



MET1000

All in One True RMS Electrical Tester

User Guide

EN – DE – FR – ES – ESLA

This document is copyright of:

Megger Limited, Archcliffe Road, Dover, Kent CT17 9EN. ENGLAND
T +44 (0)1304 502101 F +44 (0)1304 207342 www.megger.com

Megger Ltd reserves the right to alter the specification of its products from time to time without notice. Although every effort is made to ensure the accuracy of the information contained within this document it is not warranted or represented by Megger Ltd. to be a complete and up - to - date description.

For Patent information about this instrument refer to the following web site:

megger.com/patents

This manual supersedes all previous issues of this manual. Please ensure that you are using the most recent issue of this document. Destroy any copies that are of an older issue.

Declaration of Conformity

Hereby, Megger Instruments Limited declares that radio equipment manufactured by Megger Instruments Limited described in this user guide is in compliance with Directive 2014/53/EU. Other equipment manufactured by Megger Instruments Limited described in this user guide is in compliance with Directives 2014/30/EU and 2014/35/EU where they apply.

The full text of Megger Instruments EU declarations of conformity are available at the following internet address












megger.com/company/about-us/eu-dofc

Safety Information

To ensure safe operation and service of the meter, follow these instructions. Failure to observe warnings can result in severe injury or death.

- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.
- Always use the proper terminals, switch position, and range for measurements.
- Ensure hands are kept behind the barrier / hand guard when making measurements
- To reduce the risk of fire or electric shock, do not use this product around explosive gas or in damp locations.
- Verify the Meter operation by measuring a known voltage. If in doubt, have the meter calibrated.
- Do not apply more than the rated voltage, as marked on meter, between terminals or between any terminal and earth.
- Avoid working alone.
- Do not use the tester if the tester is not operating properly or if it is wet.
- Personal protective equipment must be used if hazardous live parts in the installation where the measurement is to be carried out could be accessible.
- Use caution with voltages above 30 VAC rms, 42 VAC peak, or 60 VDC. These voltages pose a shock hazard.
- DO NOT USE the test leads if the internal white insulation layer becomes exposed.
- DO NOT USE the test leads for voltage or current measurement in any environment above the safety CAT rating printed on the probe or probe tip guard cap
- DO NOT USE the test leads without the probe tip guard cap in CAT III or CAT IV environments.
- Probe assemblies to be used for mains measurements shall be rated as appropriate for measurement Category III or IV according to IEC 61010-031 and shall have a voltage rating of at least the voltage of the circuit to be measured.
- Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance, continuity.

Symbols as marked on the Meter and Instruction manual

Symbol	Explanation
	Risk of electric shock
	See instruction manual
	DC measurement
	AC measurement
	Both direct and alternating current
	Equipment protected by double or reinforced insulation
	Battery
	Earth
	Conforms to EU directives
	Application around and removal from hazardous live conductors
	Do not discard this product or throw away

CATIV: Measurement category IV: Equipment connected between the origin of the low-voltage mains supply outside the building and the consumer unit.

CATIII: Measurement category III: Equipment connected between the consumer unit and the electrical outlets.

CATII: Measurement category II: Equipment connected between the electrical outlets and the user's equipment.

Making Basic Measurements

Observe all Warnings and Cautions before measurements.

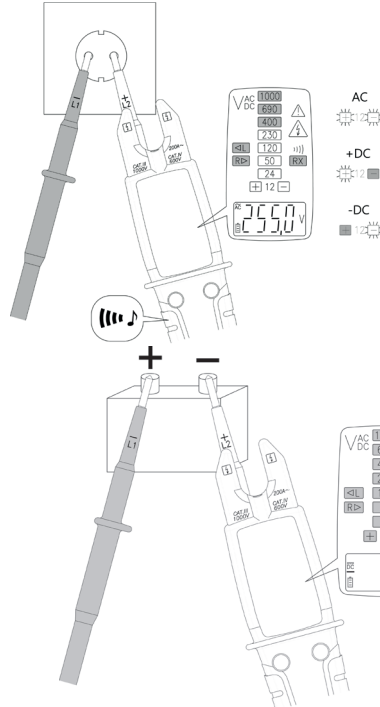
CAUTION


- When connecting the test leads to the device under test connect the common test leads before connecting the live test lead. When removing the test leads, remove the live test lead before removing the common test lead.
- Make sure that the buzzer sound is perceptible before using it under high background noise environment.

Voltage/Continuity/Single Pole Mode

Voltage/Continuity/Single Pole Mode

Voltage Measurement

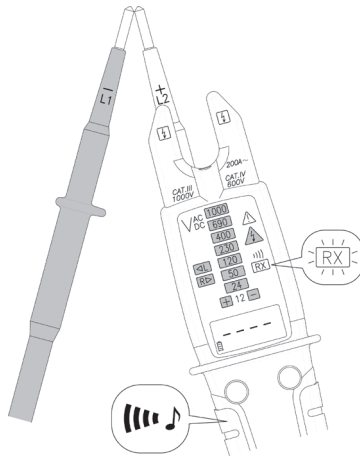


LED  indicates measured voltage is high than ELV limit (50 VAC and/or 120 VDC).

Warning

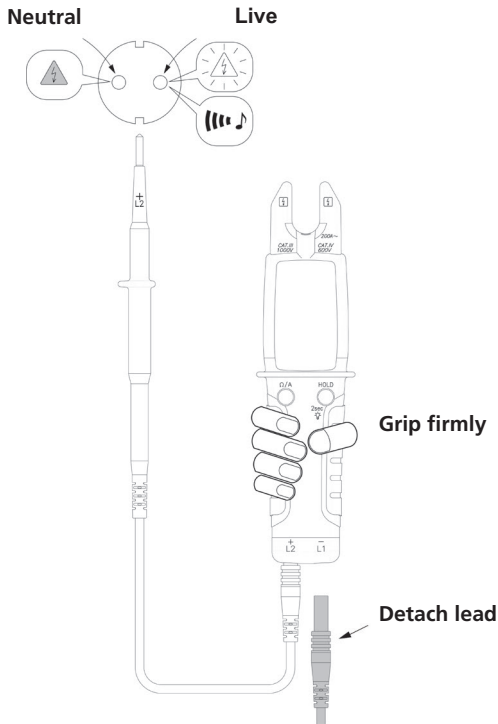
- When batteries are not fitted or are exhausted, the tester is capable of measuring >45 VAC and/or >35 VDC.
- Timing Rating (tr): 30 seconds, Recovery Time (rt): 240 seconds, when measuring >300 V, recovery time is necessary.
- L/R LED may light up when measuring AC voltage.
- Due to the high internal resistance, capacitive and inductive voltage (ghost voltage) may be indicated.

Continuity Check



Voltage/Continuity/Single Pole Mode

Single Pole Phase Check

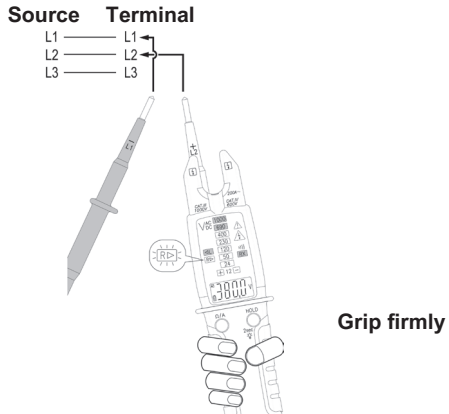


Warning

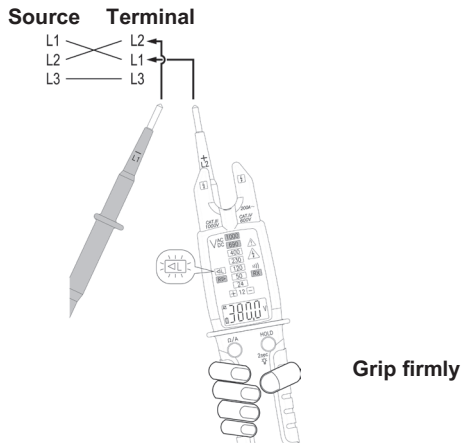
- The MET1000 Single Pole Check feature consists of using only one test lead connected to the MET1000, remove second test lead if fitted.
- To carry out Single Pole Check test, while firmly holding the MET1000 connect the test lead into a live circuit, this will cause the MET1000 to repeatedly beep and the hazard symbol to illuminate without any voltage being displayed on the screen.
- If a voltage appears on the screen then use 2 Pole method to prove the circuit live.

Phase Rotation Test

Clockwise Phase Sequence L1-L2-L3 (Right)



Counter-clockwise Phase Sequence L1-L3-L2 (Left)



⚠ Warning

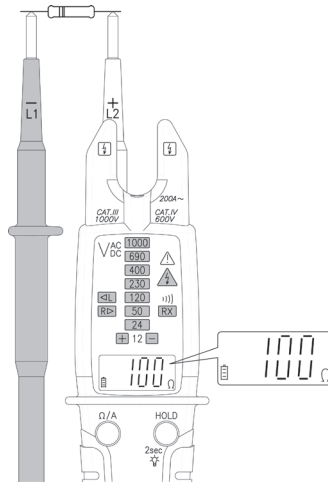
Phase Rotation Test works only on 3 phase 4 wire systems. The result is unreliable on any other systems.

⚠ Note

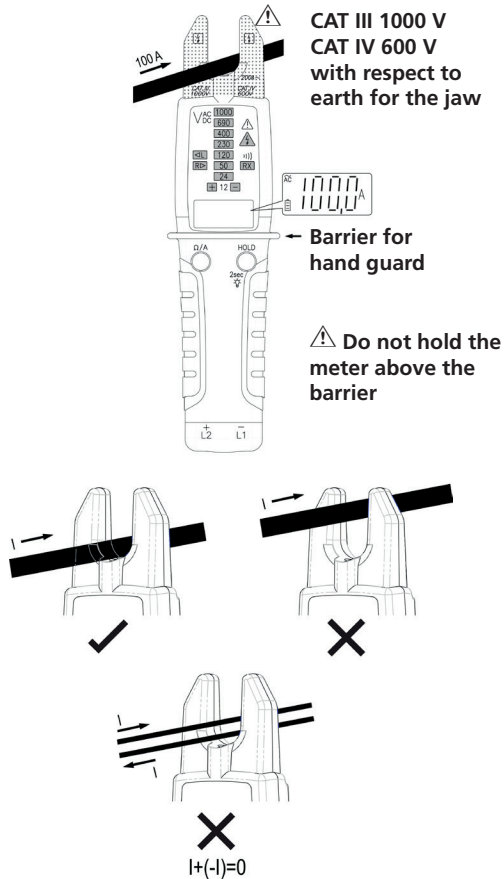
It maybe necessary to check the result by testing in reverse sequence.

Resistor Mode

Resistor Mode



Current Mode



⚠ Warning

The barrier guard on the meter provides maximum protection when holding the unit in normal use.

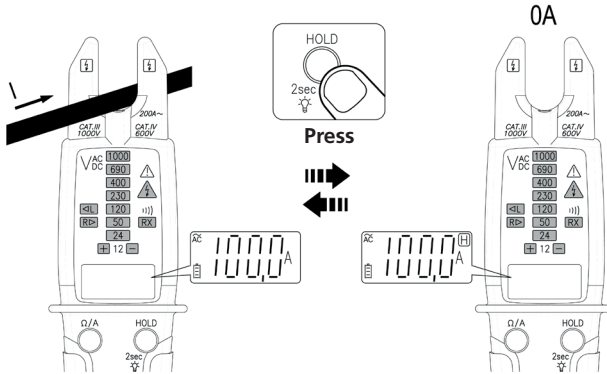
⚠ Warning

Remove the test leads from the back of the meter when measuring current.

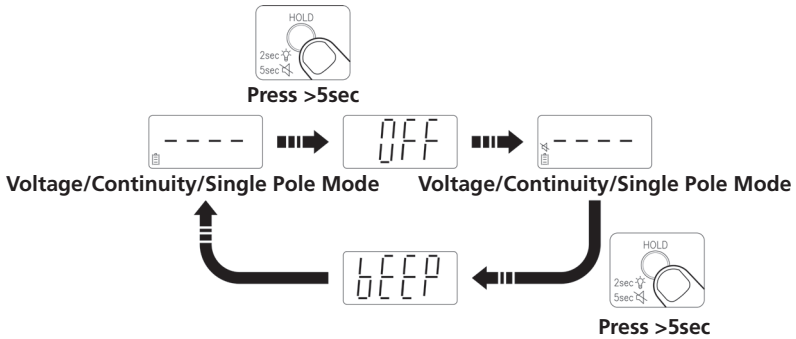
Using the Functions

Using the Functions

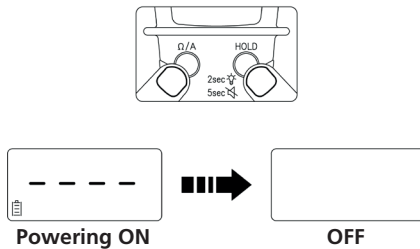
HOLD



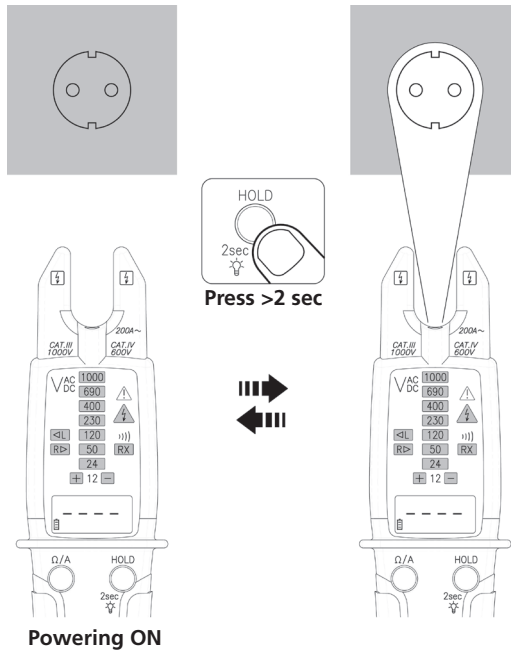
Enable/Disable ELV Warning Voice



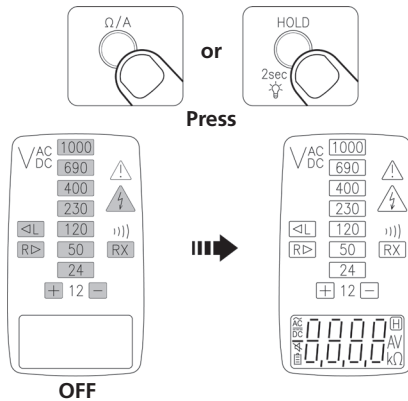
Press Ω/A button and "HOLD" button at the same time.



Torch



Self-diagnostic test

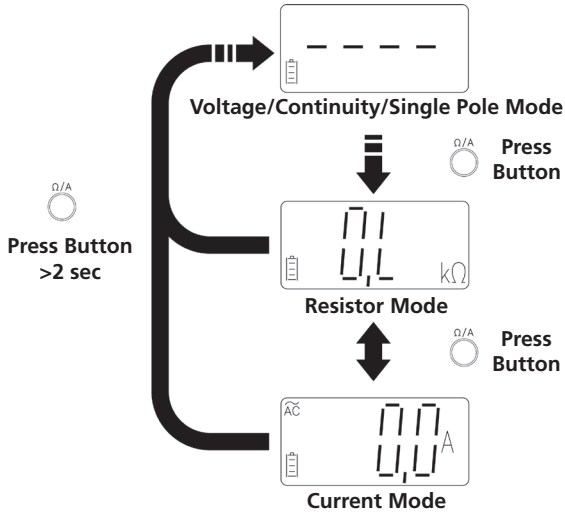


Warning

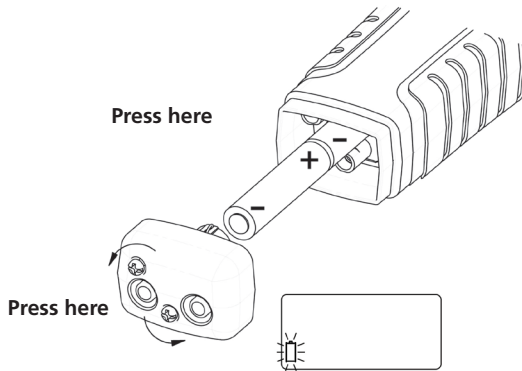
Do not use the tester if a fault is indicated during self-diagnostic test.

Using the Functions

Function Button



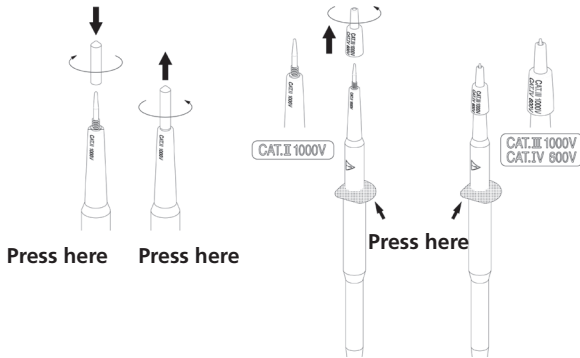
Battery Replacement



Warning

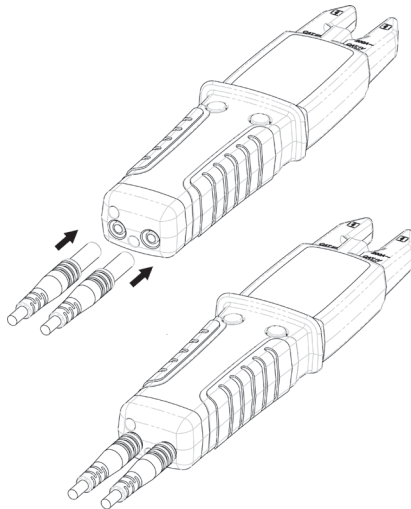
- Replace the batteries as soon as the low battery indicator starts to flash to avoid false readings.
- Remove test leads from meter before opening the battery cover.

Probe Usage



Warning

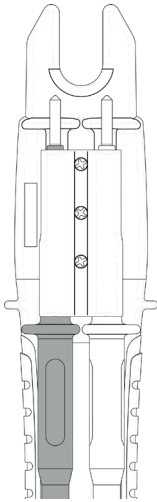
When using test leads or probes, keep your fingers behind the finger guards.



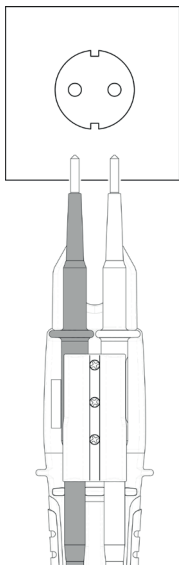
Warning

- For CAT III or CAT IV environments, use the test leads with the probe tip guard cap fixed firmly in place. Without the probe tip guard cap the test leads can ONLY be used in a CAT II environment.
- Make sure the test leads are firmly inserted in the instrument and other accessories are connected securely.

Test lead assembly



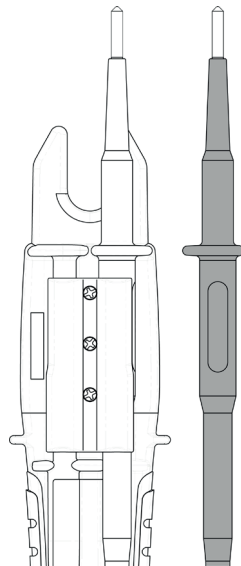
Press here



For 19mm power socket

Warning

Do not attach test leads onto the back of the meter while measuring current.



For most applications except current measurement.

Specifications

Specifications

Display count :	10,000 counts.
Overrange display :	« OL » or « -OL »
Conversion rate :	3 times per second
Dimensions (W x H x D) :	57 x 220 x 35 mm
Weight :	200 g
Power requirements :	AAA size battery x 2 (R03, LR03, 24D, 24A)
Battery life :	Approximately 1000 operations. (based on Alkaline batteries, 30 sec. ON, 240 sec. OFF)
Maximum Conductor Size :	16 mm diameter
Safety Standard Compliance :	
	IEC / EN 61010-1, IEC / EN 61010-2-032, IEC / EN 61010-2-033,
	IEC / EN 61010-031 for CAT IV 600V, CATIII 1000V
	IEC / EN 61326-1
Environmental Conditions	
Indoor / Outdoor Use	
Pollution degree :	2
Maximum Operating Altitude :	2,000 m (6562 ft)
Operating Temperature & Relative Humidity :	
	-15 °C ~ 30 °C, ≤80 % RH. 30 °C ~ 40 °C, ≤75 % RH. 40 °C ~ 55 °C, ≤45 % RH.
Storage temperature :	-20 to +60 °C, 0 to 80 % RH. (no batteries)
Temperature coefficient :	0,2 x (specified accuracy) / °C, < 18 °C, > 28 °C
IP rating :	IP65
Vibration :	Random Vibration per MIL-PRF-28800F Class 2
Drop Protection :	1.2 m drop to hardwood on concrete floor

Electrical Specifications

Accuracy is given as \pm (% of reading + counts of least significant digit) at $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, with relative humidity less than 80% and is specified for 1 year after calibration.

Condition of Auto Power On

With batteries fitted :

- $> 3.0\text{ V}$ or $< -8.0\text{ V}$ between L2 and L1
- Detect AC signal by Single Pole
- Continuity

Without batteries :

$> |\pm 35,0\text{ V DC}|$ or $> 45.0\text{ V AC}$ between L2 and L1

Auto Power Off

The meter automatically turns off if one of the following conditions are met for approx 10 seconds:

- The Auto Power On condition is not met.
- Both buttons are not pressed.

The meter automatically turns off if one of the following conditions are met for approx 30 seconds:

- The resistance is OL when the meter is in resistor mode.
- The current is $< 1.0\text{ A}$ when the meter is in current mode

For $> 300\text{ V}$, Time rating (tr): 30 seconds; Recovery time (rt): 240 seconds

AC Function :

- ACV and ACA specifications are AC coupled, true RMS.
- For non-sinusoidal waveforms, Additional Accuracy by Crest Factor (C.F.):
 Add 1.0% for C.F. 1.0 ~ 2.0
 Add 2.5% for C.F. 2.0 ~ 2.5
 Add 4.0% for C.F. 2.5 ~ 3.0
- Max. Crest Factor of Input Signal:
 3.0 @ 5000 counts
 1.5 @ 10000 counts

Specifications

Electrical Specification

DC Voltage

	Range	Resolution	Accuracy
With batteries	7.0 V to 999.9 V	0.1 V	±(1.0 % + 2D)
Without batteries(1)	35 V to 999.9 V	0.1 V	

(1) Measurement without batteries is only available for < 35°C, > -15°C. The meter will show "bAtt" and ELV LED when measurement is not available.

Max. Input Current : < 3,5 mA @ 1,000 V

Overload Protection : AC/DC 1,000 V

AC Voltage

	Range	Resolution	Accuracy
With batteries	6.0 V(1) to 999.9 V	0.1 V	±(1.5 % + 5D)
Without batteries(2)	45 V to 999.9 V	0.1 V	

(1) For > 65 Hz, the minimum range is 8.0 V

(2) Measurement without batteries is only available for < 35°C, > -15°C. The meter will show "bAtt" and ELV LED when measurement is not available

Frequency Response : 45 Hz to 400 Hz

Max. Input Current : < 3,5 mA @ 1 000 V

Overload Protection : AC/DC 1,000 V

Resistor

Range	Resolution	Accuracy
9999 Ω	1 Ω	±(1.5 % + 5D)
50.00 kΩ	0.01 kΩ	

Output Voltage : About 0.5 V

Overload Protection : AC/DC 1,000 V

Electrical Specification			
Continuity :	The built-in buzzer sounds when measuring resistance less than 1.8 kΩ and up to 2.7 kΩ. LED RX shows at the same time.		
Continuity Indicator :	2.7 kHz Tone Buzzer and RX LED		
Response Time of Buzzer :	< 100 ms		
Output Voltage :	About 0.5 V		
Overload Protection :	AC/DC 1,000 V		
AC Currant :			
	Range	Resolution	Accuracy
	200.0 A	0.1 A	±(3.0 % + 5D)
Frequency Response :	45 Hz to 65 Hz		
Overload Protection :	AC/DC 200 A		
Rotary Field Indication :	For 3 phase 4 wire system only		
Sensitivity :	90 V to 1000 V (Phase-to-ground)		
Frequency Range :	45 Hz to 65 Hz		
"L" LED is on when the signal of L2 probe lead the signal of L1 probe; "R" LED is on when the signal of L1 probe lead the signal L2 probe.			
Single-Pole Phase Check			
Sensitivity :	90 V to 1000 V (Phase-to-Earth)		
Frequency Range :	45 Hz to 65 Hz		
Indicator :	3 kHz Tone Buzzer and ELV LED		

Maintenance

Maintenance

Do not attempt to repair this detector. It contains no user-serviceable parts. Repair or servicing should only be performed by qualified personnel.

Cleaning

Periodically wipe the case with a dry cloth and detergent, do not use abrasives or solvents.

WEEE Directive

The crossed out wheeled bin symbol on the instrument and on the batteries is a reminder not to dispose of them with general waste at the end of their life. Megger is registered in the UK as a Producer of Electrical and Electronic equipment. The registration No is; WEE/DJ2235XR. Users of Megger products in the UK may dispose of them at the end of their useful life by contacting B2B Compliance at www.b2bcompliance.org.uk or by telephone on 01691 676124. Users of Megger products in other regions should contact their local Megger office or distributor.

Battery Disposal

The batteries in this product are classified as Portable Batteries under the Batteries Directive. Please contact either Megger Ltd, your local Megger office or distributor for instructions on the safe disposal of these batteries. Megger is registered in the UK as a producer of batteries. The registration number is BPRN01235.

For further information see www.megger.com

Warranty (3 years)

This meter is warranted to the original purchaser against defects in material and workmanship for 3 year from the date of purchase. During this warranty period, the manufacturer will, at its option, replace or repair the defective unit, subject to verification of the defect or malfunction. This warranty does not cover fuses, disposable batteries, or damage from abuse, neglect, accident, unauthorised repair, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling.

Any implied warranties arising out of the sale of this product, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited to the above. The manufacturer shall not be liable for loss of use of the instrument or other incidental or consequential damages, expenses, or economic loss, or for any claim or claims for such damage, expense or economic loss. Some states or countries laws vary, so the above limitations or exclusions may not apply to you.

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent
CT17 9EN

Tel: +44 (0) 1304 502 101
Fax: +44 (0) 1304 207 342

www.megger.com

This document is copyright of:

Megger Limited, Archcliffe Road, Dover, Kent CT17 9EN. ENGLAND
T +44 (0)1304 502101 F +44 (0)1304 207342 www.megger.com

Megger Ltd reserves the right to alter the specification of its products from time to time without notice. Although every effort is made to ensure the accuracy of the information contained within this document it is not warranted or represented by Megger Ltd. to be a complete and up - to - date description.

For Patent information about this instrument refer to the following web site:

megger.com/patents

This manual supersedes all previous issues of this manual. Please ensure that you are using the most recent issue of this document. Destroy any copies that are of an older issue.

Declaration of Conformity

Hereby, Megger Instruments Limited declares that radio equipment manufactured by Megger Instruments Limited described in this user guide is in compliance with Directive 2014/53/EU. Other equipment manufactured by Megger Instruments Limited described in this user guide is in compliance with Directives 2014/30/EU and 2014/35/EU where they apply.

The full text of Megger Instruments EU declarations of conformity are available at the following internet address










megger.com/company/about-us/eu-dofc

Sicherheitsinformationen

Um einen sicheren Betrieb und Service des Messgeräts zu gewährleisten, befolgen Sie diese Anweisungen. Eine Nichtbeachtung der Warnhinweise kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Wenn das Messgerät auf eine nicht vom Hersteller empfohlene Art und Weise verwendet wird, kann die bereitgestellte Schutzfunktion des Gerätes beeinträchtigt werden.
- Verwenden Sie für Ihre Messungen immer die richtigen Anschlüsse, die richtige Schalterstellung und den richtigen Messbereich.
- Stellen Sie sicher, dass sich ihre Hände während des Messvorgangs hinter der Absperrung/dem Handschutz befinden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von explosivem Gas oder in feuchter Umgebung. Sie verringern dadurch die Brand- und Stromschlaggefahr.
- Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Messgeräts, indem Sie eine Ihnen bekannte Spannung messen. Lassen Sie das Gerät im Zweifel neu kalibrieren.
- Zwischen den Anschlüssen und der Erde darf nicht mehr als die Nennspannung gemäß der Kennzeichnung auf dem Gerät anliegen.
- Vermeiden Sie es, allein zu arbeiten. • Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn es nicht ordnungsgemäß funktioniert oder nass ist.
- Tragen Sie eine Schutzausrüstung, wenn stromführende Teile in der Installation, in der die Messung durchgeführt werden soll, zugänglich sein könnten.
- Seien Sie vorsichtig bei Spannungen über 30 VAC rms, 42 VAC Spitze oder 60 VDC. Bei diesen Spannungen besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Verwenden Sie die Messleitungen NICHT, wenn die interne weiße Isolationsschicht freiliegt.
- Verwenden Sie die Messleitungen NICHT für Spannungs- oder Strommessungen in einer Umgebung, die über der auf der Sonde oder der Schutzkappe der Sondenspitze aufgedruckten CAT Sicherheitskategorie liegt.
- Verwenden Sie die Messleitungen NICHT ohne Schutzkappe für die Messspitze in Umgebungen der Messkategorie III oder IV.
- Messspitzen müssen gemäß IEC 61010-031 für die Messkategorie III oder IV ausgelegt sein und eine Nennspannung von mindestens der Spannung des zu messenden Stromkreises haben.
- Trennen Sie das Gerät vom Netz und entladen Sie alle Hochspannungskondensatoren, bevor Sie Widerstand und Durchgang prüfen.

Symbole wie auf dem Messgerät und der Bedienungsanleitung markiert.

Symbol	Erläuterung
	Gefahr eines Stromschlags
	Siehe Bedienungsanleitung
	DC-Messung
	AC-Messung
	AC+DC
	Gerät ist mit einer doppelten oder verstärkten Isolation geschützt
	Batterie
	Erde
	Entspricht den EU-Richtlinien
	Entspricht den UK-Richtlinien
	Anbringen und Entfernen von gefährlichen, stromführenden Leitern zulässig
	Dieses Produkt bitte rechtmäßig entsorgen.
	

CATIV: Messkategorie IV: Gerät ist zwischen der Niederspannungs-Netzanschlussquelle außerhalb des Gebäudes und dem Verbrauchergerät angeschlossen.

CATIII: Messkategorie III: Gerät ist zwischen dem Verbrauchergerät und den Steckdosen angeschlossen.

CATII: Messkategorie II: Gerät ist zwischen den Steckdosen und den Anlagen des Benutzers anzuschließen.

Grundlegende Messungen vornehmen

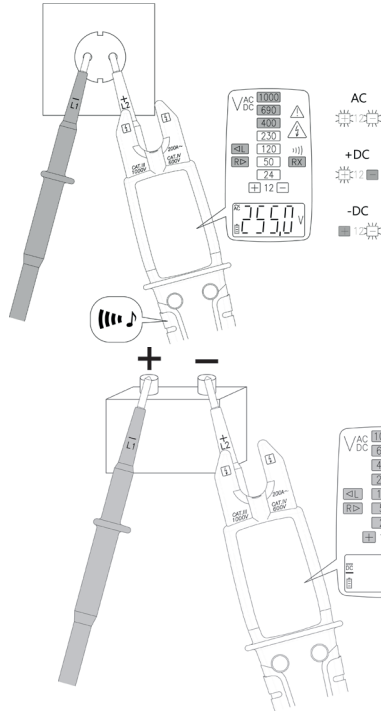
Vor der Nutzung bitte alle Warnhinweise beachten.


VORSICHT

- Bitte zuerst die Messleitungen am Messgerät anschließen, bevor sie am stromführenden Messkreis messen. Entfernen Sie erst die stromführende Messleitung, bevor Sie die anderen Leitungen entfernen.
- Sicherstellen, dass der Summer hörbar ist, bevor Sie das Gerät in Umgebungen mit hohen Hintergrundgeräuschen verwenden.

Spannung/Durchgang/Einpoliger Modus

Spannungsmessung

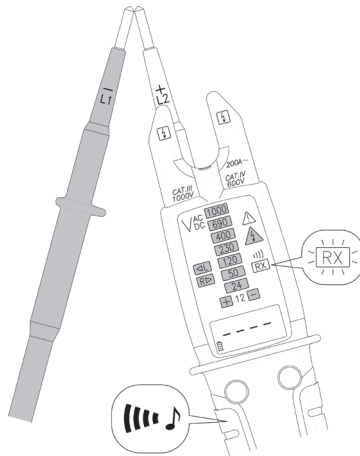


LED  zeigt an, dass die gemessene Spannung über dem Grenzwert (50 V AC und/oder 120 V DC) liegt.

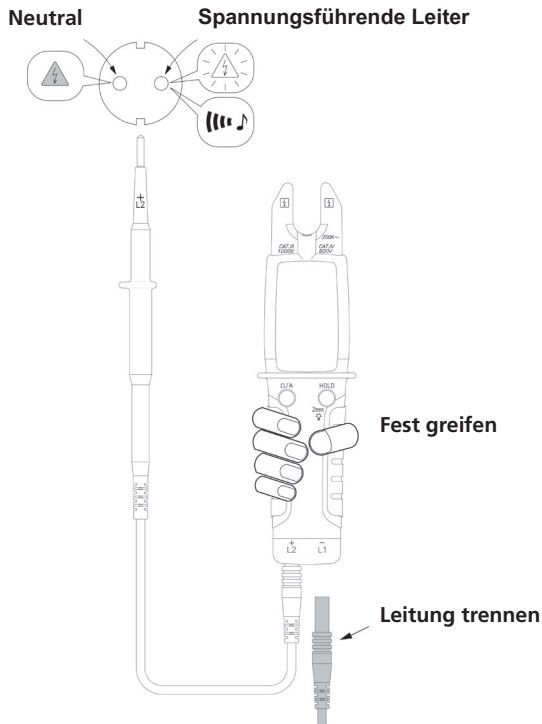
Warnung

- Wenn die Batterien nicht eingelegt oder leer sind, kann das Messgerät keine Messung vornehmen. > 45 VAC und/oder > 35 VDC messen.
- Ansprechzeit: 30 Sekunden, Wiederherstellungszeit: 240 Sekunden Beim Messen von > 300 V ist eine Wiederherstellungszeit erforderlich.
- Beim Messen von Wechselspannung kann die linke oder die rechte LED aufleuchten.
- Aufgrund des hohen Innenwiderstands kann kapazitive und induktive Spannung (Streuspannung) angezeigt werden.

Durchgangsprüfung



Einpolige Phasenprüfung

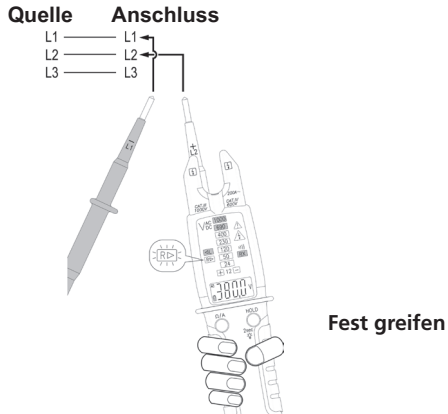


Warnung

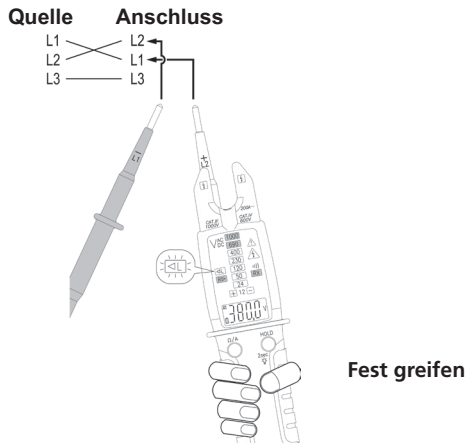
- Für die einpolige Prüfung mit dem MET1000 schließen Sie bitte nur eine Messleitung an. Entfernen Sie die zweite Messleitung, falls vorhanden.
- Zur Durchführung einer einpoligen Prüfung halten Sie das MET1000 fest in der Hand und verbinden Sie die Messleitung mit einer stromführenden Leitung. Es wird wiederholt ein Signalton ausgegeben und das Gefahrensymbol leuchtet auf, ohne dass eine Spannung auf dem Bildschirm angezeigt wird.
- Wenn eine Spannung auf dem Bildschirm angezeigt wird, verwenden Sie bitte die 2-polige Methode, um zu prüfen, ob der Stromkreis unter Spannung steht.

Drehfeldprüfung

Phasenfolge im Uhrzeigersinn L1-L2-L3 (rechts)



Phasenfolge gegen den Uhrzeigersinn L1-L3-L2 (links)



⚠️ **Warnung**

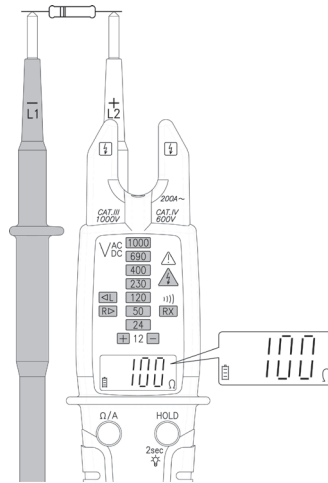
Die Drehfeldprüfung funktioniert nur in 3-phasigen Netzen. Auf allen anderen Systemen ist das Ergebnis unzuverlässig.

⚠️ **Hinweis**

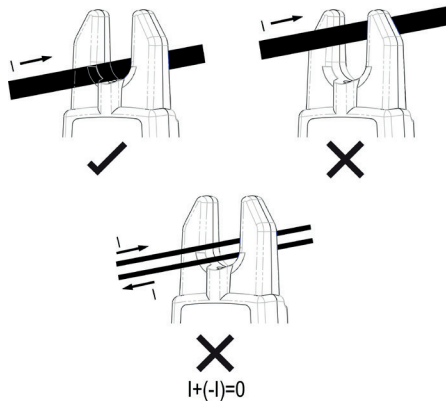
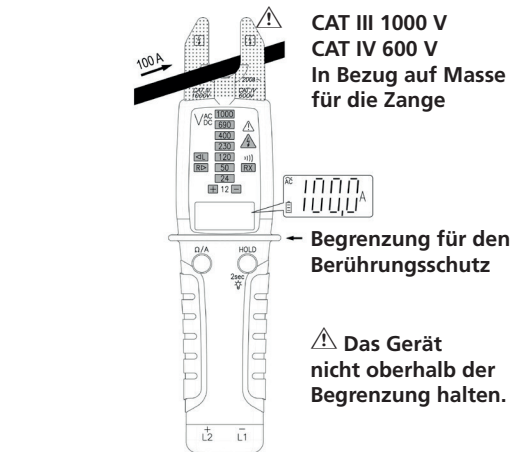
Es kann erforderlich sein, das Ergebnis in umgekehrter Reihenfolge zu prüfen.

Widerstandsmodus

Widerstandsmodus



Strommodus



⚠ Warnung

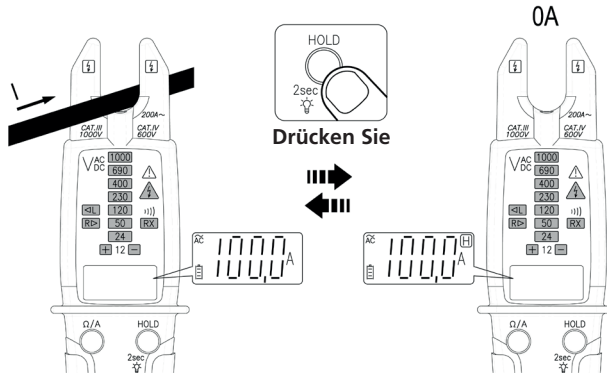
Die Begrenzung am Messgerät bietet maximalen Schutz, wenn das Gerät normal betrieben wird.

Bei der Strommessung bitte die Messleitung auf der Rückseite des Messgerätes entfernen.

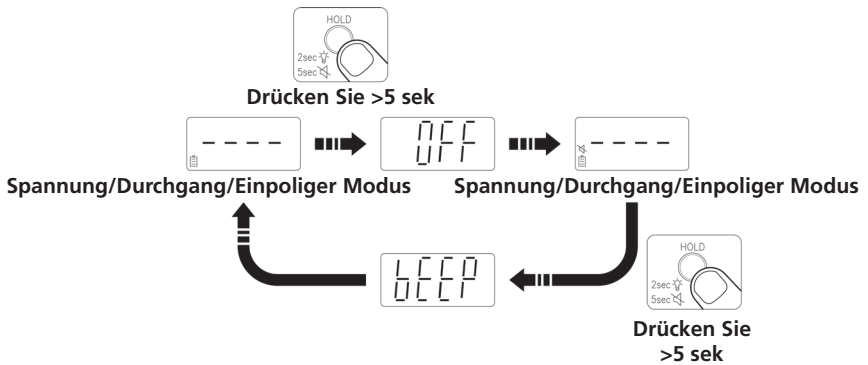
Verwendung der Funktionen

Verwendung der Funktionen

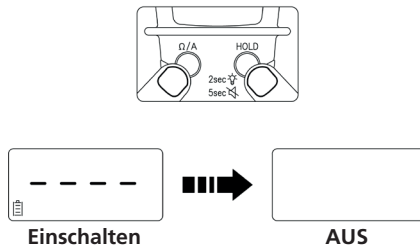
HOLD



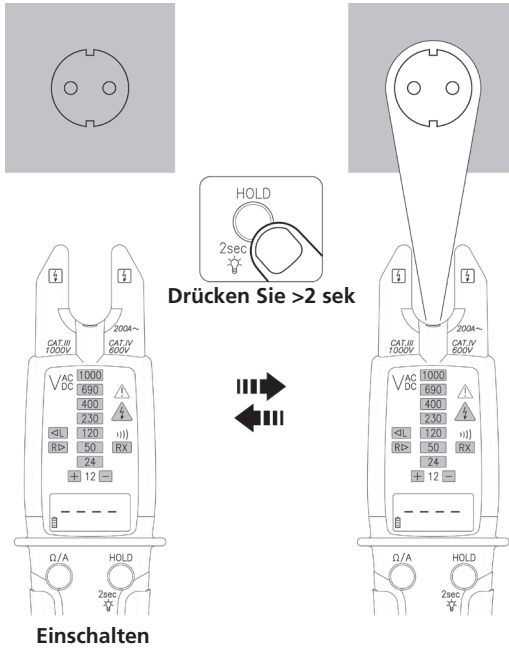
Aktivieren/Deaktivieren des Warntons



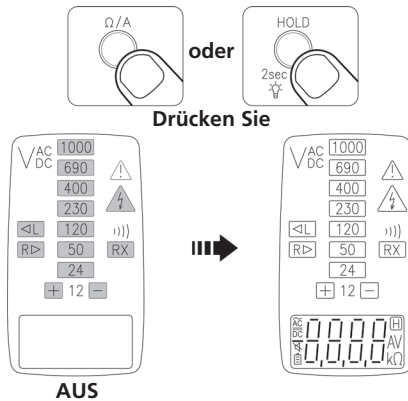
Drücken Sie gleichzeitig die Ω/A -Taste und „HOLD“-Taste.



Taschenlampe



Selbstdiagnostestest

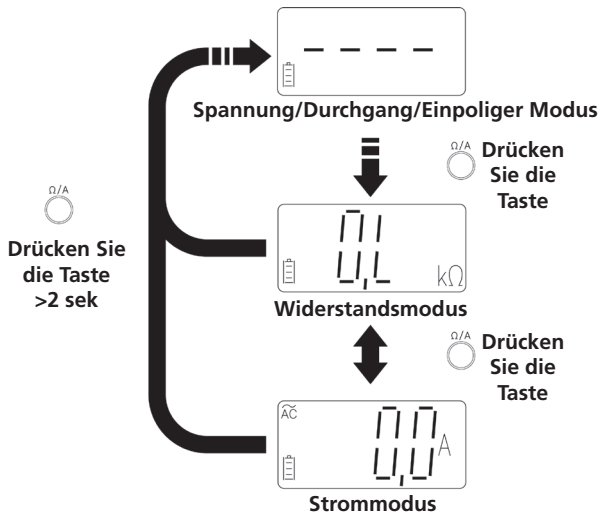


⚠️ Warnung

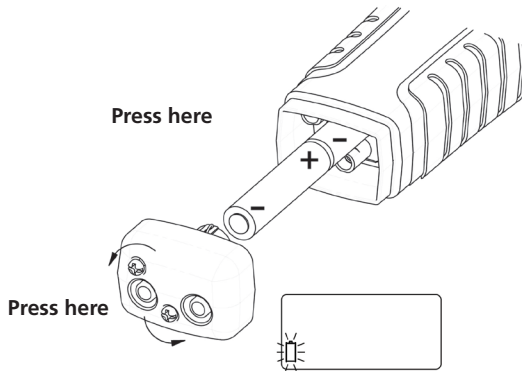
Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn während der Selbstdiagnose ein Fehler angezeigt wird.

Verwendung der Funktionen

Funktionstaste



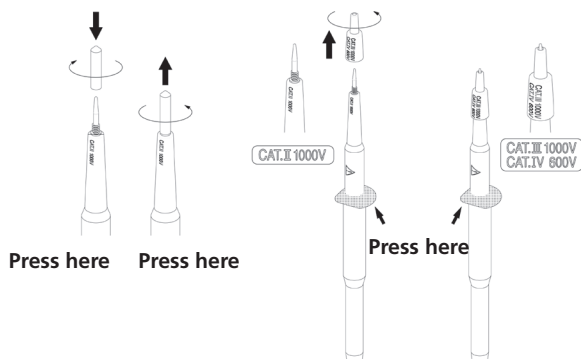
Austauschen der Batterie



⚠ **Warnung**

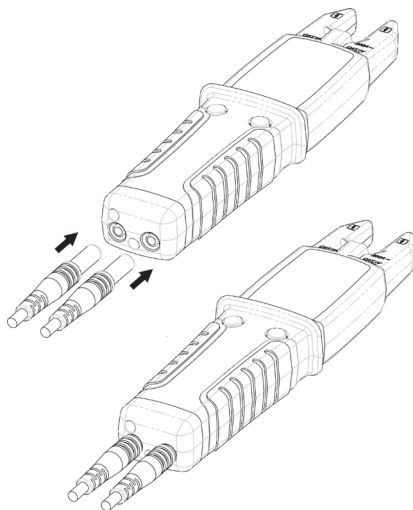
- Um Fehlmessungen zu vermeiden, wechseln Sie die Batterie, sobald die Batteriestandsanzeige anfängt zu blinken.
- Entfernen Sie vor dem Öffnen der Batteriefachabdeckung die Messleitungen vom Messgerät.

Verwendung der Messspitzen



⚠️ **Warnung**

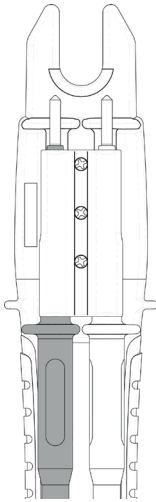
Halten Sie bei Verwendung von Messleitungen oder Messspitzen die Finger stets hinter dem Berührungsschutz.



⚠️ **Warnung**

- Verwenden Sie in Umgebungen gemäß CAT III oder CAT IV die Messleitungen mit fest aufgesetzten Schutzkappen für die Messspitzen. Messspitzen ohne Schutzkappen dürfen nur in CAT II Umgebungen verwendet werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Messleitungen fest in das Gerät eingesteckt und andere Zubehörteile sicher angeschlossen sind.

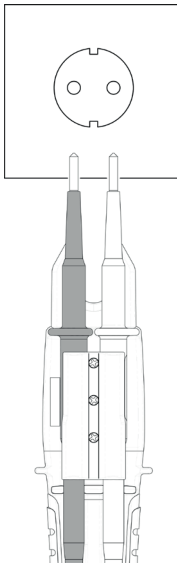
Anschluss der Messleitungen



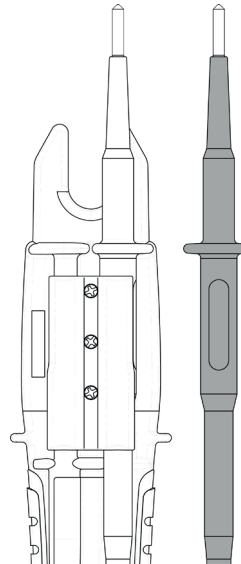
Press here

Warnung

Schließen Sie keine Messleitungen an der Rückseite des Messgeräts an, während Sie Strom messen.



Für 19 mm Steckdosen.



Für die meisten Anwendungen mit Ausnahme der Strommessung.

Technische Daten

Allgemeine Spezifikationen	
Displayauflösung :	10,000 Punkte
Anzeige der Messbereichsüberschreitung :	« OL » oder « -OL »
Konvertierungsrate :	3 Mal pro Sekunde
Abmessungen (B x H x T):	57 x 220 x 35 mm
Gewicht :	200 g
Stromversorgung :	2 x AAA-Batterien (R03, LR03, 24D, 24A)
Batterielebensdauer :	ca. 1000 Messungen. (basierend auf Alkaline-Batterien, 30 Sek. Ein, 240 Sek. Aus)
Maximale Leitergröße :	Durchmesser 16 mm
Einhaltung von Sicherheitsnormen :	IEC / EN 61010-1, IEC / EN 61010-2-032, IEC / EN 61010-2-033, IEC / EN 61010-031 für CAT IV 600V, CATIII 1000V. IEC / EN 61326-1 IEC / EN 61243-3
Umgebungsbedingungen	
Verwendung im Innen- und Außenbereich	
Verschmutzungsgrad :	2
Maximale Betriebshöhe :	2,000 m (6562 Fuß)
Betriebstemperatur und relative Luftfeuchtigkeit :	-15 °C ~ 30 °C, ≤80 % relative Luftfeuchtigkeit 30 °C ~ 40 °C, ≤75 % relative Luftfeuchtigkeit 40 °C ~ 55 °C (≤45 % relative Luftfeuchtigkeit)
Lagertemperatur :	-20 bis +60 °C, 0 bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit (ohne Batterien)
Temperaturkoeffizient :	0,2 x (spezifizierte Genauigkeit) / °C, < 18 °C, > 28 °C
Schutzklasse :	IP65
Vibration :	Zufällige Vibration gemäß MIL-PRF-28800F Klasse 2
Fallschutz :	Fall aus 1,2 m Höhe auf Hartholz- oder Betonböden

Elektrische Spezifikationen

Die Genauigkeit wird angegeben als \pm (% des Messwerts und der Zählwerte der am wenigsten signifikanten Stelle) bei $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, mit einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 80 % und ist für 1 Jahr nach der Kalibrierung spezifiziert.

Bedingungen für automatische Einschaltung :

Mit Batterien :

- $> 3,0\text{ V}$ oder $< -8,0\text{ V}$ zwischen L2 und L1
- Erkennung von AC-Signalen durch einpolige Prüfspitze
- Durchgang

Ohne Batterien :

$> |\pm 35,0\text{ V DC}|$ oder $> 45,0\text{ V AC}$ zwischen L2 und L1

Automatische Abschaltung :

Das Messgerät schaltet sich automatisch aus, wenn eine der folgenden Bedingungen ca. 10 Sekunden lang erfüllt ist :

- Die Bedingung für das automatische Einschalten ist nicht erfüllt
- Beide Tasten sind nicht gedrückt

Das Messgerät schaltet sich automatisch aus, wenn eine der folgenden Bedingungen ca. 30 Sekunden lang erfüllt ist :

- Der Widerstand ist OL, wenn sich das Messgerät im Widerstandsmodus befindet
- Der Stromwert beträgt $< 1,0\text{ A}$, wenn sich das Messgerät im Strommodus befindet

für $> 300\text{ V}$, Ansprechzeit: 30 Sekunden; Wiederherstellungszeit: 240 Sekunden

AC Funktion :

- AC V and AC A Spezifikationen sind AC-gekoppelt, trueRMS
- Für nicht sinusförmige Wellenformen gilt eine zusätzliche Genauigkeit:
Scheitelfaktor (C.F.) :
1,0 % für C.F. hinzufügen 1,0 - 2,0
2,5 % für C.F. hinzufügen 2,0 - 2,5
4,0 % für C.F. hinzufügen 2,5 - 3,0
- Max. Scheitelfaktor des Eingangssignals:
3,0 bei 5000 Punkten
1,5 bei 10000 Punkten

Technische Daten

Elektrische Spezifikationen

DC Spannung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Mit Batterien	7,0 V bis 999,9 V	0,1 V	±(1.0 % + 2D)
Ohne Batterien(1)	35 V bis 999,9 V	0,1 V	

(1) Messungen ohne Batterien sind nur für < 35 °C bis > -15 °C verfügbar.
Das Messgerät zeigt "bAtt" an und die LED leuchtet auf, wenn

Max. Eingangsstrom : < 3,5 mA bei 1,000 V

Überlastschutz : AC/DC 1,000 V

AC Spannung

	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Mit Batterien	6,0 V(1)bis 999,9 V	0,1 V	±(1.5 % + 5D)
Ohne Batterien(2)	45 V bis 999,9 V	0,1 V	

(1) Bei > 65 Hz beträgt der Mindestbereich 8,0 V

(2) Messungen ohne Batterien sind nur für < 35 °C bis > -15 °C verfügbar. Das Messgerät zeigt "bAtt" an und die ELV-LED leuchtet auf, wenn die Messung nicht verfügbar ist

Frequenzbereich : 45 Hz bis 400 Hz

Max. Eingangsstrom : < 3,5 mA bei 1 000 V

Überlastschutz : AC/DC 1,000 V

Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
9999 Ω	1 Ω	±(1.5 % + 5D)
50.00 kΩ	0.01 kΩ	

Ausgangsspannung : ca. 0.5 V

Überlastschutz : AC/DC 1,000 V

Elektrische Spezifikationen

Durchgang :	Der integrierte Summer ertönt bei einer Widerstandsmessung unter 1,8 k Ω und bis zu 2,7 k Ω . Die RX-LED wird gleichzeitig angezeigt.
Durchgangsanzeige :	2,7-kHz-Tonsummer und RX-LED
Reaktionszeit des Summers:	< 100 ms
Ausgangsspannung :	ca. 0.5 V
Überlastschutz :	AC/DC 1,000 V

AC Strom :

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200.0 A	0.1 A	$\pm(3.0 \% + 5D)$

Frequenzbereich :	45 Hz bis 65 Hz
--------------------------	-----------------

Überlastschutz :	AC/DC 200 A
-------------------------	-------------

Drehfeldanzeige :	Nur für 3-Phasen-Netzwerke
--------------------------	----------------------------

Empfindlichkeit :	90 V bis 1000 V (Phase/Erde)
--------------------------	------------------------------

Frequenzbereich :	45 Hz bis 65 Hz
--------------------------	-----------------

Die LED „L“ leuchtet, wenn das Signal der L2-Messspitze das Signal der L1-Sonde empfängt; die LED „R“ leuchtet, wenn das Signal der L1-Messspitze das Signal der L2-Sonde empfängt.

Einpolige Phasenprüfung

Empfindlichkeit :	90 V bis 1000 V (Phase/Erde)
--------------------------	------------------------------

Frequenzbereich :	45 Hz bis 65 Hz
--------------------------	-----------------

Anzeige :	3 kHz Tonsummer und LED
------------------	-------------------------

Wartung

Versuchen Sie nicht, dieses Messgerät zu reparieren. Es enthält keine Bauteile, die vom Anwender gewartet werden können. Reparatur- oder Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Mitarbeitern durchgeführt werden.

Reinigung

Wischen Sie das Gehäuse von Zeit zu Zeit mit einem trockenen Tuch und Reinigungsmittel ab. Verwenden Sie dazu keine scheuernden Substanzen oder Lösungsmittel.

WEE-Richtlinie

Das Symbol einer durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Gerät und auf den Batterien weist darauf hin, dass das Produkt nach dem Ende der Nutzungsdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden darf.

Megger ist im Vereinigten Königreich (UK) als Hersteller von Elektro- und Elektronikgeräten registriert. Die Registrierungsnummer lautet WEE/DJ2235XR.

Nutzer von Megger-Produkten im Vereinigten Königreich können diese am Ende der Nutzungsdauer entsorgen, indem Sie sich an B2B Compliance wenden (Internet: **www.b2bcompliance.org.uk**, Telefon: +44 (0)1691 676124).

Nutzer von Megger-Produkten in anderen Regionen können sich an Ihre Megger-Niederlassung vor Ort oder Ihren Händler wenden.

Entsorgung der Batterien

Die Batterien in diesem Produkt sind gemäß der Batterierichtlinie als tragbare Batterien klassifiziert. Bitte wenden Sie sich an Megger Ltd, Ihr Megger-Büro oder Ihren Händler vor Ort, um Anweisungen zur sicheren Entsorgung dieser Batterien zu erhalten.

Megger ist im Vereinigten Königreich (GB) als Hersteller von Batterien registriert.

Die Registrierungsnummer lautet BPRN01235.

Weitere Informationen finden Sie unter www.megger.com

Gewährleistung (3 Jahre)

Für dieses Messgerät wird dem Ersterwerber auf Mängel an Material und Verarbeitung eine Gewährleistung für den Zeitraum von 3 Jahren ab Kaufdatum gewährt.

Während dieser Gewährleistungszeit tauscht der Hersteller nach seinem Ermessen das Gerät entweder aus oder repariert es, wenn ein Mangel oder eine Störung nachgewiesen wird.

Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder eine Beschädigung durch falsche Verwendung, Nichtbeachtung, Unfall, nicht autorisierte Reparatur, Änderung, Verschmutzung oder nicht normale Bedingungen für den Betrieb oder die Handhabung.

Eventuelle stillschweigende Garantien, die sich aus dem Kauf dieses Produktes ergeben, einschließlich, aber nicht begrenzt auf stillschweigende Garantien für die Marktfähigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck, sind auf die vorgenannten Punkte beschränkt. Der Hersteller ist nicht haftbar dafür, dass das Messgerät nicht verwendet werden kann, oder für anderweitige Neben- oder Folgeschäden, Ausgaben oder wirtschaftliche Verluste oder für beliebige Ansprüche oder für Ansprüche aus derartigen Schäden, Ausgaben oder wirtschaftlichen Verlusten. Die Gesetze einiger Bundesstaaten oder Länder können von diesen Prinzipien abweichen. Daher gelten die oben genannten Einschränkungen oder Ausschlüsse für Sie evtl. nicht.

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent
England
CT17 9EN

Tel: +44 (0) 1304 502 101
Fax: +44 (0) 1304 207 342

www.megger.com

Le présent document est protégé par les droits d'auteur de :
Megger Limited, Archcliffe Road, Dover, Kent CT17 9EN. ANGLETERRE
Tél : +44 (0)1304 502101 Fax : +44 (0)1304 207342 www.megger.com

Megger Ltd se réserve le droit de modifier à tout moment, sans avis préalable, les caractéristiques de ses appareils. Bien que tout ait été mis en œuvre pour assurer l'exactitude des informations contenues dans le présent document, Megger Ltd. ne garantit pas leur exhaustivité et leur actualisation, et décline toute responsabilité à cet égard.

Pour en savoir plus sur le brevet de cet appareil, consultez le site Internet suivant :

megger.com/patents

Le présent manuel annule et remplace toutes les précédentes versions de ce manuel. Assurez-vous d'utiliser la dernière version de ce document. Détruisez les exemplaires des versions précédentes.

Déclaration de conformité

Par les présentes, Megger Instruments Limited déclare que l'équipement radioélectrique fabriqué par Megger Instruments Limited décrit dans le présent manuel utilisateur est conforme à la directive 2014/53/UE. Les autres équipements fabriqués par Megger Instruments Limited décrits dans le présent manuel utilisateur sont conformes aux Directives 2014/30/UE et 2014/35/UE pour les aspects où elles s'appliquent.

Le texte intégral des déclarations de conformité aux directives UE de Megger Instruments est disponible à l'adresse Internet suivante :

megger.com/company/about-us/eu-dofc












Informations de sécurité

Pour votre sécurité lors de l'utilisation et de la maintenance du mesureur, respectez les instructions suivantes.

Le non-respect des avertissements peut entraîner des blessures graves ou un décès.

- Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, cela risque de nuire à sa capacité de protection.
- Utilisez toujours les bornes et la position de commutateur appropriées, ainsi que la plage de mesure adaptée.
- Gardez vos mains derrière la barrière / le protège-mains lors des mesures.
- Pour diminuer le risque d'incendie ou de choc électrique, n'utilisez pas cet instrument à proximité de gaz explosifs ou dans des endroits humides.
- Vérifiez le fonctionnement du mesureur en testant une tension connue. En cas de doute, étalonnez l'instrument.
- N'appliquez pas une tension supérieure à la tension nominale indiquée sur le mesureur, entre les bornes et entre une borne et la terre.
- Évitez de travailler seul. N'utilisez pas le testeur en cas de fonctionnement anormal ou s'il est mouillé.
- Des équipements de protection individuelle doivent être utilisés si des pièces sous tension dangereuses sont accessibles dans l'installation dans laquelle les mesures doivent être effectuées.
- Soyez prudents avec des tensions supérieures à 30 V CA rms, 42 V CA crête ou 60 V CC. Ces tensions peuvent provoquer des chocs électriques.
- N'UTILISEZ PAS les cordons de test si la couche isolante interne blanche est exposée.
- N'UTILISEZ PAS les cordons de test pour mesurer la tension ou le courant dans un environnement avec une classe de sécurité CAT supérieure à celle indiquée sur la sonde ou le capuchon de protection de l'embout de la sonde.
- N'UTILISEZ PAS les cordons de test sans le capuchon de protection de l'embout de la sonde dans des environnements CAT III ou CAT IV.
- Les sondes équipées utilisées pour le mesurage du secteur doivent être appropriées pour des mesures de catégorie III ou IV conformément à la norme CEI 61010-031, et être capables de supporter au minimum la tension du circuit à mesurer.
- Débranchez l'alimentation du circuit et déchargez les condensateurs haute tension avant de tester la résistance et la continuité.

Symboles figurant sur le mesureur et dans le manuel d'utilisation

Symbole	Explication
	Risque de choc électrique
	Se référer au manuel d'utilisation
	Mesure CC
	Mesure CA
	Courant direct et alternatif
	Équipement protégé par une isolation double ou renforcée
	Piles
	Terre
	Conforme aux directives de l'UE
	Application ou retrait autorisés sur des conducteurs sous tension dangereuse
	Ne pas jeter aux ordures ménagères

CAT IV : Mesure de catégorie IV : Équipement connecté entre la source d'alimentation électrique à basse tension à l'extérieur du bâtiment et l'installation de l'utilisateur.

CAT III : Mesure de catégorie III : Équipement connecté entre l'installation de l'utilisateur et les prises de courant.

CAT II : Mesure de catégorie II : Équipement connecté entre les prises de courant et l'équipement de l'utilisateur.

Mesures de base

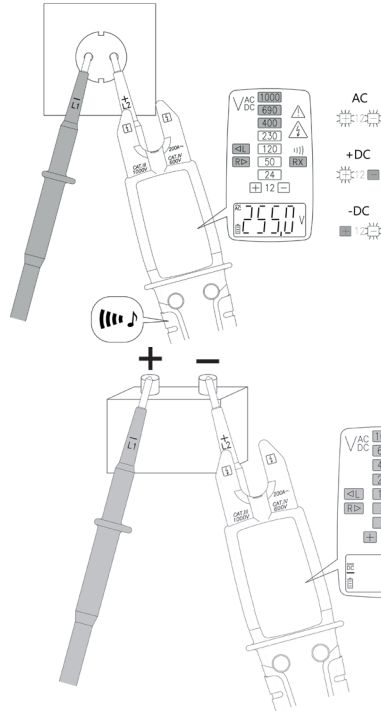
Respectez l'ensemble des Avertissements et Mises en garde avant de procéder aux mesures


⚠ MISE EN GARDE

- Pour brancher les cordons de test à l'appareil à tester, branchez tout d'abord le cordon de test commun, puis le cordon de test sous tension. Lors du débranchement des cordons de test, retirez tout d'abord le cordon de test sous tension, puis le cordon de test commun.
- Vérifiez que l'avertissement sonore est perceptible avant d'utiliser l'appareil dans un environnement bruyant.

Mode Tension / Continuité / Unipolaire

Mesure de tension

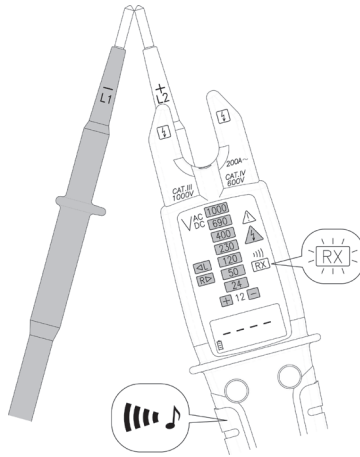


La LED  indique que la tension mesurée est supérieure à la limite ELV (très basse tension) (50 V CA et/ou 120 V CC).

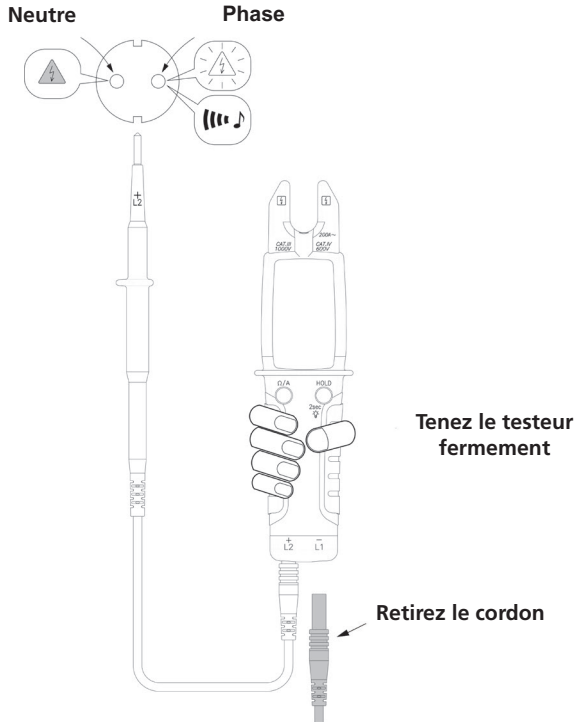
Avertissement

- Lorsque les piles ne sont pas installées dans l'appareil ou sont déchargées, le testeur est capable de mesurer une tension > 45 V CA et/ou >35 V CC.
- Vitesse de synchronisation (tr) : 30 secondes, Temps de récupération (rt) : 240 secondes. Lors d'une mesure >300 V, un temps de récupération est nécessaire.
- La LED L/R peut s'allumer lors de la mesure d'une tension CA.
- En raison de la résistance interne élevée, une tension capacitive et inductive (tension fantôme) peut être indiquée.

Contrôle de continuité



Contrôle de phase unipolaire

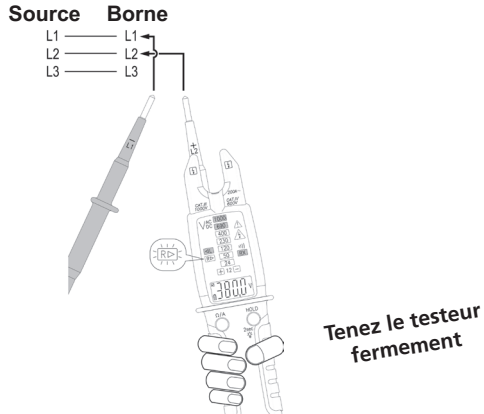


Avertissement

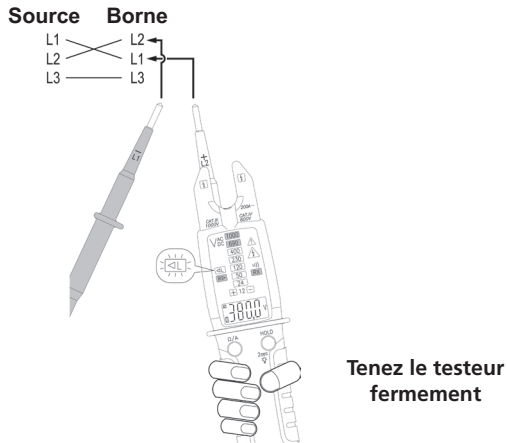
- La fonction Contrôle unipolaire du MET1000 consiste à n'utiliser qu'un seul cordon de test branché au MET1000, et à retirer le second cordon de test s'il est présent.
- Pour effectuer un Contrôle unipolaire, tenez fermement le MET1000 puis branchez le cordon de test sur un circuit sous tension. Le MET1000 va émettre un bip sonore de manière répétée et le symbole de danger va s'allumer. Aucune tension ne s'affiche à l'écran.
- Si une tension s'affiche à l'écran, utilisez la méthode à 2 pôles pour vérifier la tension du circuit.

Test de rotation de phase

Séquence de phase dans le sens des aiguilles d'une montre L1-L2-L3 (Droite)



Séquence de phase dans le sens inverse des aiguilles d'une montre L1-L3-L2 (Gauche)



⚠ Avertissement

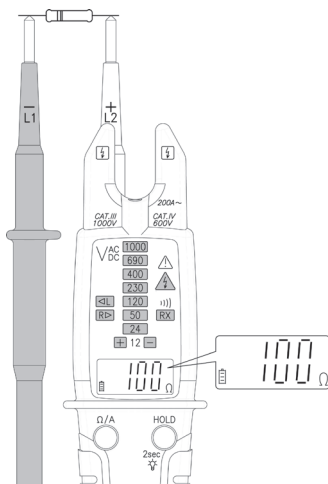
Le test de la rotation de phase ne fonctionne que sur des systèmes triphasés à 4 fils. Le résultat n'est pas fiable sur les autres systèmes.

⚠ Remarque

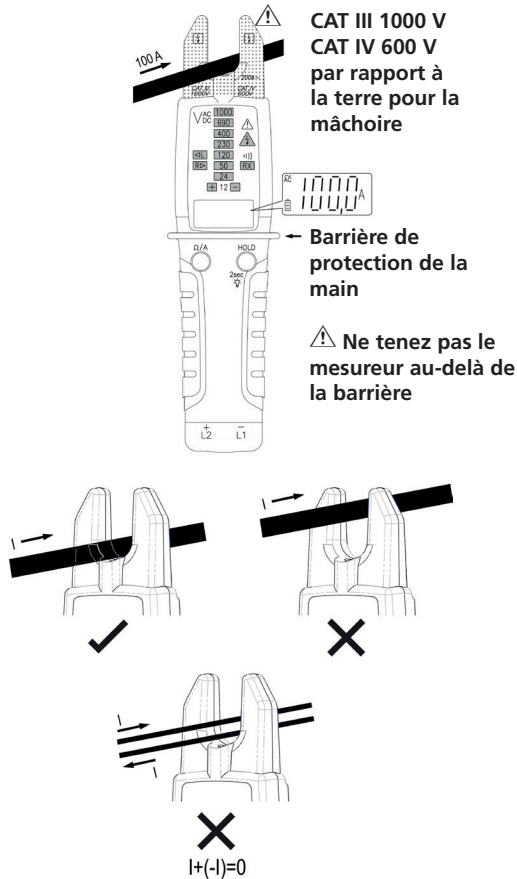
Il peut être nécessaire de vérifier le résultat en réalisant le test avec une séquence inversée.

Mode Resistor (Résistance)

Mode Resistor (Résistance)



Mode Current (Courant)



⚠ Avertissement

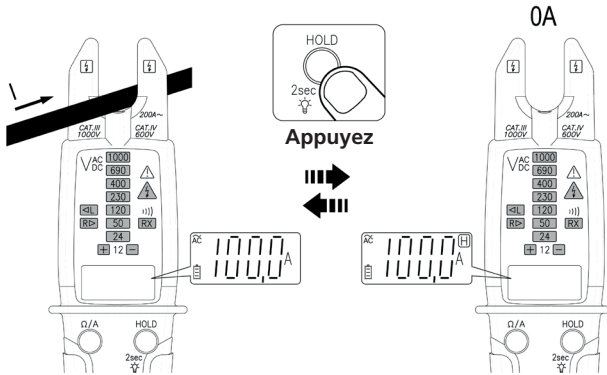
La barrière de protection du mesureur offre une protection maximale lorsque l'unité est tenue pendant une utilisation normale

⚠ Avertissement

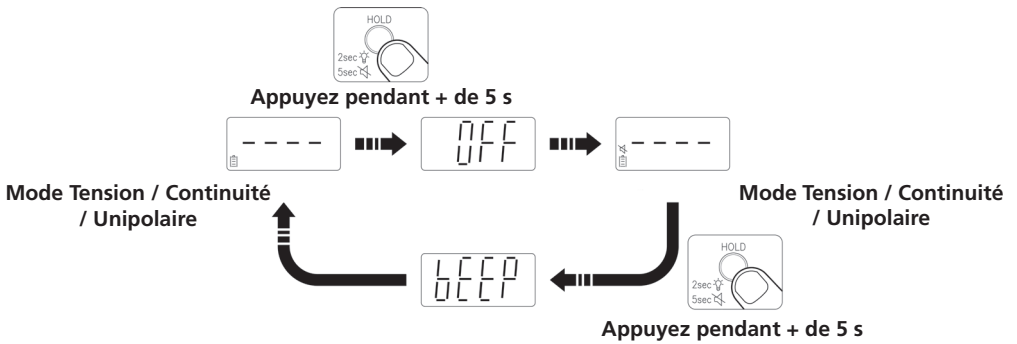
Retirez les cordons de test de l'arrière du mesureur lors de la mesure du courant.

Utilisation des fonctions

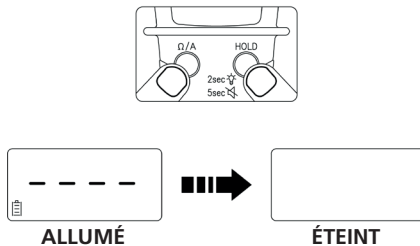
HOLD



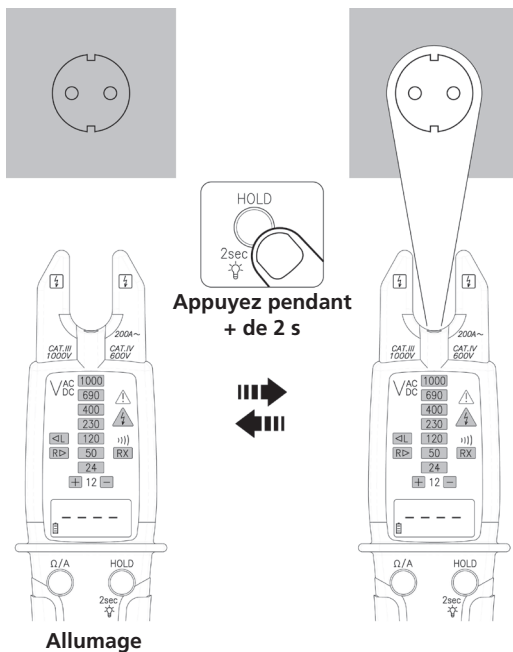
Activation/Désactivation de la voix d'avertissement ELV (très basse tension)



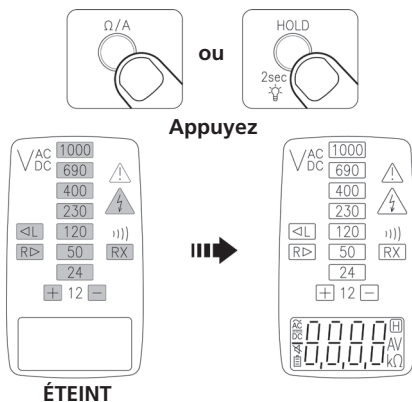
Appuyez simultanément sur le bouton Ω/A et le bouton HOLD



Lampe de poche



Test d'auto-diagnostic

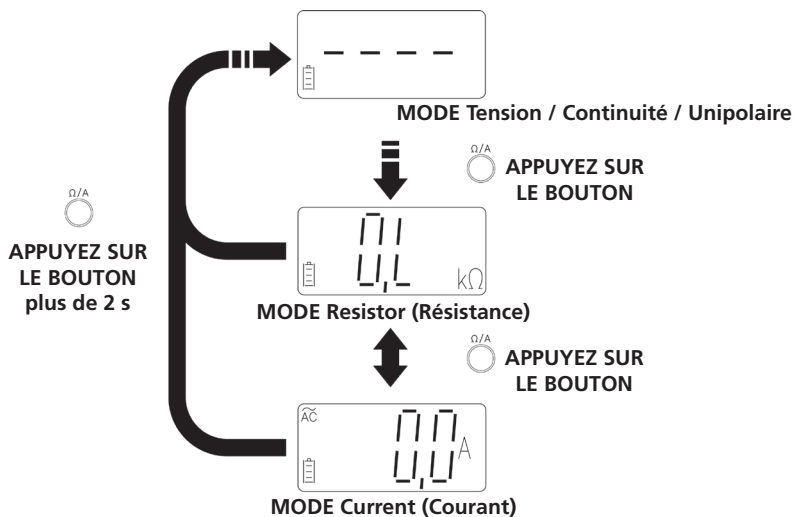


Avertissement

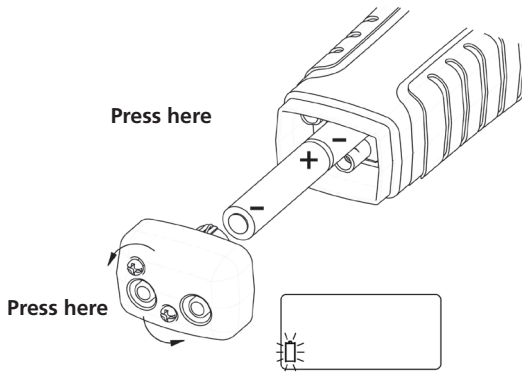
N'utilisez pas le testeur si une défaillance est détectée lors du test d'auto-diagnostic.

Utilisation des fonctions

Bouton de fonction



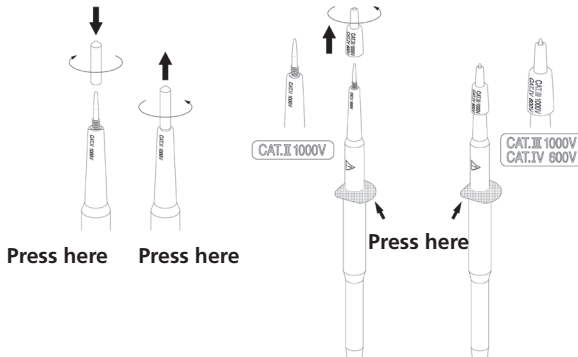
Remplacement des piles



Avertissement

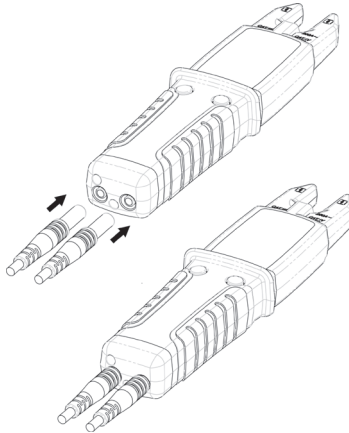
- Remplacez les piles dès que l'indicateur de batterie faible commence à clignoter, afin d'éviter des résultats erronés.
- Débranchez les cordons de test du mesureur avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles.

Utilisation de la sonde



Avertissement

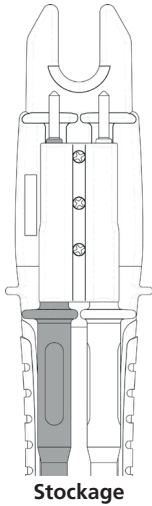
Lorsque vous utilisez des cordons de test ou des sondes, laissez vos doigts derrière le protège-doigts.



Avertissement

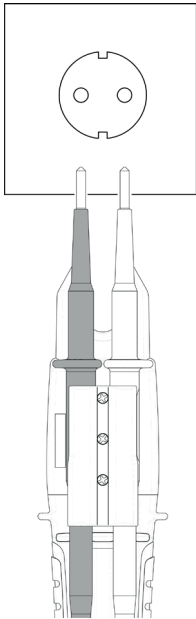
- Dans des environnements CAT III ou CAT IV, utilisez les cordons de test avec le capuchon de protection de l'embout de la sonde fixé fermement à sa place. Si le capuchon de protection de l'embout de la sonde est retiré, les cordons de test peuvent **UNIQUEMENT** être utilisés dans un environnement CAT II.
- Vérifiez que les cordons de test sont fermement insérés dans l'instrument et que les autres accessoires sont correctement branchés.

Ensemble de cordons de test

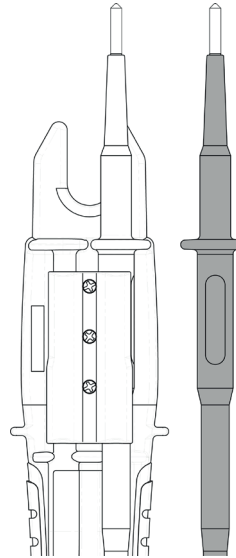


 **Avertissement**

Ne fixez pas les cordons de test à l'arrière du mesureur lors de la mesure du courant.



Pour une prise d'alimentation 19 mm



Pour la plupart des applications, excepté la mesure de courant.

Caractéristiques

Affichage :	10,000 relevés.
Indication de surcharge :	« OL » ou « -OL »
Cadence de conversion :	3 fois par seconde
Dimensions (L x H x P) :	57 x 220 x 35 mm
Poids :	200 g
Alimentation requise :	2 piles AAA (R03, LR03, 24D, 24A)
Autonomie des piles :	Environ 1 000 opérations. (basée sur des piles alcalines, 30 s SOUS TENSION, 240 s HORS TENSION)
Dimension maximale du conducteur :	16 mm de diamètre
Conformité aux normes de sécurité :	CEI/EN 61010-1, CEI/EN 61010-2-032, CEI/EN 61010-2-033, CEI/EN 61010-031 pour CAT IV 600 V, CAT III 1 000 V CEI/EN 61326-1 CEI/EN 61243-3
Conditions environnementales	
Utilisation à l'intérieur / à l'extérieur	
Degré de pollution :	2
Altitude maximale de fonctionnement :	2 000 m
Température de fonctionnement et humidité relative :	-15 °C ~ 30 °C, ≤80 % H.R. 30 °C ~ 40 °C, ≤75 % H.R. 40 °C ~ 55 °C, ≤45 % H.R.
Température de stockage :	-20 à +60 °C, 0 à 80 % H.R. (sans piles)
Coefficient de température :	0,2 x (précision spécifiée) / °C, < 18 °C, > 28 °C
Indice de protection (IP) :	IP65
Vibrations :	Vibrations aléatoires selon MIL-PRF-28800F Classe 2
Protection contre les chutes :	chute de 1,2 m sur plancher en bois ou sol en béton

Caractéristiques électriques

La précision est donnée comme \pm (% du relevé + nombre de chiffres les moins significatifs) à 23 °C \pm 5 °C, avec une humidité relative de 80 % max., pour une période d'un an après l'étalonnage.

Condition de mise sous tension automatique :

Avec piles installées :

- > 3,0 V ou < -8,0 V entre L2 et L1
- Détection d'un signal CA par contrôle unipolaire
- Continuité

Sans piles :

> | \pm 35,0 V DC | or > 45.0 V AC
between L2 and L1

Mise hors tension automatique :

Le mesureur s'éteint automatiquement après environ 10 s dans l'une des conditions suivantes :

- Absence des conditions de mise sous tension automatique
- Les deux boutons ne sont pas enfoncés.

Le mesureur s'éteint automatiquement après environ 30 s dans l'une des conditions suivantes :

- La résistance indiquée est OL lorsque le mesureur est en mode Resistor (Résistance).
- Le courant est < 1,0 A lorsque le mesureur est en mode Current (Courant).

Pour :

> 300 V, Vitesse de synchronisation (tr) :
30 secondes ; Temps de récupération (rt) :
240 secondes

Fonction CA

- Spécifications V CA et A CA couplées en CA, True RMS (valeur effective).
- Pour les signaux non sinusoïdaux, précision supplémentaire par facteur de crête (F.C.) :
Ajouter 1,0 % pour un F.C. de 1,0 ~ 2,0
Ajouter 2,5 % pour un F.C. de 2,0 ~ 2,5
Ajouter 4,0 % pour un F.C. de 2,5 ~ 3,0
- Facteur de crête max. du signal d'entrée :
3,0 @ 5 000 relevés
1,5 @ 10 000 relevés

Caractéristiques

Tension CC

	Gamme	Résolution	Précision
Avec piles	7,0 V à 999,9 V	0,1 V	±(1,0 % du relevé + 2 chiffres)
Sans piles(1)	35 V à 999,9 V	0,1 V	

(1) La mesure sans piles est uniquement disponible pour des températures inférieures à 35 °C et supérieures à -15 °C. Le mesureur indique « bAtt » et la LED ELV (très basse tension) s'allume lorsque la mesure n'est pas disponible.

Courant d'entrée max. : < 3,5 mA @ 1 000 V

Protection contre les surcharges : 1 000 V CA/CC

Tension CA

	Gamme	Résolution	Précision
Avec piles	6,0 V(1) à 999,9 V	0,1 V	±(1,5 % du relevé + 5 chiffres)
Sans piles(2)	45 V à 999,9 V	0,1 V	

(1) Pour > 65 Hz, la gamme minimum est de 8,0 V.

(2) La mesure sans piles est uniquement disponible pour des températures inférieures à 35 °C et supérieures à -15 °C. Le mesureur indique "bAtt" et la LED ELV (très basse tension) s'allume lorsque la mesure n'est pas disponible.

Réponse en fréquence : 45 Hz à 400 Hz

Courant d'entrée max. : < 3,5 mA @ 1 000 V

Protection contre les surcharges : 1 000 V CA/CC

Mode Resistor (Résistance)

Gamme	Résolution	Précision
9 999 Ω	1 Ω	±(1,5 % du relevé + 5 chiffres)
50,00 kΩ	0,01 kΩ	

Tension de sortie : environ 0,5 V

Protection contre les surcharges : 1 000 V CA/CC

Continuité :	L'avertisseur sonore intégré retentit lors de la mesure d'une résistance inférieure à 1,8 k Ω et jusqu'à 2,7 k Ω . La LED RX s'allume simultanément.
Indicateur de continuité :	Avertisseur sonore 2,7 kHz et LED RX
Temps de réponse de l'avertisseur sonore :	< 100 ms
Tension de sortie :	environ 0,5 V
Protection contre les surcharges :	1 000 V CA/CC

Courant CA

Gamme	Résolution	Précision
200,0 A	0,1 A	$\pm(3,0 \%$ du relevé + 5 chiffres)

Réponse en fréquence :	45 Hz à 65 Hz
Protection contre les surcharges :	200 A CA/CC
Indication de la séquence de phase	Pour des systèmes triphasés à 4 fils uniquement
Sensibilité :	90 V à 1 000 V (Phase à terre)
Gamme de fréquences :	45 Hz à 65 Hz

La LED "L" s'allume lorsque le signal du cordon de la sonde L2 précède le signal de la sonde L1 ; la LED "R" s'allume lorsque le signal de la sonde L1 précède le signal de la sonde L2.

Contrôle de phase unipolaire

Sensibilité :	90 V à 1 000 V (Phase à terre)
Gamme de fréquences :	45 Hz à 65 Hz
Indicateur :	Avertisseur sonore 3 kHz et LED ELV

Maintenance

N'essayez pas de réparer ce détecteur. Il ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur.

Toute réparation ou intervention de maintenance doit être réalisée exclusivement par un personnel qualifié.

Nettoyage

Nettoyez le boîtier périodiquement avec un produit nettoyant et un chiffon sec. N'utilisez pas de produits abrasifs ni de solvants.

Directive WEEE

Le symbole de la poubelle barrée sur l'instrument et les piles sert à rappeler de ne pas jeter ces produits avec les ordures ménagères à la fin de leur vie.

Megger est immatriculé au R-U comme Fabricant d'appareils électriques et électroniques. Son numéro d'immatriculation est WEE/DJ2235XR.

Au Royaume-Uni, les utilisateurs de produits Megger peuvent contacter B2B Compliance à l'adresse www.b2bcompliance.org.uk ou par téléphone au 01691 676124 pour la mise au rebut de ces produits en fin de vie.

Dans les autres régions de l'UE, les utilisateurs de produits Megger sont invités à contacter leur distributeur ou représentant Megger local.

Mise au rebut des piles

Les piles utilisées dans ce produit sont classées dans la catégorie des Piles et accumulateurs portables selon les termes de la Directive relative aux piles et accumulateurs. Veuillez contacter Megger Ltd ou votre distributeur ou représentant Megger local pour plus d'informations sur la mise au rebut en toute sécurité de ces piles.

Megger est immatriculé au R-U comme fabricant de batteries.

Le numéro d'immatriculation est BPRN01235.

Pour de plus amples informations, voir www.megger.com

Garantie (3 ans)

Cet instrument de mesure est garanti au profit de l'acheteur initial contre tout défaut de matériau et de fabrication pendant une durée de 3 ans à compter de la date d'achat.

Au cours de cette période de garantie, si le défaut ou dysfonctionnement est avéré, le fabricant remplacera ou réparera, à sa discrétion, l'unité défectueuse.

Cette garantie ne couvre pas les fusibles, batteries jetables, ni les dommages découlant d'une utilisation abusive, négligence, accident, réparation non autorisée, altération, contamination ou conditions d'utilisation ou de stockage anormales.

Toutes les garanties implicites découlant de la vente de ce produit, incluant notamment les garanties de commercialisation et d'aptitude à un usage spécifique, sont limitées à ce qui précède. Le fabricant ne pourra être tenu responsable des pertes d'utilisation de l'instrument ou autres dommages accidentels ou consécutifs, dépenses, pertes économiques, ni des réclamations découlant de tels dommages, dépenses ou pertes économiques. Selon la législation en vigueur, les limitations ou exclusions ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer dans votre pays.

Megger Limited

Archcliffe Road

Dover, Kent

CT17 9EN

Tél. : +44 (0) 1304 502 101

Fax : +44 (0) 1304 207 342

www.megger.com

Este documento tiene copyright de:

Megger Limited, Archcliffe Road, Dover, Kent CT17 9EN. INGLATERRA
T +44 (0)1304 502101 F +44 (0)1304 207342 www.megger.com

Megger Ltd. se reserva el derecho a modificar las especificaciones de sus productos periódicamente sin previo aviso. Aunque hacemos todo lo posible para asegurar la precisión de la información contenida en este documento, Megger Ltd. no declara ni garantiza que contenga una descripción completa y actualizada.

Para obtener información sobre patentes de este instrumento, consulte el siguiente sitio web:

megger.com/patents

Este manual sustituye a todas las versiones anteriores. Asegúrese de utilizar la versión más reciente de este documento. Destruya las copias de versiones anteriores.

Declaración de conformidad

Por la presente, Megger Instruments Limited declara que el equipo radioeléctrico fabricado por Megger Instruments Limited descrito en esta guía del usuario es conforme con la Directiva 2014/53/UE. Otros equipos fabricados por Megger Instruments Limited descritos en esta guía del usuario se encuentran en conformidad con las Directivas 2014/30/UE y 2014/35/UE donde corresponda.

El texto completo de las declaraciones de conformidad con la UE de Megger Instruments está disponible en la siguiente dirección de internet:












megger.com/company/about-us/eu-dofc

Información sobre seguridad

Para asegurarse de que el medidor se utiliza de forma segura, siga las instrucciones siguientes. De no seguirse las advertencias que se indican, el usuario podría sufrir lesiones graves e incluso la muerte.

- Si el equipo se utiliza de un modo no especificado por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo podría verse afectada.
- Utilice siempre los terminales, la posición de los interruptores y el rango de las mediciones apropiados.
- Asegúrese de mantener las manos detrás de la barrera/protector cuando haga mediciones.
- Para reducir el riesgo de incendio o de descarga eléctrica, no utilice este producto cerca de gases explosivos o en entornos húmedos.
- Verifique el funcionamiento del medidor midiendo una tensión conocida. En caso de duda, solicite la calibración del medidor.
- No aplique una tensión superior a la nominal, como se marca en el medidor, entre los terminales o entre cualquier terminal y la conexión a tierra.
- Evite trabajar solo. No utilice el medidor si no funciona correctamente o si está húmedo.
- Se debe utilizar un equipo de protección personal si se puede entrar en contacto con piezas activas peligrosas en la instalación donde se va a efectuar la medición.
- Tenga precaución con tensiones superiores a 30 V CA RMS, 42 V máx. de CA o 60 V CC. A estas tensiones existe riesgo de electrocución.
- NO UTILICE los cables de medida si la capa de aislamiento interna de color blanco queda expuesta.
- NO UTILICE los cables de medida para medir la tensión o la corriente en cualquier entorno que supere la clasificación de seguridad CAT impresa en la sonda o en la tapa de protección de la punta de la sonda.
- NO UTILICE los cables de medida sin la tapa de protección de la punta de la sonda en los entornos CAT III o CAT IV.
- Las sondas que se utilicen para mediciones en la red eléctrica deben estar clasificadas como apropiadas para las Categorías de medición III o IV en conformidad con IEC 61010-031 y deberán tener una tensión nominal de al menos la tensión del circuito que se va a medir.
- Desconecte la alimentación del circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión antes de medir la resistencia y la continuidad.

Símbolos que aparecen en el medidor y en el manual de instrucciones

Symbol	Explanation
	Riesgo de electrocución
	Consulte el manual de instrucciones
	Medición de CC
	Medición de CA
	Corriente continua y alterna
	Equipo protegido por aislamiento doble o reforzado
	Batería
	Conexión a tierra
	Cumple con las directivas de la UE
	El instrumento se puede utilizar y retirar de conductores con tensión peligrosa
	No deseche el producto

CATIV: Categoría de medición IV: Equipos conectados entre la fuente de la red de suministro eléctrico de baja tensión del exterior del edificio y el cuadro de distribución.

CATIII: Categoría de medición III: Equipos conectados entre el cuadro de distribución y las tomas de corriente.

CATII: Categoría de medición II: Equipos conectados entre las tomas de corriente y los equipos del usuario.

Realización de mediciones básicas

Siga todas las advertencias y precauciones antes de realizar mediciones.

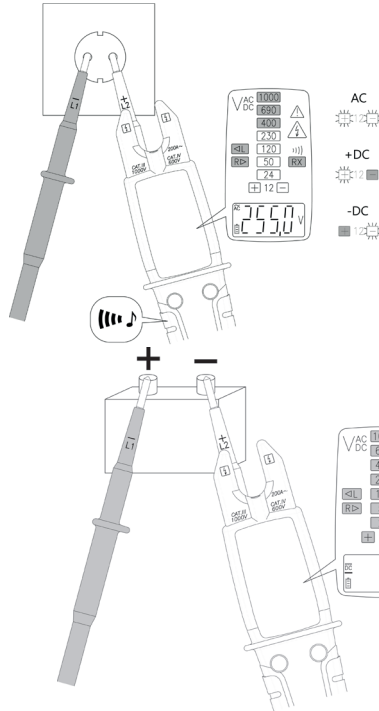
PRECAUCIÓN


- Al conectar los cables de medida al dispositivo sometido a medida, conecte los cables de medida comunes antes de conectar el cable de medida con tensión. Al retirar los cables de medida, retire el cable de medida con tensión primero y el cable de medida común después.
- Asegúrese de que se percibe el sonido del pitido antes de utilizarlo en un entorno con mucho ruido de fondo.

Modo de tensión/continuidad/unipolar

Modo de tensión/continuidad/unipolar

Medición de tensión

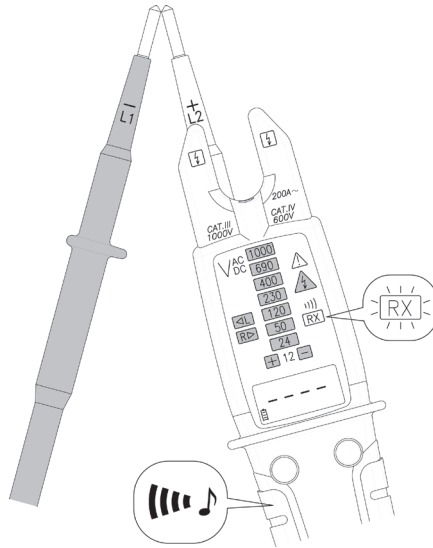


El LED  indica que la tensión medida es más elevada que el límite de muy baja tensión (50 V CA o 120 V CC).

Advertencia

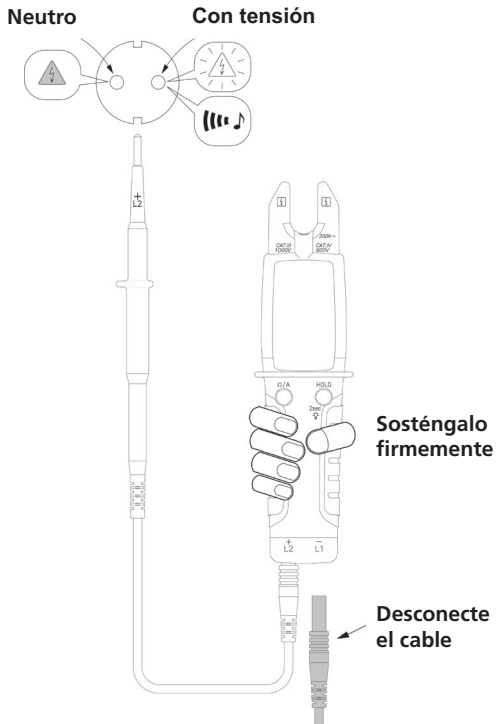
- Si las pilas no están colocadas o están agotadas, el medidor es capaz de medir >45 V CA o >35 V CC.
- Tiempo nominal (tr): 30 segundos, tiempo de recuperación (rt): 240 segundos, cuando se mide >300 V, el tiempo de recuperación es necesario.
- El LED L/R puede iluminarse al medir la tensión de CA.
- Debido a la alta resistencia interna, puede que se indique la tensión capacitiva e inductiva (tensión fantasma).

Comprobación de continuidad



Modo de tensión/continuidad/unipolar

Verificación de fase unipolar

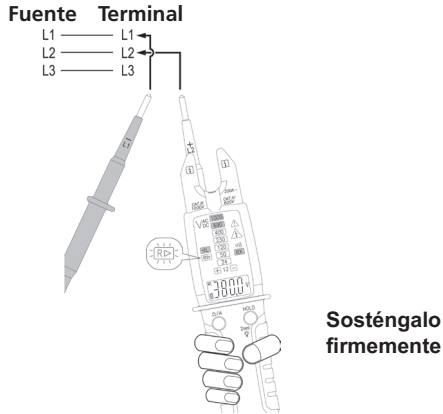


Advertencia

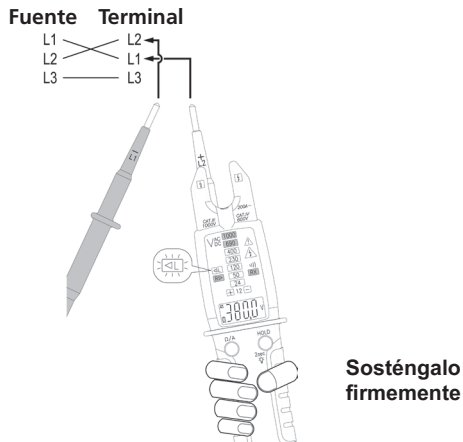
- La función de comprobación unipolar del MET1000 consiste en utilizar un único cable de medida conectado al MET1000 y retirar el segundo en caso de que cuente con él.
Para realizar la medida de comprobación unipolar, sostenga firmemente el MET1000 y conecte el cable de medida a un circuito con tensión. Esto hará que el MET1000 emita un pitido varias veces y que el símbolo de peligro se ilumine sin que se muestre ninguna tensión en la pantalla.
- Si aparece tensión en la pantalla, entonces utilice el método de dos polos para comprobar que el circuito está activo.

Medida de rotación de fases

Secuencia de fases L1-L2-L3 en el sentido de las agujas del reloj (a la derecha)



Secuencia de fases L1-L3-L2 en el sentido contrario a las agujas del reloj (a la izquierda)



⚠ Advertencia

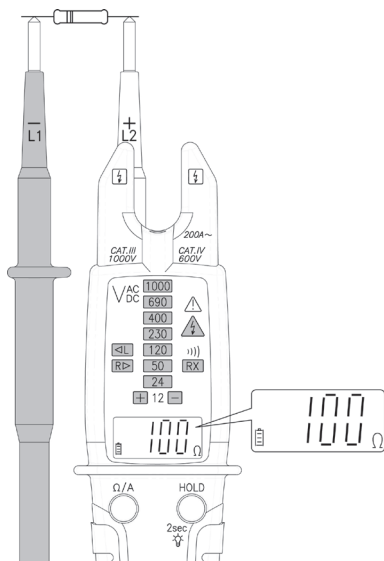
La medida de rotación de fases solo funciona en sistemas trifásicos de cuatro cables. El resultado es poco fiable en cualquier otro sistema.

⚠ Nota

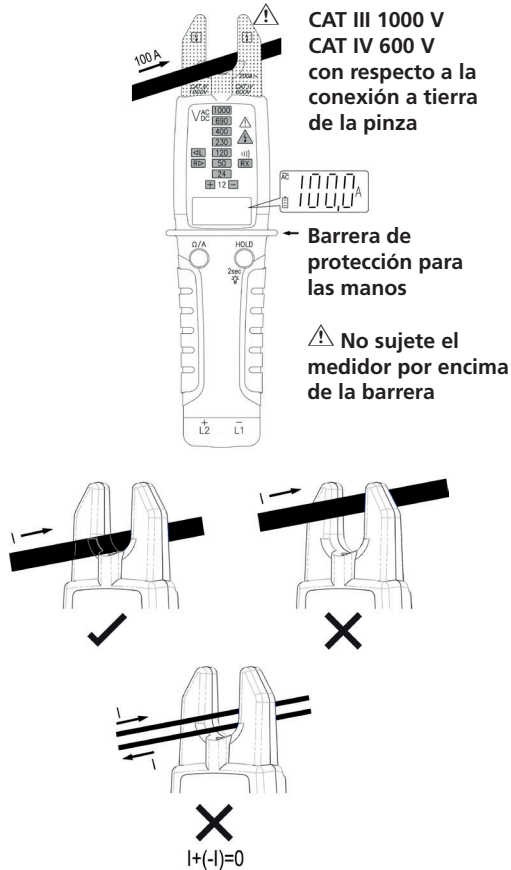
Es posible que haya que realizar mediciones en secuencia inversa para comprobar el resultado.

Modo de resistencia

Modo de resistencia



Modo de corriente



Advertencia

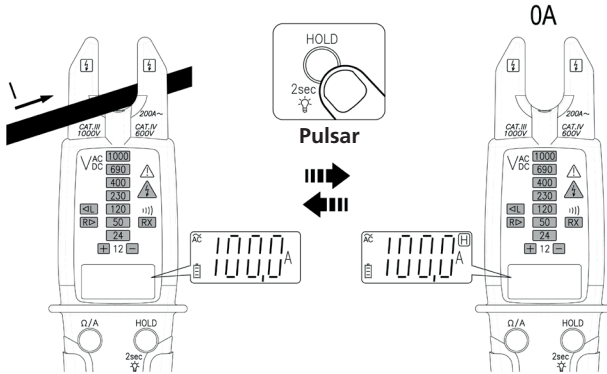
El protector de la barrera del medidor proporciona la máxima protección cuando se mantiene un uso normal del equipo.

Retire los cables de medida de la parte posterior del medidor cuando mida la corriente.

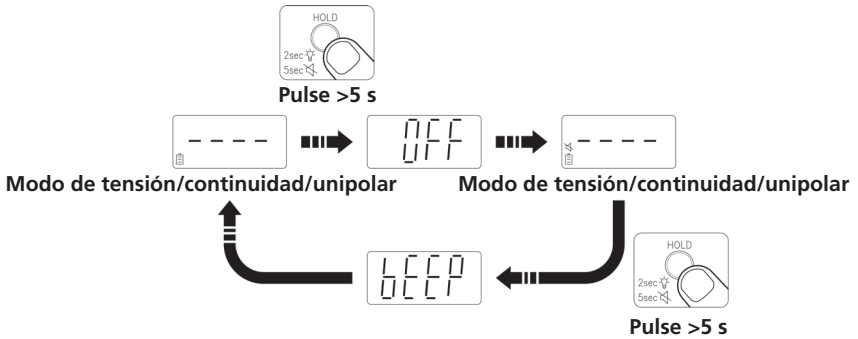
Uso de la función

Uso de la función

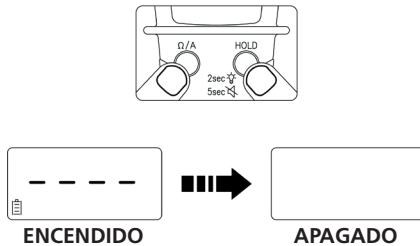
HOLD



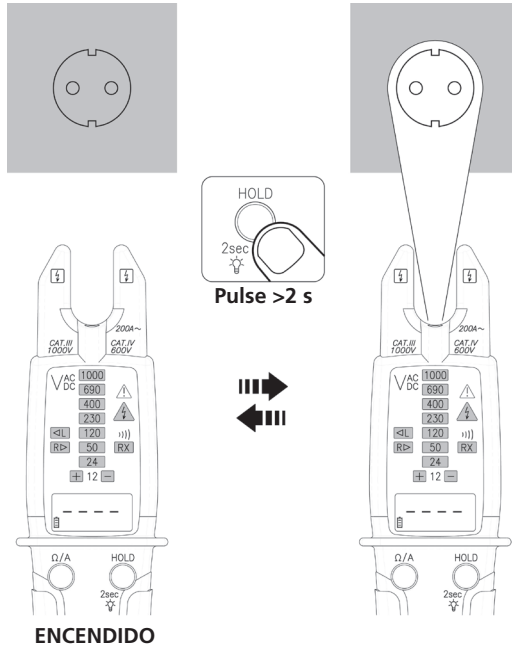
Activar/desactivar la voz de advertencia de muy baja tensión



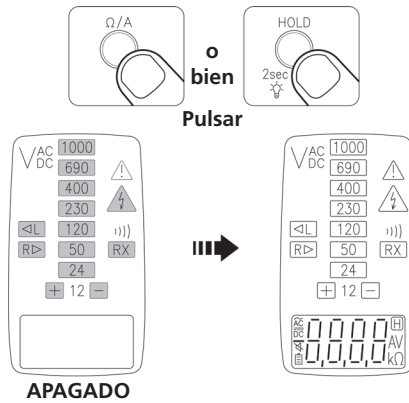
Pulse los botones Ω/A y "HOLD" (RETENER) al mismo tiempo.



Linterna



Medida de autodiagnóstico

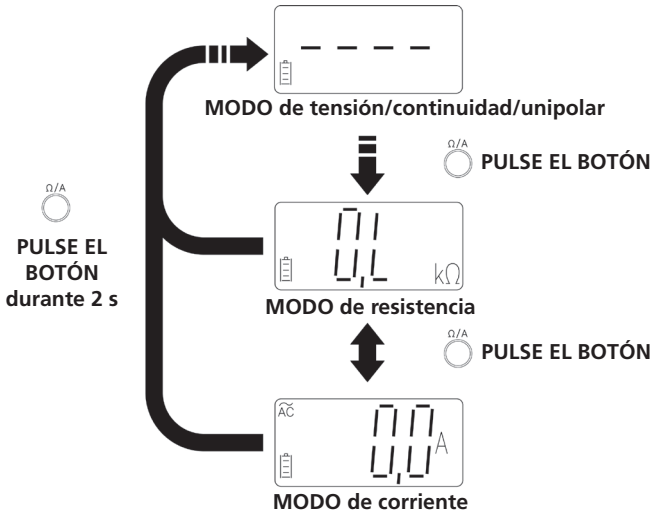


⚠ Advertencia

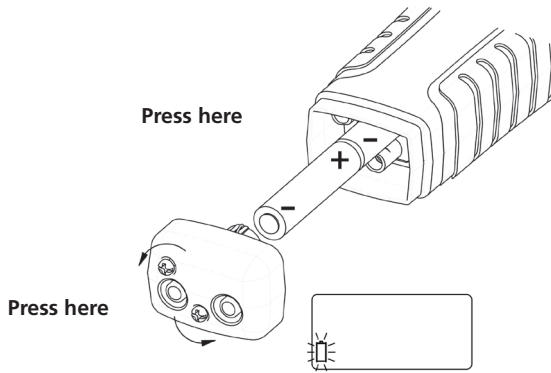
No utilice un medidor si se detecta una avería durante la medida de autodiagnóstico.

Uso de la función

Botón de función



Sustitución de las pilas

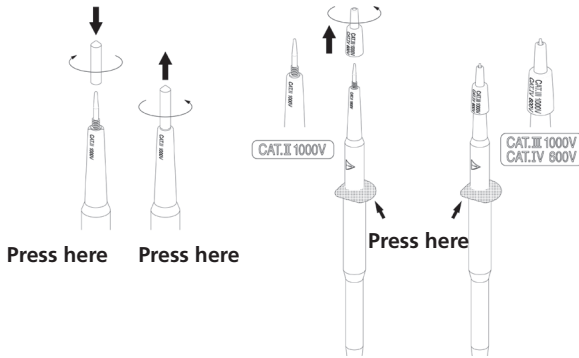


⚠ Advertencia

- Sustituya las pilas en cuanto el indicador de batería baja comience a parpadear para evitar lecturas falsas.
- Retire los cables de medida del medidor antes de abrir la carcasa de las pilas.

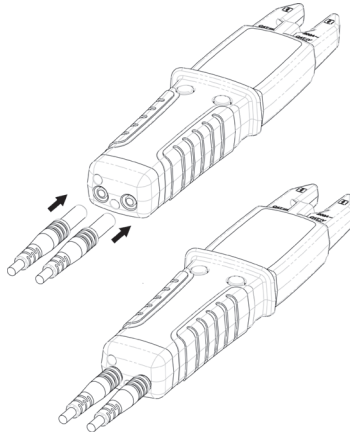
Uso de la sonda

Uso de la sonda



Advertencia

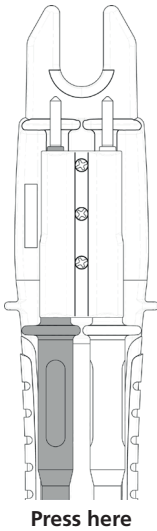
- Siempre que utilice cables de medida o sondas, mantenga los dedos detrás de la protección.



Advertencia

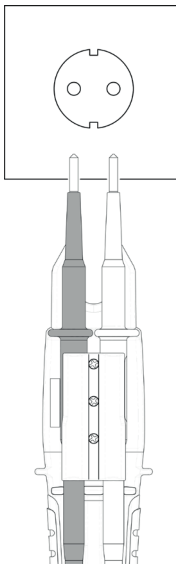
- En los entornos CAT III o CAT IV, utilice los cables de medida con la tapa de la protección de la punta de la sonda bien fijada. Si los cables de medida no cuentan con la tapa de la protección de la punta de la sonda, SOLO se pueden utilizar en un entorno CAT II.
- Asegúrese de que los cables de medida estén bien insertados en el instrumento y que otros accesorios estén conectados de manera segura

Conjunto de cables de medida

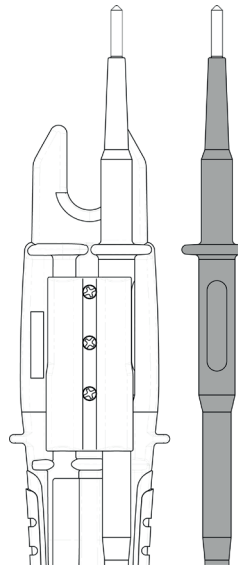


 **Advertencia**

No conecte los cables de medida en la parte trasera del medidor mientras mide la corriente.



Para toma de alimentación de 19 mm



Para la mayoría de las aplicaciones excepto para la medición de corriente.

Especificaciones

Especificaciones

Especificaciones generales	
Número de recuentos :	10 000 recuentos
Indicación en pantalla de rango excedido :	« OL » o « -OL »
Velocidad de conversión :	3 veces por segundo
Dimensiones (An. x Al. x P.) :	57 x 220 x 35 mm
Peso :	200 g
Requisitos de alimentación :	2 pilas de tamaño AAA (R03, LR03, 24D, 24A)
Duración de las pilas :	Aproximadamente 1000 usos. (Basado en pilas alcalinas, 30 s ENCENDIDO, 240 s APAGADO)
Tamaño máximo del conductor :	16 mm de diámetro
Cumplimiento de las normas de seguridad :	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-032, IEC/EN 61010-2-033, IEC/EN 61010-031 para CAT IV 600 V, CAT III 1000 V IEC/EN 61326-1 IEC/EN 61243-3
Condiciones ambientales	
Uso en interiores y exteriores	
Grado de contaminación :	2
Altitud máxima de funcionamiento :	2 000 m (6562 pies)
Temperatura y humedad relativa de funcionamiento :	-15 °C ~ 30 °C, ≤80 % de humedad relativa 30 °C ~ 40 °C, ≤75 % de humedad relativa 40 °C ~ 55 °C, ≤45 % de humedad relativa
Temperatura de almacenamiento :	-20 a +60 °C, con una humedad relativa de entre el 0 y el 80 % (sin pilas)
Coeficiente de temperatura :	0,2 x (precisión especificada)/°C, <18 °C, >28 °C
Clasificación IP :	IP65
Vibración :	Vibración aleatoria según MIL-PRF-28800F Clase 2
Protección contra caídas :	Caída de 1,2 m sobre madera dura o suelo de hormigón

Especificaciones eléctricas

La precisión es de \pm (% de lectura + número de dígitos menos significativos) a 23 °C \pm 5 °C, con una humedad relativa menor al 80 % y tiene una especificación de 1 año después de la calibración.

Estado del encendido automático:

Con pilas :

- $> 3,0 \text{ V}$ o $< -8,0 \text{ V}$ entre L2 y L1
- El modo unipolar detecta la señal de CA
- Continuidad

Sin pilas :

$> | \pm 35,0 \text{ V CC} |$ o $> 45,0 \text{ V CA}$ entre L2 y L1

Apagado automático

El medidor se apaga automáticamente si se cumplen algunas de las siguientes condiciones durante aproximadamente 10 segundos

- No se cumple la condición de encendido automático.
- No se pulsan ambos botones.

El medidor se apaga automáticamente si se cumplen

algunas de las siguientes condiciones durante aproximadamente 30 segundos

- La resistencia es OL cuando el medidor está en modo de resistencia.
- La corriente es de $< 1,0 \text{ A}$ cuando el medidor está en modo de corriente

Para $> 300 \text{ V}$, tiempo nominal (tr): 30 segundos; tiempo de recuperación (rt): 240 segundos

Función de CA :

- Las especificaciones de V de CA y A de CA son de CA acoplada (True RMS).
- Para ondas no sinusoidales, Precisión adicional por factor de cresta (F.C.) :
 - Añadir 1,0 % para F.C. 1,0 ~ 2,0
 - Añadir 2,5 % para F.C. 2,0 ~ 2,5
 - Añadir 4,0 % para F.C. 2,5 ~ 3,0
- Factor de cresta máx. de la señal de entrada:
 - 3,0 a 5000 recuentos
 - 1,5 a 10 000 recuentos

Especificaciones

Especificaciones eléctricas

Tensión de CC

	Rango	Resolución	Precisión
Con pilas	De 7,0 V a 999,9 V	0,1 V	$\pm(1,0 \% + 2D)$
Sin pilas(1)	De 35 V a 999,9 V	0,1 V	

(1) La medición sin pilas solo está disponible para una temperatura de $<35\text{ }^{\circ}\text{C}$, $>-15\text{ }^{\circ}\text{C}$. El medidor mostrará "bAtt" y el LED de muy baja tensión cuando la medición no esté disponible.

Corriente de entrada máx : $< 3,5\text{ mA}$ a 1000 V

Protección frente a sobrecargas : CA/CC de 1000 V

Tensión de CA

	Rango	Resolución	Precisión
Con pilas	6,0 V(1) a 999,9 V	0,1 V	$\pm(1,5 \% + 5D)$
Sin pilas(2)	De 45 V a 999,9 V	0,1 V	

(1) Para $>65\text{ Hz}$, el rango mínimo es de 8,0 V

(2) La medición sin pilas solo está disponible para una temperatura de $<35\text{ }^{\circ}\text{C}$, $>-15\text{ }^{\circ}\text{C}$. El medidor mostrará "bAtt" y el LED de muy baja tensión cuando la medición no esté disponible

Respuesta en frecuencia : 45 Hz a 400 Hz

Corriente de entrada máx : $< 3,5\text{ mA}$ a 1000 V

Protección frente a sobrecargas : CA/CC de 1000 V

Resistencia

Rango	Resolución	Precisión
9999 Ω	1 Ω	$\pm(1.5 \% + 5D)$
50,00 k Ω	0,01 k Ω	

Tensión de salida : sobre 0,5 V

Protección frente a sobrecargas : CA/CC de 1000 V

Continuidad :	La vibración incorporada suena cuando la resistencia de medida se encuentra entre 1,8 k Ω y 2,7 k Ω . El LED RX parpadea al mismo tiempo.	
Indicador de continuidad :	Vibración de tono de 2,7 kHz y LED RX	
Tiempo de respuesta del zumbador :	< 100 ms	
Tensión de salida:	sobre 0,5 V	
Protección frente a sobrecargas :	CA/CC de 1000 V	
Corriente de CA :		
	Rango	Resolución
	200,0 A	0,1 A
		Precisión
		$\pm(3,0 \% + 5D)$
Respuesta en frecuencia :	45 Hz a 65 Hz	
Protección frente a sobrecargas :	CA/CC de 200 A	
Indicador de rotación de fases :	Solo para sistemas trifásicos de 4 cables	
Sensibilidad :	De 90 V a 1000 V (fase a tierra)	
Rango de frecuencia :	45 Hz a 65 Hz	
El LED "L" se enciende cuando la señal de la sonda L2 conduce a la señal de la sonda L1; el LED "R" se enciende cuando la señal de la sonda L1 conduce a la señal de la sonda L2.		
Verificación de fase unipolar		
Sensibilidad :	90 V a 1000 V (fase a tierra)	
Rango de frecuencia :	45 Hz a 65 Hz	
Indicador :	Vibración de tono de 3 kHz y LED ELV	

Mantenimiento

Mantenimiento

No intente reparar este detector. No contiene piezas reparables por el usuario. El mantenimiento y las reparaciones solo debe realizarlas personal cualificado.

Limpieza

Limpie la carcasa periódicamente con un paño seco y detergente. No utilice productos abrasivos ni disolventes.

Directiva RAEE

El símbolo de un contenedor con ruedas tachado que figura en el instrumento y en las baterías es un recordatorio de que no se deben desechar junto con los residuos comunes al término de su vida útil.

Megger se ha registrado en el Reino Unido como fabricante de equipos eléctricos y electrónicos. El número de registro es WEE/DJ2235XR.

Para desechar los productos de Megger al término de su vida útil, los usuarios del Reino Unido pueden ponerse en contacto con B2B Compliance a través de la página web www.b2bcompliance.org.uk o del teléfono 01691 676124.

Los usuarios de Megger de cualquier otra región deben ponerse en contacto con la oficina o el distribuidor local de Megger.

Eliminación de las pilas

Las pilas de este producto se clasifican como pilas portátiles en la directiva sobre pilas. Póngase en contacto con Megger Ltd, la oficina o el distribuidor local de Megger para obtener instrucciones sobre cómo desechar estas pilas de forma segura.

Megger se ha registrado en el Reino Unido como fabricante de baterías.

El número de registro es BPRN01235.

Para obtener más información, consulte www.megger.com

Garantía (3 años)

Este instrumento está cubierto por una garantía de 3 años por defectos de fabricación y mano de obra ejecutable por el comprador original a partir la fecha de compra.

Durante este periodo de garantía, el fabricante podrá, a su elección, sustituir o reparar la unidad defectuosa, decisión sujeta a la verificación del defecto o avería.

Esta garantía no cubre fusibles, pilas desechables ni daños derivados del uso indebido, descuido, accidente, reparación no autorizada, modificación, contaminación ni condiciones anómalas de funcionamiento o manejo del producto.

Cualquier tipo de garantía implícita que surja con la venta de este producto, incluidas las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un propósito particular, se limita a lo indicado anteriormente. El fabricante no se hará responsable de la pérdida del uso del instrumento ni de otros daños fortuitos ni derivados, costes ni pérdidas económicas, ni de ninguna otra reclamación o reclamaciones que se efectúen por dichos daños, costes o pérdidas económicas. Las legislaciones de algunos estados o países varían, por lo que las limitaciones mencionadas anteriormente pueden no aplicarse a su caso.

Megger Instruments S.L

Calle la Florida 1, Nave 16

Parque Empresarial Villapark

28670 Villaviciosa de Odón

Madrid, España

Tel.: +34 91 616 54 96

info.es@megger.com

www.es.megger.com

Este documento es de propiedad intelectual de:

Megger Limited, Archcliffe Road, Dover, Kent CT17 9EN. INGLATERRA
T +44 (0)1304 502101 F +44 (0)1304 207342 www.megger.com

Megger Ltd se reserva el derecho de modificar la especificación de sus productos de vez en cuando sin previo aviso. Aunque se hacen todos los esfuerzos para garantizar la exactitud de la información contenida en este documento, Megger Ltd. no garantiza ni representa que sea una descripción completa y actualizada.

Para obtener información sobre patentes respecto a este instrumento, consulte el siguiente sitio Web:

megger.com/patents

Este manual sustituye todas sus ediciones anteriores. Asegúrese de que está utilizando la edición más reciente de este documento. Destruya todas las copias que son de una edición más antigua.

Declaración de conformidad

Por la presente, Megger Instruments Limited declara que el equipo de radio fabricado por Megger Instruments Limited descrito en esta guía del usuario cumple con la Directiva 2014/53/UE. Otros equipos fabricados por Megger Instruments Limited, descritos en esta guía del usuario, cumplen con las Directivas 2014/30/UE y 2014/35/UE en las que se aplican.

El texto completo de las declaraciones de conformidad de la UE de Megger Instruments está disponible en la siguiente dirección de Internet:











megger.com/company/about-us/eu-dofc

Información de seguridad

Para garantizar un funcionamiento seguro y el mantenimiento del medidor, siga estas instrucciones. Si no se observan las advertencias, pueden producirse lesiones graves o la muerte.

- Si los equipos se utilizan de una manera no especificada por el fabricante, la protección con la que cuentan estos equipos puede verse afectada.
- • Siempre utilice las terminales, la posición del interruptor y el rango adecuados para las mediciones.
- • Asegúrese de que las manos se mantengan detrás de la barrera o el protector de manos cuando realice mediciones.
- • Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, no utilice este producto cerca de gases explosivos o en lugares húmedos.
- • Mida una tensión conocida para verificar el funcionamiento del medidor. En caso de duda, solicite calibrar el medidor.
- • No aplique más de la tensión nominal, como se indica en el medidor, entre las terminales o entre cualquier terminal y la tierra.
- • Evite trabajar solo. • No utilice el comprobador si no funciona correctamente o si está húmedo.
- • Se debe utilizar equipo de protección personal si en la instalación se encuentran piezas peligrosas activas accesibles donde se realizará la medición.
- • Tenga cuidado con las tensiones superiores a 30 V CA de RMS, 42 V CA pico o 60 V CC. Estas tensiones representan un peligro de descarga eléctrica.
- • NO UTILICE los cables de prueba si se expone la capa de aislamiento blanca interna.
- • NO UTILICE los cables de prueba para medir tensión o corriente en ningún entorno por encima de la clasificación de seguridad CAT impresa en la sonda o la tapa protectora de la punta de la sonda
- • NO UTILICE los cables de prueba sin la tapa protectora de la punta de la sonda en entornos CAT III o CAT IV.
- • Los conjuntos de sonda que se utilizarán para mediciones de la red eléctrica deberán tener una clasificación apropiada para la categoría de medición III o IV según IEC 61010-031 y una clasificación de tensión de, al menos, la tensión del circuito que se medirá.
- • Desconecte la alimentación del circuito y descargue todos los condensadores de alto voltaje antes de probar la resistencia y la continuidad.

Símbolos marcados en el medidor y en el manual de instrucciones

Symbol	Explanation
	Peligro de descarga eléctrica
	Consultar el manual de instrucciones
	Medición de CC
	Medición de CA
	Corriente continua y alterna
	Equipo protegido con aislamiento doble o reforzado
	Batería
	Tierra
	Cumple con las directrices de la UE
	Aplicación alrededor de conductores activos peligrosos y su remoción
	No deseche este producto ni lo tire a la basura

CAT IV: Categoría de medición IV: Equipo conectado entre el origen de la alimentación eléctrica de baja tensión fuera del edificio y la unidad del consumidor.

CAT III: Categoría de medición III: Equipo conectado entre la unidad del consumidor y los tomacorrientes.

CAT II: Categoría de medición II: Equipo conectado entre los tomacorrientes y el equipo del usuario.

Realización de mediciones básicas

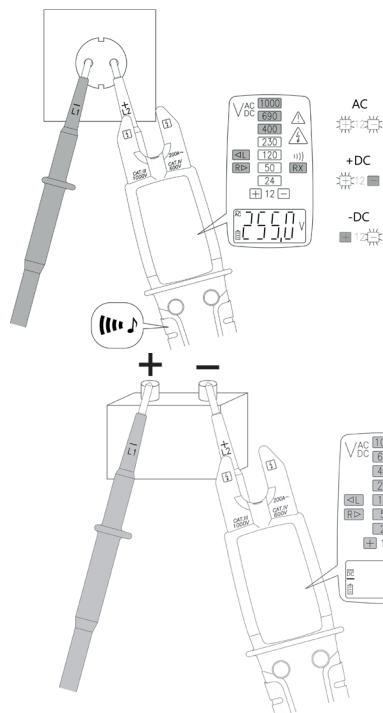
Preste atención a todas las advertencias y precauciones antes de realizar las mediciones.


PRECAUCIÓN

- Cuando conecte los cables de prueba al dispositivo que está probando, conecte los cables de prueba comunes antes de conectar el cable de prueba activo. Cuando retire los cables de prueba, retire el cable de prueba activo antes de quitar el cable de prueba común.
- Asegúrese de que el sonido del zumbador sea perceptible antes de utilizarlo en entornos con mucho ruido de fondo.

Tensión/Continuidad/Modo unipolar

Medición de tensión

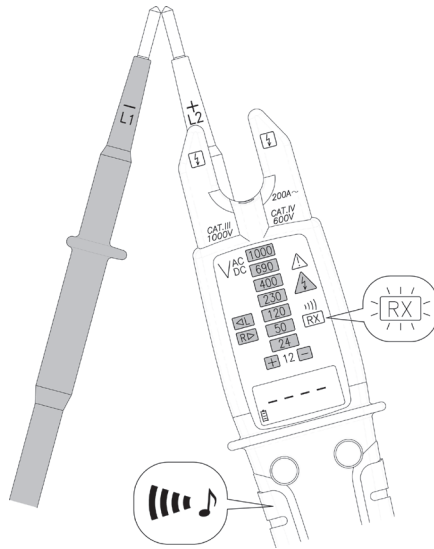


El LED  indica que la tensión medida es más alta que el límite de ELV (50 V CA o 120 V CC).

Advertencia

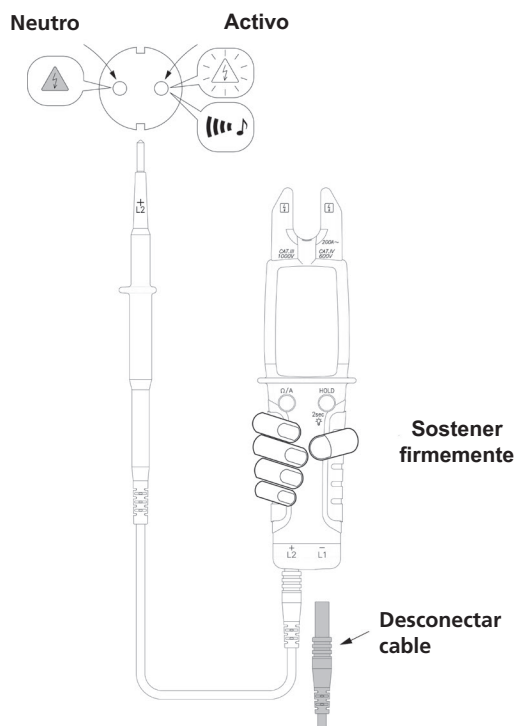
- Cuando las baterías no están instaladas o se agotan, el comprobador es capaz de medir >45 V CA o >35 V CC.
- Clasificación de sincronización (TR): 30 segundos, tiempo de recuperación (RT): 240 segundos, cuando se mide >300 V, se necesita tiempo de recuperación.
- El LED I/D puede encenderse cuando se mida tensión de CA.
- Debido a la alta resistencia interna, se puede indicar la tensión capacitiva e inductiva (tensión fantasma).

Revisión de continuidad



Tensión/Continuidad/Modo unipolar

Control de fase unipolar



⚠ Advertencia

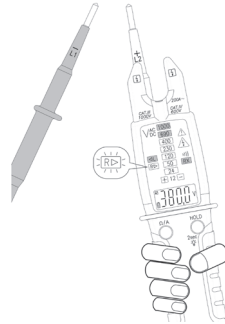
- La función de control unipolar de MET1000 consiste en usar solo un cable de prueba conectado al MET1000; retire el segundo cable de prueba, si está instalado. Para llevar a cabo una prueba de control unipolar, mientras sostiene firmemente el MET1000, conecte el cable de prueba en el circuito activo. Esto causará que el MET1000 emita pitidos repetidamente y que se ilumine el símbolo de peligro sin que aparezca una tensión en la pantalla.
- Si aparece una tensión en la pantalla, utilice el método bipolar para probar el circuito activo.

Prueba de rotación de fase

Secuencia de fase en sentido de las agujas del reloj L1-L2-L3 (derecha)

Fuente Terminal

L1 — L1
L2 — L2
L3 — L3

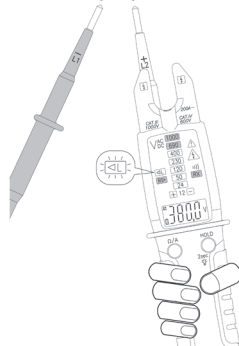


Sostener firmemente

Secuencia de fase en sentido contrario a las agujas del reloj L1-L3-L2 (Izquierdo)

Fuente Terminal

L1 — L2
L2 — L1
L3 — L3



Sostener firmemente

⚠ Advertencia

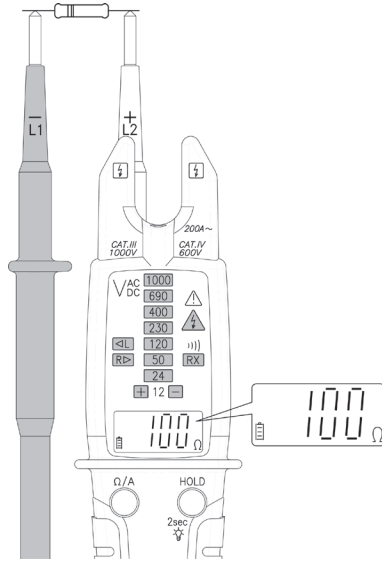
La prueba de rotación de fase funciona solo en sistemas de 4 cables de 3 fases. El resultado es poco confiable en cualquier otro sistema.

⚠ Nota

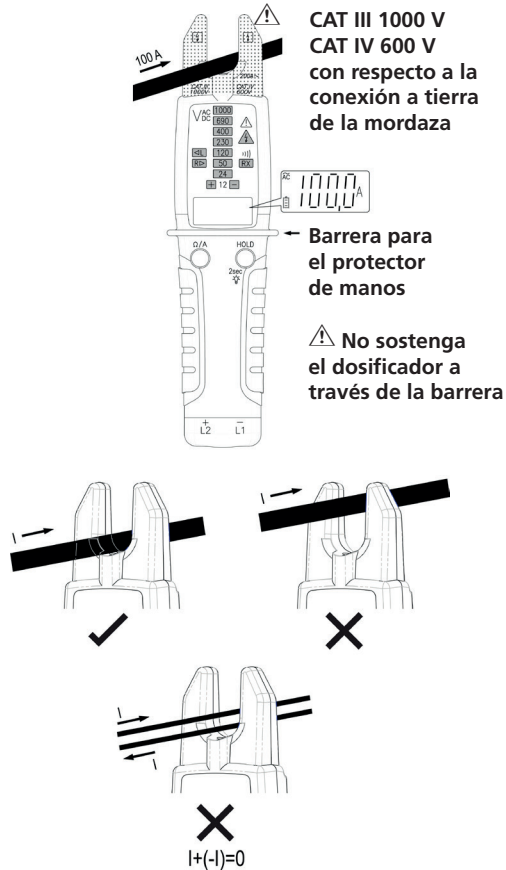
Es posible que sea necesario comprobar el resultado mediante una prueba en secuencia inversa.

Modo de resistencia

Modo de resistencia



Modo de corriente



Advertencia

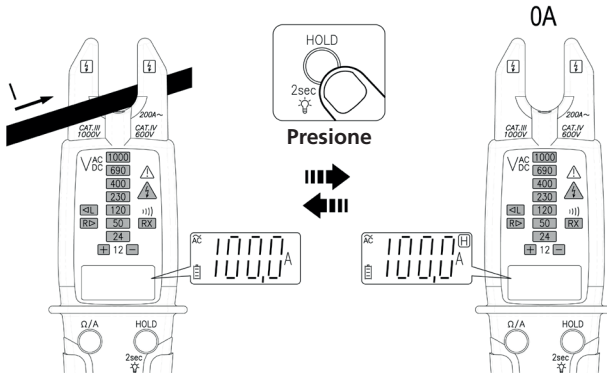
El protector de barrera en el medidor proporciona máxima protección cuando se sostiene la unidad durante el uso normal.

Retire los cables de prueba de la parte trasera del medidor cuando mida la corriente.

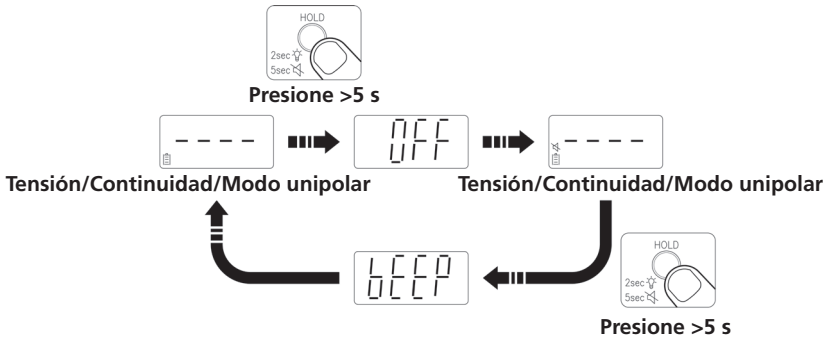
Uso de la función

Uso de la función

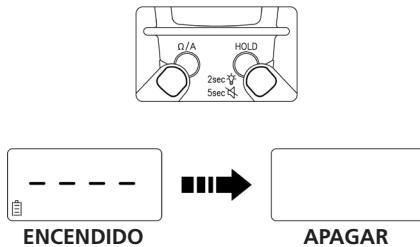
HOLD (ESPERA)



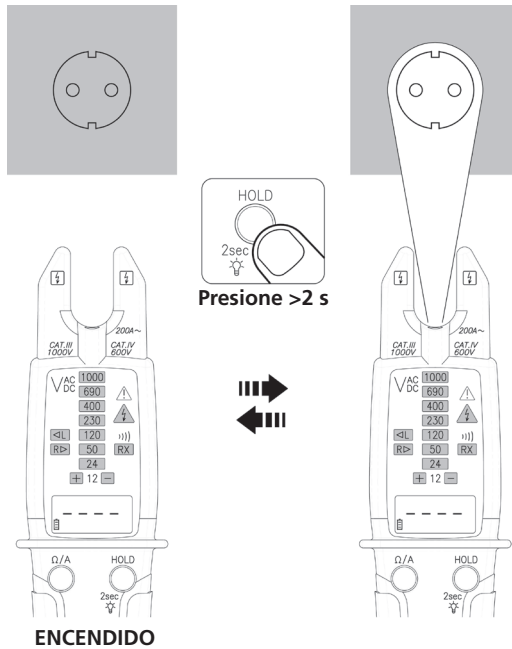
Activar/desactivar la voz de advertencia ELV



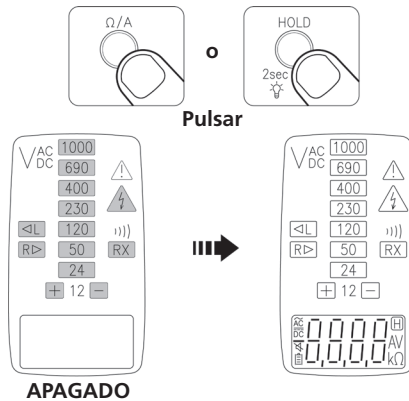
Presione el botón Ω/A y el botón "HOLD" (espera) al mismo tiempo.



Linterna



Prueba de autodiagnóstico

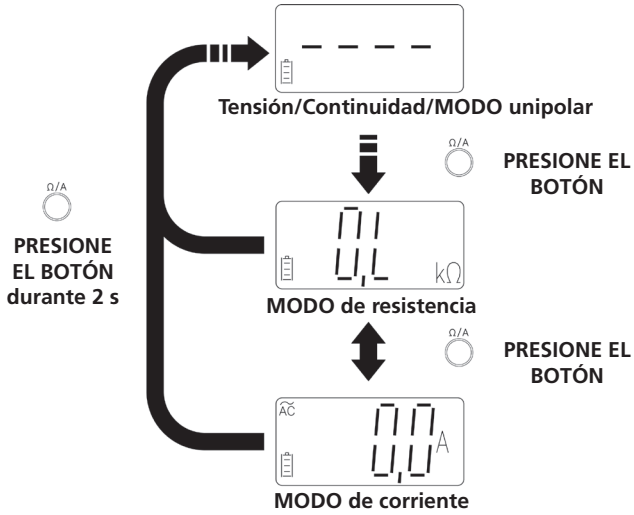


⚠ Advertencia

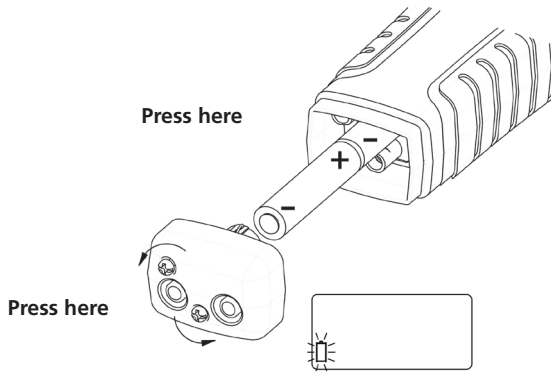
No utilice el comprobador si se indica una falla durante la prueba de autodiagnóstico.

Uso de la función

Botón de función



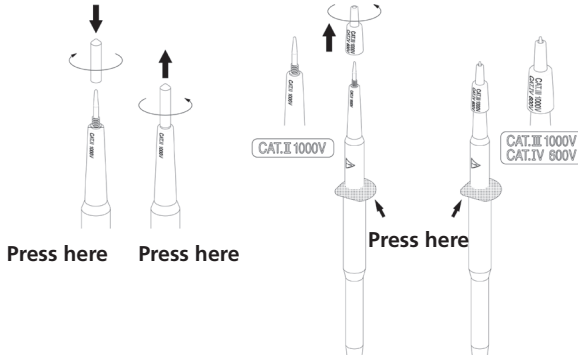
Cambio de batería



⚠ Advertencia

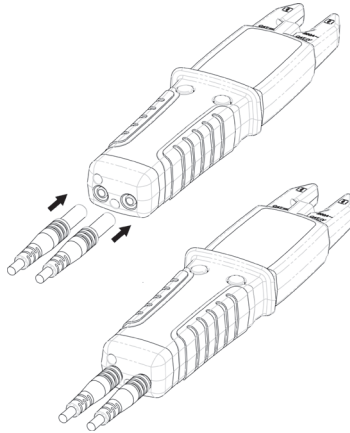
- Reemplace las baterías tan pronto como el indicador de batería baja comience a destellar para evitar mediciones falsas.
- Retire los cables de prueba del medidor antes de abrir la tapa de la batería.

Uso de la sonda



Advertencia

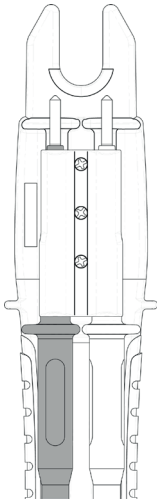
- Cuando utilice cables o sondas de prueba, mantenga los dedos detrás de los protectores para los dedos.



Advertencia

- En los entornos CAT III o CAT IV, utilice los cables de prueba con la tapa protectora de la punta de la sonda fijada firmemente en su lugar. Sin la tapa protectora de la punta de la sonda, los cables de prueba SOLO se pueden utilizar en un entorno CAT II.
- Asegúrese de que los cables de prueba estén firmemente insertados en el instrumento y que otros accesorios están conectados de forma segura.

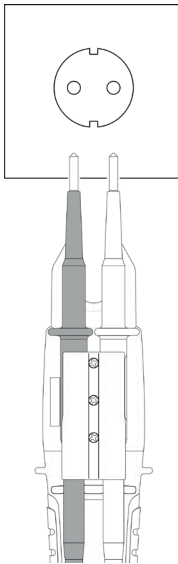
Montaje del cable de prueba



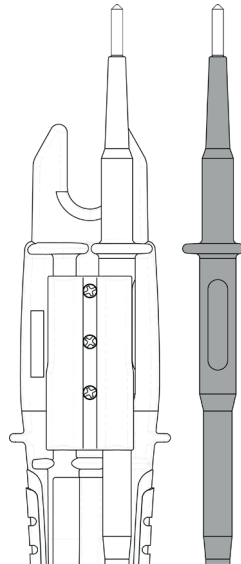
Press here

Advertencia

No conecte los cables de prueba a la parte trasera del medidor mientras mide la corriente.



Para toma de corriente de 19 mm



Para la mayoría de las aplicaciones, excepto la medición de corriente.

Especificaciones

Especificaciones generales	
Recuento de visualización :	10 000 unidades
Visualización fuera del rango :	« OL » o « -OL »
Tasa de conversión :	3 veces por segundo
Dimensiones (An. x Alt. x L.) :	57 x 220 x 35 mm
Peso :	200 g
Requisitos de alimentación :	2 baterías tamaño AAA (R03, LR03, 24D, 24A)
Duración de las batería :	Aproximadamente 1000 operaciones. (Según las baterías alcalinas, 30 s ENCENDIDO, 240 s APAGADO)
Tamaño máximo del conductor :	16 mm de diámetro
Cumplimiento de normas de seguridad :	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-032, IEC/EN 61010-2-033, IEC/EN 61010-031 para CAT IV 600 V, CAT III 1000 V IEC/EN 61326-1 IEC/EN 61243-3
Condiciones ambientales	
Uso en interiores y exteriores	
Grado de contaminación :	2
Altitud máxima de funcionamiento :	2 000 m (6562 ft)
Temperatura de funcionamiento y humedad relativa :	-15 °C ~ 30 °C, ≤80 % HR 30 °C ~ 40 °C, ≤75 % HR 40 °C ~ 55 °C, ≤45 % HR
Temperatura de almacenamiento :	-20 a +60 °C, con una humedad relativa de entre el 0 y el 80 % HR (sin baterías)
Coeficiente de temperatura :	0,2 x (precisión especificada)/°C, <18 °C, >28 °C
Clasificación IP :	IP65
Vibración :	Vibración aleatoria según MIL-PRF-28800F Clase 2
Protección contra caídas :	Caída de 1,2 m en pisos de hormigón

Especificaciones eléctricas

La exactitud se indica como \pm (% de la medición + cantidad de dígitos menos significativos) a $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, con una humedad relativa inferior al 80 % y se especifica durante 1 año después de la calibración.

Condición del encendido automático :

Con baterías instaladas :

- $>3,0\text{ V}$ o $<-8,0\text{ V}$ entre L2 y L1
- Detecta la señal de CA mediante un polo
- Continuidad

Sin baterías :

$> |\pm 35,0\text{ V CC}|$ o $> 45,0\text{ V CA}$ entre L2 y L1

Apagado automático

El medidor se apaga automáticamente si se produce alguna de las siguientes condiciones por aproximadamente 10 segundos:

- No se cumple la condición de encendido automático
- No se presionan ambos botones.

El medidor se apaga automáticamente si se produce alguna de las siguientes condiciones por aproximadamente 30 segundos:

- La resistencia es OL cuando el medidor está en modo de resistencia
- La corriente es $<1,0\text{ A}$ cuando el medidor está en el modo de corriente.

Para $>300\text{ V}$, Clasificación de tiempo (tr): 30 segundos; tiempo de recuperación (rt): 240 segundos

Función de CA :

- Las especificaciones de VCA y ACA se acoplan en CA, RMS verdadera.
- Para formas de onda no sinusoidales, Precisión adicional por factor de cresta (C.F.) :
 - Sumar 1,0 % para C.F. 1,0 ~ 2,0
 - Sumar 2,5 % para C.F. 2,0 ~ 2,5
 - Sumar 4,0 % para C.F. 2,5 ~ 3,0
- Factor de cresta máx. de la señal de entrada:
 - 3,0 a 5000 recuentos
 - 1,5 a 10 000 recuentos

Especificaciones

Especificaciones eléctricas

Tensión de CC

	Rango	Resolución	Precisión
Con baterías	De 7,0 V a 999,9 V	0.1 V	±(1,0 % + 2D)
Sin baterías(1)	De 35 V a 999,9 V	0.1 V	

(1) La medición sin baterías solo está disponible para <35 °C, >-15 °C. El medidor mostrará el mensaje "Batt" y el LED de ELV cuando la medición no está disponible.

Corriente de entrada máx : < 3,5 mA a 1000 V

Protección contra sobrecargas : 1000 V de CA/CC

Tensión de CA

	Rango	Resolución	Precisión
Con baterías	De 6,0 V(1) a 999,9 V	0.1 V	±(1,5 % + 5D)
Sin baterías(2)	De 45 V a 999,9 V	0.1 V	

(1) Para >65 Hz, el rango mínimo es de 8,0 V

(2) La medición sin baterías solo está disponible para <35 °C, >-15 °C. El medidor mostrará el mensaje "Batt" y el LED de ELV cuando la medición no está disponible.

Respuesta en frecuencia : De 45 Hz a 400 Hz

Corriente de entrada máx : < 3,5 mA a 1000 V

Protección contra sobrecargas : 1000 V de CA/CC

Resistencia

Rango	Resolución	Precisión
9999 Ω	1 Ω	±(1.5 % + 5D)
50,00 kΩ	0,01 kΩ	

Voltaje de salida : sobre 0,5 V

Protección contra sobrecargas : 1000 V de CA/CC

Continuidad :	El zumbador incorporado suena cuando la medición de resistencia es menor que 1,8 k Ω y hasta 2,7 k Ω . El LED de RX se muestra al mismo tiempo.
Indicador de continuidad :	Zumbador de tono de 2,7 kHz y LED de RX
Tiempo de respuesta del zumbador :	< 100 ms
Voltaje de salida:	sobre 0,5 V
Protección contra sobrecargas :	1000 V de CA/CC

Corriente de CA :

Rango	Resolución	Precisión
200,0 A	0,1 A	$\pm(3,0 \% + 5D)$

Respuesta en frecuencia :	De 45 Hz a 65 Hz
Protección contra sobrecargas :	200 A de CA/CC

Indicación de campo giratorio :	Solo para el sistema de 3 fases y 4 cables
Sensibilidad :	De 90 V a 1000 V (fase a tierra)
Rango de frecuencia :	De 45 Hz a 65 Hz

El LED "L" se enciende cuando la señal del cable de sonda L2 envía la señal de la sonda L1; el LED "R" se enciende cuando la señal del cable de sonda L1 envía la señal de la sonda L2.

Comprobación de fase unipolar

Sensibilidad :	De 90 V a 1000 V (de fase a tierra)
Rango de frecuencia :	De 45 Hz a 65 Hz
Indicador :	Zumbador de tono de 3 kHz y LED de ELV

Mantenimiento

Mantenimiento

No intente reparar este detector. No contiene piezas que el usuario pueda reparar. Solo el personal cualificado debe realizar la reparación o el mantenimiento.

Limpieza

Limpie periódicamente la carcasa con un paño seco y detergente, no utilice productos abrasivos ni disolventes.

Directiva WEEE

El símbolo de un contenedor con ruedas tachado que figura en el instrumento y en las baterías es un recordatorio de que no se deben eliminar junto con los residuos comunes cuando finalice su vida útil.

Megger se ha registrado en el Reino Unido como fabricante de equipos eléctricos y electrónicos. El número de registro es WEE/DJ2235XR.

Para desechar los productos Megger al final de su vida útil, los usuarios en el Reino Unido pueden comunicarse con B2B Compliance en www.b2bcompliance.org.uk o por teléfono al 01691 676124.

Los usuarios de productos Megger en otras regiones deben comunicarse con la oficina o el distribuidor local de Megger.

Eliminación de la batería

Las baterías de este producto están clasificadas como baterías portátiles según la Directiva sobre baterías. Comuníquese con Megger Ltd, su oficina local o distribuidor de Megger para obtener instrucciones sobre la eliminación segura de estas baterías.

Megger está registrado en el Reino Unido como fabricante de baterías.

El número de registro es BPRN01235.

Para obtener más información, consulte www.megger.com

Garantía (3 años)

Este medidor cuenta con una garantía para el comprador original contra defectos en el material y la calidad de la fabricación durante tres años a partir de la fecha de la compra.

Durante este período de garantía, el fabricante, a su discreción, sustituirá o reparará la unidad defectuosa, sujeta a la verificación del defecto o falla.

Esta garantía no cubre fusibles, baterías desechables ni daños por abuso, negligencia, accidente, reparación no autorizada, alteración, contaminación o condiciones anormales de funcionamiento o manejo.

Las garantías implícitas que surjan de la venta de este producto, incluidas, entre otras, las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un fin determinado, se limitan a lo señalado anteriormente. El fabricante no será responsable de la pérdida de uso del instrumento u otros daños incidentales o indirectos, gastos o pérdidas económicas, ni de ninguna reclamación por dichos daños, gastos o pérdidas económicas. Las leyes de algunos estados o países varían, por lo que es posible que las limitaciones o exclusiones anteriores no se apliquen en su caso.

Megger Instruments S.L

Calle la Florida 1, Nave 16

Parque Empresarial Villapark

28670 Villaviciosa de Odón

Madrid, España

Tel.: +34 91 616 54 96

info.es@megger.com

www.es.megger.com



Local Sales office

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent
CT17 9EN
ENGLAND
T. +44 (0)1 304 502101
F. +44 (0)1 304 207342

Manufacturing sites

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent
CT17 9EN
ENGLAND

Megger GmbH
Weststraße 59
52074 Aachen,
GERMANY
T. +49 (0) 241 91380 500
E. info@megger.de

Megger USA - Valley Forge
Valley Forge Corporate
Center
2621 Van Buren Avenue
Norristown
Pennsylvania, 19403
USA
T. +1-610 676 8500
F. +1-610-676-8610

Megger USA - Dallas
4271 Bronze Way
Dallas TX 75237-1019
USA
T 800 723 2861 (USA only)
T. +1 214 333 3201
F. +1 214 331 7399
E. USsales@megger.com

Megger AB
Rinkebyvägen 19, Box 724,
SE-182 17
Danderyd
T. +46 08 510 195 00
E. seinfo@megger.com

Megger USA - Fort Collins
4812 McMurry Avenue
Suite 100
Fort Collins CO 80525
USA
T. +1 970 282 1200

This instrument is manufactured in the Taiwan.

The company reserves the right to change the specification or design without prior notice.

Megger is a registered trademark.

The Bluetooth® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc and is used under licence.

Part No: MET1000_UG_EN_DE_FR_ES_ESLA_V02

© Megger Limited 2020

www.megger.com