

Art.-Nr.: 20580



Digital-Multimeter "CTM-23 eco" inklusive Messleitungen

Produktbeschreibung:

Kleines und vielfach bewährtes Messgerät mit den gängigsten Meßbereichen.

Technische Details:

- Gleichspannung: 200mV, 2-20-200V=
- Wechselspannung: 250V~
- Gleichstrom: 2-20-200mA, 10A=
- Widerstand: 200 Ohm, 2-20-200kOhm, 2MOhm
- akustischer Durchgangsprüfer
- Batterie: 2xAAA (Micro) je 1,5V
- 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 / Produkt darf technisch sowie mechanisch nicht verändert werden, andernfalls erlischt mit sofortiger Wirkung die Betriebserlaubnis und die Konformität!! Das Typenschild darf auf keinen Fall entfernt werden! Prüfen Sie das Gerät / Produkt vor jedem Einsatz auf Beschädigungen. Sollten Beschädigungen am Gerät zu Sehen sein, muss dieses vom Fachbetrieb überprüft, repariert oder ausgetauscht werden und den gültigen Richtlinien nach, entsorgt werden. Keinesfalls darf ein beschädigtes oder defektes Gerät /Produkt weiter in Betrieb sein! **Bitte unbedingt das gesamte Verpackungsmaterial und Zubehör, Batterien / Akkus und vor allem Kleinteile und Folien vor Kindern und Tieren sichern.**

Erstickungsgefahr! Wir übernehmen für Nichtbeachtung der Anleitung oder unsachgemäße Benutzung und Zweckentfremdung keinerlei Haftung für Sach- oder Personenschäden. Dieses Gerät / Produkt ist kein Spielzeug, darf niemals im Zugriffsbereich von Kindern oder Tieren betrieben, aufbewahrt oder abgestellt werden.

- Öffnen Sie die Batterie-Abdeckung und legen Sie die Batterien korrekt ein.
- Achten Sie beim Einlegen der Batterien unbedingt auf die richtige Polung (\pm).
- Benutzen Sie bitte ausschließlich auslaufsichere, hochwertige Batterien / Akkus.
- Entnehmen Sie Batterien / Akkus immer bei längerer Nichtbenutzung.
- Lagerung von Produkt und Batterien / Akkus nur bei 15-25°C in trockenen Räumen.
- Batterien / Akkus sind kein Spielzeug und dürfen nicht im Zugriffsbereich von Kindern aufbewahrt oder benutzt werden. Achten Sie stets auf die Batterien / Akkus, beschädigte oder ausgelaufene Batterien / Akkus können schwere Verletzungen verursachen - Benutzen Sie immer Schutzbrille und Schutzhandschuhe.

Elektronische Geräte, die mit der durchgestrichenen Abfalltonne gekennzeichnet sind gehören nicht in den Hausmüll !!

Diese Geräte 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.



- **Das Gerät darf nur von Fachpersonal / Fachwerkstätten benutzt werden!!!**
- Überprüfen Sie unbedingt vor jeder Inbetriebnahme das Gerät, sowie das mitgelieferte Zubehör (insbesondere sie 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
Wichtig! Messen Sie keine Spannungen höher 250V (AC oder DC) und Ströme >10A!!!

Einleitung:

Bitte beachten Sie zu jeder Zeit alle Aspekte der Sicherheit!

Bitte beachten Sie zu jeder Zeit, den Schutz vor elektrischem Schlag!

Vermeiden Sie eine Beschädigung des Gerätes durch Fehlbenutzung!

Bitte überprüfen Sie sofort nach Erhalt das Gerät auf äußerliche Beschädigungen!

Bitte beachten Sie, das die Messleitungen in einwandfreiem Zustand sind, und keine Beschädigungen aufweisen!

Die volle Konformität mit allen Sicherheitsstandarts 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:

Schließen Sie vor der Inbetriebnahme die Messleitungen an die richtigen Buchsen des Gerätes an, wählen Sie den richtigen Meßbereich und die richtige Funktion!

Bitte überschreiten Sie niemals die aufgedruckten Limits der Meßbereiche!

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

Sollte der zu messende Wert nicht bekannt sein, wählen Sie unbedingt den höchsten jeweiligen Meßbereich

Messen Sie keine Spannung höher 250V (zwischen Terminal und Erde)!

Bitte seien Sie besonders aufmerksam bei Spannungen über 60V DC und 30V AC rms, lassen Sie unbedingt Ihre Finger hinten dem Schutz der Messeleitungen!

Messen Sie niemals Spannungen wenn der Wahlschalter auf Strom, Widerstand, Dioden, Transistor oder Durchgangstest steht.

Bevor Sie einen anderen Meßbereich oder eine andere Funktion wählen, trennen Sie unbedingt die Messleitungen vom Messobjekt!

Messen Sie niemals Widerstand, Transistoren, Dioden oder Durchgang während die Schaltung im Betrieb ist, bzw. unter Strom steht. Unbedingt vom Strom trennen!

Benutzen Sie das Multimeter nie in der Nähe von Dampf, Dreck oder explosiven oder brennbaren Gemischen!

Sollten Sie Fehler oder Abnormitäten feststellen, benutzen Sie das Gerät nicht mehr!

Benutzen Sie das Multimeter nie ohne rückseitige Abdeckung!

Bitte benutzen oder lagern Sie das Multimeter nie in feuchten Räumen in bei direkter Sonneneinstrahlung, sowie bei hohen Temperaturen, Niederschlag oder hoher Luftfeuchtigkeit!

Normale Betriebsbedingungen $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}$, Luftfeuchtigkeit 45%-75%

Benutzen Sie das Multimeter nicht in Falle keiner Luftzirkulation, in Kellern oder anderen Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit!

Instandhaltung und Pflege:

Bitte beachten Sie zu jeder Zeit alle Aspekte der Sicherheit! Nur eine Fachwerkstatt darf das Gerät öffnen, überprüfen und reparieren!

Vor dem Öffnen des Batteriefachs trennen Sie unbedingt die Messleitungen vom Stromkreis!

Leuchtet das Batteriesymbol auf, tauschen Sie umgehend die Batterie aus um Fehlmessungen und Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden!

Aus Sicherheitsgründen dürfen nur Sicherungen verwendet werden die den Original Typen entsprechen.

Benutzen Sie zum Reinigen des Gerätes keine Lösungsmittel oder aggressive Stoffe.

Benutzen Sie ausschließlich einen leicht angefeuchteten Tuch und eine mildes Reinigungsmittel!

Schalten Sie das Gerät vorm Reinigen aus.

Klopfen Sie leichten Dreck aus dem Leitungsanschlüssen.

Reinigen Sie die Leitungsanschlüsse vorsichtig mit einem Pinsel und ein wenig Isopropyl Alkohol!

Eventuell können Sie einen leichten Anstrich mit nicht leitfähigem Schmieröl auf die Kontaktbuchsen auftragen.

Schalten Sie das Gerät immer aus wenn es nicht mehr benutzt wird!

Sollten Sie das Gerät länger nicht benutzen entfernen Sie die Batterien um Schaden zu vermeiden!

Reinigen Sie dieses Gerät / Produkt mit einem trockenen fusselfreien Baumwolltuch. Bei stärkeren Verschmutzungen evtl. mit einem leicht gewässerten, nebelfeuchten Tuch. Achten Sie darauf dass das Gerät / Produkt ausgeschaltet, vom Stromnetz abgetrennt oder die Batterien entnommen sind. Verwenden Sie niemals chemische Reinigungsmittel. Verwenden Sie niemals Flüssigkeiten die die Oberfläche des Produktes beschädigen könnten (z.B. Scheuermilch). Das Gerät / Produkt enthält keine zu wartenden Teile. Sollte das Gerät / Produkt mit einer durchgestrichenen Mülltöne gekennzeichnet sein, beachten Sie den Entsorgungshinweis in der Fusszeile. Geräte / Produkte die Batterie / Akku betrieben sind müssen getrennt von der Energiequelle entsorgt werden, ebenso das Verpackungsmaterial!

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%:

Generelle Spezifikationen:

- Maximale Spannung zwischen zwischen Multimeter und Erde (Ground) 250V DC oder AC!
- Absicherung: Sicherungen F 10A/250V und F 200mA/250V (PPTC)
- Maximale Betriebshöhe ca. 2000m über nNull.
- Polarisations Indikation „(-)“ zeigt negative Polarisation an!
- Überlauf Indikation „(1)“ im Display.
- Abtastzeit ca. 0,4 Sekunden.
- Stromversorgung über Batterien 2x AAA (Micro, je 1,5V), nur Alkali auslaufsicher!!
- Einzuhaltende Betriebstemperatur 0°C bis 40°C
- Einzuhaltende Lagertemperatur bei längerer Nichtbenutzung -10!C bis 50°C
- Maße 125x25x40mm



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!

Bedienung:

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, ist das Gerät betriebsbereit! Leuchtet das Batteriesymbol aus, tauschen Sie die Batterie gegen eine neue aus! Der Sicherheitshinweis 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 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.

Messen von Wechselspannung Messbereich V~!:

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der V/Ohm/mA Buchse. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM Buchse!
2. 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 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.

Messen von Gleichpannung! Messbereich V=:

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der V/Ohm/mA Buchse. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM Buchse!
2. 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 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.

Messen von Gleichstrom! Messbereich A=:

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. Wählen Sie den Bereich DCV am Wahlschalter, falls der zu messende Strom unbekannt ist, wählen Sie den höchsten Messbereich!
3. Verbinden Sie jetzt die Messeleitungen in richtigen Reihenfolge 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.

Messen von Widerstand! Messbereich OHM

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der V/Ohm/mA Buchse, verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM Buchse!
2. 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 mit dem Messobjekt!
4. **SCHALTEN SIE NIEMALS DEN STROM EIN - LEBENSGEFAHR**

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.

Bedienung:

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/mA 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 Messleitungen 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!

Durchgangsprüfung und Batterietest 

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

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!