



Mastercool®
"World Class Quality"

English

Deutsch

Français

Español

Portuguese

OPERATING INSTRUCTIONS

DIGITAL CLAMP METER

52240-A



BEDIENUNGSANLEITUNG

DIGITALES ZANGENMESSGERÄT

MANUEL D'OPÉRATION

PINCE MULTIMETRE NUMERIQUE

INSTRUCCIONES DE OPERACION

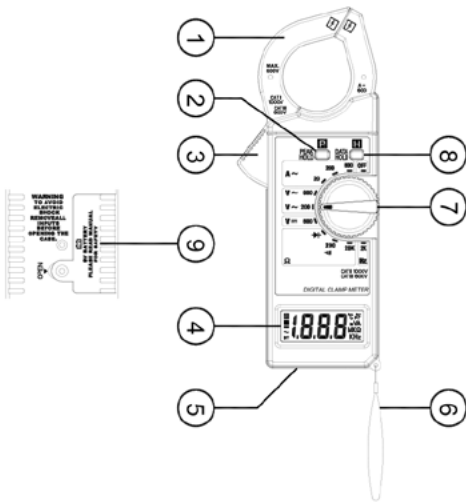
MEDIDOR DIGITAL CON ABRAZADERA

MANUAL DE OPERAÇÃO

ALICATE AMPERÍMETRO DIGITAL

FEATURES

- AC current: 10mA to 600A
- AC voltage: 100mV to 600V
- DC voltage: 1V to 600V
- Resistance: 100mΩ to 20KΩ
- Frequency count: 10Hz to 2KHz
- Continuity check: < 100Ω with audio tone
- Diode check: check forward or reverse
- With DATA HOLD & PEAK HOLD functions
- Unit & sign display



- 1. Transformer Jaws:** Measures the AC current flowing through the conductor.
- 2. PEAK HOLD:** A push button (push ON, OFF, ON: LCD displays ([P] sign). Peak detector holds the maximum RMS value of Current or Voltage surge while a motor is starting.
- 3. Trigger:** Press the lever to open the transformer jaws. When the pressure lever is released, the jaws will close again.
- 4. Display:** 3 1/2 digit (1999 count), unit and sign display.
- 5. V, Hz, “→|←”, “~|~”.** **Input Connector:** High (+) and Low (-) input jack for all voltage, resistance, frequency, continuity, and diode measurement.
- 6. Drop-Preventing Wrist Strap:** Prevents the instrument from slipping off the hand while in use.
- 7. Rotary Switch:** A rotary switch is used to select measurement function, Range, and Power (ON/OFF) switch.
- 8. DATA HOLD:** A push button, (Push ON, OFF, ON: LCD displays ([H] sign). Holds the reading on the LCD display (for all functions and ranges.)
- 9. Battery Cover:** Replacement battery

OPERATING INSTRUCTIONS

AC Current Measurement

This Clamp Meter measures the average value of an AC signal and displays it as an equivalent RMS value for a sine wave. The measurements errors are introduced when the input wave form is distorted (non-sinusoidal). The amount of errors depends upon the amount of distortion. (FIGURE 1) shows the relationship between sine, square, triangular waveforms and the required conversion factors.

1. Set Function/Range switch to desired A~range. (20A or 200 A or 600 A)
2. Press the trigger to open the transformer jaw and clamp one conductor to be measured. (FIGURE 2).
3. Read the AC current value on LCD.
4. If you want to hold the display value, push the DATA HOLD switch before removing the transformer jaws from the conductor.

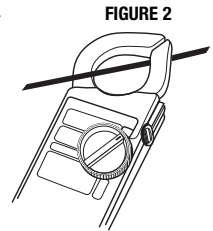


FIGURE 2

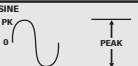
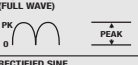
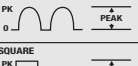

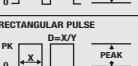
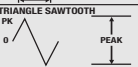
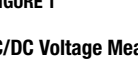
INPUT WAVEFORM	Display Multiplier for Measurement Conversion			
	PK-PK	O-PK	RMS	AVG
SINE 	2.828	1.414	1.000	0.900
RECTIFIED SINE (FULL WAVE) 	1.414	1.414	1.000	0.900
RECTIFIED SINE (HALF WAVE) 	2.828	2.828	1.414	0.900
SQUARE 	1.800	0.900	0.900	0.900
RECTIFIED SQUARE 	1.800	1.800	1.272	0.900
RECTANGULAR PULSE 	0.9/D	0.9/D	0.9/D	0.9/D
TRIANGLE SAWTOOTH 	3.600	1.800	1.038	0.900

FIGURE 1

AC/DC Voltage Measurement

1. Set Function/Range Switch to desired V~ or V "—" range.
2. Insert the red test probe to " + " input jack and black test probe to " - " input jack.
3. Connect test prods of test probes IN PARALLEL to the circuit being measured.
4. Read the voltage value on LCD.
5. If you want to hold the display value, push the DATA HOLD switch before disconnecting the probes from the measuring points.

Resistance Measurement

1. Set Function/Range Switch to desired range.
2. Insert the red/black test probes to the " + " and " - " input jacks respectively.
3. Connect the test probes to the circuit being measured and read the resistance value on LCD.

WARNING: Before taking any in-circuit resistance measurement, remove power from the circuit being tested and discharge all capacitors.

Diode Tests ("→")

1. Set Function/Range Switch to "→" range.
2. Insert the red test probe to " + " input jack and black test probe to " - " input jack.
3. Connect the Red test probe to the anode side and Black test probe to the cathode side of the diode being tested.
4. Read forward voltage (Vf) Value on LCD.
5. Connect the test probe to the diode, opposite of step 3. The digital display value should be over range (1). This can be used for distinguishing anode and cathode poles of a diode.

WARNING: Before taking any in-circuit measurement remove power from the circuit being tested and discharge all capacitors in the circuit.

Continuity Measurements ("•")

1. Set Function/Range Switch to "•" position.
2. Insert the red/black test probes to the " + " and " - " input jacks.
3. Connect the test probes to the circuit being measured.
4. When the impedance on circuit is below 100, a continuous beep will sound.

Frequency Measurement (Hz)

1. Set Function/Range Switch to 2 KHz Range.
2. Insert the red/black test probes to the " + " and " - " input jacks.
3. Connect the test probes to the circuit being measured.
4. Read the frequency value (Hz) on LCD.

Peak Detect Measurement

1. Set Function/Range Switch to desired A ~ or V ~ range.
2. Set the Clamp Meter into the "PEAK HOLD" mode by pushing the "PEAK HOLD" Switch. The LCD display will indicate "P" when Peak Detect mode is measured.
3. Follow this procedure for AC voltage and Current measurement. The displayed reading is the maximum RMS value of a surge in current or a Voltage pulse. The reading decays at the rate of about 1 digi/second.

GENERAL SPECIFICATIONS

- Display: 3-1/2 digit LCD (1999 count) with P (Peak Hold), H (Data Hold), "-" "BT" (Low Battery), "~" "V" "A" "Ω" "KΩ" "KHz" and decimal annunciators
- Sampling rate: 2.5 time per second
- Diameter of conductor: 40 mm max
- Polarity: automatic "-" negative polarity indication
- Range selection: all ranges are measured by single range switch operation
- Over range indication: highest digit of (1) or (-1) is displayed
- Low battery indication: "BT" appears on display in the last 20% of battery life
- Battery life: up to 200 hours with Alkaline battery
- Power requirements: single 9V battery
- Operating temperature and humidity: 0° to 40°C (32° to 104°F) below 80% RH
- Storage temperature and humidity: -10° to 60°C (14° to 140°F) below 80% RH
- Dimension: 8.2" (l) x 2.6" (w) x 1.3" (h)
(208 x 65 x 31mm)
- Weight: 10.9 oz (308 g) including battery

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

- Accuracies are ± (% reading + number of digits) at 23°C ± 5°C below 80% RH

1. General Measurement

AC Current

Range	Resolution	Accuracy (50Hz/60-Hz)	Overload
20A	10mA	± (2% rdg +5 dgts)	Protection 1000A (within 30 sec.)
200A	100mA		
600A	1A		

DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Input Impedance	Overload Protection
600V	1V	± (0.8% rdg + 2 dgts)	10MΩ	600V

AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy (40Hz~400Hz)	Input Impedance	Overload Protection
200V	100mV	± (1.2% rdg + 3 dgts)	10MΩ	600V
600V	1V			

Resistance (Ω)

Range	Resolution	Accuracy	Max. Open Circuit Voltage	Overload Protection
200Ω	100mΩ	± (1% rdg + 2 dgts)	3.5V	600V
20KΩ	10Ω		0.3V	

Frequency (Hz) (10Hz ~ 2KHz)

Range	Resolution	Accuracy	Max. Input Sensitivity	Max. Allowable Applied Voltage
2KHz	1Hz	± (1% rdg + 2 dgts)	100mVrms	600V

Continuity Check (•||)

Range	Description	Max. Open Circuit Voltage	Overload Protection
•	Built-in buzzer sounds if conductance is less than 100	3.5V	600V

Diode (→←)

Range	Resolution	Max. Open Circuit Voltage	Overload Protection
→←	1mV	3.5V	600V

2. Peak Hold Measurement

(Capture and retain momentary voltage or current surge and display it.)

AC Current

Range	Resolution	Accuracy (50Hz~60Hz)	Overload Protection
20A	10mA	$\pm(2\%rdg+10dgts)$	1000A (within 30 sec.)
200A	100mA		
600A	1A		

AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy (50Hz~60Hz)	Input Impedance	Overload Protection
200V	100mV	$\pm(1.5\%rdg+8dgts)$	10M Ω	600V
600V	1V			

Peak Detect Acquisitions Time: Approx. 100ms.

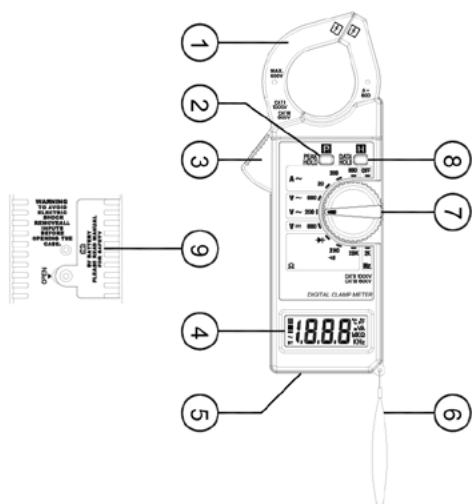
(Acquisition time is the minimum duration of a surge for rated accuracy. Accuracy improves for longer peak duration).

SAFETY RULES

1. Never ground yourself when taking electrical measurements. Keep your body isolated from ground by using dry clothing, rubber shoes, rubber mats or any suitable and approved insulating material.
2. Disconnect input signal before touching the battery.
3. When the battery power is low, replace with a new battery in order to avoid possible fluid leakage.
4. When the meter will not be in use for a long period of time, please remove the batteries out of meter to prevent the possibility of battery fluid leakage damage.

FUNKTIONEN

- Wechselstrom: 10 mA bis 600 A
- Wechselspannung: 100mV bis 600V
- Gleichspannung: 1V bis 600V
- Widerstand: 100mΩ bis 20KΩ
- Frequenzanzahl: 10 Hz bis 2 kHz
- Durchgangsprüfung: < 100Ω mit Audioton
- Diodenprüfung: Vorwärts- oder Rückwärtsprüfung
- Mit DATA HOLD & PEAK HOLD Funktionen
- Einheiten- und Zeichenanzeige



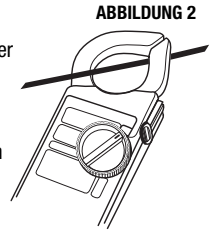
- 1. Klemm und Führungsbacken:** Zum Messen von Wechselstromspannung in Stromleitungen.
- 2. (Peak hold):** Ein Druckschalter (beim drücken ON, OFF, ON : LCD zeigt **[P]** Zeichen) Spitzenwert von maximalem Drehzahlwert der Strom oder Spannungswelle während einen Motor angelassen wird.
- 3. Kippschalter:** Dieser Hebel drücken zum Öffnen der Klemmbacken. Bei Druckabnahme schliessen sich die Klemmbacken wieder.
- 4. Display:** 14 mm grosse Zahlen (bis1999), Einheit und Zeichenandeutung.
- 5. V, Hz, "→|", "·|", Steckereingang:** Hoch (+) und Niedrig (-) Steckerprobe für alle Spannung-, Widerstand-, Frequenz-, Kontinuität- und Diodenmessungen.
- 6. Trageband für das Handgelenk:** Zum vermeiden dass das Gerät wegrutscht oder herunterfällt.
- 7. Funktionsschalter, drehbar:** Dieser drehbare Schalter wählt die Messfunktionen, Bereich und Ein/Ausschalt (On/Off).
- 8. (Data hold):** Ein Drückschalter (beim drücken ON, OFF, ON : LCD zeigt **[H]** Zeichen). Speichert die Werte auf dem LCD – Display (Für alle Funktionen und Werte).
- 9. Batterieabdeckung:** Ersatzbatterie

BEDIENUNGSANWEISUNGEN

Wechselstrommessungen

Dieses Zangenmessgerät misst den durchschnittlichen Wert eines Wechselstromsignals und zeigt dieses als Äquivalenter RMS – Wert einer Sinuswelle. Die Messfehler werden eingegeben sobald die Eingangswellenangabe sich verformt. (Non – Sinusoidal). Die Fehlerzahl ist jenachdem das Mass der Verformung. **Abbildung 1.** zeigt das Verhältnis zwischen Sinus, Quadrat, Dreieckwellenangaben und den gewünschten Umrechnungsfaktoren.

1. Der Funktionsschalter positionieren auf den erwünschten A-Bereich. (20A oder 200 A oder 600A).
2. Der Kippschalter drücken damit sich die Klemmbacken öffnen und einen Stromführer umfassen zum Messen. (**Abbildung 2**).
3. Der Wechselstromwert wird im Display gezeigt.
4. Wollen Sie der Displaywert speichern, dann drücken Sie der Data-Hold Schalter (7) bevor die Klemmbacken vom Stromführer wegzunehmen.



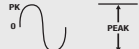
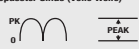





Eingangs – Wellenform	Display Multiplikator für Mess-Umrechnungen			
	PK-PK	0-PK	RMS	AVG
Sinus Spitzenwert 	2.828	1.414	1.000	0.900
Angepasster Sinus (Volle Welle) 	1.414	1.414	1.000	0.900
Angepasster Sinus (Halbe Welle) 	2.828	2.828	1.414	0.900
Rechteckig Spitzenwert 	1.800	0.900	0.900	0.900
Rechteckig Spitzenwert Angepasst 	1.800	1.800	1.272	0.900
Rechteckiger Spitzenwert Pulsation 	0.9/D	0.9/D	0.9/D	0.9/D
Dreieckiger Spitzenwert Sägezahn 	3.600	1.800	1.038	0.900

ABBILDUNG 1

Wechsel/Gleichspannung Messungen

1. Der Funktionsschalter positionieren auf den erwünschten V~ oder V “—” Bereich.
2. Die rote Testprobe anschliessen an den „+“ Anschluss und die schwarze Testprobe an den „-“, Anschluss.
3. Die Testproben in parallel mit dem gemessenen Stromkreis verbinden.
4. Der Spannungswert am Display auslesen.
5. Wenn Sie diesen Spannungswert speichern möchten, dann zuerst den Data Hold Schalter eindrücken bevor Sie die Testproben von deren Messstellen wegnehmen.

Widerstandsmessung

1. Der Funktionsschalter positionieren auf den erwünschten Bereich.
2. Die rote/schwarze Testprobe an der respektiven „+“ und „-“, Anschluss anschliessen.
3. Die Testproben mit dem gemessenen Stromkreis verbinden und den Widerstandswert am Display auslesen.

Warnung: Bevor man irgendwelche interne Widerstandsmessung ausführt, muss zuerst die Stromspannung im gemessenen Kreis ausgeschaltet sein, und alle Kapazitäten müssen Spannungsfrei sein.

Dioden Prüfmessung (“→”))

1. Der Funktionsschalter positionieren auf “→”)” Bereich.
2. Die rote/schwarze Testprobe an der respektiven „+“ und „-“, Anschluss anschliessen.
3. Die rote Testprobe verbinden mit der Anodenseite und die schwarze Testprobe mit der Kathodenseite von der zu prüfen Diode.
4. Die Vorspannung (Vf) am Display auslesen.
5. Die Testproben weiter verbinden mit der Diode, jedoch in umgekehrtem Form wie bei 3; der im Display gezeigte Wert wird jetzt ausserhalb dem in 1. angedeuteten Bereich liegen. Dieser Information kann gebraucht werden bei der Beurteilung von Anode-Kathode Pole einer Diode.

Warnung: Bevor eine Messung auszuführen, muss zuerst die Stromspannung im gemessenen Kreis ausgeschaltet sein, und alle Kapazitäten müssen Spannungsfrei sein.

Kontinuitätsmessung (“•))

1. Der Funktionsschalter positionieren auf “•))” position.
2. Die rote/schwarze Testproben an der „+“ und „-“, Anschluss anschliessen.
3. Die Testproben mit dem gemessenen Stromkreis verbinden.
4. Wenn die Impedanz im Stromkreis unter 100 liegt , wird einen Dauer Signal Ton hörbar.

Frequenzmessung (Hz)

1. Der Funktionsschalter positionieren auf dem 2 KHz Bereich.
2. Die rote/schwarze Testproben an der „+“ und „-“, Anschluss anschliessen.
3. Die Testproben mit dem gemessenen Stromkreis verbinden.
4. Der Frequenzwert (Hz) am Display auslesen.

Spitzenwert

1. Der Funktionsschalter positionieren auf erwünschten A ~ oder V ~ Bereich.

- Das Zangenmessgerät wird in der Spitzenwert Position gebracht durch den „Peak-Hold“ Schalter zu drücken. Das Display wird das „P“ zeigen sobald den Spitzenwert erreicht wird.
- Dieser Prozedur verfolgen bei der Wechselspannung und Strommessung. Der gezeigte Displaywert ist der höchste RMS Wert einer Stromstoss oder Spannungspulsation. Die Auslesung nimmt ab mit etwa 1 Digi pro Sekunde.

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

- Anzeige: 3-1/2-stelliges LCD (Stand 1999) mit P (Peak Hold), H (Data Hold), „-“ „BT“ (Low Battery), „~“ „V“ „A“ „Ω“ „KΩ“ „KHz“ - und Dezimalmeldungen
- Abtastrate: 2,5 Mal pro Sekunde
- Durchmesser des Leiters: max. 40 mm
- Polarität: automatische negative Polaritätsanzeige „-“
- Bereichswahl: Alle Bereiche werden durch Einbereichsschalterbetätigung gemessen
- Anzeige der Bereichsüberschreitung: Die höchste Ziffer (1) oder (-1) wird angezeigt
- Anzeige bei niedrigem Batteriestand: „BT“ erscheint in den letzten 20 % der Akkulaufzeit auf dem Display
- Batterielebensdauer: bis zu 200 Stunden mit Alkaline-Batterie
- Stromversorgung: einzelne 9V-Batterie
- Betriebstemperatur und Luftfeuchtigkeit: 0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F) unter 80 % relativer Luftfeuchtigkeit
- Lagertemperatur und Luftfeuchtigkeit: -10 °C bis 60 °C (14 °F bis 140 °F) unter 80 % relativer Luftfeuchtigkeit
- Abmessungen: 208 mm(L) x 65 mm (B) x 31 mm (H)
- Gewicht: 308 g inklusive Batterie

ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

- Die Genauigkeiten sind \pm (% Ablesung + Zahl)

1. Allgemeine Messungen

Wechselstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit (50Hz/60-Hz)	Überlastschutz
20A	10mA	\pm (2% rdg +5 dgts)	Protection 1000A (innerhalb 30 Sek.)
200A	100mA		
600A	1A		

Gleichspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Input Impedance	Überlastschutz
600V	1V	\pm (0.8% rdg + 2 dgts)	10MΩ	600V

Wechselspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit (40Hz~400Hz)	Input Impedance	Überlastschutz
200V	100mV	\pm (1.2% rdg + 3 dgts)	10MΩ	600V
600V	1V			

Widerstand (Ω)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Max. offener Kreisspannung	Überlastschutz
200Ω	100mΩ	\pm (1% rdg + 2 dgts)	3.5V	600V
20KΩ	1Ω		0.3V	

Frequenz (Hz) (10Hz ~ 2KHz)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Max. Eingangs-sensitivität	Max. Zulässiger Spannung
2KHz	1Hz	\pm (1% rdg + 2 dgts)	100mVrms	600V

Kontinuitätsprüfung (•|)

Bereich	Umschreibung	Max. offener Kreisspannung	Überlastschutz
•)	Eingebautes Warnungssignal tönt wenn Impedanz unter 100 fällt.	3.5V	600V

Diode (→|)

Bereich	Auflösung	Max. offener Kreisspannung	Überlastschutz

→	1mV	3.5V	600V
---	-----	------	------

2. Spitzenwert Messungen

(Das Momentane Festlegen von Spannung oder Stromstößen und im Display zeigen).

Wechselspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit (50Hz~60Hz)	Überlastschutz
20A	10mA	$\pm(2\%rdg+10dgts)$	1000A (innerhalb von 30 Sek.)
200A	100mA		
600A	1A		

AC-Spannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit (50 Hz ~ 60 Hz)	Eingangsimpedanz	Überlastschutz
200V	100mV	$\pm (1,5 \% \text{ Messwert} + 8 \text{ dgts})$	10M Ω	600V
600V	1V			

Spitzenwert Aquisitionszeit: 100M sek.

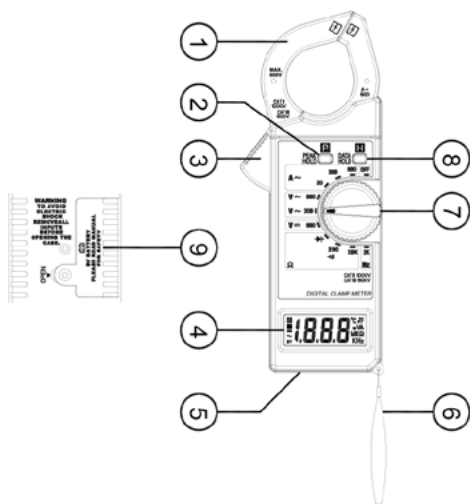
(Diese Aquisitionszeit ist die minimale Zeitdauer eines Stromstosses für die Genauigkeitsbeurteilung. Diese Genauigkeit wird zunehmen bei länger anhaltender Spitzenwerte.)

SICHERHEITSMASSNAHMEN

1. Während das durchführen von elektrischen Messungen achten Sie bitte darauf dass Sie Körperlich nicht bei der Erdung bezogen sind. Isolieren Sie sich vom Boden durch das benutzen von Trockener Kleidung, Schuhe mit Gummigrundflach, oder sonstiges geeignetes und begutachtetes Material.
2. Das Gerät zuerst ausschalten bevor die Batterie anzufassen.
3. Wenn die Batterieleistung niedrig ist, ersetzen Sie sie durch eine neue Batterie, um ein mögliches Auslaufen von Flüssigkeit zu vermeiden.
4. Wenn das Messgerät längere Zeit nicht verwendet wird, entfernen Sie bitte die Batterien aus dem Messgerät, um die Möglichkeit des Auslaufens von Batterieflüssigkeit zu verhindern.

FONCTIONNALITÉS

- Courant alternatif : 10 mA à 600 A
- Tension alternative : 100 mV à 600 V
- Tension continue : 1 V à 600 V
- Résistance : 100mΩ à 20KΩ
- Nombre de fréquences : 10 Hz à 2 KHz
- Contrôle de continuité : < 100Ω avec tonalité audio
- Vérification des diodes : vérification en marche avant ou arrière
- Avec les fonctions DATA HOLD & PEAK HOLD
- Affichage de l'unité et de l'enseigne



- 1. Pince:** Mesure le courant
- 2. Sélecteur « Hold » valeurs maxi:** Enfoncer pour « On » ou « Off ». L'écran affiche « P ». Maintient affichage d'ampérage ou voltage maxi observé, lors d'un démarrage de moteur.
- 3. Gâchette:** Enfoncer pour ouvrir la pince. Lors du relâcher, la pince se referme.
- 4. Ecran:** Caractères de 14mm (jusqu'à « 1999 »), affichage d'unités et de symboles
- 5. V, Hz, « —|— », « ~|~ ».** Connexion fiches de cordon: Points d'entrée des cordons de test + et - pour voltage, résistance, fréquence, continuité, et mesure de diode.
- 6. Bracelet de sécurité:** Pour prévenir les chutes.
- 7. Sélecteur rotatif** pour choisir les fonctions et plages, ainsi que interrupteur On /Off.
- 8. Bouton de maintien de l'affichage de la valeur mesurée:** (Data Hold) Pousser On/Off. L'écran donne le symbole \boxed{H} .
- 9. Couverture de la batterie:** Batterie de remplacement

FIGURE 1

Signal d'entrée de form d'onde	Multiplicateur applicable pour conversion de mesure			
	PK-PK	O-PK	RMS	AVG
SINE PK 0 	2.828	1.414	1.000	0.900
RECTIFIED SINE (FULL WAVE) PK 0 	1.414	1.414	1.000	0.900
RECTIFIED SINE (HALF WAVE) PK 0 	2.828	2.828	1.414	0.900
SQUARE PK 0 	1.800	0.900	0.900	0.900
RECTIFIED SQUARE PK 0 	1.800	1.800	1.272	0.900
RECTANGULAR PULSE D=X/Y 0 	0.9/D	0.9/D	0.9/D	0.9/D
TRIANGLE SAWTOOTH PK 0 	3.600	1.800	1.038	0.900

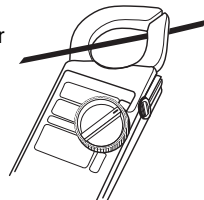
INSTRUCTIONS D'EMPLOI

Mesure de courant AC

La pince multimètre mesure la valeur moyenne d'un signal AC et l'affiche comme valeur équivalente de onde sinusoïdale. Les erreurs de mesure sont introduits lorsque le signal d'entrée de forme d'onde est déformé (non - sinusoïdal). La marge d'erreur dépend de l'importance de la déformation. (Figure 1) montre la relation entre des formes d'ondes sinusoïdales, carrées et triangulaires, et les facteurs de conversion correspondants.

1. Mettre le sélecteur Fonction/Plage sur la gamme A~ désirée. (20A ou 200A ou 600A)
2. Ouvrez la pince pour saisir un conducteur à mesurer. (Figure 2)
3. Lire la valeur de courant AC affichée.
4. Pour garder la valeur affichée, activer le bouton DATA HOLD avant d'enlever la pince du conducteur.

FIGURE 2



Mesure de voltage AC / DC

1. Mettre le sélecteur Fonction/Plage sur la gamme V~ ou V "===" désirée.
2. Introduire la fiche du cordon de test rouge dans l'orifice + et du cordon noir dans l'orifice - .
3. Connecter les cordons de test en parallèle au circuit sous mesure.
4. Lire la valeur de voltage affichée.
5. Pour sauvegarder la valeur affichée, activer le bouton DATA HOLD avant de dégager les contacts.

Mesure de résistance

1. Mettre le sélecteur sur la gamme Ω désirée.
2. Connecter les fiches des cordons sur l'appareil dans les positions + et -.
3. Connecter les cordons au circuit sous mesure et lire la valeur de résistance affichée.

ATTENTION: Avant d'effectuer les mesures en circuit, couper l'alimentation et décharger tous condensateurs.

Tests de diode ("→|")

1. Mettre le sélecteur sur la gamme "→|" "
2. Connecter la fiche du cordon rouge sur « + » et du cordon noir sur « - » .
3. Connecter le cordon de test rouge sur le coté anode et le cordon noir sur le coté cathode de la diode à vérifier.
4. Lire le voltage avancé (Vf) sur l'écran.
5. Connecter les cordons à la diode de façon opposée a ce qui a été décrit sous 3. La valeur affichée devrait être en dépassement de plage. (1) Ce procès peut être utilisé pour distinguer les pôles anode et cathode.

ATTENTION : Avant d'effectuer les mesures en circuit, couper l'alimentation et décharger tous condensateurs.

Mesures de continuité "•|)"

1. Mettre le sélecteur sur la position "•|)" "
2. Connecter les fiches des cordons rouge et noir dans « + » et « - » .
3. Connecter les cordons sur le circuit sous mesure.
4. Lorsque l'impédance du circuit est en dessous de 100 « Ω », un alarme sonore résonnera.

Mesure de Fréquence (Hz)

1. Mettre le sélecteur sur la position 2 KHz.
2. Connecter les fiches des cordons rouge et noir dans « + » et « - » .
3. Connecter les cordons au circuit à mesurer.
4. Lire la valeur (Hz) affichée.

Detection Valeur Maximale

1. Positionner le sélecteur sur la plage A~ ou V~ désirée.
2. Mettre la pince multimètre en mode « PEAK HOLD » en activant le commutateur « PEAK HOLD ». L'écran affichera « P » quand la mode de détection valeur Pointe est mesurée.
3. Suivre cette procédure pour mesure de voltage AC et courant. L'écran affichera la valeur maximale enregistrée d'une pointe en courant ou un pulse en voltage. La lecture baisse à raison de environ 1 digi/seconde.

CARACTERISTIQUES GENERALES

- Affichage : LCD à 3-1/2 chiffres (1999 count) avec P (Peak Hold), H (Data Hold), « - » « BT » (batterie faible), « ~ » « V » « A » « Ω » « K Ω » « KHz » et annonceurs décimaux
- Fréquence d'échantillonnage : 2,5 fois par seconde
- Diamètre du conducteur : 40 mm max
- Polarité : indication automatique de la polarité négative « - »
- Sélection de la plage : toutes les plages sont mesurées par un seul interrupteur de plage
- Indication de dépassement de plage : le chiffre le plus élevé de (1) ou (-1) s'affiche
- Indication de batterie faible : « BT » apparaît à l'écran dans les derniers 20 % de la durée de vie de la batterie
- Autonomie de la batterie : jusqu'à 200 heures avec une pile alcaline
- Alimentation : une seule pile 9V
- Température et humidité de fonctionnement : 0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F) en dessous de 80 % d'humidité relative
- Température et humidité de stockage : -10 °C à 60 °C (14 °F à 140 °F) en dessous de 80 % d'humidité relative
- Dimensions : 208 mm (l) x 65 mm (l) x 31 mm (h)
- Poids : 308 g avec batterie

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Les précisions sont \pm (% de lecture + nombre de chiffres) à 23 °C \pm 5 °C en dessous de 80 % d'humidité relative

1. Mesures générales

Courant AC

Plage	Resolution	Accuracy (50Hz/60-Hz)	Protection de surcharge
20A	10mA	± (2% rdg + 5 dgts)	Protection 1000A (within 30 sec.)
200A	100mA		
600A	1A		

Voltage DC

Plage	Resolution	Accuracy	Input Impedance	Protection de surcharge
600V	1V	± (0.8% rdg + 2 dgts)	10MΩ	600V

Voltage AC

Plage	Resolution	Accuracy (40Hz~400Hz)	Input Impedance	Protection de surcharge
200V	100mV	± (1.2% rdg + 3 dgts)	10MΩ	600V
600V	1V			

Résistance (Ω)

Plage	Resolution	Accuracy	Voltage max. à circuit ouvert	Protection de surcharge
200Ω	100mΩ	± (1% rdg + 2 dgts)	3.5V	600V
20KΩ	10Ω		0.3V	

Fréquence (Hz) (10Hz ~ 2KHz)

Plage	Resolution	Accuracy	Max. Input Sensitivity	Voltage max. appliqué permissible
2KHz	1Hz	± (1% rdg + 2 dgts)	100mVrms	600V

Test de Continuité (•|•)

Plage	Description	Voltage max. à circuit ouvert	Protection de surcharge
• •	Alarm sonore avertit lorsque la conductibilité est inférieure à 100	3.5V	600V

Diode (→|←)

Plage	Resolution	Voltage max. à circuit ouvert	Protection de surcharge
→ ←	1mV	3.5V	600V

2. Mesure de valeur de pointe

(Capturer et retenir une pointe de courant ou de voltage, et l'afficher).

Courant AC

Plage	Resolution	Accuracy (50Hz~60Hz)	Protection de surcharge
20A	10mA	±(2%rdg+10dgts)	1000A (dans les 30 secondes)
200A	100mA		
600A	1A		

Tension de Climatisation

Plage	Résolution	Précision (50Hz ~ 60Hz)	Impédance d'entrée	Protection contre les surcharges
200V	100mV	±(1.5%rdg+8dgts)	10MΩ	600V
600V	1V			

Temps d'acquisition de détection de pointe: Approx. 100ms.

(Le temps d'acquisition est la durée minimale d'une pointe pour avoir la précision confirmée. La précision améliore avec l'augmentation de durée de la pointe).

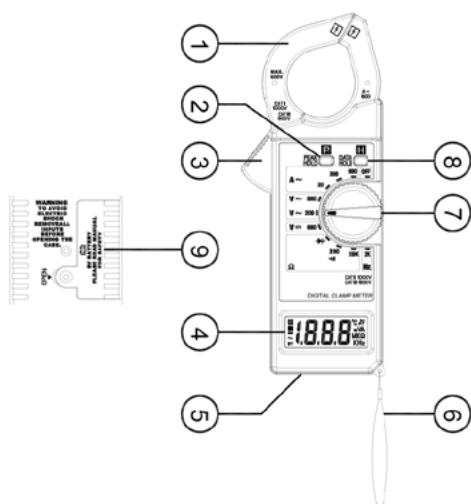
PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

1. Isoler le corps du sol en portant des vêtements secs, des semelles isolants, natte en caoutchouc ou isolante.
2. Eteindre l'appareil avant de toucher la pile.

3. Lorsque la charge de la batterie est faible, remplacez-la par une nouvelle batterie afin d'éviter une éventuelle fuite de liquide.
4. Lorsque le compteur ne sera pas utilisé pendant une longue période de temps, veuillez retirer les piles du compteur pour éviter la possibilité d'endommagement par fuite de liquide de batterie

FUNCIONES

- Corriente CA (corriente alterna): 10mA a 600A
- Voltaje CA (corriente alterna): 100mV a 600V
- Voltaje CD (corriente directa): 1V a 600V
- Resistencia: 100mΩ a 20KΩ
- Recuento de frecuencia: 10Hz a 2KHz
- Prueba de continuidad: < 100Ω con tono de audio
- Comprobación de diodos: comprobación hacia delante o hacia atrás
- Con funciones de RETENCION DE DATOS Y RETENCION DE PICOS
- Muestra unidades y mensajes



- 1. Transformador de Quijadas:** Mide la corriente de AC que fluye a través de un conductor.
- 2. Interruptor Retencion de Pico (PEAK HOLD):** Presionando el interruptor (presionar ON, OFF, ON: LCD exhibe (signo \overline{P})). El detector de pico retiene el máximo valor RMS de sobretensión de corriente o voltaje, mientras un motor es encendido.
- 3. Gatillo:** Presione la palanca para abrir las quijadas del transformador. Cuando la palanca es liberada, las quijadas se cerraran de nuevo.
- 4. Exhibidor:** 3 1/2 digitos (cuenta 1999) exhibe signo y unidad.
- 5. V, Hz, “ \rightarrow ”, “ \leftarrow ”:** Conector de Entrada: Alto (+) y Bajo (-) caja de enchufes de entrada para todo voltaje, resistencia, frecuencia, continuidad y medida de diodo.
- 6. Correa de muñeca para prevenir caída:** Previene que el instrumento se deslice de sus manos y caiga mientras está en uso.
- 7. Interruptor Giratorio:** Un interruptor giratorio es usado para seleccionar la función de medida, alcance y energía, interruptor (ON/OFF).
- 8. Interruptor de Retencion de Datos:** Presionando el Interruptor, (presione ON, OFF, ON: LCD exhibe (el signo \overline{H})). Retiene la lectura en el exhibidor LCD (para todas las funciones y escalas).
- 9. Tapa de la batería:** Batería de repuesto

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Medición de Corriente AC

Este medidor con abrazaderas, mide el valor promedio de una señal AC y lo exhibe como un valor RMS equivalente para una onda de seno. Los errores de sonda se suceden cuando, la forma de onda de entrada se retuerce (no sinusoidal). La cantidad de errores dependen de la cantidad de distorsión. (FIGURA 1) Exhibe la relación entre formas de onda, seno, cuadrado, triangular, y el valor de conversión requerido.

1. Ajuste Función/Escala intercambie por la escala deseada A~(200Å ò 200Å ò 600Å).
2. Presione el gatillo para abrir las quijadas del transformador y sujete un conductor a ser medido (FIGURA 2).
3. Lea el valor de la corriente AC en el LCD.
4. Si usted quiere retener el valor exhibido, presione el interruptor DATA HOLD (retención de datos) antes de retirar las quijadas del transformador del conductor.

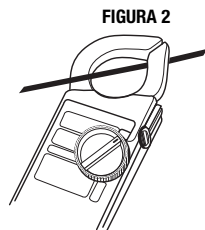


FIGURA 2

Entrada para Forma de Onda	Exhibe Multiplicador la conversión de la medida			
	PK-PK	0-PK	RMS	AVG
SENO PK PICO	2.828	1.414	1.000	0.900
SENO RECTIFICADO (ONDA COMPLETA) PK PICO	1.414	1.414	1.000	0.900
SENO RECTIFICADO (MEDIA ONDA) PK PICO	2.828	2.828	1.414	0.900
CUADRADO PK PICO	1.800	0.900	0.900	0.900
CUADRADO RECTIFICADO PK PICO	1.800	1.800	1.272	0.900
PULSO RECTANGULAR PK D=X/Y	0.9/D	0.9/D	0.9/D	0.9/D
TRIANGULO DIENTE DE SIERRA PK PICO	3.600	1.800	1.038	0.900

FIGURA 1

Medición de Voltaje AC/DC

1. Ajuste Función/Escala intercambie por escala deseada V~ ò V " --- " range.
2. Inserte la sonda de prueba roja en la entrada de la caja de enchufes à " + ", y la sonda de prueba negra en la entrada de la caja de enchufes à " - ".
3. Conecte las agujas de prueba de las sondas de prueba, en forma paralela al circuito que esta siendo medido.
4. Lea el valor del voltaje en el LCD.
5. Si usted quiere retener el valor exhibido, presione el interruptor DATA HOLD (Retención de Datos) desconectando antes las sondas de los puntos que se estan midiendo.

Medición de Resistencia

1. Ajuste Función/Escala intercambie a la escala deseada .
2. Inserte las sondas de prueba roja y negra en la caja enchufes a " + " y " - " respectivamente.
3. Conecte las sondas de prueba al circuito a ser medido y lea el valor de la resistencia en el LCD.

ADVERTENCIA: Antes de tomar alguna medición de resistencia en circuito suspenda la energía del circuito que va a ser probado y descargue todos los condensadores.

Prueba de Diodos ("→")

1. Ajuste Función/Escala cambia a escala " → ".
2. Inserte la sonda de prueba roja en la entrada de la caja de enchufes a " + " y la sonda de prueba negra en la entrada de la caja de enchufes à " - ".
3. Conecte la sonda de prueba roja al lado del ánodo y la sonda de prueba negra al lado del cátodo del diodo a ser probado.
4. Lea el valor del voltaje adelante (Vf) en el LCD.
5. Conecte la sonda de prueba al diodo, contrario al paso 3. El valor digital exhibido debe de estar por encima de la escala (1). Esto puede ser usado para distinguir ánodo y cátodo como polos de un diodo.

ADVERTENCIA: Antes de tomar y en circuito una medida, suspenda la energía del circuito que esta siendo probado y descargue todos los condensadores en el circuito.

Medición de Continuidad ("•")

1. Ajuste Función/Escala cambia a posición " • ".
2. Inserte las sondas de prueba negra/roja en la caja de enchufes à " + " y " - ".
3. Conecte las sondas de prueba al circuito a ser medido.
4. Cuando la impedancia en el circuito esta por debajo de 100, un pito sonará continuamente.

Frequency Measurement (Hz)

1. Ajuste Función/Escala cambia a escala 2KHz.
2. Inserte las sondas de prueba roja y negra al " + " y " - " en la caja de enchufes.
3. Conecte las sondas de prueba al circuito a ser medido.
4. Lea el valor de la frecuencia (Hz) en el LCD.

Medida de Detección de Pico

1. Ajuste Función/Escala cambia a escala deseada A~ ò B~.
2. Ajuste el medidor de abrazadera en el modo "PEAK HOLD" presionando el interruptor "PEAK HOLD". El exhibidor LCD indicará "P" cuando el modo de detección de pico es activado.
3. Siga este procedimiento para voltaje AC y medición de corriente. La lectura exhibida es el valor máximo RMS de un repentino aumento en la corriente o un pulso de voltaje. La lectura decae en escala de 1 dígito/segundo.

ESPECIFICACIONES GENERALES

- Pantalla: Dígitos LCD de 3-1/2" (recuento de 1999) con anunciadores P (Peak Hold), H (Data Hold), "-" "BT" (Batería baja), "V" "A" "Ω" "KΩ" "KHz" y anunciadores digitales.
- Frecuencia de muestreo: 2.5 por segundo
- Diámetro del conductor: 40 mm máx.
- Polaridad: Indicación automática de polaridad negativa "-"
- Selección de rango: todos los rangos se miden mediante la operación de un solo interruptor de rango.
- Indicación de exceso de rango: se muestra el dígito más alto de (1) 0 (-1)
- Indicador de batería baja: "BT" aparece en la pantalla en el último 20% de carga de la batería
- Duración de la batería: Hasta 200 horas con batería alcalina
- Requisito de alimentación: una batería de 9V
- Temperatura y humedad de funcionamiento: 0° a 40°C (32° a 104°F) por debajo del 80% HR (humedad relativa)
- Temperatura y humedad de almacenamiento: : -10° a 60°C (14° a 140°F) por debajo del 80% HR (humedad relativa)
- Dimensión: 8.2" (l) x 2.6" (an) x 1.3" (al) (208 x 65 x 31mm)
- Peso: 10.9 oz (308 g) incluida la batería

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

- Las precisiones son \pm (% lectura + número de dígitos) a 23°C \pm 5°C por debajo del 80% HR (humedad relativa)

1. Medición General

Corriente AC

Escala	Resolución	Presición (50Hz/60-Hz)	Protección a Sobrecarga
20A	10mA	\pm (2% rdg +5 dgts)	Protection 1000A (con 30 sec.)
200A	100mA		
600A	1A		

Voltaje DC

Escala	Resolución	Presición	Impedancia Entrada	Protección a Sobrecarga
600V	1V	\pm (0.8% rdg + 2 dgts)	10MΩ	600V

Voltaje AC

Escala	Resolución	Presición (40Hz~400Hz)	Impedancia Entrada	Protección a Sobrecarga
200V	100mV	\pm (1.2% rdg + 3 dgts)	10MΩ	600V
600V	1V			

Resistencia (Ω)

Escala	Resolución	Presición	Máx. Apertura Voltaje circuito	Protección a Sobrecarga
200Ω	100mΩ	\pm (1% rdg + 2 dgts)	3.5V	600V
20KΩ	10Ω		0.3V	

Frecuencia (Hz) (10Hz ~ 2KHz)

Escala	Resolución	Presición	Máx. Sensibilidad de Entrada	Max. Voltaje Aplicado Permissible
2KHz	1Hz	\pm (1% rdg + 2 dgts)	100mVrms	600V

Continuidad de Revisión (·||)

Escala	Descripción	Máx. Apertura Voltaje circuito	Protección a Sobrecarga
·	El timbre incorporado suena si la conductividad es menos de 100	3.5V	600V

Diode (→|)

Escala	Resolución	Màx. Apertura Voltaje circuito	Protección a Sobrecarga
→	1mV	3.5V	600V

2. Medición de Retención de Pico

(Captura y retiene momentaneamente el voltaje o la corriente que aumenta repentinamente, y la exhibe.)

Corriente AC

Escala	Resolución	Presición (50Hz~60Hz)	Protección a Sobrecarga
20A	10mA	$\pm(2\%rdg+10dgt)$	1000A (dentro de los 30 segundos)
200A	100mA		
600A	1A		

Voltaje de CA (corriente alterna)

Rango	Resolución	Presición (50Hz~60Hz)	Impedancia de entrada	Protección contra Sobre carga
200V	100mV	$\pm(1.5\%rdg+8dgt)$	10M Ω	600V
600V	1V			

Tiempo en que el Pico Detecta la Adquisición: Aprox. 100ms.

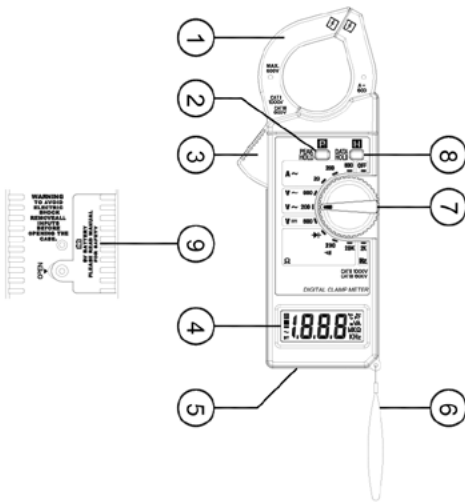
(El tiempo de Adquisición es la mínima duración de un aumento repentino por índice de precisión. Una larga duración de pico hace que la precisión aumente).

REGLAS DE SEGURIDAD

1. Protejase cuando tome medidas eléctricas. Mantenga su cuerpo aislado de tierra usando ropa seca, zapatos de caucho, alfombra de caucho o algún material adecuado y aprobado para aislamiento.
2. Desconecte la señal de entrada antes de tocar la batería
3. Cuando la batería esta descargada, reemplácela por una batería nueva para evitar posibles fugas de líquido
4. Cuando el medidor no esté en uso durante un largo periodo de tiempo, retire la batería del medidor para evitar la posibilidad de daños por fugas de líquido de batería.

CARACTERÍSTICAS

- Corrente AC: 10mA a 600A
- Tensão AC: 100mV a 600V
- Tensão DC: 1V a 600V
- Resistência: 100mΩ a 20KΩ
- Contagem de frequência: 10 Hz a 2 KHz
- Verificação de continuidade: < 100Ω com tom de áudio
- Verificação de diodo: verificação direta ou reversa
- Com funções DATA HOLD e PEAK HOLD
- Exibição de unidade e sinal



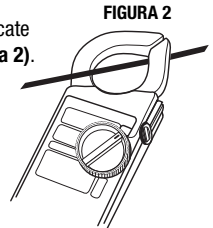
- 1. Mandíbulas do alicate:** Mede a corrente AC que flui através do condutor.
- 2. Interruptor para congelar dados:** Interruptor pressão (empurrar ON, OFF, ON: Visor LCD mostra sinal ([P]). Deetector de pico retém o valor máximo RMS de pico de corrente ou de tensão, enquanto um motor está começando.
- 3. Gatilho:** Pressione o gatilho para abrir as mandíbulas do alicate. Quando o gatilho de pressão é liberado, as mandíbulas irão fechar novamente.
- 4. Visor:** 3 1/2 dígitos (contagem até 1999), exibe a unidade e sinal.
- 5. V, Hz, “ \rightarrow ”, “ \cdot ”, “ \cdot ”, Conector de entrada:** Alta (+) e Baixa (-) tomada de entrada para a tensão, resistência, frequência, continuidade e medição de diodo.
- 6. Pulseira anti queda:** Impede que o instrumento escorregue da mão durante o uso.
- 7. Seletor rotatório:** Um comutador rotativo é utilizado para selecionar a função de medição, intervalo, e Liga/ Desliga (ON / OFF) do interruptor.
- 8. Interruptor congela dados:** Interruptor de pressão, (empurrar ON, OFF, ON: LCD exibe (sinal ([H]). Retém a leitura no visor LCD (para todas as funções e intervalos.)
- 9. Tampa da bateria:** bateria de reposição

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Medição de corrente alternada AC

Este alicate de medição mede o valor médio de um sinal AC e apresenta como um valor RMS equivalente para uma onda senoidal. Os erros de medição são introduzidos quando a forma de onda de entrada é distorcida (não-senoidal). A quantidade de erros depende da quantidade de distorção. **(Figura 1)** mostra a relação entre seno, ondas triangulares, quadradas e os factores de conversão necessárias.

1. Definir Função / intervalo de mudar para o campo de A desejado (20A ou 200 A ou 600 A)
2. Pressione o gatilho para abrir a garra do alicate e prender ao condutor a ser medido. **(Figura 2).**
3. Leia o valor atual de AC no LCD.
4. Se você deseja reter o valor apresentado, empurre a chave Retenção de dados antes de remover as mandíbulas do alicate do condutor.



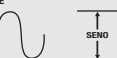
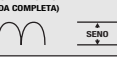
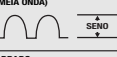
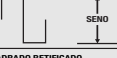


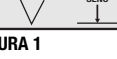
ONDA DE ENTRADA	Visor multiplicador para conversão de medidas			
	PK-PK	0-PK	RMS	AVG
SINE PK 0 	2.828	1.414	1.000	0.900
SENO RETIFICADO (ONDA COMPLETA) PK 0 	1.414	1.414	1.000	0.900
SENO RETIFICADO (MEIA ONDA) PK 0 	2.828	2.828	1.414	0.900
QUADRADO PK 0 	1.800	0.900	0.900	0.900
QUADRADO RETIFICADO PK 0 	1.800	1.800	1.272	0.900
PULSO RETANGULAR PK 0 	0.9/D	0.9/D	0.9/D	0.9/D
SERRILHADO TRIANGULAR PK 0 	3.600	1.800	1.038	0.900

FIGURA 1

Medição de tensão AC / DC

1. Definir Função / Intervalo Mudar para V ou V "—" intervalo desejado.
2. Insira a sonda vermelha de teste para "+" tomada de entrada e sonda de teste preta ao "-" tomada de entrada.
3. Conecte agulhas de teste das pontas de prova em paralelo com o circuito a ser medido.
4. Leia o valor da tensão no LCD.
5. Se você deseja reter o valor apresentado, empurre a chave Data Hold antes de desconectar as sondas a partir dos pontos de medição.

Medição de resistência

1. Definir Função / intervalo Mudar para a faixa desejada.
2. Insira as pontas de prova vermelha / preto com o "+" e "-" tomadas de entrada, respectivamente.
3. Conecte as pontas de prova ao circuito a ser medido e leia o valor da resistência em LCD.

AVISO: Antes de tomar qualquer medida de resistência no circuito, desligue o circuito a ser testado e descarregue todos os capacitores.

Testes de diodo ("→")

1. Definir Função / intervalo Mudar para a gama "→".
2. Insira a sonda vermelha teste para "+" tomada de entrada e sonda de teste preta ao "-" tomada de entrada.
3. Conecte a ponta de prova vermelha ao lado do ânodo e sonda de teste preta ao lado do cátodo do diodo a ser testado.
4. Leia tensão direta (Vf) Valor no LCD.
5. Conecte a sonda de teste para o diodo, em frente da etapa 3. O valor no visor digital deve ser acima da faixa (1). Isto pode ser usado para distinguir do ânodo e cátodo de um diodo de pólos.

AVISO: Antes da leitura em circuito de medição remover a alimentação do circuito a ser testado e descarregue todos os capacitores no circuito.

Medições de Continuidade "•|)"

1. Definir Função / intervalo Mudar para "•|)" posição.
2. Insira as pontas de prova vermelho / preto com o "+" e - tomadas de entrada "-".
3. Conecte as pontas de prova ao circuito a ser medido.
4. Quando a impedância no circuito for inferior a 100, um sinal sonoro contínuo soar.

Medição de Frequência (Hz)

1. Definir Função / intervalo Mudar para 2 Faixa KHz.
2. Insira as pontas de prova vermelho / preto com o "+" e - tomadas de entrada "".
3. Conecte as pontas de prova ao circuito a ser medido.
4. Leia o valor de frequência (Hz) no LCD.

Detecção Medição de Pico

1. Definir Função / intervalo de mudar para um desejado - ou V - gama.

- Defina o alicate de medição para o modo "PEAK HOLD" Ao colocar o interruptor "PEAK HOLD". o visor LCD indicará "P" quando Detecção de Pico Modo for medido.
- Siga este procedimento para a tensão AC e medição atual. A leitura apresentada é o valor máximo RMS de uma onda de corrente ou um pulso de tensão. A leitura decai a uma taxa de cerca de 1 segundo dígito.

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

- Visor: LCD de 3 1/2 dígitos (contagem de 1999) com P (retenção de pico), H (retenção de dados), "–" "BT" (bateria fraca), "–" "V" "A" "Ω" "KΩ" "KHz" e anunciadores decimais
- Taxa de amostragem: 2,5 vezes por segundo
- Diâmetro do condutor: 40 mm no máximo
- Polaridade: indicação automática de polaridade negativa "–"
- Seleção de faixa: todas as faixas são medidas pela operação do interruptor de faixa única
- Indicação acima da faixa: o dígito mais alto de (1) ou (-1) é exibido
- Indicação de bateria fraca: "BT" aparece no display nos últimos 20% da vida útil da bateria
- Duração da bateria: até 200 horas com bateria alcalina
- Requisitos de energia: bateria única de 9 V
- Temperatura e umidade operacional: 0° a 40°C (32° a 104°F) abaixo de 80% RH
- Temperatura e umidade de armazenamento: -10° a 60°C (14° a 140°F) abaixo de 80% RH
- Dimensão: 8,2" (l) x 2,6" (l) x 1,3" (h) (208x65x31mm)
- Peso: 308 g (10,9 onças), incluindo bateria

ESPECIFICAÇÕES ELETRICAS

- As precisões são \pm (% leitura + número de dígitos) a 23°C \pm 5°C abaixo de 80% UR

1. Medição Geral

Corrente AC

Campo	Resolução	Precisão (50Hz/60-Hz)	Proteção de Sobrecarga
20A	10mA	\pm (2% rdg +5 dgts)	Proteção 1000A (Dentro de 30 seg.)
200A	100mA		
600A	1A		

Voltagem contínua DC

Campo	Resolução	Precisão	Impedância de entrada	Proteção de Sobrecarga
600V	1V	\pm (0.8% rdg + 2 dgts)	10MΩ	600V

Voltagem Alternada AC

Campo	Resolução	Precisão (40Hz~400Hz)	Impedância de entrada	Proteção de Sobrecarga
200V	100mV	\pm (1.2% rdg + 3 dgts)	10MΩ	600V
600V	1V			

Resistência (Ω)

Campo	Resolução	Precisão	Voltagem Max. Circuito aberto	Proteção de Sobrecarga
200Ω	100mΩ	\pm (1% rdg + 2 dgts)	3.5V	600V
20KΩ	10Ω		0.3V	

Frequencia (Hz) (10Hz ~ 2 KHz)

Campo	Resolução	Precisão	Sensibilidade Max. de Entrada	Voltagem Max. aplicada permitida
2KHz	1Hz	\pm (1% rdg + 2 dgts)	100mVrms	600V

Verificação de continuidade (••)

Campo	Description	Voltagem Max. Circuito aberto	Proteção de Sobrecarga
••	Emite som de sirene caso a condutância é inferior a 100	3.5V	600V

Diodo (→|←)

Campo	Resolução	Voltagem Max. Circuito aberto	Proteção de Sobrecarga
→ ←	1mV	3.5V	600V

2. Medição leitura de pico

(Capturar e reter tensão momentânea ou pico de corrente e exibi-lo.)

Corrente AC

Campo	Resolução	Precisão (40Hz~400Hz)	Proteção de Sobrecarga
20A	10mA	$\pm(2\%rdg+10dgts)$	1000A (dentro de 30 seg.)
200A	100mA		
600A	1A		

Tensão AC

Faixa	Resolução	Precisão (50 Hz ~ 60 Hz)	Impedância de entrada	Proteção de sobrecarga
200V	100mV	$\pm(1.5\%rdg+8dgts)$	10M Ω	600V
600V	1V			

Detecção de Pico Aquisição Tempo: Aprox. 100 milisegundos

(Tempo de aquisição é a duração mínima de uma onda de precisão nominal. Precisão melhora para maior duração de pico).

REGRAS DE SEGURANÇA

1. Nunca fique desatento ao tomar medidas elétricas. Mantenha seu corpo isolado da terra usando roupas secas, calçados de borracha, tapetes de borracha ou qualquer material de isolamento adequado e aprovado.
2. Desconecte sinal de entrada antes de tocar na bateria.
3. Quando a bateria estiver fraca, substitua-a por uma bateria nova para evitar possíveis vazamentos de fluido.
4. Quando o medidor não for usado por um longo período de tempo, remova as baterias do medidor para evitar a possibilidade de danos por vazamento de fluido da bateria.