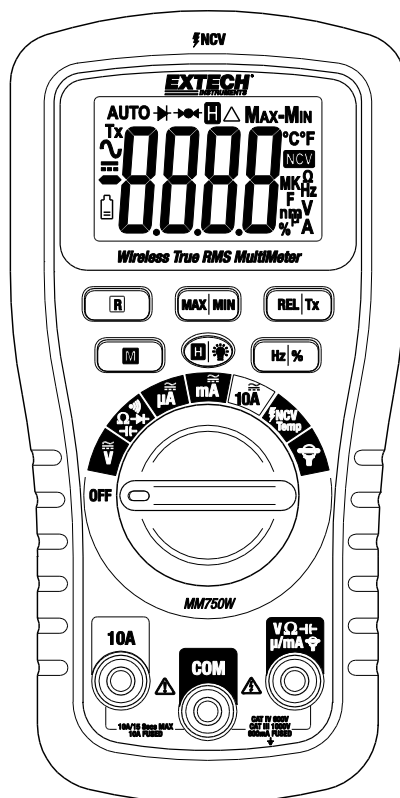


# EXTECH<sup>®</sup> BENUTZERHANDBUCH

Drahtloses True RMS Multimeter mit  
Datenprotokollierung CAT IV

Modell MM750W



# Inhaltsverzeichnis

---

FUNKTIONEN.....	3
<i>Sicherheit</i> .....	3
<b>Beschreibung des Messgeräts .....</b>	<b>6</b>
<b>Steuertasten.....</b>	<b>7</b>
<b>Displaysymbole .....</b>	<b>7</b>
AUTO-BEREICHSWAHL / MANUELLE BEREICHSWAHL.....	8
MAXIMUM (MAX), MINIMUM (MIN), und MAX minus MIN Modi .....	8
RELATIV-NUL-MODUS.....	8
LCD-HINTERGRUNDLICHT.....	9
DATA HOLD .....	9
AUTOMATISCHES AUSSCHALTEN (APO): .....	9
ANZEIGE FÜR SCHWACHE BATTERIE .....	9
DC-SPANNUNGSMESSUNGEN .....	10
WECHSELSPANNUNG, FREQUENZ, TASTVERHÄLTNIS, MESSUNGEN .....	11
MESSUNG DER DC-STROMSTÄRKE.....	11
WECHSELSPANNUNG, FREQUENZ, TASTVERHÄLTNIS, MESSUNGEN .....	13
KLEMMADAPTER MESSUNGEN AC / DC .....	14
MESSUNG DES WIDERSTANDES.....	16
DURCHGANGSCHECK.....	16
PRÜFUNG VON DIODEN.....	17
MESSUNG DER KAPAZITÄT .....	17
TEMPERATURMESSUNGEN.....	18
NCV NICHT-KONTAKT (EF) SPANNUNGSMESSUNGEN .....	18
<b>Drahtlose Kommunikation .....</b>	<b>19</b>
DRAHTLOSE KOMMUNIKATION ÜBERBLICK .....	19
INSTALLIEREN EINES DRAHTLOSEN MODULS .....	19
DIE ANWENDUNG ERHALTEN (APP).....	19
VERWENDUNG DER ANWENDUNG.....	19
FCC-KONFORMITÄT .....	20
<b>Wartung.....</b>	<b>20</b>
INSTALLATION DER BATTERIE .....	21
AUSTAUSCH DER SICHERUNG .....	22
<b>Technische Daten.....</b>	<b>22</b>

# Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für das drahtlose Extech MM750W True-RMS-Multimeter mit Datenprotokollierung CAT IV entschieden haben. Bei angemessener Verwendung und Pflege leistet dieses Messgerät viele Jahre einen zuverlässigen Dienst. Bitte besuchen Sie unsere Webseite ([www.extech.com](http://www.extech.com)), um nach der neuesten Version dieses Benutzerhandbuchs und unserem Kundensupport zu sehen.

## FUNKTIONEN

- True-RMS-Reaktion auto/manuell Bereich DMM
- LCD-Anzeige mit 6000 Zählern (3-3 / 4 Ziffern)
- Wechsel- und Gleichspannung und -Strom, Frequenz, Tastverhältnis, Kapazität, Durchgang, Diode und Temperatur messen (Typ-K-Thermoelement)
- Kontaktfreie Spannungserkennung
- Akzeptiert externe Klemmadapter-Eingabe
- Daten halten
- MAXIMUM, MINIMUM, und MAX minus MIN Aufnahme
- Relativ-Null-Modus
- Automatische Abschaltung (APO) kann vorübergehend deaktiviert werden
- Drahtlose Verbindung mit Smartphones und Tablets
- Drahtloses Bluetooth® Datenloggermodul (DAT12) speichert mehr als 15.000 Messwerte zur drahtlosen Übertragung mit der ExView® -W-Serien-Anwendung
- Nach CAT IV 600V, CAT III 1000V bewertet

## Sicherheit



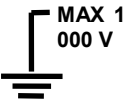
Dieses Symbol neben einem anderen Symbol, Klemme oder Bediengerät weist darauf hin, dass der Bediener auf eine Erläuterung in der Bedienungsanleitung Bezug nehmen muss, um Verletzungen oder Schäden am Messgerät zu vermeiden.



WARNUNG weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die, wenn nicht vermieden, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, wenn nicht vermieden, eine Beschädigung des Produkts zur Folge haben kann.



Dieses Symbol weist den Benutzer darauf hin, dass die so gekennzeichnete (n) Klemme (n) nicht an einen Schaltungspunkt angeschlossen werden dürfen, an dem die Spannung gegenüber dem Erdboden (in diesem Fall) 1000 VAC oder VDC überschreitet.



Dieses Symbol, das an einen oder mehrere Anschlüsse angrenzt, identifiziert sie im Zusammenhang mit Bereichen, die bei normalem Gebrauch besonders gefährlichen Spannungen ausgesetzt sein können. Für eine maximale Sicherheit sollten das Messgerät und seine Messleitungen nicht gehandhabt werden, wenn diese Klammern unter Spannung stehen.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass ein Gerät durchgehend durch doppelte oder verstärkte Isolierung geschützt ist.

# GEMÄSS DER IEC1010 ÜBERSPANNUNGSINSTALLATIONSKATEGORIE

## *ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE I*

Ausrüstungen der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE I sind Ausrüstungen, die mit Schaltkreisen verbunden werden, in denen Messungen vorgenommen werden, um die transienten Überspannungen auf ein angemessenes Niveau zu beschränken.

Hinweis – Beispiele umfassen geschützte elektronische Schaltkreise.

## *ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE II*

Ausrüstungen der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE II sind energieverbrauchende Ausrüstungen, die von der festen Installation versorgt werden.

Hinweis – Beispiele umfassen Haushalts-, Büro- und Laborgeräte.

## *ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE III*

Ausrüstungen der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE III sind Ausrüstungen in festen Installationen.

Hinweis – Beispiele umfassen Schalter in festen Installationen und einige Ausrüstungen für die industrielle Verwendung mit einer permanenten Verbindung zur festen Installation.

## *ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE IV*

Ausrüstungen der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE IV sind für die Verwendung an der Quelle der Installation ausgelegt.

Hinweis – Beispiele umfassen Stromzähler und primäre Überstromschutz-ausrüstungen

## VORSICHTSHINWEISE

- Eine fehlerhafte Bedienung des Geräts kann Schäden, elektrische Schläge, Verletzungen oder Tod verursachen. Lesen und verstehen Sie dieses Benutzerhandbuch, bevor Sie das Messgerät in Betrieb nehmen.
- Entfernen Sie immer die Messleitungen, bevor Sie die Batterie oder die Sicherungen austauschen.
- Überprüfen Sie den Zustand der Messleitungen und des Messgeräts selbst auf Schäden, bevor Sie das Messgerät in Betrieb nehmen.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie Messungen durchführen, wenn die Spannungen höher als 25VAC RMS oder 35VDC sind. Diese Spannungen stellen eine Stromschlaggefahr dar.
- Warnung! Dies ist ein Gerät der Klasse "A". Dieses Gerät kann Funkstörungen verursachen.
- Entladen Sie die Kondensatoren immer und entfernen Sie die Stromversorgung des zu testenden Geräts, bevor Sie Dioden-, Widerstands- oder Durchgangsprüfungen durchführen.
- Spannungskontrollen an elektrischen Steckdosen können aufgrund der Unsicherheit der Verbindung mit den eingelassenen elektrischen Kontakten schwierig und irreführend sein. Verwenden Sie andere Mittel, um sicherzustellen, dass die Klemmen nicht "an" sind.
- Betreiben Sie dieses Gerät nicht auf eine vom Hersteller nicht spezifizierte Art und Weise, da dies den Schutz des Gerätes beeinträchtigen kann.
- Lassen Sie Kindern oder Haustieren keinen Zugang zu diesem Gerät, seinen Batterien und anderem Zubehör oder dem Verpackungsmaterial.
- Wenn das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird, entfernen Sie die Batterien.
- Abgelaufene oder beschädigte Batterien können beim Kontakt mit der Haut zu Kauterisation führen. Verwenden Sie immer einen geeigneten Handschutz.
- Schließen Sie die Batterien nicht kurz und verbrennen Sie die Batterien nicht.

Wir haben dieses Gerät für den sicheren Gebrauch entwickelt, aber bitte betreiben Sie es mit Vorsicht. Befolgen Sie die Sicherheitsregeln unten für einen sicheren Betrieb.

1. Legen Sie **NIEMALS** eine Spannung oder Strom an das Messgerät an, die den spezifizierten Maximalwert übersteigt:

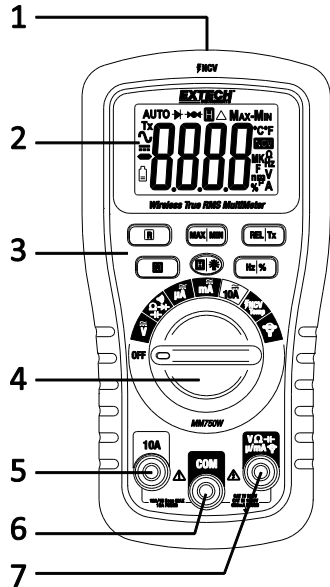
<b>Eingangsschutzgrenzwert</b>	
Funktion	Maximaler Eingang
V DC oder V AC	1000 V DC/AC RMS
µA AC/DC	600 mA 1000V flinke Sicherung
mA AC/DC	600 mA 1000V flinke Sicherung
A AC/DC	10 A 1000 V flinke Sicherung (15 Sekunden max.), S chalten Sie das Messgerät zwischen 10 A Messzykl en immer für 15 Minuten AUS.
Frequenz / Tastverhältnis, Widerstand, Diodentest, Kapazität, Durchgang	1000V DC / AC RMS

2. Lassen Sie beim Arbeiten mit hohen Spannungen **HÖCHSTE VORSICHT** walten.
3. Messen Sie die Spannung **NICHT**, wenn die Spannung an der "COM"-Eingangsbuchse einen Wert von 600V über der Erdung überschreitet.
4. Verbinden Sie die Messleitungen **NIEMALS** über einer Spannungsquelle, wenn sich der Funktionsschalter in der Strom-, Widerstands- oder Diodenposition befindet. Dies kann das Messgerät beschädigen.
5. Entladen Sie **IMMER** die Filterkondensatoren in der Stromversorgung und trennen Sie die Stromquelle, wenn Sie Widerstands- oder Diodenprüfungen durchführen.
6. Schalten Sie **IMMER** die Stromquelle ab und trennen Sie die Prüflleitungen, bevor Sie die Abdeckungen öffnen um die Sicherung oder die Batterien zu ersetzen.
7. **NIEMALS** das Messgerät betreiben, wenn die rückseitige Abdeckung und die Batterie- und Sicherungsabdeckungen nicht ordnungsgemäß angebracht und befestigt sind.
8. Verwenden Sie das Gerät nicht unmittelbar nach dem Transport von einer kalten in eine warme Umgebung. Kondensation kann sich bilden und das Messgerät beschädigen. Lassen Sie das Gerät vor dem Gebrauch ausgeschaltet, bis es Raumtemperatur erreicht hat.
9. Verwenden Sie das Messgerät nicht unmittelbar vor, während oder nach einem Gewitter (Donner, Blitz usw.)
10. Wenn die Ausrüstung auf eine Art verwendet wird, die so nicht vom Hersteller spezifiziert wurde, kann sich dies negativ auf den von der Ausrüstung bereitgestellten Schutz auswirken.

# Beschreibung des Messgeräts

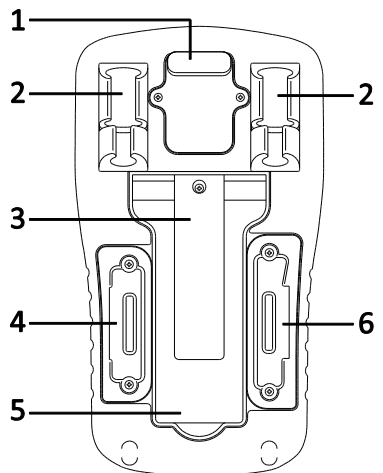
## VORDERSEITE DES MESSGERÄTS

1. Kontaktfreier Spannungsprüfung
2. LCD
3. Steuertasten
4. Funktionsschalter
5. Positive 10-A-Eingangsbuchse
6. Negative COM-Eingangsbuchse
7. Positive Buchse für alle Eingänge ausser 10 A









## RÜCKSEITE DES MESSGERÄTS

1. Drahtloses Modulfach
2. Prüflleitungshalter
3. Batteriefach
4. 600 mA / 1000V Sicherungsfach
5. Kippständer
6. 10 A / 1000V Sicherungsfach

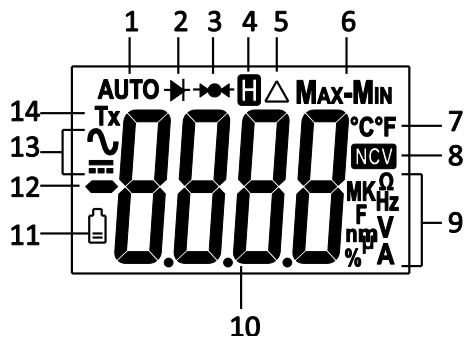


## Steuertasten

	Kurz drücken, um den manuellen Bereich einzugeben und den Bereich manuell auszuwählen Lange drücken, um in den automatischen Bereichsmodus zurückzukehren.
	Kurzes Drücken durchläuft die Maximum / Minimum-Werte und MAX minus MIN; lange drücken, um zu beenden. Beachten Sie, dass der automatische Bereichsmodus im MAX/MIN-Modus nicht betriebsfähig ist. Siehe den MAX/MIN-Abschnitt in diesem Handbuch für mehr Details.
	Drücken Sie kurz für den relativen Modus ON / OFF Drücken Sie lange auf die Datenübertragung ON / OFF
	Kurz drücken, um eine der verfügbaren Funktionen für eine bestimmte Drehschalterposition auszuwählen; langes Drücken während des Hochfahrens, um Auto Power OFF (APO) zu beenden
	Drücken Sie kurz für Data Hold ON / OFF Lang drücken für Hintergrundbeleuchtung ON / OFF
	Kurz drücken, um Frequenz / Tastverhältnis zu durchlaufen und zu beenden

## Displaysymbole

1. Automatischer Bereich
2. Diodenprüfung
3. Durchgangsprüfung
4. Data hold
5. Relative Null
6. Maximum-Minimum-Modus
7. Temperatureinheiten
8. Kontaktfreier Spannungsdetektor
9. Maßeinheiten
10. Messanzeigenziffern
11. Symbol für schwache Batterie
12. Minuszeichen
13. AC und DC Symbole
14. Drahtlose Übertragung



# Multimeter Bedienungsanweisungen

**WARNUNG:** Stromschlagrisiko. Hochspannungskreise mit Gleich- und Wechselströmen sind sehr gefährlich und sollten mit großer Vorsicht gemessen werden.

1. Drehen Sie den Funktionsschalter IMMER in die **AUS**-Position, wenn das Messgerät nicht verwendet wird.
2. Wenn bei manueller Bereichswahl während einer Messung "OL" im Display angezeigt wird, überschreitet der Wert den ausgewählten Bereich. Wechsel zu einem höheren Bereich

## **AUTO-BEREICHSWAHL / MANUELLE BEREICHSWAHL**

Das Messgerät ist standardmäßig auf den Auto-Bereichswahl-Modus eingestellt. Dies wählt automatisch den besten Bereich für Messungen aus und ist im Allgemeinen der beste Modus für die meisten Messungen. Für manuellen Bereichswahlbetrieb:

1. Drücken Sie den **R**- (Range) Knopf. Die Anzeige "**AUTO**" wird ausgeblendet.
2. Drücken Sie die Taste **R**, um die verfügbaren Bereiche zu durchlaufen, bis Sie den gewünschten Bereich auswählen.
3. Lange **R** drücken, um den Modus Auto-Bereich zu verlassen

**Hinweis:** Manuelle Bereichswahl gilt nicht für die Funktionen Kapazität und Frequenz.

## **MAXIMUM (MAX), MINIMUM (MIN), und MAX minus MIN Modi**

Hinweis: Der Auto-Bereichs-Funktion ist nicht im MAX/MIN-Modus verfügbar. Bitte stellen Sie den gewünschten Bereich manuell ein, bevor Sie in den MAX/MIN-Modus wechseln. Wenn der Wert diesen Bereich überschreitet, wird „OL“ angezeigt. Der Auto-Bereichs-Modus wird wieder aktiviert wenn Sie den MAX/MIN-Modus verlassen.

1. Drücken Sie kurz MAX / MIN, um den MAX / MIN-Aufnahmemodus zu aktivieren. Das Display-Symbol "MAX" erscheint. Das Messgerät wird den maximalen Messwert anzeigen und halten und wird nur aktualisiert, wenn ein neues "max" auftritt.
2. Drücken Sie erneut MAX / MIN und das Displaysymbol "MIN" erscheint. Das Messgerät zeigt den Mindestwert an und behält diesen bei, und wird nur aktualisiert, wenn ein neues "Min" auftritt.
3. Drücken Sie erneut MAX / MIN und das Displaysymbol "MAX-MIN" erscheint. Das Messgerät zeigt und hält den MAX minus MIN Wert.
4. Zum Verlassen die Taste MAX/MIN lange drücken.

## **RELATIV-NULL-MODUS**


Mit der relativen Messfunktion können Sie Messungen relativ zu einer gespeicherten Referenz vornehmen. In diesem Modus repräsentiert der angezeigte Wert die Differenz zwischen der Referenz und dem gemessenen Wert. Verwenden Sie diese Taste auch,



um die Anzeige auf Null zu stellen, indem Sie Streusignale entfernen, bevor Sie eine Messung durchführen.

1. Machen Sie eine Messung.
2. Drücken Sie **REL**, um den Messwert zu speichern.  $\Delta$  Das relativ Symbol wird angezeigt.
3. Das Display zeigt dann die Differenz zwischen dem gespeicherten Wert und nachfolgenden Messungen an.
4. Drücken Sie den **REL**- Knopf, um den relativen Modus zu verlassen.

## LCD-HINTERGRUNDLICHT

Drücken Sie die Taste Hintergrundbeleuchtung,  um die Hintergrundbeleuchtung AN/AUS zu schalten.

## DATA HOLD


Die Data-Hold-Funktion friert den Messwert auf dem Display ein. Drücken Sie kurz die **H** (Hold) Taste, um die Data Hold Funktion zu aktivieren / deaktivieren.

## AUTOMATISCHES AUSSCHALTEN (APO):

APO schaltet das Messgerät nach 5 Minuten Inaktivität aus. Das Messgerät gibt ungefähr 1 Minute lang fünf akustische Signaltöne aus, bevor es sich automatisch abschaltet. Danach piept das Messgerät einmal laut, wenn es sich ausschaltet. Um das Messgerät zu wecken, drücken Sie die **M**-Taste. Der Drehschalter muss nicht gedreht werden.

Um APO zu deaktivieren, drücken und halten Sie die **M**-Taste, während Sie den Funktionsschalter von der Position OFF in eine beliebige andere Position drehen. Fünf (Pieptöne) ertönen, um anzuzeigen, dass die APO-Funktion deaktiviert wurde. Beachten Sie, dass der APO beim nächsten Zyklus der Stromzufuhr zum Messgerät wieder aktiviert wird.

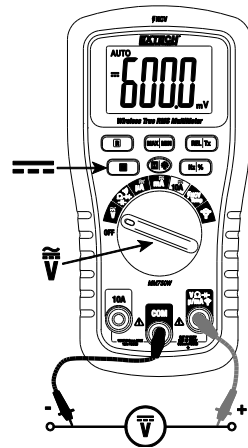
## ANZEIGE FÜR SCHWACHE BATTERIE

Das Batteriesymbol  erscheint, wenn die Batteriespannung niedrig ist Ersetzen Sie die Batterie, bevor Sie das Messgerät weiter verwenden.

## DC-SPANNUNGSMESSUNGEN

**VORSICHT:** Messen Sie keine DC-Spannungen, wenn ein Motor im Kreis EIN- oder AUSgeschaltet wird. Es können große Spannungsspitzen auftreten, die das Messgerät beschädigen können.

1. Drehen Sie den Funktionsschalter in die **V**-Position.
2. Verwenden Sie den **M-** (Mode) Knopf, zum Auswählen von  $\text{---}$  (DC).
3. Stecken Sie den schwarzen Bananenstecker der Prüflleitung in die negative **COM**-Buchse. Stecken Sie den roten Bananenstecker der Prüflleitung in die positive **V**-Buchse.
4. Fahren Sie mit der schwarzen Messfühlerspitze über die negative Seite des Schaltkreises. Fahren Sie mit der roten Messfühlerspitze über die positive Seite des Schaltkreises.
5. Lesen Sie die Spannung auf dem Display ab.

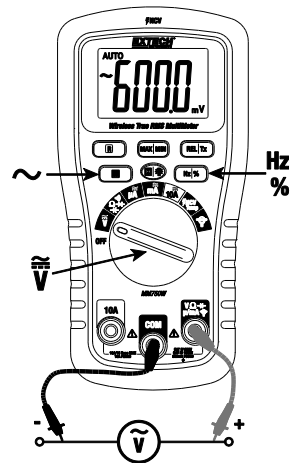


## WECHSELSPANNUNG, FREQUENZ, TASTVERHÄLTNIS, MESSUNGEN

**WARNUNG:** Stromschlagrisiko. Die Sondenspitzen können die stromführenden Teile in einigen 240-V-Steckdosen möglicherweise nicht erreichen. Als Ergebnis kann der Messwert 0 Volt anzeigen, wenn der Ausgang tatsächlich Spannung hat. Stellen Sie sicher, dass die Sondenspitzen die Metallkontakte in der Steckdose berühren, bevor Sie annehmen, dass keine Spannung vorhanden ist.

**VORSICHT:** Messen Sie keine AC-Spannungen, wenn ein Motor im Kreis EIN- oder AUSgeschaltet wird. Es können große Spannungsspitzen auftreten, die das Messgerät beschädigen können.

1. Drehen Sie den Funktionsschalter in die  $\tilde{V}$ -Position.
2. Verwenden Sie den **M-** (Mode) Knopf, zum Auswählen von  $\sim$  (AC).
3. Stecken Sie den schwarzen Bananenstecker der Prüfleitung in die negative **COM**-Buchse. Stecken Sie den roten Bananenstecker der Prüfleitung in die positive **V**-Buchse.
4. Fahren Sie mit der schwarzen Messfühlerspitze über die neutrale Seite des Schaltkreises. Fahren Sie mit der roten Messfühlerspitze über die "heiße" Seite des Schaltkreises. Lesen Sie die Spannung auf dem Display ab.
5. Drücken Sie den **HZ/%**-Knopf, um 'Hz' anzuzeigen, und lesen Sie die Frequenz im Display ab.
6. Drücken Sie den **HZ/%**-Knopf erneut, um '%' anzuzeigen. Lesen Sie das Tastverhältnis % im Display ab.
7. Drücken Sie **HZ/%** erneut, um zu beenden.

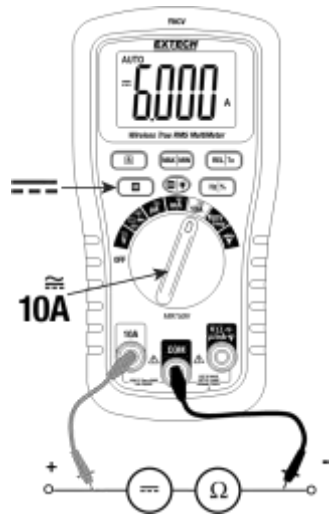
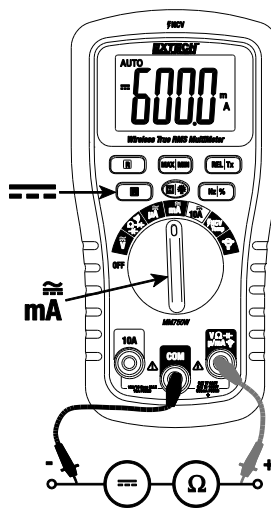
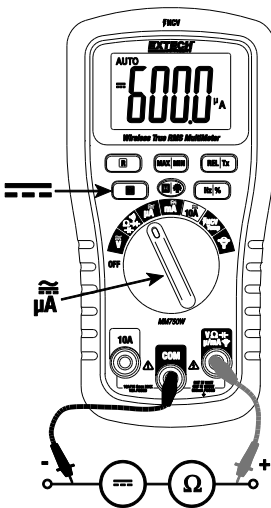


## MESSUNG DER DC-STROMSTÄRKE

**VORSICHT:** Führen Sie keine 10-mA-Strommessungen länger als 15 Sekunden durch. Eine Überschreitung von 15 Sekunden kann zu Schäden am Messgerät und / oder den Messleitungen führen. Schalten Sie das Messgerät zwischen 10 A Messzyklen immer für 15 Minuten AUS.

**WARNUNG:** Messen Sie niemals einen Strom über 600 mA im Bereich von  $\mu A$  / mA und 10A im Bereich von 10A. Die Spannung im Messkreis darf 1000VDC nicht überschreiten

1. Stecken Sie den schwarzen Bananenstecker der Prüflleitung in die negative **COM**-Buchse.
2. Bei Strommessungen bis zu 6000  $\mu\text{A}$  DC stellen Sie den Funktionsschalter auf die  **$\mu\text{A}$** -Position und stecken den roten Bananenstecker der Testleitung in die  **$\mu\text{A}/\text{mA}$** -Buchse.
3. Bei Strommessungen bis zu 600mA DC stellen Sie den Funktionsschalter auf die **mA**-Position und stecken den roten Bananenstecker der Testleitung in die  **$\mu\text{A}/\text{mA}$** -Buchse.
4. Bei Strommessungen bis zu 10A DC stellen Sie den Funktionsschalter auf die **10A**-Position und stecken den roten Bananenstecker der Testleitung in die **10A** Buchse.
5. Drücken Sie den **M**-Knopf, um  $\text{---}$  (DC) auf dem Bildschirm anzuzeigen.
6. Trennen Sie die Stromversorgung vom zu prüfenden Stromkreis und öffnen Sie dann den Stromkreis an der Stelle, an der Sie den Strom messen möchten.
7. Fahren Sie mit der schwarzen Messfühlerspitze über die negative Seite des Schaltkreises. Fahren Sie mit der roten Messfühlerspitze über die positive Seite des Schaltkreises.
8. Schalten Sie die Schaltung ein und lesen Sie den Strom auf dem Display ab.

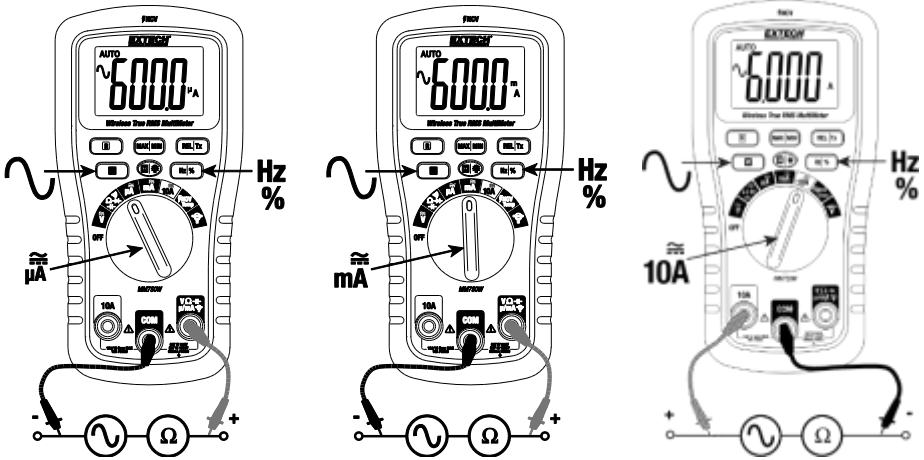


## WECHSELSPANNUNG, FREQUENZ, TASTVERHÄLTNIS, MESSUNGEN


**VORSICHT:** Führen Sie keine 10-mA-Strommessungen länger als 15 Sekunden durch. Eine Überschreitung von 15 Sekunden kann zu Schäden am Messgerät und / oder den Messleitungen führen. Schalten Sie das Messgerät zwischen 10 A Messzyklen immer für 15 Minuten AUS.

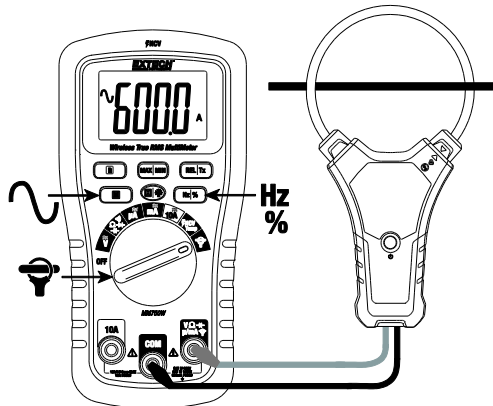
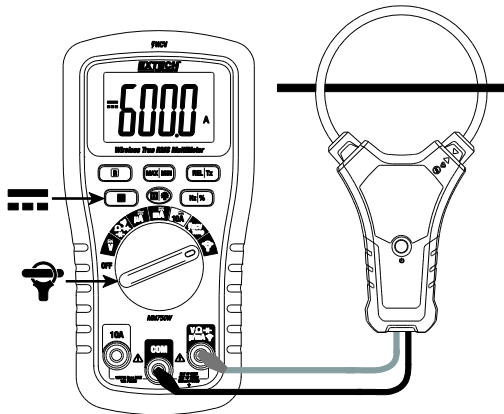
**WARNUNG:** Messen Sie niemals einen Strom über 600 mA im Bereich von  $\mu\text{A}$  / mA und 10A im Bereich von 10A. Die Spannung im Messkreis darf 1000 V AC nicht überschreiten

1. Stecken Sie den schwarzen Bananenstecker der Prüflleitung in die negative **COM**-Buchse.
2. Bei Strommessungen bis zu 6000  $\mu\text{A}$  DC stellen Sie den Funktionsschalter auf die  **$\mu\text{A}$** -Position und stecken den roten Bananenstecker der Testleitung in die  **$\mu\text{A}/\text{mA}$** -Buchse.
3. Bei Strommessungen bis zu 600mA DC stellen Sie den Funktionsschalter auf die **mA**-Position und stecken den roten Bananenstecker der Testleitung in die  **$\mu\text{A}/\text{mA}$** -Buchse.
4. Bei Strommessungen bis zu 10A DC stellen Sie den Funktionsschalter auf die **10A**-Position und stecken den roten Bananenstecker der Testleitung in die **10A** Buchse.
5. Drücken Sie den **M**-Knopf, um  $\sim$  (DC) auf dem Bildschirm anzuzeigen.
6. Trennen Sie die Stromversorgung vom zu prüfenden Stromkreis und öffnen Sie dann den Stromkreis an der Stelle, an der Sie den Strom messen möchten.
7. Fahren Sie mit der schwarzen Messfühlerspitze über die neutrale Seite des Schaltkreises. Fahren Sie mit der roten Messfühlerspitze über die "heiße" Seite des Schaltkreises.
8. Schalten Sie die Schaltung ein. Lesen Sie den Wert für die Stromstärke auf dem Display ab.
9. Drücken Sie den **Hz/%**-Knopf, um '**Hz**' anzuzeigen. Lesen Sie die Spannung auf dem Display ab.
10. Drücken Sie den **Hz/%**-Knopf erneut, um '**%**' anzuzeigen. Lesen Sie das Tastverhältnis im Display ab.
11. Drücken Sie den **Hz/%** -Knopf, um zur aktuellen Messung zurückzukehren.



## KLEMMADAPTER MESSUNGEN AC / DC

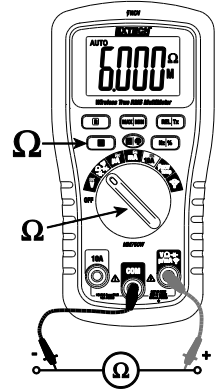
1. Drehen Sie den Drehschalter in die Position des Klemm adaptors. .
2. Drücken Sie den **M**-Knopf, um AC '∞' oder DC '—' auf dem Bildschirm anzuzeigen..
3. Schließen Sie das Minuskabel des externen Klemmen adaptors an die **COM**-Buchse des Messgeräts an.
4. Schließen Sie das Pluskabel des externen Klemmen adaptors an die positive Buchse des Messgeräts an.
5. Das Messgerät zeigt für jeden mV-Eingang 1A an (z. B. bei einem 3 mV-Eingang zeigt das Messgerät 3A an).
6. Nehmen Sie eine Strommessung mit dem externen Klemmadapter vor und lesen Sie den Strom auf dem Display des Messgeräts ab.
7. Für AC, drücken Sie den **Hz/%**-Knopf, um 'Hz' anzuzeigen. Lesen Sie die Spannung auf dem Display ab.
8. Für AC, drücken Sie den **Hz/%**-Knopf erneut, um '%' anzuzeigen. Lesen Sie das Tastverhältnis im Display ab.
9. Drücken Sie den **Hz/%**-Knopf, um zur aktuellen Messung zurückzukehren.



## MESSUNG DES WIDERSTANDES

**WARNUNG:** Trennen Sie die Stromquelle von der zu testenden Einheit und entladen Sie sämtliche Kondensatoren vor dem Durchführen von Widerstandsmessungen, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden. Entfernen Sie die Batterien und stecken Sie die Netzkabel aus.

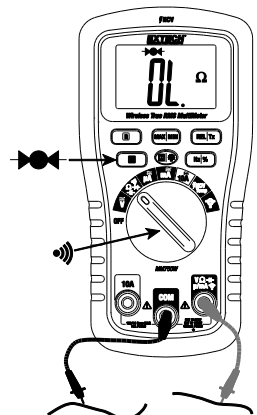
1. Drehen Sie den Funktionsschalter in die  $\Omega$ -Position.
2. Stecken Sie den schwarzen Bananenstecker der Prüflleitung in die negative **COM**-Buchse. Stecken Sie den roten Bananenstecker der Prüflleitung in die positive Buchse ( $\Omega$ ).
3. Drücken Sie den **M**-Knopf, um  $\Omega$  dem Bildschirm anzuzeigen.
4. Fahren Sie mit der Spitze des Messfühlers über die Schaltungen oder Teile, die geprüft werden sollen. Es wird empfohlen, eine Seite des zu testenden Teils zu trennen, damit andere Schaltkreise die Widerstandsmessung nicht beeinträchtigen.
5. Lesen Sie den Widerstand auf dem Display ab.



## DURCHGANGSCHECK

**WARNUNG:** Messen Sie den Durchgang von Schaltkreisen oder Drähten niemals mit einer anliegenden Spannung, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.

1. Drehen Sie den Funktionsschalter in die  $\rightarrow$ »-Position.
2. Stecken Sie den schwarzen Bananenstecker der Prüflleitung in die negative **COM**-Buchse. Stecken Sie den roten Bananenstecker der Prüflleitung in die positive Buchse.
3. Drücken Sie den **M**-Knopf zum Anzeigen und  $\Omega \rightarrow$ » auf dem Bildschirm.
4. Drücken Sie kurz den **REL**-Knopf, um den Streuwiderstand zu löschen.
5. Fahren Sie mit der Spitze des Messfühlers über die Schaltungen oder Kabel, die geprüft werden sollen.
6. Wenn der Widerstand weniger als ungefähr 50 Ohm beträgt, ertönt ein hörbarer Ton. Wenn der Schaltkreis offen ist, zeigt das Display 'OL' an.

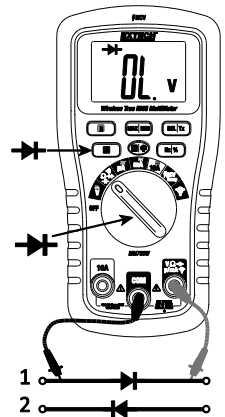




## PRÜFUNG VON DIODEN

**WARNUNG:** Messen Sie Dioden niemals mit einer anliegenden Spannung, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.

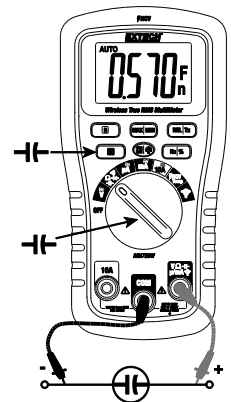
1. Drehen Sie den Funktionsschalter in die  $\rightarrow$ -Position.
2. Stecken Sie den schwarzen Bananenstecker der Prüflleitung in die negative (**COM**) Buchse und den roten Bananenstecker der Prüflleitung in die positive (**V**) Buchse.
3. Drücken Sie den **M**-Knopf zum Anzeigen von  $\rightarrow$  und **V** auf dem Display.
4. Fahren Sie mit der Spitze des Messfühlers über die Dioden, die geprüft werden sollen. Die Durchlassspannung zeigt in der Regel **'0.400 bis 0.700V'** an. Die Sperrspannung zeigt **'OL'** an. Kurzgeschlossene Geräte zeigen bei **'0V'** an und ein offenes Gerät zeigt **'OL'** an in beiden Polaritäten.



## MESSUNG DER KAPAZITÄT

**WARNUNG:** Trennen Sie die Stromquelle von der zu testenden Einheit und entladen Sie sämtliche Kondensatoren vor dem Durchführen von Durchgangsmessungen, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden. Entfernen Sie die Batterien und stecken Sie die Netzkabel aus.

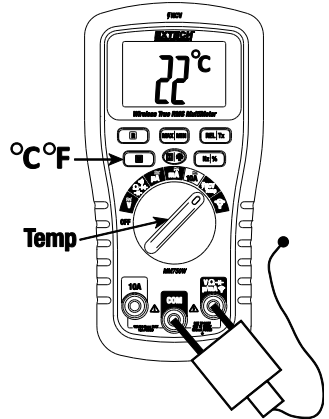
1. Drehen Sie den Funktionsschalter in die  $\text{--}\text{||}\text{--}$ -Position.
2. Stecken Sie den schwarzen Bananenstecker der Prüflleitung in die negative **COM**-Buchse. Stecken Sie den roten Bananenstecker der Prüflleitung in die positive Buchse.
3. Drücken Sie den **M**-Knopf, um  $\text{--}\text{||}\text{--}$  auf dem Bildschirm anzuzeigen.
4. Drücken Sie kurz den **REL**-Knopf, um den Streuwiderstand zu löschen.
5. Fahren Sie mit der Spitze des Messfühlers über die Schaltungen oder Teile, die geprüft werden sollen.
6. Lesen Sie die Kapazität auf dem Display ab. Beachten Sie, dass größere Kondensatoren einige Zeit brauchen, bevor sie sich stabilisieren.



## TEMPERATURMESSUNGEN

**WARNUNG:** Der Bereich des im Lieferumfang enthaltenen Thermoelements ist eingeschränkt und ist nicht für den gesamten Messbereich des Messgeräts ausgelegt.

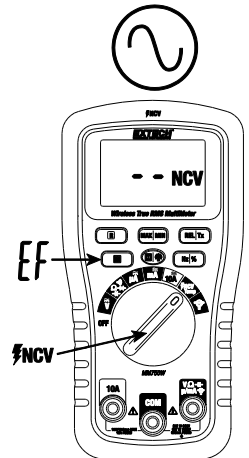
1. Drehen Sie den Funktionsschalter in die **TEMP**-Position.
2. Drücken Sie den **M**-Knopf, um °C oder °F auf dem Display anzuzeigen.
3. Verbinden Sie das Typ-K-Thermoelement mit dem Thermoelement-zu-Bananenadapter.
4. Schließen Sie das Minuskabel des Adapters an die **COM**-Buchse an.
5. Verbinden Sie das positive Kabel des Adapters mit der positiven Buchse.
6. Berühren Sie die Typ-K-Spitze mit dem zu prüfenden Teil oder lassen Sie sie im Freien.
7. Lesen Sie die Temperatur auf dem Display ab. Verwenden Sie die **M** Taste zum Auswählen von °C oder °F.



## NCV NICHT-KONTAKT (EF) SPANNUNGSMESSUNGEN

**WARNUNG:** Überprüfen Sie die NCV-Funktion an einem bekannten Stromkreis, bevor Sie eine Schaltung mit unbekanntem Status testen.

1. Drehen Sie den Funktionsschalter in die **NCV**-Position. Die 'EF' und 'NCV'-Symbole erscheinen.
2. Der berührungslose Spannungserkennungssensor befindet sich an der Oberseite des Messgeräts. Platzieren Sie den Sensor in der Nähe der Spannungsquelle.
3. Wenn das Messgerät Spannung erkennt, ertönt ein akustisches Signal, das Display blinkt rot und es erscheinen Striche. Die Anzahl der Bindestriche ist proportional zur Stärke der Spannungsquelle, ebenso wie die Zeitspannen zwischen hörbaren Signaltönen. Beachten Sie, dass das Messgerät bei jedem hörbaren Piepton rot blinkt.



# ***Drahtlose Kommunikation***

---

## **DRAHTLOSE KOMMUNIKATION ÜBERBLICK**

Wir liefern das MM750W mit einem drahtlosen Bluetooth® Datenprotokollierungs-Modul (DAT12), das im Fach auf der Rückseite (oben) des Messgeräts installiert ist. Der DAT12 überträgt Echtzeitmessungen und erfasste Messwerte an gekoppelte iOS®- oder Android™ -Geräte mit der kostenlosen Anwendung der ExView® W-Serie. Der DAT12 kann über 15.000 Messwerte speichern.

## **INSTALLIEREN EINES DRAHTLOSEN MODULS**

Die Kommunikationsmodule werden im Fach an der Rückseite (oben) des Zählers installiert; Informationen zum Speicherort finden Sie im Abschnitt Zählerbeschreibung dieses Benutzerhandbuchs. Um ein Kommunikationsmodul zu installieren, drehen Sie zuerst das Messgerät AUS und entfernen Sie dann die zwei Kreuzschlitzschrauben, die das Modulfach sichern. Öffnen Sie das Fach, setzen Sie das Modul mit dem Pfeil richtig ausgerichtet an der Oberseite des Moduls ein und verbinden Sie es über den 8-poligen Stecker im Modulfach. Schließen Sie das Fach und befestigen Sie es mit den zwei Schrauben vor dem Gebrauch.

## **DIE ANWENDUNG ERHALTEN (APP)**

Laden Sie für iOS-Geräte die **ExView® W**-Anwendung aus dem Apple App Store herunter. Laden Sie für Android-Geräte die **ExView® W**-Anwendung aus dem Google Play™ Store herunter.

## **VERWENDUNG DER ANWENDUNG**

1. Schalten Sie das Messgerät ein und wählen Sie eine Messfunktion
2. Drücken Sie lange den **Tx**-Knopf, um die kabellose Übertragung zu starten (das **Tx**-Display-Symbol erscheint beim Start)
3. Tippen Sie auf Ihrem Smart-Gerät auf das Anwendungssymbol **ExView® W**, um die App zu starten. (Bluetooth® muss auf Ihrem Smart-Gerät aktiviert sein)
4. Tippen Sie auf das Suchsymbol neben "Geräte". Die App sucht nach verfügbaren Geräten.
5. Wenn das Messgerät in der Geräteliste erscheint, tippen Sie darauf, um das Messgerät mit der App zu verbinden.
6. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe zur ExView® W-Serie, indem Sie auf das Extech-Symbol tippen und anschließend auf den Link Hilfe klicken oder das Dokument auf der Webseite [extech.com/exvieww](http://extech.com/exvieww) suchen.

7. Beachten Sie, dass es bei einigen Android™ Geräten erforderlich ist, die Standort-Einstellungen des Gerätes einzuschalten, damit die ExView® W App eine Verbindung zu den kabellosen Messgeräten herstellen kann.

## FCC-KONFORMITÄT

Ein Drahtlos-Modul muss im Messgerät installiert sein, bevor das Modul mithilfe der **ExView® W** Anwendung mit iOS®/Android™ Telefonen und Tablets via Bluetooth® verwendet werden kann.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Für den Betrieb müssen die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sein:

1. Dieses Gerät darf keine störenden Interferenzen verursachen.
2. Dieses Gerät muss jede empfangene Interferenz zulassen, darunter Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb auslösen könnten.

IC: 1590A-MM750W

FCC ID: IWK-MM750W

Tests haben ergeben, dass dieses Gerät die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Regeln erfüllt. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen angemessenen Schutz gegen störende Interferenzen in Wohngebieten zu erzielen. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn das Gerät nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es zu störenden Interferenzen mit dem Funkverkehr kommen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass es bei einzelnen Installationen nicht zu Interferenzen kommt. Wenn dieses Gerät störende Interferenzen beim Radio- oder Fernsehempfang verursacht (dies kann durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden), werden folgende Maßnahmen zur Behebung der Interferenzen empfohlen:

1. Empfangsantenne anders ausrichten oder neu positionieren.
2. Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
3. Gerät an eine Steckdose anschließen, die nicht an denselben Stromkreis wie der Empfänger angeschlossen ist
4. Händler oder erfahrenen Funk-/Fernsehtechniker hinzuziehen.

### WARNUNG

Nimmt der Benutzer Änderungen oder Anpassungen vor, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität verantwortlichen Partei genehmigt wurden, verliert er dadurch die Berechtigung zum Betrieb des Geräts.

## Wartung

**WARNUNG:** Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie die Prüflleitungen von sämtlichen Spannungsquellen, bevor Sie die Rückseitenabdeckung, die Batterie- oder Sicherungsabdeckungen entfernen.

**WARNUNG:** Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, betreiben Sie Ihr Messgerät erst, wenn die Batterie- und Sicherungsabdeckungen fest angebracht wurden.

Wir haben dieses Messgerät so konzipiert, dass es jahrelang zuverlässig funktioniert. Bitte befolgen Sie diese Anweisungen sorgfältig:

1. **HALTEN SIE DAS MESSGERÄT TROCKEN.** Wenn es nass wird, lassen Sie es vor dem Gebrauch vollständig trocknen.
2. **VERWENDEN UND LAGERN SIE DAS MESSGERÄT BEI NORMALEN TEMPERATUREN.** Temperaturextreme können die Lebensdauer der Elektronikteile verkürzen und die Kunststoffteile verformen oder schmelzen.
3. **BEHANDELN SIE DAS MESSGERÄT MIT SORGFALT UND VORSICHT.** Wenn Sie es fallen lassen kann dies die Elektronikteile oder das Gehäuse beschädigen.
4. **HALTEN SIE DAS MESSGERÄT SAUBER.** Wischen Sie das Gehäuse gelegentlich mit einem feuchten Tuch ab. Verwenden Sie keine Scheuermittel, Chemikalien, Reinigungslösungsmittel oder Reinigungsmittel.
5. **VERWENDEN SIE NUR NEUE BATTERIEN VON EMPFOHLENER GRÖSSE UND ART.** Entfernen Sie alte oder schwache Batterien, damit diese nicht lecken und die Einheit beschädigen.
6. **WENN DAS MESSGERÄT ÜBER EINEN LANGEN ZEITRAUM HINWEG GELAGERT WERDEN SOLL** müssen die Batterien entfernt werden, um Schäden an der Einheit zu vermeiden.

## INSTALLATION DER BATTERIE

1. Schalten Sie die Stromquelle ab und trennen Sie die Prüflleitungen vom Messgerät.
2. Öffnen Sie die hintere Batterieabdeckung, indem Sie zwei Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher entfernen. Informationen zur Position des Fachs und der Schrauben finden Sie im Abschnitt "Beschreibung des Messgeräts" in diesem Handbuch.
3. Setzen Sie die Batterie in den Batteriehalter ein und achten Sie auf die richtige Polarität.
4. Bringen Sie die Batterieabdeckung wieder an. Schrauben Sie diese wieder fest.



Werfen Sie die verwendeten oder wiederaufladbaren Batterien niemals in den normalen Hausmüll.

Als Endverbraucher sind Nutzer gesetzlich gebunden alle gebrauchten Batterien bei den entsprechenden Sammelstellen zu entsorgen oder zum Geschäft, wo diese erworben wurden oder wohin auch immer Batterien verkauft werden zurückzubringen.

**Entsorgung:** Dieses Prüfgerät wird nicht mit dem Haushaltsmüll entsorgt. Der Nutzer muss das Endgerät zu einer geeigneten Sammelstelle zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten bringen.

## AUSTAUSCH DER SICHERUNG

1. Schalten Sie die Stromquelle ab und trennen Sie die Prüflleitungen vom Messgerät.
2. Die Sicherungsfächer befinden sich auf jeder Seite des Batteriefachs unter der orangefarbenen Schutzabdeckung. Sie müssen die Abdeckung aufbrechen, um die Sicherungsfächer freizulegen.
3. Die 10 A / 1000 V-Sicherung befindet sich im Sicherungsfach rechts (gegenüber der Rückseite des Messgeräts), und das 600 mA / 1000V-Sicherungsfach befindet sich links (siehe Abschnitt "Messgerätbeschreibung" in diesem Handbuch).
4. Setzen Sie die Sicherung in den Sicherungshalter ein.
5. Schließen Sie das Sicherungsfach und befestigen Sie es mit den Schrauben.

## Technische Daten

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
DC Spannung	600,0mV	0,1mV	±(0,6% Messwert + 2 Ziffern)
	6,000V	0,001V	
	60,00V	0,01V	
	600,0V	0,1V	±(1,0% Messwert + 2 Ziffern)
	1000V	1V	
AC Spannung	600,0mV	0,1mV	±(0,6% Messwert + 3 Ziffern)
	6,000V	0,001V	
	60,00V	0,01V	
	600,0V	0,1V	±(1,0% Messwert + 5 Ziffern)
	1000V	1V	
DC Strom	600,0µA	0,1µA	±(0,12% Messwert + 3 Ziffern)
	6000µA	1µA	
	60,00mA	0,01mA	±(0,15% Messwert + 5 Ziffern)
	600,0mA	0,1mA	
	6,000A	0,001A	±(1,5% Messwert + 5 Ziffern)
	10.00A (15 sek.)	0,01A	
AC-Stromstärke	600,0µA	0,1µA	±(0,15% Messwert + 5 Ziffern)
	6000µA	1µA	
	60,00mA	0,01mA	
	600,0mA	0,1mA	
	6,000A	0,001A	±(1,5% Messwert + 5 Ziffern)
	10.00A (15 sek.)	0,01A	

<b>Widerstand</b>	600Ω	0,1Ω	±(0,7% Messwert + 5 Ziffern)
	6.000kΩ	0.001kΩ	±(0,6% Messwert + 2 Ziffern)
	60,00kΩ	0.01kΩ	
	600.0kΩ	0.1kΩ	±(0,7% Messwert + 2 Ziffern)
	6.000MΩ	0.001MΩ	±(1,5% Messwert + 5 Ziffern)
	60.00MΩ	0,01MΩ	±(2,5% Messwert + 6 Ziffern)
<b>Durchgang</b>	600,0Ω	0,1Ω	±(0,8% Messwert + 6 Ziffern)
	Akustischer Piepser < 50Ω Schwelle		
<b>Kapazität</b>	9.999nF	0.001nF	±(5,0% Messwert + 7 Ziffern)
	9.999uF	0.001uF	±(5,0% Messwert + 5 Ziffern)
	99.99uF	0.01uF	±(10,0% Messwert + 10 Ziffern)
	9.999mF	0,001mF	
	99.99mF	0,01mF	
<b>Häufigkeit</b> (elektrisch)	9.999Hz ~ 55.00kHz	0,001Hz/0,01kHz	±(1,5% Messwert + 3 Ziffern)
	Empfindlichkeit: 1.0V rms		
<b>Tastgrad</b>	99,9%	0,1 %	±(1,2% Messwert + 2 Ziffern)
<b>Diode</b>	3,000V	0,001V	±(10,0% Messwert + 5 Ziffern)
<b>NCV (EF)</b>	Akustischer Piepser und sichtbare Anzeige > 100 V AC		
<b>Klemmadapter</b> <b>Messungen AC / DC</b>	600A (1mV/A)	0,1A	unzutreffend
<b>Temperatur</b>	-40,0°C~0°C*	1°C	±(3,0% Lesung + 5°C)**
	1°C~250°C*		±(2,0% Lesung + 2°C)**
	-40°F~32°F*	1°F	±(3,0% Lesung + 5°F)**
	33,8°F~482°F*		±(2,0% Lesung + 2°F)**
	*Messgerät ist bewertet für -40°C~1000°C (-40°F~1832°F), das mitgelieferte Thermoelement ist jedoch nur bewertet für -40°C~250°C (-40°F~482°F), wie oben geschrieben.		
**Enthält keinen Thermoelement fehler			

**Hinweis:** Genauigkeitsspezifikationen bestehen aus zwei Elementen:

- (% vom Messwert) Genauigkeit der Messschaltung.
- (+ Ziffern) Genauigkeit des Analog-auf-Digital-Konverters.

<b>AC-Reaktion</b>	True-RMS-Reaktion
<b>Eingangsimpedanz</b>	> 10M Ohm für Spannung AC / DC
<b>Messbereich</b>	Auto/Manuell
<b>AC Bandbreite</b>	50/60Hz

<b>Display</b>	6000-Zählung (3-3/4 Ziffern) beleuchtetes LCD
<b>Bereichsüberschreitungsanzeige</b>	“OL” wird angezeigt
<b>Autom. Abschaltung</b>	Nach 5-minütiger Inaktivität (kann ausgeschaltet werden)
<b>Niedriger Batteriestatus</b>	Das Batteriesymbol wird angezeigt, wenn die Batterie bei <2,6 V ist
<b>Batterie</b>	Eine (1) 9-Volt-Batterie
<b>Sicherungen</b>	‘mA, µA’-Bereiche; 600mA/1000V keramischer Schnellschlag ‘A’-Bereich; 10A/1000V keramischer Schnellschlag
<b>Benutzungstemperatur</b>	0°C bis 60°C (32°F bis 140°F)
	5°C bis 40°C (41°F bis 104°F)
<b>Lagertemperatur</b>	-20°C bis 60°C (-4°F bis 140°F)
<b>Betriebsfeuchtigkeit</b>	Max 80% bis zu 31°C (87°F) abnehmend linear auf 50% bei 40°C (104°F)
<b>Lagerfeuchtigkeit</b>	<80%
<b>Betriebshöhe</b>	maximal 2000m (7000 ft.).
<b>Gewicht</b>	415g (14,6 oz) ohne Batterien
<b>Größe</b>	188 x 96 x 56mm (7.4 x 3.8 x 2.2”)

### Sicherheit

- Dieses Messgerät ist zur Verwendung in Innenbereichen vorgesehen und schützt den Benutzer durch doppelte Isolation gemäß UL 61010-1, 3. Ausgabe, 17/04/2012 (ELEKTRISCHE MESS-, STEUER-, REGEL- UND LABORGERÄTE – Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
- CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1, 3. Ausgabe, 04/2012, (ELEKTRISCHE MESS-, STEUER-, REGEL- UND LABORGERÄTE – Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
- IEC 61010-1:2010, 3. Ausgabe
- IEC 61010-2-033, Ausgabe 1.0 (04/2012)

**Genehmigungen** CE



**Copyright © 2018-2020 FLIR Systems, Inc.**

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich des Rechts der vollständigen oder teilweisen Vervielfältigung in jeder Form.  
Zertifizierung nach ISO 9001

**www.extech.com**