference measuring object and the other object will be displayed.

10. Maintenance

Separate the tester from the measuring circuit and turn it off.

Clean the exterior housing with a clean, soft and dry cloth or a slightly damp cloth for concentrated dirt.

Never use aggressive cleaning agents or chemical solvents as the exterior housing could be damaged. Do not apply excessive pressure to the display, which may lead to damages or scratches.

After cleaning, allow the product to dry completely before operating it again!

11. Disposal

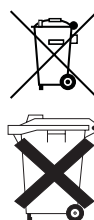
Dispose of waste electrical and electronic equipment



In order to preserve, protect and improve the quality of environment, protect human health and utilise natural resources prudently and rationally, the user should return unserviceable product to relevant facilities in accordance with statutory regulations.

The crossed-out wheeled bin indicates the product needs to be disposed separately and not as municipal waste.

Used batteries/ rechargeable batteries disposal



The user is legally obliged (**battery regulation**) to return used batteries and rechargeable batteries. **Disposing used batteries in the household waste is prohibited!**

Batteries/ rechargeable batteries containing hazardous substances are marked with the crossed-out wheeled bin. The symbol indicates that the product is forbidden to be disposed via the domestic refuse. The chemical symbols for the respective hazardous substances are **Cd** = Cadmium, **Hg** = Mercury, **Pb** = Lead.

You can return used batteries/ rechargeable batteries free of charge to any collecting point of your local authority, our stores or where batteries/ rechargeable batteries are sold.

Consequently you comply with your legal obligations and contribute to environmental protection!

12. Technical data

Display:	3½ digits LCD display with max. reading 3999
Operating Voltage:	3V $\overline{---}$
Battery type:	2x LR44 button cells (Item no. 65 20 44)
Current consumption:	max. 5.5mA
Measurement rate:	0.33Hz
Over-range indicator:	$\overline{LL}$
Operating temperature:	0°C to 40°C
Operating humidity:	<80% relative humidity, non-condensing
Storage temperature:	-10°C to 60°C
Storage humidity:	<70% relative humidity, non-condensing
Weight:	approx. 65 g (including batteries)
Dimensions (L x W x H):	181 x 35 x 20 mm

Measurement tolerances

Resistance

Range	Accuracy	Resolution
400 Ω	$\pm(1.2\%$ of reading +3 counts)	0.1 Ω
4k Ω		1 Ω
40k Ω		10 Ω
400k Ω		100 Ω
4M Ω		1k Ω
40M Ω	$\pm(2.0\%$ of reading +5 counts)	10k Ω

Capacitance

Range	Accuracy	Resolution
4nF	$\pm(5.0\%$ of reading +5 counts)	1pF
40nF	$\pm(3.0\%$ of reading +5 counts)	10pF
400nF		100pF
4 μ F		1nF
40 μ F	$\pm(3.0\%$ of reading +5 counts)	10nF
200 μ F		100nF

Diode Test

Diode test, test current 1mA; open circuit voltage 1.5V $\overline{---}$ (typical).



The tolerance measurements refer to a temperature range from +18°C to +28°C with 80% non-condensing relative humidity.

$$\begin{array}{l} \text{The temperature} \\ \text{coefficient for} \\ \text{temperature } < +18^\circ\text{C} \\ \text{or } > +28^\circ\text{C} \end{array} = 0.5 \times \frac{\text{Specified accuracy}}{\text{Temperature difference}^*}$$

*Definition of "temperature difference"

Difference from the upper or lower limit

Example: at 14 °C - lower limit 18 °C = - 4 °C

F Table des matières

	Page
Introduction	19
1. Utilisation prévue	20
2. Caractéristiques	20
3. Contenu de la livraison	20
4. Explication des symboles	20
5. Consignes de sécurité	21
6. Eléments de fonctionnement	22
7. Affichage	23
8. Installation de la batterie	24
9. Utilisation	24
A) Mesure de la résistance	25
B) Mesure de la capacité	25
C) Mesure des diodes	25
D) Mode de mesure relative	26
10. Entretien	26
11. Elimination des déchets	26
12. Caractéristiques techniques	27
Tolérance des mesures	27

Introduction

Chère cliente, cher client,

Vous avez pris une très bonne décision en achetant ce produit Voltcraft® et nous vous en remercions.

Vous avez acquis un produit de qualité issu d'une marque se distinguant par sa compétence technique, son extraordinaire performance et une innovation permanente dans le domaine de la métrologie et de la technique de charge et de réseau.

Voltcraft® permet de répondre aux tâches exigeantes du bricoleur ambitieux ou de l'utilisateur professionnel. Voltcraft® offre une technologie fiable avec un rapport qualité prix particulièrement avantageux. Nous en sommes convaincus : votre premier contact avec Voltcraft® marque le début d'une coopération efficace de longue durée.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec votre nouveau produit Voltcraft® !