

Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für das Analoge Mini-Multimeter, Modell 38073A von Extech entschieden haben. 38073A misst Wechsel- und Gleichspannung, DC mA Strom, Widerstand, dB und 1.5V/9V Batterien. Dieses Messgerät wird vollständig getestet sowie kalibriert ausgeliefert und bietet bei ordnungsgemäßer Verwendung jahrelange, zuverlässige Dienste. Besuchen Sie unsere Webseite (www.extech.com), um die Aktualität unserer Bedienungsanleitung zu überprüfen und um Produktupdates und Kundenunterstützung zu erhalten.

Eigenschaften

- Einfach lesbares, farbkodiertes Display
- Analoges Messgerät mit Batterietest
- Leichte, robuste Konstruktion

ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE III NACH IEC1010

Geräte der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE III sind Geräte in festen Einrichtungen. Hinweis – Beispiele sind Schalter in festen Einrichtungen und einige Geräte für den industriellen gebrauch mit permanentem Anschluss an eine feste Installation.

Sicherheitshinweise

Befolgen Sie für einen sicheren Betrieb und Wartung des Messgeräts sorgfältig diese Anweisungen. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen führen.



WARNHINWEISE

WARNHINWEISE weisen auf gefährliche Bedingungen und Aktionen hin, die zu VERLETZUNGEN oder zum TODE führen können.

- Halten Sie Ihre Hände und Finger jederzeit hinter dem Fingerschutz.
- Entfernen Sie vor dem Öffnen des Messgeräts die Messleitungen.
- Benutzen Sie das Messgerät nur nach Anweisungen dieser Bedienungsanleitung.
- Verwenden Sie die richtigen Anschlüsse, wenn Sie Messungen durchführen.
- Messen Sie eine von Ihnen bekannte Spannung, um die Funktionstauglichkeit des Messgeräts zu überprüfen.
- Verwenden Sie nicht mehr Spannung zwischen den Anschlüssen oder zwischen dem Anschluss und dem Erdboden, als auf dem Messgerät angegeben.

- Ersetzen Sie durchgebrannte Sicherungen mit Sicherungen des gleichen Typs und mit der selben Bewertung.
- Vorsicht bei Spannungen über 30 VAC RMS, 42 VAC Peak, oder 60 VDC. Bei solchen Spannungen besteht Stromschlaggefahr.
- Messen Sie keine Spannungen über 300V bei CAT III Installationen.
- Um das Risiko eines Stromschlags einzuschränken, ersetzen Sie die Batterien, sobald die niedrige Batterieanzeige angezeigt wird.
- Schalten Sie den Strom von dem zu prüfendem Stromkreis ab und entladen Sie die Kondensatoren bevor Sie Widerstandsmessungen durchführen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von Bereichen mit explosiven Gasen oder Dämpfen.
- Um das Risiko eines Feuers oder Stromschlags einzuschränken, verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es nass ist.
- In der Nähe des Orts, an dem Messungen durchgeführt werden, muss eine individuelle Schutzausrüstung verwendet werden, falls GEFÄHRLICHE SPANNUNGSFÜHRENDE Teile der Anlage zugänglich sind.



WARNHINWEISE

WARNHINWEISE weisen auf gefährliche Bedingungen und Aktionen hin, die SCHÄDEN am Messgerät oder an zu prüfenden Geräten verursachen können.

- Trennen Sie die Messleitungen vom Messgerät, bevor Sie die Position des Funktionsschalters ändern.
- Setzen Sie das Messgerät keinen extremen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.

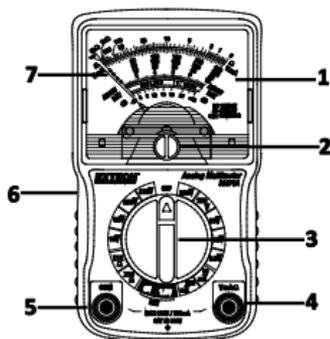
Sicherheitssymbole

	Dieses Symbol neben einem anderen Symbol weist auf wichtige weiterführende Informationen in der Anleitung hin.
	Risiko Stromschlag.
	Das Gerät ist durch doppelte oder verstärkte Isolierung geschützt.

Beschreibung

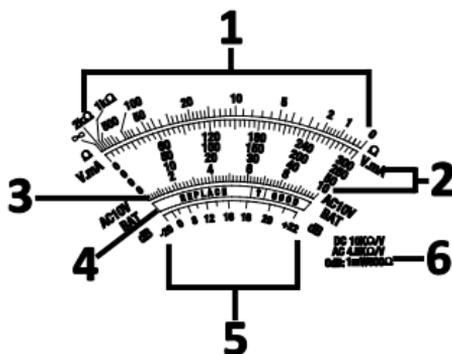
Beschreibung des Messgeräts

1. Analogskala
2. Mechanischer Nullpunkt
3. Funktionsschalter
4. V-mA- Ω positive Eingangsbuchse
5. COM negative Eingangsbuchse
6. Nullabgleich Ω
7. Zeiger



Beschreibung des Displays

1. Widerstands-Messskala in Ohm (Ω)
2. Spannungs- / DC mA-Messskala
3. 10V AC Messskala
4. Batterietest-Messskala
5. Dezibel (dB) Messskala
6. dB Umrechnungstabelle



Bedienung

WARNUNG: Stromschlaggefahr. Hochspannungsstromkreise sind sehr gefährlich und sollten mit größter Vorsicht gemessen werden.

Erste Schritte

Bevor Sie Messungen durchführen, verwenden Sie einen Flachschaubenzieher, um die Schraube der mechanischen Nulleinstellung (2) so einzustellen, dass der Zeiger (7) auf die linke Seite der Skala zeigt. Für eine bessere Genauigkeit, legen Sie das Messgerät während des Testens auf eine flache, nicht-metallische Oberfläche.

AC/DC Spannungsmessungen

VORSICHT: Messen Sie keine Spannungen über 300V. Das Messgerät kann beschädigt werden.

1. Drehen Sie den Funktionsschalter auf den richtigen AC/DC Spannungsbereich.
2. Führen Sie die schwarze Messleitung in die **COM** Eingangsbuchse und die rote Messleitung in die **VmAΩ** Eingangsbuchse.
3. Berühren Sie für Gleichspannungsmessungen mit der schwarzen Messleitung die negative Seite und mit der roten Messleitung die positive Seite des zu prüfenden Stromkreises. Für Wechselspannungsmessungen ist die Polarität der Messleitungen unbedeutend.
4. Sollte der Zeiger bei Gleichspannungsmessungen auf die linke Seite der Skala lenken, verwenden Sie die Messleitungen in umgekehrter Weise.
5. Verwenden Sie die unten angezeigte Tabelle um AC/DC Spannungsmessungen abzulesen.

ACV Bereich	DCV Bereich	Skala	Messwert multiplizieren mit
N/A	2.5	0-250	0.01
10	10	0-10	1
50	50	0-50	1
250	250	0-250	1
300	300	0-300	1

DC mA Strommessungen

1. Drehen Sie den Funktionsschalter auf den richtigen mA DC Bereich.
2. Entfernen Sie den Strom des zu prüfenden Stromkreises und öffnen Sie den Stromkreis an dem zu messendem Punkt.
3. Fügen Sie die schwarze Messleitung in die **COM** Eingangsbuchse und die rote Messleitung in die **VmAΩ** Eingangsbuchse.
4. Berühren Sie mit der schwarzen Messleitung die negative Seite des Stromkreises und mit der roten Messleitung die positive Seite des Stromkreises.
5. Legen Sie die Spannung an die Schaltung bzw. Anlage wieder an.
6. Sollte der Zeiger nach links lenken, verwenden Sie die Messleitungen in umgekehrter Weise.
7. Verwenden Sie die unten angezeigte Tabelle, um DC mA Messungen abzulesen.

DC mA Bereichseinstellung	Skala	Messwert multiplizieren mit
10	0-10	1
250	0-250	1

Widerstandsmessungen

WARNUNG: Um einen Stromschlag zu vermeiden, trennen Sie das zu prüfende Gerät und entladen Sie alle Kondensatoren bevor Sie Widerstandsmessungen durchführen.

1. Bevor Sie den Widerstand prüfen, testen Sie den Zustand der Batterie:
 - a. Drehen Sie den Funktionsschalter auf die **$\Omega X1K$** oder **$\Omega X10$** Position.
 - b. Schließen Sie die Messleitungen kurz. Der Zeiger lenkt auf die rechte Seite.
 - c. Halten Sie die Messleitungen kurzgeschlossen. Drehen Sie den Nullabgleich Ω (6) bis der Zeiger Null anzeigt.
 - d. Sollte der Zeiger nicht auf Null anzeigen, ersetzen Sie die Batterie.
2. Drehen Sie den Funktionsschalter auf den **$X1K$** oder **$X10$** Bereich.
3. Fügen Sie die schwarze Messleitung in die **COM** Eingangsbuchse und die rote Messleitung in die **VmA Ω** Eingangsbuchse.
4. Berühren Sie mit den Spitzen der Messleitungen den zu prüfenden Stromkreis. Trennen Sie die eine Seite des zu prüfenden Teiles, damit der Rest des Stromkreises den Widerstandswert nicht beeinflusst.
5. Lesen Sie den gemessenen Widerstand auf der grünen Ω Skala und multiplizieren Sie den Messwert mit 10 oder 1000 (siehe Schritt 2).
6. Wenn Sie zwischen Funktionen umschalten, sollten Sie den Zeiger zunächst immer erst auf Null stellen (Schritt 1), um ungenaue Messungen zu vermeiden.

Batterietest (1.5V und 9V)

1. Drehen Sie den Funktionsschalter auf die 1.5V oder 9V Position.

2. Fügen Sie die schwarze Messleitung in die **COM** Eingangsbuchse und die rote Messleitung in die **VmAΩ** Eingangsbuchse.
3. Berühren Sie mit der schwarzen Messleitung die negative Seite der Batterie und mit der roten Messleitung die positive Seite der Batterie.
4. Verwenden Sie die BAT Displayskala, um die Qualität der Batterie zu beurteilen.

Grün=Gut	?=Bald ersetzen	Rot=Sofort ersetzen
----------	-----------------	---------------------

Dezibel (dB) Messungen

Die Dezibelskala misst die Milliwatt-Verlustleistung auf einer 600Ω Last, indem die Spannung über der Last gemessen wird. Eine Wechselspannung von 0.775Vrms über 600Ω entspricht 1mW oder "0" dB.

1. Fügen Sie die schwarze Messleitung in die **COM** Eingangsbuchse und die rote Messleitung in die **VmAΩ** Eingangsbuchse.
2. Drehen Sie den Funktionsschalter auf den gewünschten Wechselspannungsbereich und lesen Sie die Dezibel-Messung auf der unteren Skala (rot) ab.
3. Verwenden Sie die Dezibel Umrechnungstabelle auf dem Messgerät, um die Messung des Wechselspannungsbereiches auszurechnen.

Wartung



WARNUNG: Um einen Stromschlag zu vermeiden, schalten Sie das Messgerät aus, trennen Sie die Messleitungen vom Messgerät und das Messgerät von jeglichem Stromkreis, bevor Sie das Gerätegehäuse öffnen.

Ersetzen der Batterien

1. Schalten Sie das Messgerät aus und trennen Sie die Messleitungen von dem zu prüfendem Stromkreis und vom Messgerät.
2. Entfernen Sie die (1) Kreuzschlitzschraube, die das Batteriefach auf der Rückseite des Messgeräts sichert.

3. Öffnen Sie das Batteriefach und ersetzen Sie (1) 1.5V 'AA' Batterie unter Beobachtung der richtigen Polarität. Montieren Sie das Gerät vor dem Gebrauch wieder zusammen.

Sicherheit: Entsorgen Sie Batterien niemals in Feuer. Sollte das Messgerät für einen Zeitraum von 60 Tagen oder länger nicht verwendet werden, entfernen Sie die Batterien und lagern Sie diese getrennt auf.



Entsorgen Sie verbrauchte oder wiederaufladbare Batterien niemals im Hausmüll. Als Verbraucher sind Sie gesetzlich dazu verpflichtet, verbrauchte Batterien bei einer geeigneten Sammelstelle oder dem Geschäft, in dem Sie die Batterien gekauft haben oder dort wo Batterien verkauft werden, abzugeben.

Entsorgung: Entsorgen Sie dieses Messgerät nicht im Hausmüll. Der Anwender ist dazu verpflichtet, Geräte nach ihrer Lebensdauer bei einer geeigneten Sammelstelle für die Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten abzugeben.

Ersetzen der Sicherung

1. Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie die Messleitungen vom Messgerät.
2. Entfernen Sie die Kreuzschlitzschraube von der Rückseite des Geräts und entfernen Sie den Deckel.
3. Ersetzen Sie die Sicherung durch eine Sicherung des selben Typs und der selben Bewertung. Montieren Sie das Gerät wieder zusammen.

Technische Daten

Daten beziehen sich auf Umgebungsbedingungen von 23°C ±2°C (73.4°F ±3.6°F); Relative Feuchtigkeit < 60%

Funktion	Messbereich	Genauigkeit
Wechselspannung	10 / 50 / 250 / 300 VAC	± 5% des
Gleichspannung	2.5 / 10 / 50 / 250 / 300	± 4% des
Gleichstrom	10 / 250 mA	± 4% des
Widerstand	Rx10 / Rx1K	± 4% des
Batterietest	1.5V / 9V	
Dezibel	-20dB bis +22dB (AC Spannungsbereich)	
Empfindlichkeit	10kΩ pro 1VDC / 4.5kΩ pro 1VAC	

Allgemeine Daten

Display	Analoges Display mit Nullabgleich
Betriebstemperatur-/feuchtigkeit	18 - 25°C (64 - 77°F); <75% RH
Betriebshöhe	2000m (7000 ft.) max.
Batterie	Eine (1) 1.5V 'AA' Batterie
Sicherung	500 mA / 500V flinke Sicherung
Abmessungen	116 x 68 x 34 mm (4.6 x 2.7 x 1.3")
Gewicht	120g (4.2 oz.)
Sicherheitsvorschrift	EN61010-1: CATIII 300V; Verschmutzungsgrad 2
Schutzart	IP20
Standard	CE und ETL

Copyright © 2016 FLIR Systems, Inc.

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich des Rechts der vollständigen oder teilweisen Vervielfältigung in jeder Form.

www.extech.com