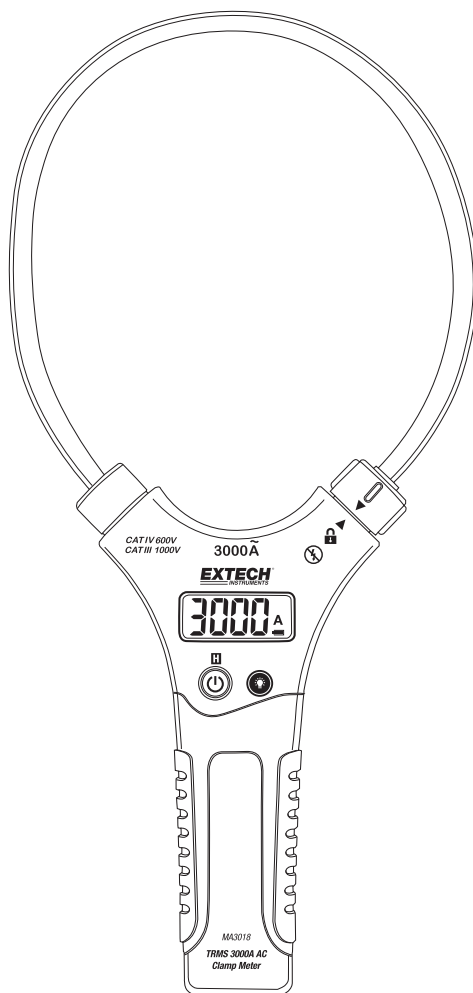


3000 A TRUE RMS AC Flexible Messzange

Modelle MA3010 und MA3018



Einführung

Vielen Dank für den Kauf der flexiblen Extech AC Messzange, die Messungen von bis zu 3000 A AC RMS ermöglicht. Modell MA3018 verfügt über eine 18" (45,7 cm) große Zange und Modell MA3010 über eine 10" (25,4 cm) große Zange. Ansonsten sind die beiden Modelle identisch. Diese Geräte sind professionelle CAT IV 600 V CAT III 1000 V Instrumente mit Abschaltautomatik, Data Hold (Messwert einfrieren) und Hintergrundbeleuchtung. Dieses Messgerät wird komplett getestet und kalibriert geliefert, und gewährleistet, bei sachgemäßer Verwendung, viele Jahre zuverlässige Dienste.

Ausstattungsdetails

- 3000 A AC True RMS Strommessung
- Automatische Bereichswahl
- Großes LCD mit Hintergrundbeleuchtung und Zählerstand bis 3000
- Praktische und flexible Zange mit Verriegelungsmechanismus.
- Spulendurchmesser 7,5 mm (0,3") für Messungen in beengten Bereichen
- Data Hold (Messwert einfrieren)
- Abschaltautomatik
- Batteriestandsymbol und Batteriestandmeldung beim Einschalten des Geräts
- Langanhaltende Batterieleistung

Sicherheitshinweise

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



WARNHINWEISE









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

- In der Nähe des Orts, an dem Messungen durchgeführt werden, muss eine individuelle Schutzausrüstung verwendet werden, falls GEFÄHRLICHE SPANNUNGSFÜHRENDE Teile der Anlage zugänglich sind.
- Eine anders als vom Hersteller angegebene Benutzung des Geräts könnte zu einer Beeinträchtigung der Schutzeinrichtungen des Messgeräts führen.
- Um das Risiko eines Brandes oder elektrischen Schlages einzuschränken, setzen Sie dieses Produkt weder Regen noch Feuchtigkeit aus.
- Überprüfen Sie die Funktion des Messgeräts durch Messung eines bekannten Stroms. Schicken Sie im Zweifelsfall das Messgerät zur Wartung ein.
- Keine höhere Spannungen oder Ströme als die auf dem Messgerät angegebene Nennspannungen/-Ströme anlegen.
- Um falsche Messungen zu vermeiden, die zu Stromschlag oder Verletzungen führen können, müssen die Batterien ersetzt werden, sobald die Anzeige für erschöpfte Batterien aufleuchtet.
- Verwenden Sie das Messgerät nicht in der Nähe oder in Bereichen mit explosiven Gasen oder Dämpfen.
- Verwenden Sie die flexible Strommesszange nicht, wenn die innere Kupferleitung im flexiblen Kabel sichtbar ist.
- Schalten Sie das zu prüfende Messobjekt spannungsfrei oder tragen Sie geeignete Schutzkleidung beim Einsetzen oder Herausnehmen der flexiblen Strommesszange aus einem Messkreis.
- Die flexible Strommesszange nicht an NICHT-ISOLIERTE, STROMFÜHRENDE LEITER anlegen oder von diesen entfernen. Dies kann zu einem elektrischen Schlag, elektrischen Verbrennungen oder Lichtbögen führen.

WARNHINWEISE

WARNHINWEISE weisen auf gefährliche Bedingungen und Aktionen hin, die Schäden am Messgerät oder an zu prüfenden Geräten verursachen können. Setzen Sie das Messgerät keinen extremen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.

Sicherheitssymbole, die sich in der Regel am Messgerät und in den Anweisungen befinden

	Dieses Symbol neben einem anderen Symbol weist auf wichtige weiterführende Informationen in der Anleitung hin.
	Die Messzange nicht an GEFÄHRLICHE, SPANNUNGSFÜHRENDE Leiter anlegen oder von diesen entfernen.
	Das Gerät ist durch doppelte oder verstärkte Isolierung geschützt.
	Batteriestandsymbol.
	Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union.
	Dieses Produkt nicht im Hausmüll entsorgen.
	Wechselstrommessung.
	Erdung.

ÜBERSPANNUNGSKATEGORIEN NACH IEC1010

ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE I

Geräte der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE I sind Geräte für den Anschluss an Schaltkreise, in denen Vorkehrungen getroffen wurden, um transiente Überspannungen auf einen niedrigen Pegel zu begrenzen. Hinweis – Beispiele sind geschützte elektronische Schaltkreise.

ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE II

Geräte der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE II sind Energie verbrauchende Geräte, die von einer festen Einrichtung versorgt werden. Hinweis – Beispiele sind Haushalts-, Büro- und Laborgeräte.

ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE III

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

ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE IV


Geräte der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE IV sind zum Gebrauch am Ort der Installation bestimmt. Hinweis – Beispiele sind Elektrizitätsmesser und primäre Überstrom-Schutzvorrichtungen.

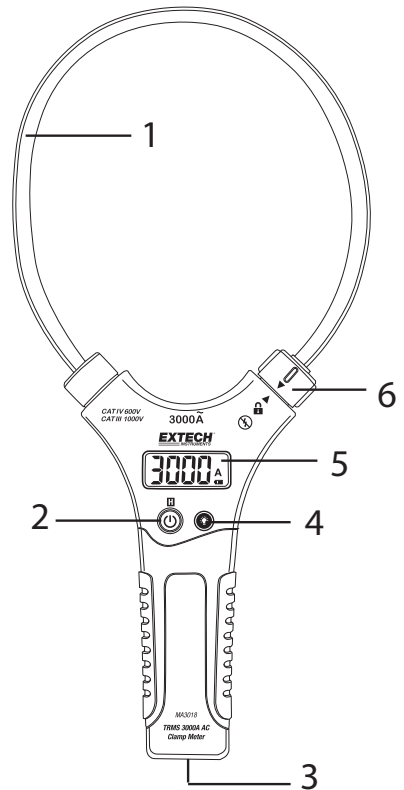
Beschreibung

Beschreibung des Messgeräts

1. Flexible Strommesszange
2. Betriebstaste/Hold-Taste
3. Batteriefach
4. Taste Hintergrundbeleuchtung
5. LCD-Display
6. Verriegelungsmechanismus für die Messzange

Display-Symbole

HOLD	Data Hold-Modus
A	Ampere (Strom)
-	Minus-Symbol (negativ)
FULL	Batteriestandmeldung (beim Einschalten)
	Batteriestandsymbol
3000	Display mit Zählerstand bis 3000



Bedienung

HINWEISE: Lesen und verstehen Sie vor der Nutzung des Geräts alle **Warn-** und **Vorsichtshinweise** in dieser Bedienungsanleitung.

Stromversorgung des Messgeräts

Das Messgerät wird von zwei (2) AAA 1,5 V Batterien mit Strom versorgt (diese befinden sich im Batteriefach auf der Unterseite des Messgerätegriffs). Halten Sie die Betriebstaste länger als 2 Sekunden gedrückt, um das Gerät EIN- oder AUSZUSCHALTEN.

Nach dem EINSCHALTEN des Messgeräts erscheint im Display die Batteriestandmeldung (zum Beispiel FULL). Darüberhinaus erscheint unten rechts im LCD ein Batteriestandsymbol.

Anzeige für erschöpfte Batterie.

Ist das angezeigte Batteriestandsymbol leer oder weist die Batteriestandmeldung beim EINSCHALTEN des Geräts auf eine schwache Batteriekapazität hin, müssen die Batterien umgehend ersetzt werden. Beziehen Sie sich auf die Anleitung zum Ersetzen der Batterie innerhalb des Abschnitts „Wartung“.

Automatische Abschaltung

Nach 20 Minuten ohne Funktion (± 30 Sekunden) schaltet sich das Gerät automatisch AUS. Die Abschaltautomatik kann wie folgt deaktiviert werden:

- Halten Sie, wenn das Messgerät AUSGESCHALTET ist, die Betriebstaste länger als 2 Sekunden gedrückt.
- Sobald im Display die Batteriestandmeldung (z.B. FULL) erscheint, drücken Sie die Taste Hintergrundbeleuchtung, bis im Display die Anzeige „AoFF“ erscheint.
- Die Abschaltautomatik (APO) ist nun deaktiviert und das Messgerät schaltet sich nicht mehr automatisch aus.
- Beachten Sie, dass nach dem nächsten Einschalten des Geräts die Abschaltautomatik wieder aktiviert ist und Sie die Vorgehensweise zum Deaktivieren der Abschaltautomatik wiederholen müssen, um die Funktion im Bedarfsfall erneut zu deaktivieren.

Hintergrundbeleuchtetes LCD

Drücken Sie die Taste Hintergrundbeleuchtung, um die Hintergrundbeleuchtung des LCD EIN- oder AUSZUSCHALTEN. Bitte beachten Sie, dass sich die Kapazität der Batterie bei einer übermäßigen Nutzung der Beleuchtung reduziert.

Data Hold (Messwert einfrieren)

Drücken Sie, wenn das Messgerät EINGESCHALTET ist die HOLD-Taste, um den angezeigten Messwert einzufrieren. Neben der eingefrorenen Messwertanzeige erscheint das HOLD-Symbol. Drücken Sie die HOLD-Taste erneut, um die HOLD-Funktion zu deaktivieren. Das HOLD-Symbol ERLISCHT und das Messgerät zeigt wieder die Echtzeitmesswerte an.

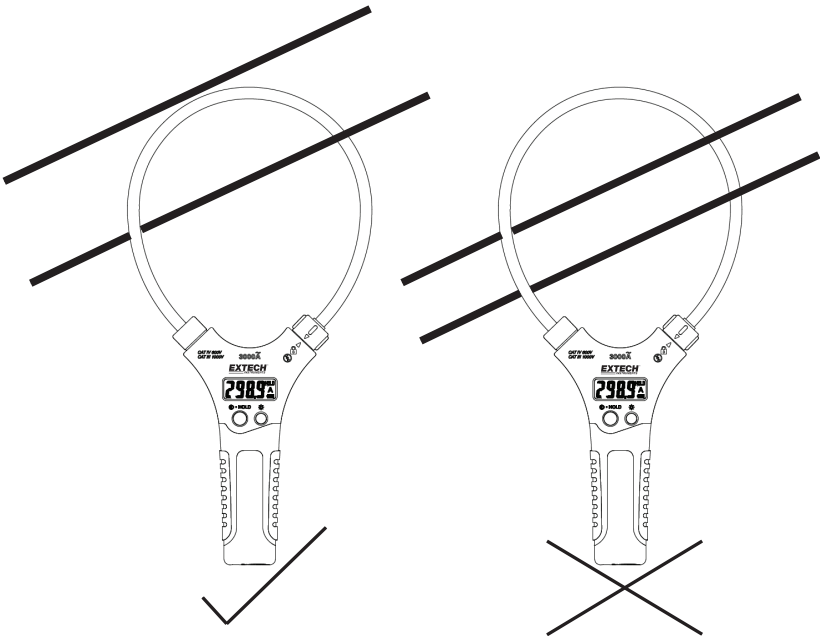
Wechselstrommessungen

WARNHINWEIS: Achten Sie darauf, dass die Stromversorgung des zu prüfenden Geräts ausgeschaltet wurde, bevor Sie mit dem Messvorgang beginnen. Schalten Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Geräts nur ein, nachdem die Messzange sicher am Gerät angelegt wurde.



VORSICHT: Halten Sie während der Messung die Finger immer unterhalb der Anzeige-LED.

1. Schalten Sie das Messgerät und dann die Stromversorgung des zu prüfenden Geräts AUS.
2. Drehen Sie den gerändelten Klemmverschluss entgegen dem Uhrzeigersinn, um die flexible Messzange zu lösen.
3. Umschließen nur einen Leiter des zu prüfenden Gerätes vollständig mit der flexiblen Messzange (siehe folgende Abbildungen). Versuchen Sie nicht einen höheren Strom zu messen, als die angegebene maximale Stromstärke.
4. Schalten Sie das Messgerät und anschließend die Stromversorgung des zu prüfenden Geräts EIN. Halten Sie während der Messung die Finger immer unterhalb der Anzeige-LED.
5. Lesen Sie den Stromwert vom Display ab. Das Messgerät wählt den entsprechenden Bereich automatisch aus.




Wartung

WARNHINWEIS: Zur Vermeidung eines elektrischen Schlags müssen Sie vor dem Öffnen des Gehäuses das Messgerät von allen Stromkreisen trennen und es ausschalten. Benutzen Sie das Messgerät niemals mit geöffnetem Gehäuse.

Reinigung und Lagerung

Wischen Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Tuch und mildem Reinigungsmittel ab. Verwenden Sie keine scheuernden Reinigungs- oder Lösungsmittel. Nehmen Sie bei einer geplanten Aufbewahrungsdauer des Messgeräts von mehr als 60 Tagen die Batterien aus dem Gerät und lagern Sie diese separat.

Ersetzen der Batterien

 **ACHTUNG:** Entfernen Sie das Messgerät vom zu prüfenden Leiter und schalten Sie vor dem Öffnen des Batteriefachs das Messgerät aus.

1. Drehen Sie den Batteriefachdeckel mit einem Schraubendreher oder einer Münze in die entriegelte Stellung.
2. Nehmen Sie den Batteriefachdeckel ab.
3. Ersetzen Sie die 2 „AAA“ 1,5 V Batterien unter Beachtung der Polarität.
4. Schließen Sie den Batteriefachdeckel wieder.
5. Drehen Sie den Batteriefachdeckel in die verriegelte Stellung.



Sie als der Endverbraucher sind rechtlich verpflichtet (**EU-Batterieverordnung**) alle verbrauchten Batterien zurückzugeben. **Die Entsorgung im Hausmüll ist verboten!** Sie können Ihre verbrauchten Batterien / Akkus an den Sammelstellen in Ihrer Gemeinde oder überall dort abgeben, wo Batterien / Akkus verkauft werden!

Entsorgung: Befolgen Sie die rechtlichen Vorschriften bezüglich der Entsorgung des Gerätes am Ende seiner Lebensdauer.

Technische Daten

Funktion	Messbereich	Überlastmessung (OL)	Auflösung	Genauigkeit (45 bis 500 Hz)
Wechselstrom	30,00 A AC	33,00 A AC	0,01 A	±(3,0 % + 5 Stellen)
	300,0 A AC	330,0 A AC	0,1 A	±(3,0 % + 5 Stellen)
	3000 A AC	3300 A AC	1 A	±(3,0 % + 5 Stellen)

Bemerkungen:

Die Genauigkeit wird als \pm Wert (% des Messwerts + niedrigste Zählungen) bei $23C \pm 5C$ mit einer relativen Feuchtigkeit von unter 80 % angegeben. Die Genauigkeit gilt für einen Zeitraum von einem Jahr nach der Kalibrierung.

Positionsfehler der Messzange: Der Genauigkeits- und der Positionsfehler setzen einen zentral ausgerichteten primären Leiter bei optimaler Position, ohne externe elektrische oder magnetische Felder innerhalb des Betriebstemperaturbereichs voraus.

	MA3010	MA3010 Error*	MA3018	MA3018 Error*
Abstand von der optimalen Position	15mm (0.6")	+2.0%	35mm (1.4")	+1.0%
	25mm (1.0")	+2.5%	50mm (2.0")	+1.5%
	35mm (1.4")	+3.0%	60mm (2.4")	+2.0%

*Fügen Sie diese Fehler an die AC-Strom Genauigkeit) weiter oben in diesem Abschnitt.

Bei weniger als 10 Zählungen erscheint im LCD die Anzeige „0“.

ACA-Spezifikationen sind AC-Kopplung und True RMS.

Für nicht-sinusförmige Wellenformen sind zusätzliche Erwägungen zum Genauigkeits-Crest-Faktor (C.F.) vorhanden, wie unten im Detail aufgeführt:

Fügen Sie 3,0 % für C.F. 1,0 bis 2,0 hinzu.

Fügen Sie 5,0 % für C.F. 2,0 bis 2,5 hinzu.

Fügen Sie 7,0 % für C.F. 2,5 bis 3,0 hinzu.

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Zangenöffnung	Flexible Zange mit Verriegelung und 7,5 mm (0,3") Spulendurchmesser
Display	LCD mit Hintergrundbeleuchtung, Zählerstand bis 3000 und multifunktionalen Anzeigen
Niedriger Batteriestand	Anzeige des Batteriesymbols und einer Textnachricht beim Einschalten des Geräts
Messbereichsüberschreitung	„OL“ wird angezeigt
Messumwandlungsrate	4 Mal pro Sekunde
AC-Bandbreite	45 bis 500 Hz (Sinus)
AC-Ansprechzeit	True RMS
Betriebstemperatur und Betriebsfeuchtigkeit	0 bis 30 °C (32 bis 86 °F); max. 80 %RH 30 bis 40 °C (86 bis 104 °F); max. 75 %RH 40 bis 50 °C (104 bis 122 °F); max. 45 %RH
Lagertemperatur und Lagerfeuchtigkeit	-20° bis 60 °C (-4° bis 140 °F); max. 80 %RH
Temperaturkoeffizient	0,2 x angegebene Genauigkeit / °C, < 18 °C (64,5 °F), > 28 °C (82,4 °F)
Einsatzhöhe	max. 2000 Meter (6562')
Batterien	Zwei „AAA“ 1,5 V Batterien
Batterielebensdauer	200 Stunden mit Alkali-Batterien
Abchaltautomatik	Nach ca. 20 Minuten ohne Funktion
Abmessungen (B x H x T)	MA3010: 120 x 280 x 25 mm (4,7 x 11,0 x 1,0") MA3018: 130 x 350 x 25 mm (5,1 x 13,8 x 1,0")
Gewicht	MA3010: 170 g (6.0 oz.) / MA3018: 200 g (7,1 oz.)
Sicherheitsstandards	für den Einsatz im Innenbereich und in Übereinstimmung mit den Anforderungen für Doppelisolation nach EN61010-1, EN61010-2-032, EN61326-1; CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Verschmutzungsgrad 2
Stoß- und Vibrationsfestigkeit	Sinusförmige Vibration MIL-PRF-28800F (5-55 Hz, max. 3 g)
Fallschutz	1,2 m (4') Fall auf harten Holz- oder Betonboden

Copyright © 2015 FLIR Systems, Inc.

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich des Rechts auf Vervielfältigung im Ganzen oder in Teilen in irgendeiner Form

www.extech.com