

Art.-Nr.: 19404

Digital-Multimeter "CTM-43 Big" mit Gummiholster, Hold-Funktion

 CATIII  

Produktbeschreibung:

Geniales und praktisches Multitalent in robustem Gehäuse mit rutschfestem Gummi-Holster und Autorange Funktion.

Technische Details:

- Gleichspannung: 200mV, 2-20-200-600V=
- Wechselspannung: 2-20-200-600V~
- Gleichstrom: 2-20-200mA, 10A=
- Wechselstrom: 2-20-200mA, 10A=
- Widerstand: 200 Ohm, 2-20-200kOhm, 2-20MOhm
- akustischer Durchgangsprüfer
- automatische Meßbereichswahl
- Data Hold • Batterietester
- Batterie: 9V-Block
- rutschfestes Gummiholster mit Aufsteller
- Prüfkabel (ca.55cm lang) rot + schwarz
- neuste Norm CAT III > Richtlinie EN61010-1:2010



Sicherheits-Hinweise und wichtige Informationen!

Um die Sicherheit zu jeder Zeit zu gewährleisten, und das volle Leistungsspektrum des Gerätes zu nutzen, lesen Sie sich bitte die Sicherheitshinweise sorgfältig und in Ruhe durch !

- **Das Gerät darf nur von Fachpersonal / Fachwerkstätten benutzt werden!!!**
- Überprüfen Sie unbedingt vor jeder Inbetriebnahme das Gerät, sowie das mitgelieferte Zubehör (insbesondere die Meßleitungen) auf Beschädigungen!
- Führen Sie keine Messungen an Spannungen oder Strömen durch, die ausserhalb der Meßbereiche sind!
- Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen oder Feuchtigkeit aus!
- Öffnen Sie das Gerät niemals selbst, lassen Sie es von einer Fachwerkstatt überprüfen!
- Achten Sie vor dem Messvorgang auf den korrekt eingestellten Messbereich!
- Beim Aufleuchten des Batteriesymbols, ersetzen Sie bitte umgehend die Batterie!
- Reinigen Sie Ihr Multimeter bitte ausschließlich mit einem leicht feuchtem Tuch!
- Das Multimeter entspricht der Richtlinie EN61010-1:2010, CAT III bis 600V,
Wichtig! Messen Sie keine Spannungen höher 600V (AC oder DC) und Ströme >10A!!!

Elektronische Produkte, die mit der durchgestrichenen Abfalltonne gekennzeichnet sind gehören nicht in den Hausmüll !! Diese Produkte können Sie kostenlos an Sammelstellen der Kommunen abgeben, erkundigen Sie sich hier bei Ihrer Gemeindeverwaltung, dem zuständigen Rathaus oder einem lokalem bzw. städtischem Abfallentsorgungsbetrieb. Vielen Dank. Altbatterien dürfen nicht in den Hausmüll. Verbraucher sind gesetzlich verpflichtet, Batterien zu einer geeigneten Sammelstelle bei Handel oder Kommune zu bringen. Altbatterien enthalten möglicherweise Schadstoffe oder Schwermetalle, die Umwelt und Gesundheit schaden können. Die Zeichen unter der Kennzeichnung (Mülltonne) stehen für:
 Pb: Batterie enthält Blei, Cd: Batterie enthält Cadmium Hg: Batterie enthält Quecksilber. Die Umwelt und ChiliTec sagen Dankeschön.

Einleitung:

- 1.1.1 Bitte beachten Sie zu jeder Zeit alle Aspekte der Sicherheit!
- 1.1.2 Bitte beachten Sie zu jeder Zeit, den Schutz vor elektrischem Schlag!
- 1.1.3 Vermeiden Sie eine Beschädigung des Gerätes durch Fehlbenutzung!
- 1.1.4 Bitte überprüfen Sie sofort nach Erhalt das Gerät auf äußerliche Beschädigungen!
- 1.1.5 Bitte beachten Sie, dass die Messleitungen in einwandfreiem Zustand sind, und keine Beschädigungen aufweisen!
- 1.1.6 Die volle Konformität mit allen Sicherheitsstandards kann nur gewährleistet werden, mit den mitgelieferten Messleitungen. Sollten diese Messleitungen einmal getauscht werden, benutzen Sie bitte das gleiche Modell mit den gleichen technischen Vorgaben / Spezifikationen!

Benutzung des Gerätes:

- 1.2.1 Schließen Sie vor der Inbetriebnahme die Messleitungen an die richtigen Buchsen des Gerätes an, wählen Sie den richtigen Meßbereich und die richtige Funktion!
- 1.2.2 Bitte überschreiten Sie niemals die aufgedruckten Limits der Meßbereiche!
- 1.2.3 Wenn Sie das Gerät an einen Schaltkreis zum Messen angeschlossen haben, berühren Sie auf keinen Fall die nicht belegten Buchsen und keine Teile der Schaltung
- 1.2.4 Sollte der zu messende Wert nicht bekannt sein, wählen Sie unbedingt den höchsten jeweiligen Meßbereich
- 1.2.5 Messen Sie keine Spannung höher 600V (zwischen Terminal und Erde)!
- 1.2.6 Bitte seien Sie besonders aufmerksam bei Spannungen über 60V DC und 30V AC rms, lassen Sie unbedingt Ihre Finger hinten dem Schutz der Messeleitungen!
- 1.2.7 Messen Sie niemals Spannungen wenn der Wahlschalter auf Strom, Widerstand, Dioden, Transistor oder Durchgangstest steht.
- 1.2.8 Bevor Sie einen anderen Meßbereich oder eine andere Funktion wählen, trennen Sie unbedingt die Messleitungen vom Messobjekt!
- 1.2.9 Messen Sie niemals Widerstand, Transistoren, Dioden oder Durchgang während die Schaltung im Betrieb ist, bzw. unter Strom steht. Unbedingt vom Strom trennen!
- 1.2.10 Benutzen Sie das Multimeter nie in der Nähe von Dampf, Dreck oder explosiven oder brennbaren Gemischen!
- 1.2.11 Sollten Sie Fehler oder Abnormitäten feststellen, benutzen Sie das Gerät nicht mehr!
- 1.2.12 Benutzen Sie das Multimeter nie ohne rückseitige Abdeckung!
- 1.2.13 Bitte benutzen oder lagern Sie das Multimeter nie in feuchten Räumen in bei direkter Sonneneinstrahlung, sowie bei hohen Temperaturen, Niederschlag oder hoher Luftfeuchtigkeit!
- 1.2.14 Normale Betriebsbedingungen $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}$, Luftfeuchtigkeit 45%-75%
- 1.2.15 Benutzen Sie das Multimeter nicht in Falle keiner Luftzirkulation, in Kellern oder anderen Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit!

Symbol-Erklärungen:

1.3.0 Bitte beachten Sie zu jeder Zeit alle Aspekte der Sicherheit!

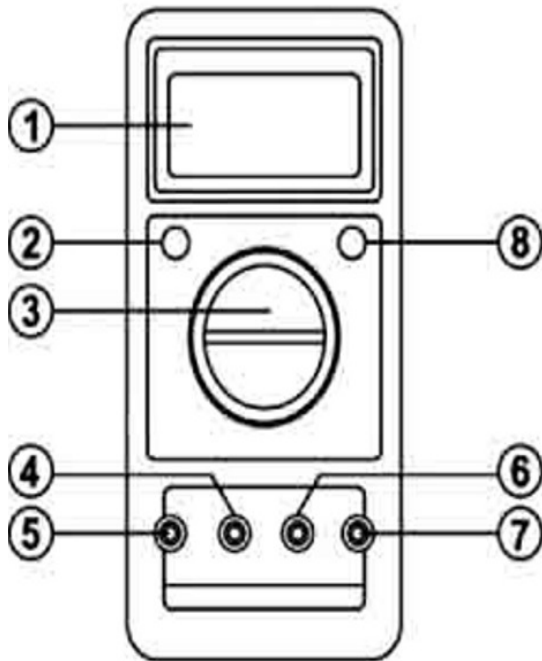
	Wichtige Sicherheitsinformation und Hinweise in dieser Anleitung, unbedingt beachten!
	CE-Konformität nach Regularien der Europäischen Union
	Erdung (Ground)
	Diode (Diodentest)
	DC, Gleichspannung
	AC, Wechselspannung
	Achtung, gefährliche Spannung möglich
	Doppelte Isolation (Sicherheitsklasse II)
	Akustischer Durchgangsprüfer
	Batteriesymbol (wenn Anzeige, bitte Batterie wechseln)
	Das Gerät muss an Sammelstellen abgegeben werden (siehe Hinweis Seite 1 unterhalb!)
	Zeichen für Transistortest
	Sicherung

Instandhaltung und Pflege:

- 1.4.1 Bitte beachten Sie zu jeder Zeit alle Aspekte der Sicherheit! Nur eine Fachwerkstatt darf das Gerät öffnen, überprüfen und reparieren!
- 1.4.2 Vor dem Öffnen das Batteriefachs trennen Sie unbedingt die Messleitungen vom Stromkreis!
- 1.4.3 Leuchtet das Batteriesymbol auf, tauschen Sie umgehend die Batterie aus um Fehlmessungen und Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden!
- 1.4.4 Aus Sicherheitsgründen dürfen nur Sicherungen verwendet werden die den Original Typen entsprechen. Sicherung 1:500mA/600V für die rückstellbare, 2:10A/600V flink!!
- 1.4.5 Benutzen Sie zum Reinigen des Gerätes keine Lösungsmittel oder aggressive Stoffe. Benutzen Sie ausschließlich einen leicht angefeuchteten Tuch und eine mildes Reinigungsmittel!
 1. Schalten Sie das Gerät vorm Reinigen aus.
 2. Klopfen Sie leichten Dreck aus dem Leitungsanschlüssen.
 3. Reinigen Sie die Leitungsanschlüsse vorsichtig mit einem Pinsel und ein wenig Isopropyl Alkohol!
 4. Eventuell können Sie einen leichten Anstrich mit nicht leitfähigem Schmieröl auf die Kontaktbuchsen auftragen.
- 1.4.6 Schalten Sie das Gerät immer aus wenn es nicht mehr benutzt wird!
- 1.4.7 Sollten Sie das Gerät länger nicht benutzen entfernen Sie die Batterien um Schaden zu vermeiden!

Beschreibung der Vorderseite:

Symbolbild



1. LC-Display 3,5 Digits, 7 Segment, 20mm
2. Umschalter A~/A- (Gleich - oder Wechselstrom)
3. Funktions -und Bereichswahlschalter > Autorange
4. Multifunktionale Anschlussbuchse für die rote Messleitung zur Messung von kleinen Strömen (mA) und Transistortest (hFE), positiv
5. 10A Messbuchse für rote Messleitung und hohen Strömen (positive), abgesichert mit 10A Sicherung!
6. COM Anschluss für schwarze Messleitung (negativ).
7. Anschlussbuchse V/Ohm für die rote Messleitung (positiv) für alle Spannungs- und Widerstandsmessungen.
8. Hold Schalter

Messkategorien mit einstellbaren Bereichen

DCV	200mV	✓
	2V	✓
	20V	✓
	200V	✓
	600V	✓
ACV	2V	✓
	20V	✓
	200V	✓
	600V	✓
DCA	2mA	✓
	20mA	✓
	200mA	✓
	10A	✓

ACA	2mA	✓
	20mA	✓
	200mA	✓
	10A	✓
Resistance	200	✓
	2k	✓
	20k	✓
	200k	✓
	2M	✓
	20M	✓
Transistor Test		✓
Diode Test		✓
Continuity Buzzer		✓

3. Spezifikationen:

Die Genauigkeit des Multimeters ist spezifiziert auf 1 Jahr nach der Kalibrierung bei Umgebungstemperaturen von 18°C bis 28°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 75%

3.1 Generelle Spezifikationen:

- Maximale Spannung zwischen Multimeter und Erde (Ground) 600V DC oder AC!
- Absicherung: Sicherung 1 = 500mA/600V im mA Terminal. Sicherung 2 = 10A/600V, Glassicherung 6,35x32mm, flink!!
- Maximale Betriebshöhe ca. 2000m.
- Anzeige 38mm.
- Maximal angezeigter Wert 1999 (3,5 digit).
- Polarisations Indikation „(-)“ zeigt negative Polarisation an!
- Überlauf Indikation „(1)“ im Display.
- Abtastzeit ca. 0,4 Sekunden.
- Auto Power Off zum Schonen der Batteriekapazität.
- Anzeige für „Schwache Batterie“ (siehe Seite 3 Y Symbolerklärungen).
- Stromversorgung über Batterie 9V (6F22), nur Alkalie auslaufsicher!!
- Einzuhaltende Betriebstemperatur 0°C bis 40°C
- Einzuhaltende Lagertemperatur bei längerer Nichtbenutzung -10°C bis 50°C
- Maße 85mmx165mmx32mm
- Gewicht ungefähr 340 Gramm inklusive Batterie und Holster!

3.2 Elektronische Spezifikationen:

3.2.1 Gleichspannung

3.2.1 DC Voltage

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
200mV	$\pm 0.8\%$, of rdg ± 4 digit	100uV
2V		1mV
20V		10mV
200V		100mV
600V	$\pm 1.2\%$, of rdg ± 4 digit	1V

- Eingangswiderstand 10MOhm
- Überlauf / Overload 600V
- Überlauf / Overload 200Vrms für 200mV
- Überlauf / Overload 600V andere Bereiche

3.2.2 Wechselspannung

3.2.2 AC Voltage

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
2V	$\pm 0.8\%$, of rdg ± 5 digits	1mV
20V		10mV
200V		100mV
600V	$\pm 1.2\%$, of rdg ± 4 digits	1V

- Eingangswiderstand 10MOhm
- Frequenzbereich 40Hz-1KHz
- Überlauf / Overload 200Vrms für 200mV
- Überlauf / Overload 600V andere Bereiche

3.2.3 Gleichstrom

3.2.3 DC Current

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
2mA	$\pm 0.8\%$, of rdg ± 4 digits	1uA
20mA		10uA
200mA	$\pm 1.2\%$, of rdg ± 5 digits	100uA
10A	$\pm 2.0\%$, of rdg ± 5 digits	10mA

- Überlauf / Overload Sicherung 1 = 500mA
- Max Eingang 10A, Sicherung 2 ca. 15sek
- Spannungssprung 200mV

3.2.4 Wechselstrom

3.2.4 AC Current

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
2mA	$\pm 1.2\%$, of rdg ± 3 digits	1uA
20mA	$\pm 2.0\%$, of rdg ± 3 digits	10uA
200mA		100uA
10A	$\pm 3.0\%$, of rdg ± 7 digits	10mA

- Überlauf / Overload Sicherung 1 = 500mA
- Max Eingang 10A, Sicherung 2 ca. 15sek
- Spannungssprung 200mV
- Frequenzbereich 40Hz-1KHz

3.2.5 Widerstand

● Resistance

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
200 ohm	$\pm 1.0\%$, of rdg ± 8 digits	0.1 ohm
2K ohm	$\pm 1.2\%$, of rdg ± 8 digits	1 ohm
20K ohm		10 ohm
200K ohm		100 ohm
2M ohm	$\pm 1.2\%$, of rdg ± 8 digits	1K ohm
20M ohm		10K ohm

- Überlauf / Overload 220V, alle Bereiche AC/DC max rms
- offener Schaltkreis < 750mV

3.2.5 Dioden, Durchgangsprüfung, Batterietest, Transistor

3.2.5 Diode and Audible Continuity Test

Bereich	Beschreibung	Bedingungen
2K 	Display read approximate forward voltage of diode	Forward DC current approximately 1mA. Reversed DC voltage approximate 2.8 Volts.
•) 200ohm	Built-in buzzer sounds if resistance is less than approximate 30 Ω	Open Circuit Voltage approximate 2.8 Volts.

3.2.6 BATTERY TEST

Range	ACCURACY	TEST CURRENT
1.5V	$\pm (0.8\%$, of rdg + 2 digits)	60mA
9V		12mA

3.2.7 Transistor hFE Test

Range	Description	Test Condition
hFE	Display read approximate hFE value (1-1000) of transistor under test (ALL TYPE)	Base Current approx 10uA VCE approximately 2.8 Volts.

- Überlauf / Overload 220V, alle Bereiche AC/DC max rms

4. Bedienung:

4.1 Vorbereitung der Messung:

Überprüfen Sie ob die Batterie korrekt eingelegt und noch „gut genug“ ist, durch EIN/Aus schalten, erscheint eine Anzeige im Display, ohne Batteriesymbol (linke obere Ecke, siehe Seite 3 Symbole), ist das Gerät betriebsbereit! Leuchtet das Batteriesymbol aus, tauschen Sie die Batterie gegen eine neue aus! Der Sicherheitshinweis (Achtungszeichen, siehe Symbole Seite 3, Symbol Nr. 1) steht neben den Anschlussbuchsen und warnt Sie davor, Spannungen oder Ströme zu messen, die außerhalb der Spezifikationen des Geräts sind, das Gerät zerstören können und gefährlich für Leib und Leben sind!!

Drehen Sie bitte als nächstes den Wahlschalter (Seite 4, Symbolbild, Punkt Nr.6) auf den gewünschten Messbereich. Sollten die zu erwartenden Ergebnisse unbekannt sein, wählen Sie stets den größten Messbereich! Verbinden Sie beim Messvorgang bitte zuerst die Leistung die an den „frei zugänglichen“ Stellen ist, normal Masse/Erde. Danach verbinden Sie bitte die zweite Messleitung mit den Strom / Spannungsführenden Teilen.

4. Bedienung:

4.2 Messen von Gleichspannung!:

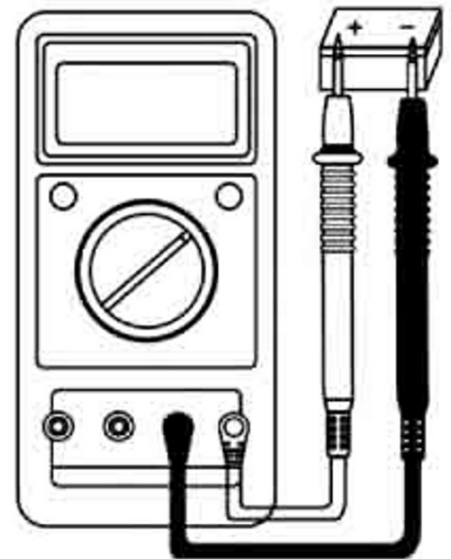


Sicherheits-Hinweise und wichtige Informationen!

Messen Sie niemals Spannungen größer 600V, höhere Spannungen zerstören die Schaltung des Multimeters und der Messende riskiert einen massiven elektrischen Stromschlag!!!

Schalten die das Messobjekt erst ein wenn die Leitungen an den Messpunkten verbunden sind!

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der V/Ohm Buchse. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM Buchse!
2. Schalten Sie das Gerät am EIN/AUS Schalter, wählen Sie den Bereich DCV am Wahlschalter, falls die zu messende Spannung unbekannt ist, wählen Sie den höchsten Messbereich!
3. Verbinden Sie jetzt die Messeleitungen in richtigen Reihenfolge (siehe Punkt 4.1) mit dem Messobjekt!
4. Schalten Sie jetzt den zu messenden Stromkreis, Messobjekt oder die Schaltung ein! Jetzt zeigt Ihnen das Multimeter die angelegte Spannung im Display an, eventuell die Polarität („-“)!



Hinweis:

- In niedrigen Messbereichen kann das Multimeter trotz nicht angeschlossener Messleitungen im Display etwas anzeigen. Lassen Sie sich hier nicht verwirren, das Gerät ist sehr empfindlich.
- zeigt das Display „1“, bedeutet das Überlauf/Overload, wählen Sie einen höheren Messbereich.
- Ist die Höhe des zu messenden Wertes unbekannt, wählen Sie den höchsten Messbereich.
- Haben Sie den höchsten Messbereich gewählt und das Display zeigt „1“ haben Sie die Kapazität des Gerätes überschritten, messen nicht weiter, entfernen Sie die Messleitungen.

4. Bedienung:

4.3 Messen von Wechselspannung!:

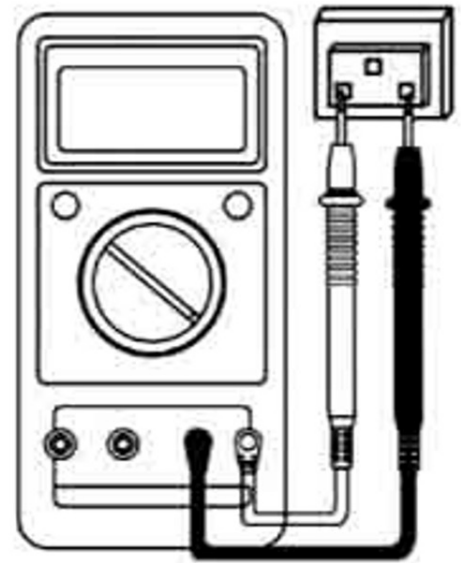


Sicherheits-Hinweise und wichtige Informationen!

Messen Sie niemals Spannungen größer 600V, höhere Spannungen zerstören die Schaltung des Multimeters und der Messende riskiert einen massiven elektrischen Stromschlag!!!

Schalten Sie das Messobjekt erst ein wenn die Leitungen an den Messpunkten verbunden sind!

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der V/Ohm Buchse. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM Buchse!
2. Schalten Sie das Gerät am EIN/AUS Schalter, wählen Sie den Bereich ACV am Wahlschalter, falls die zu messende Spannung unbekannt ist, wählen Sie den höchsten Messbereich!
3. Verbinden Sie jetzt die Messeleitungen in richtigen Reihenfolge (siehe Punkt 4.1) mit dem Messobjekt!
4. Schalten Sie jetzt den zu messenden Stromkreis, Messobjekt oder die Schaltung ein! Jetzt zeigt Ihnen das Multimeter die angelegte Spannung im Display an.



Hinweis:

- In niedrigen Messbereichen kann das Multimeter trotz nicht angeschlossener Messleitungen im Display etwas anzeigen. Lassen Sie sich hier nicht verwirren, das Gerät ist sehr empfindlich.
- zeigt das Display „1“, bedeutet das Überlauf/Overload, wählen Sie einen höheren Messbereich.
- Ist die Höhe des zu messenden Wertes unbekannt, wählen Sie den höchsten Messbereich.
- Haben Sie den höchsten Messbereich gewählt und das Display zeigt „1“ haben Sie die Kapazität des Gerätes überschritten, messen nicht weiter, entfernen Sie die Messleitungen.

4. Bedienung:

4.4 Messen von Gleichstrom!:

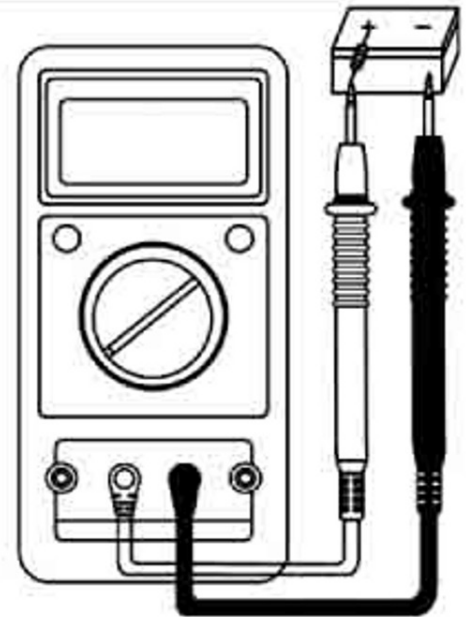


Sicherheits-Hinweise und wichtige Informationen!

Messen Sie niemals Ströme größer 10A, höhere Ströme zerstören die Schaltung des Multimeters und der Messende riskiert einen massiven elektrischen Stromschlag!!!

Schalten Sie das Messobjekt erst ein wenn die Leitungen an den Messpunkten verbunden sind!

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der mA Buchse, größer 200mA mit der 10A! Buchse. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM Buchse!
2. Schalten Sie das Gerät am EIN/AUS Schalter, wählen Sie den Bereich DCA am Wahlschalter, falls die zu messende Spannung unbekannt ist, wählen Sie den höchsten Messbereich!
3. Verbinden Sie jetzt die Messeleitungen in richtigen Reihenfolge (in Reihe) (siehe Punkt 4.1) mit dem Messobjekt!
4. Schalten Sie jetzt den zu messenden Stromkreis, Messobjekt oder die Schaltung ein! Jetzt zeigt Ihnen das Multimeter den fließenden Strom im Display an.



Hinweis:

- In niedrigen Messbereichen kann das Multimeter trotz nicht angeschlossener Messleitungen im Display etwas anzeigen. Lassen Sie sich hier nicht verwirren, das Gerät ist sehr empfindlich.
- zeigt das Display „1“, bedeutet das Überlauf/Overload, wählen Sie einen höheren Messbereich. 10A ist das absolute Maximum für höchstens 10 Sekunden, danach lassen Sie das Gerät bitte 15 Minuten abkühlen (evtl. „0“ im Display, wenn zu heiß)!
- Ist die Höhe des zu messenden Wertes unbekannt, wählen Sie den höchsten Messbereich.
- Haben Sie den höchsten Messbereich gewählt und das Display zeigt „1“ haben Sie die Kapazität des Gerätes überschritten, messen nicht weiter, entfernen Sie die Messleitungen.

4. Bedienung:

4.5 Messen von Wechselstrom!:

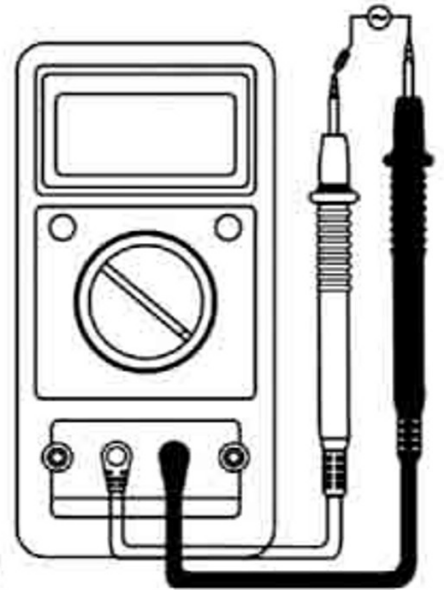


Sicherheits-Hinweise und wichtige Informationen!

Messen Sie niemals Ströme größer 10A, höhere Ströme zerstören die Schaltung des Multimeters und der Messende riskiert einen massiven elektrischen Stromschlag!!!

Schalten Sie das Messobjekt erst ein wenn die Leitungen an den Messpunkten verbunden sind!

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der mA Buchse, größer 200mA mit der 10A! Buchse. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM Buchse!
2. Schalten Sie das Gerät am EIN/AUS Schalter, wählen Sie den Bereich ACA am Wahlschalter, falls die zu messende Spannung unbekannt ist, wählen Sie den höchsten Messbereich!
3. Verbinden Sie jetzt die Messeleitungen in richtigen Reihenfolge (in Reihe) (siehe Punkt 4.1) mit dem Messobjekt!
4. Schalten Sie jetzt den zu messenden Stromkreis, Messobjekt oder die Schaltung ein! Jetzt zeigt Ihnen das Multimeter den fließenden Strom im Display an.



Hinweis:

- In niedrigen Messbereichen kann das Multimeter trotz nicht angeschlossener Messleitungen im Display etwas anzeigen. Lassen Sie sich hier nicht verwirren, das Gerät ist sehr empfindlich.
- zeigt das Display „1“, bedeutet das Überlauf/Overload, wählen Sie einen höheren Messbereich. 10A ist das absolute Maximum für höchstens 10 Sekunden, danach lassen Sie das Gerät bitte 15 Minuten abkühlen (evtl. „0“ im Display, wenn zu heiß)!
- Ist die Höhe des zu messenden Wertes unbekannt, wählen Sie den höchsten Messbereich.
- Haben Sie den höchsten Messbereich gewählt und das Display zeigt „1“ haben Sie die Kapazität des Gerätes überschritten, messen nicht weiter, entfernen Sie die Messleitungen.

4. Bedienung:

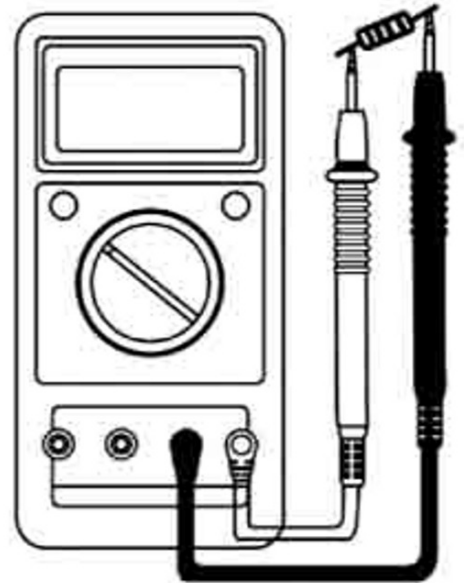
4.6 Messen von Widerständen!:



Sicherheits-Hinweise und wichtige Informationen!

Messen Sie niemals an eingeschalteten Messobjekten! Stellen Sie sicher das keine Strom fließt, keine Spannung angelegt ist, alle Kondensatoren der Schaltung vollständig entladen sind. Sonst zerstören Sie das Multimeter und riskieren einen massiven elektrischen Stromschlag!!!

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der V/Ohm Buchse. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM Buchse!
2. Schalten Sie das Gerät am EIN/AUS Schalter, wählen Sie den Bereich Ohm am Wahlschalter, falls der zu messende Widerstand unbekannt ist, wählen Sie den höchsten Messbereich!
3. Verbinden Sie jetzt die Messeleitungen in richtigen Reihenfolge (siehe Punkt 4.1) mit dem Messobjekt!
4. Lesen Sie den Widerstand auf dem Display ab!



Hinweis:

- Sind die Messleitungen nicht angeschlossen zeigt das Multimeter im Display „1“
- zeigt das Display „1“, obwohl die Messleitungen angeschlossen sind, wählen Sie einen höheren Messbereich.
- Schalten Sie beim Messen von Widerständen das Messobjekt niemals ein. LEBENSGEFAHR.

4. Bedienung:

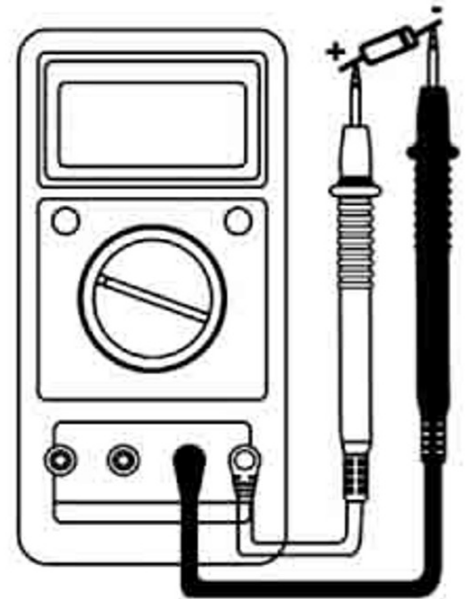
4.7 Messen von Dioden und Durchgangsprüfung!:



Sicherheits-Hinweise und wichtige Informationen!

Messen Sie niemals an eingeschalteten Messobjekten! Stellen Sie sicher das keine Strom fließt, keine Spannung angelegt ist, alle Kondensatoren der Schaltung vollständig entladen sind. Sonst zerstören Sie das Multimeter und riskieren einen massiven elektrischen Stromschlag!!!

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der V/Ohm Buchse. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM Buchse!
2. Schalten Sie das Gerät am EIN/AUS Schalter, wählen Sie den Bereich Diode / Durchgangsprüfung am Wahlschalter.
3. Verbinden Sie jetzt die Messeleitungen in richtigen Reihenfolge (siehe Punkt 4.1) mit dem Messobjekt!



Diode: 

4. Lesen Sie den Werte der Dioden auf dem Display ab! Zeigt das Display „1“, haben Sie die Diode in rückwärts Richtung angeschlossen, oder Sie ist defekt!

4.8

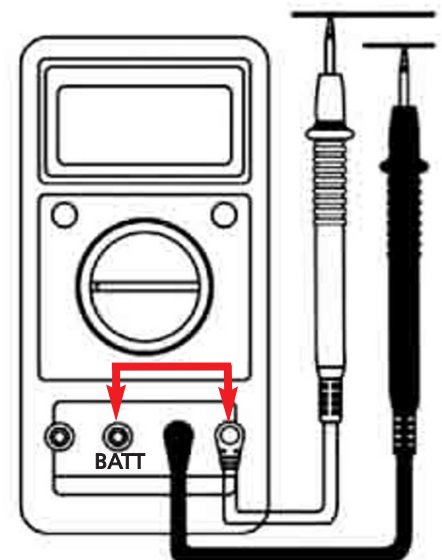
Durchgangsprüfung und Batterietest

5. bei Widerstand < 50 Ohm ertönt ein Signalton, >2000 Ohm zeigt das Display „1“ für Überlauf.

Achtung

Stellen Sie für Batterietest den Bereichswahlschalter auf 1,5V oder 9V.

Die rote Messleitung muss dann in die zweite Buchse von links (mA) umgesteckt werden. Lesen Sie das Ergebnis ab!.



Hinweis:



- Sind die Messleitungen nicht angeschlossen zeigt das Multimeter im Display „1“
- Schalten Sie beim Messen von Dioden das Messobjekt niemals ein. LEBENSGEFAHR.
- Schalten Sie beim Messen von Durchgang das Messobjekt niemals ein. LEBENSGEFAHR.
- Steht das Messobjekt unter Spannung oder Strom wird das Multimeter zerstört!

4. Bedienung:

4.9 Messen bzw. Prüfen von Transistoren!:

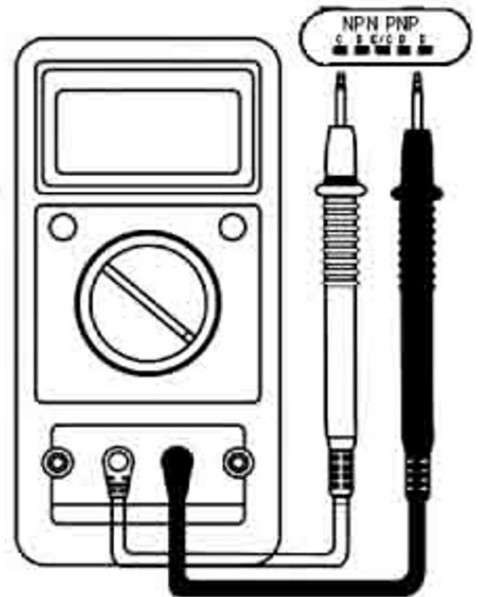
hFE



Sicherheits-Hinweise und wichtige Informationen!

Messen Sie niemals an eingeschalteten Messobjekten! Stellen Sie sicher das keine Strom fließt, keine Spannung angelegt ist, alle Kondensatoren der Schaltung vollständig entladen sind. Sonst zerstören Sie das Multimeter und riskieren einen massiven elektrischen Stromschlag!!!

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der mA Buchse. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM Buchse!
2. Schalten Sie das Gerät am EIN/AUS Schalter, wählen Sie den Bereich **hFE** am Wahlschalter.
3. Verbinden Sie jetzt die Messeleitungen in richtigen Reihenfolge (siehe Punkt 4.1) mit dem Transistor Sockel!
4. Stellen Sie fest ob es sich um einen NPN oder PNP Transistor, verbinden Sie den Transistor mit der dementsprechenden Aufnahme, schließen Sie die Messleitungen an die Aufnahme an! Lesen Sie die Messwerte ab!



Hinweis:



- Achten Sie auf korrekten Anschluss der Messleitungen!
- Überprüfen Sie vorm Messen ob es sich um einen NPN oder PNP Transistor handelt!
- Schalten Sie beim Messen von Transistoren das Messobjekt niemals ein. LEBENSGEFAHR.

Das Produkt darf technisch sowie mechanisch nicht verändert werden, andernfalls erlischt mit sofortiger Wirkung die Betriebserlaubnis und die Konformität!! Das Typenschild / Aufdruck darf auf keinen Fall entfernt werden! Prüfen Sie das Produkt vor jedem Einsatz auf Beschädigungen. Sollten Beschädigungen am Produkt zu sehen sein, muss dieses vom Fachbetrieb überprüft, repariert oder ausgetauscht werden und den gültigen Richtlinien nach, entsorgt werden (Siehe Fusszeile Seite 1). Keinesfalls darf ein beschädigtes oder defektes Produkt weiter in Betrieb genommen werden!

Bitte unbedingt das gesamte Verpackungsmaterial und Zubehör, vor allem Kleinteile z.B. Schrauben sowie Folien vor Kindern und Tieren sichern. Erstickungsgefahr!

Der Hersteller übernimmt bei Nichtbeachtung der Anleitung oder unsachgemäßer Benutzung, Zweckentfremdung oder vorgenommenen Änderungen am Produkt, keinerlei Haftung für Sach- oder Personenschäden. Das Produkt darf im Betrieb niemals abgedeckt werden!

Dieses Produkt darf niemals im Zugriffsbereich von Kindern oder Tieren betrieben, aufbewahrt, abgelegt oder gelagert werden.

Bewahren Sie diese Anleitung gut auf. Bei Weitergabe dieses Produktes muss / sollte die Anleitung ggf. auch die Verpackung immer mitgegeben werden. Danke! Druckfehler oder Änderungen an Verpackung, an dem Produkt, oder in der Anleitung behalten wir uns vor.



Sicherheits-Hinweise

Öffnen Sie niemals das Gerät während die Messleitungen an einer Schaltung angeschlossen sind, und wechseln Sie unter diesen Voraussetzungen auch niemals die Batterie oder Sicherung. Sonst zerstören Sie das Multimeter und riskieren einen massiven elektrischen Stromschlag!!!

5. Erläuterungen und Hinweise

- Erscheint das Batteriesymbol  muss diese getauscht werden.
- Trennen Sie das Gerät von allen Schaltungen und schalten Sie es aus. Entfernen Sie die Schraube der Abdeckung auf der Rückseite, entnehmen die Abdeckung, tauchen die Batterie, setzen das Cover wieder auf, Schraube wieder einschrauben, Gerät einschalten!
- Tauschen Sie die Batterie nur gegen eine des gleichen Typs aus, ansonsten besteht Explosionsgefahr und das Gerät könnte kaputt gehen! (Batterie bitte entsorgen, kann überall abgegeben werden wo es Batterien zu kaufen gibt !!)
- Ersetzen Sie auch die Sicherungen nur mit denen gleicher Spezifikationen und nach CE Standard
- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Messleitungen auf Beschädigungen. Sollten Sie hier etwas feststellen ersetzen Sie diese sofort, mit Leitungen gleicher Spezifikationen um die Sicherheit weiterhin gewährleisten zu können.

Überlaufschutz, wenn das Display „1“ zeigt

enthaltenes Zubehör:

Messleitungen, rot/schwarz, Spezifikation 1000V / 10A

Batterie, 9V (6F22)

Bedienungsanleitung

Transistortestsockel

Holster

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
DC 600V	$\pm 0.5\% + 5 \text{ digits}$	1V
AC 600V	$\pm 0.5\% + 5 \text{ digits}$	1V

6. Entnahme der mitgelieferten Batterie

- Trennen Sie das Gerät von allen Schaltungen und schalten Sie es aus. Entfernen Sie die Schraube der Abdeckung auf der Rückseite, entnehmen die Abdeckung, tauchen die Batterie, setzen das Cover wieder auf, Schraube wieder einschrauben, Gerät einschalten! Schalten Sie das Gerät aus • Tragen Sie Schutzbrille und Handschuhe • Vermeiden Sie unbedingt einen Kurzschluß der Pole des Akkus, **bei Kurzschluß besteht EXPLOSIONSGEFAHR!**
- Weitere Hinweise zur Entsorgung finden Sie auf der Seite **ENTSORGUNGSHINWEISE**