



Mastercool®
"World Class Quality"

English

Deutsch

Français

Español

Portuguese

OPERATING INSTRUCTIONS

DIGITAL CLAMP METER

MODEL#-52240



BEDIENUNGSANLEITUNG

DIGITALES ZANGENMESSGERÄT

MODEL#-52240

MANUEL D'OPÉRATION

PINCE MULTIMETRE NUMERIQUE

MODÈLE#-52240

INSTRUCCIONES DE OPERACION

MEDIDOR DIGITAL CON ABRAZADERA

MODELO#-52240

MANUAL DE OPERAÇÃO

ALICATE AMPERÍMETRO DIGITAL

MODELO#-52240

52240 Digital Clamp Meter

Instruction Manual

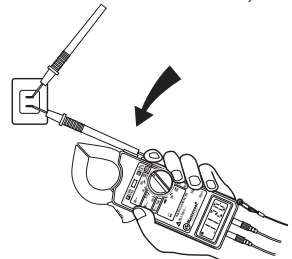
This clamp meter is completely portable, 3 1/2 digit hand held test instrument provides versatile measuring capabilities. It is an ideal tester for maintenance and inspection on all types of electrical equipment.

FEATURES

- Multi-Function: Frequency Count, Diode Check and Alarm
- DC voltage: 1000V
- Frequency: 2KHz
- Resistance (ohm): 200 ohm / 20k ohm
- AC voltage: 200V / 750V
- Peak Data Hold
- Unit and Sign Display
- AC current: 20A / 200A / 600A



1. **Transformer Jaws:** Measures the AC current flowing through the conductor.
2. **PEAK HOLD Switch:** A push switch (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, “ \rightarrow ”, “ \cdot ”, “ \cdot ”.** **Input Connector:** High (+) and Low (-) input jack for all voltage, resistance, frequency, continuity, and diode measurement.
6. **Slot to Clamp in the Probe:** Clamp the test probe for measurement.
7. **DATA HOLD Switch:** A push switch, (Push ON, OFF, ON: LCD displays (H) sign). Holds the reading on the LCD display (for all functions and ranges.)
8. **Rotary Switch:** A rotary switch is used to select measurement function, Range, and Power (ON/OFF) switch.
9. **Drop-Preventing Wrist Strap:** Prevents the instrument from slipping off the hand while in use.



APPLICATIONS

Probe may be snapped into “Slot” so only one hand is needed to hold both the Meter and probe tip in contact with test point.

FIGURE 1

INPUT WAVEFORM	Display Multiplier for Measurement Conversion			
	PK-PK	O-PK	RMS	AVG
SINE PK 0 PEAK	2.828	1.414	1.000	0.900
RECTIFIED SINE (FULL WAVE) PK 0 PEAK	1.414	1.414	1.000	0.900
RECTIFIED SINE (HALF WAVE) PK 0 PEAK	2.828	2.828	1.414	0.900
SQUARE PK 0 PEAK	1.800	0.900	0.900	0.900
RECTIFIED SQUARE PK 0 PEAK	1.800	1.800	1.272	0.900
RECTANGULAR PULSE PK 0 PEAK	0.9/D	0.9/D	0.9/D	0.9/D
TRIANGLE SAWTOOTH PK 0 PEAK	3.600	1.800	1.038	0.900

OPERATING INSTRUCTIONS

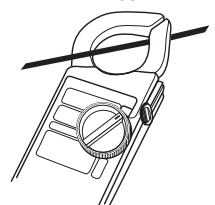
This section of the manual will provide you with information on measurement techniques to help you fully utilize the measurement capabilities of this instrument.

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



AC/DC Voltage Measurement

1. Set Function/Range Switch to desired V~ or V “ $\overline{\text{---}}$ ” 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 (“ \rightarrow ”)

1. Set Function/Range Switch to “ \rightarrow ” 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 (“ \rightarrow ”)

1. Set Function/Range Switch to “ \rightarrow ” 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 digit/second.

GENERAL SPECIFICATIONS

Display:	3 1/2 digit LCD (1999 count) with “P” (Peak Hold), “H” (Data Hold), “-”, “BT” (Lo Bat), “~”, “V”, “A”, “ Ω ”, “K”, “KHZ” and decimal enunciators.
Sampling Rate:	2.5 times per second.
Diameter of Conductor:	40mm 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 display.
Low Battery Indication:	“BT” appears on display in the last 20% of battery life.
Battery Life:	Up to 200 hours with an Alkaline battery.
Power Requirements:	Single 9V battery.
Operating Temperature and Humidity:	32°F to 104°F (0°C to 40°C) below 80%RH
Storage Temperature and Humidity:	14°F to 140°F (-10°C to 60°C) below 80%RH.
Dimension:	8.2”L x 2.6”W x 1.3”H (208 x 65 x 31mm).
Weight:	1.6 oz (330g) including battery.
Accessories:	Test probes, Instruction Manual, Carrying Case, Battery

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Accuracies are \pm (% reading + tolerance) at 23°C \pm 5°C below 80%RH.

1. General Measurement

AC Current

Range	Resolution	Accuracy (50Hz/60-Hz)	Overload
20A	10mA	\pm (2% rdg + .05A)	Protection 1000A (within 60 sec.)
200A	100mA	\pm (2% rdg + .5A)	
600A	1A	\pm (2% rdg + 5A)	

DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Input Impedance	Overload Protection
1000V	1V	\pm (0.8% rdg + 2 volts)	10M	DC1100V
				AC800V

AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy (40Hz~400Hz)	Input Impedance	Overload Protection
200V	100mV	\pm (1.2% rdg + .3V)	10M	DC1100V
750V	1V	\pm (1.2% rdg + 3V)		AC800V

Resistance (Ω)

Range	Resolution	Accuracy	Max. Open Circuit Voltage	Overload Protection
200	100m	\pm (1% rdg + .2)	3.5V	350Vrms
20K	10	\pm (1% rdg + 20)	0.3V	

Frequency (Hz) (10Hz ~ 2KHz)

Range	Resolution	Accuracy	Max. Input Sensitivity	Max. Allowable Applied Voltage
2KHz	1Hz	\pm (1% rdg + 2Hz)	100mV	350Vrms

Continuity Check (\rightarrow)

Range	Description	Max. Open Circuit Voltage	Overload Protection
20A	Built-in buzzer sounds if conductance is less than 100	3.5V	350Vrms

Diode (\rightarrow)

Range	Resolution	Max. Open Circuit Voltage	Overload Protection
\rightarrow	1mV	3.5V	350Vrms

2. Peak Hold Measurement

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

AC Current

Range	Resolution	Accuracy (40Hz~400Hz)	Overload Protection
20A	10mA	\pm (2% rdg + .1A)	1000A (within 60 sec.)
200A	100mA	\pm (2% rdg + 1A)	
600A	1A	\pm (2% rdg + 10A)	

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.

52240 Digitales Zangenmessgerät

Betriebsanweisung

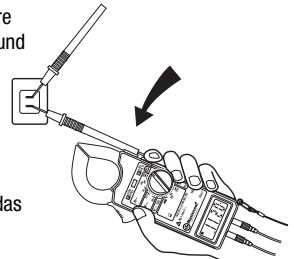
Dieses Zangenmessgerät ist ein tragbares Prüfgerät mit 14 mm grosser Datenanzeige und es erlaubt sämtliche Messungen verschiedener Art. Es ist ein ideales Messgerät bei Wartung und Pflegearbeiten an elektrischen Anlagen und Geräten.

MERKMALE

- Wechselstrom : 10mA bis 600A
- Durchgangsstörungsmeldung (Akustisch)
- Wechselspannung : 100 mV bis 750 V
- Diodenprüfung
- Gleichstromspannung : 1V bis 1000 V
- Messwerte & Spitzenwertespeicher
- Frequenzmessung : 10Hz bis 2 K Hz
- Einheit & Symbolzeichen



- 1. Klemm und Führungsbaken:** Zum Messen von Wechselstromspannung in Stromleitungen.
- 2. Schalter für Spitzenwerte (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 Klemmbaken. Bei Druckabnahme schliessen sich die Klemmbaken 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. Schlitz zur Befestigung der Probe:** Probe befestigen während Messungen.
- 7. Schalter zum Wertspeicher (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).
- 8. Funktionsschalter, drehbar:** Dieser drehbare Schalter wählt die Messfunktionen, Bereich und Ein/Ausschalt (On/Off).
- 9. Trageband für das Handgelenk:** Zum vermeiden dass das Gerät wegrutscht oder herunterfällt.



ANWENDUNGEN

Die Probe kann im Schlitz befestigt werden, damit man gleichzeitig mit einem Hand das Messgerät und den Probenspitze in Kontakt bringt mit der Prüfstelle.

ABBILDUNG 1

Eingangs – Wellenform	Display Multiplikator für Mess-Umrechnungen			
	PK-PK	O-PK	RMS	AVG
Sinus Spitzenwert 	2.828	1.414	1.000	0.900
Angepasster Sinus (Vollle 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 D=x/Y 	0.9/D	0.9/D	0.9/D	0.9/D
Dreieckiger Spitzenwert Silgezahn 	3.600	1.800	1.038	0.900

BEDIENUNGSANWEISUNGEN

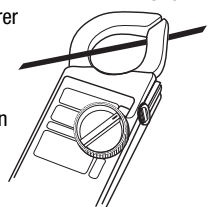
In diesem Teil der Bedienungsanweisung finden Sie sämtliche Hinweise damit alle verschiedenen Messtechniken optimal benutzt werden.

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, Dreieckswellenangaben 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 Klemmbaken 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 Klemmbaken vom Stromführer wegzunehmen.

ABBILDUNG 2



Wechsel/Gleichspannung Messungen

1. Der Funktionsschalter positionieren auf den erwünschten V~ or V “ $\overline{\text{---}}$ ” 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 (“ \rightarrow ”)

1. Der Funktionsschalter positionieren auf “ \rightarrow ” 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 (“ \cdot ”)

1. Der Funktionsschalter positionieren auf “ \cdot ” 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.
2. 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.
3. 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

Display:

14 mm grosse Zahlen (Bis 1999 Zahl) mit „ P “ (Spitzenwert), „ H “ (Speicherwert), „-“, „BT“ (Batterieschwache), “~”, “V”, “A”, “ Ω ”, “K”, “KHz” und Dezimal Andeutung.

Wertzeichen:

2.5 Mal pro Sekunde.

Durchmesser vom Stromführer:

Bis 40 mm Maximum.

Polarität:

Automatischen „-“, Negativer Polarität Andeutung.

Bereiche Auswahl:

Alle Bereiche sind messbar durch einzelne Schalterbedienung.

Andeutung für Ausserbereich:

Höchste Zahl (1) oder (-1) ist Display.

Andeutung Für Batterieschwäche:

Das “BT” Zeichen erscheint im Display beim Erreichen der letzte 20% vom Batterie Standzeit.

Batterie Lebensdauer:

Bis 200 Stunden mit Alkaline Batterie.

Antrieb:

Einzelne 9V Batterie.

Arbeitstemperatur und Feuchte:

0 bis 40°C bei 80% Relative Feuchte.

Aufbewahrungstemperatur und Feuchte:

-10°C bis 60°C, unter 80% Relative Feuchte.

Abmessungen:

8.2”L x 2.6”W x 1.3”H (208 x 65 x 31mm).

Gewicht:

1.6 oz (330g) inkl. Batterie.

Zubehör:

Testproben, Gebrauchshinweise, Tragetasche, Batterie.

ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

Die Genauigkeiten sind + (% Ablesewert + Abweichung) bei 23°C + 5°C und unter 80% Rel. Feuchte.

1. Allgemeine Messungen

Wechselstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit (50Hz/60-Hz)	Überlastschutz
20A	10mA	± (2% rdg + .05A)	Protection 1000A (innerhalb 60 Sek.)
200A	100mA	± (2% rdg + .5A)	
600A	1A	± (2% rdg + 5A)	

Gleichspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Input Impedance	Überlastschutz
1000V	1V	± (0.8% rdg + 2 volts)	10M	DC1100V
				AC800V

Wechselspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit (40Hz~400Hz)	Input Impedance	Überlastschutz
200V	100mV	± (1.2% rdg + .3V)	10M	DC1100V
750V	1V	± (1.2% rdg + 3V)		AC800V

Widerstand (Ω)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Max. offener Kreisspannung	Überlastschutz
200	100m	± (1% rdg + .2)	3.5V	350Vrms
20K	10	± (1% rdg + 20)	0.3V	

Frequenz (Hz) (10Hz ~ 2KHz)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Max. Eingangs-sensitivität	Max. Zulässiger Spannung
2KHz	1Hz	± (1% rdg + 2Hz)	100mV	350Vrms

Kontinuitätsprüfung (→|)

Bereich	Umschreibung	Max. offener Kreisspannung	Überlastschutz
20A	Eingebautes Warnungssignal tönt wenn Impedanz unter 100 fällt.	3.5V	350Vrms

Diode (→|←)

Bereich	Auflösung	Max. offener Kreisspannung	Überlastschutz
→ ←	1mV	3.5V	350Vrms

2. Spitzenwert Messungen

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

Wechselspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit (40Hz~400Hz)	Überlastschutz
20A	10mA	± (2% rdg + .1A)	1000A (innerhalb 60 Sek.)
200A	100mA	± (2% rdg + 1A)	
600A	1A	± (2% rdg + 10A)	

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.

52240 Pince Multimetre Numerique

Manuel d'instruction

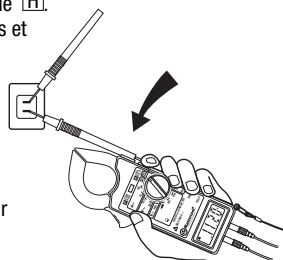
Cet appareil portable à écran de caractères de 14mm permet plusieurs types de mesures. Il est surtout destiné à des travaux d'entretien et d'inspection de tous types d'équipement électrique.

CARACTÉRISTIQUES

- Plusieurs fonctions: Fréquence, Test diode, Alarme.
- Tension AC : 200 V / 750 V
- Fonction « Hold », mode de maintien de valeurs maxi.
- Tension DC : 1000 V
- Affichage d'unités et de symboles
- Fréquence : 2K Hz
- Courant AC : 20A / 200A / 600A
- Résistance : 200 ohm / 20k ohm



1. **Pince:** Mesure le courant.
2. **Sélecteur « Hold » valeurs maxi:** Enfoncer pour « On » ou « Off ». L'écran affiche « P ». Maintient l'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. Encoche pour fixation de sonde.
7. **Bouton de maintien de l'affichage de la valeur mesurée:** (Data Hold) Pousser On/Off. L'écran donne le symbole **H**.
8. Sélecteur rotatif pour choisir les fonctions et plages, ainsi que interrupteur On /Off.
9. **Bracelet de sécurité:** Pour prévenir les chutes.



APPLICATIONS

Les sondes se laissent fixer dans l'encoche pour permettre à une seule main de tenir l'appareil et manipuler la sonde.

FIGURE 1

Signal d'entrée de forme 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 PK 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

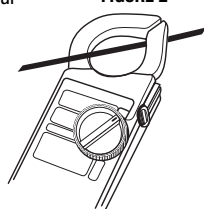
Cette section renseignera sur les techniques de mesure possibles pour permettre une utilisation complète de l'appareil.

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 gripper 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 () 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 « » , 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.

SPECIFICATIONS GENERALES

Ecran:	Caractères de 14mm (jusqu'à 1999) avec « P » (Peak Hold), « H » (Data Hold), « - », « BT » (pile affaiblie), « ~ », « V », « A », « Ω », « K », « KHZ » et énonciateurs décimaux.
Echantillonnage:	2.5 fois par seconde
Diam de conducteur:	Max. 40mm.
Polarité:	Indication automatique « - » de polarité négative.
Sélection de plage:	Tous plages sélectionnées par un unique sélecteur.
Dépassement de plage:	Le caractère le plus élevé de (1) ou (-1) est affiché.
Indication de pile affaiblie:	« BT » apparaît lors des derniers 20% de vie de la pile.
Vie de pile:	Jusqu'à 200 heures avec une pile alcaline.
Alimentation:	Une pile 9V
Température et humidité opérationnelle:	0°C à 40°C en dessous de 80% de humidité relative.
Température et humidité de stockage:	-10°C à 60°C en dessous de 80% d'humidité relative
Dimensions:	8.2"L x 2.6"W x 1.3"H (208 x 65 x 31mm).
Poids:	1.6 oz (330g) avec pile.
Accessoires:	Cordons de test, manuel d'instruction, boîtier de transport, pile.

SPECIFICATIONS ELECTRIQUES

Précision (% Lecture + tolérance) à 23°C + 5°C en dessous de 80% HR.

1. Mesures générales

Courant AC

Plage	Resolution	Accuracy (50Hz/60-Hz)	Protection de surcharge
20A	10mA	± (2% rdg + .05A)	Protection 1000A (within 60 sec.)
200A	100mA	± (2% rdg + .5A)	
600A	1A	± (2% rdg + 5A)	

Voltage DC

Plage	Resolution	Accuracy	Input Impedance	Protection de surcharge
1000V	1V	± (0.8% rdg + 2 volts)	10M	DC1100V
				AC800V

Voltage AC

Plage	Resolution	Accuracy (40Hz~400Hz)	Input Impedance	Protection de surcharge
200V	100mV	± (1.2% rdg + .3V)	10M	DC1100V
750V	1V	± (1.2% rdg + 3V)		AC800V

Résistance (Ω)

Plage	Resolution	Accuracy	Voltage max. à circuit ouvert	Protection de surcharge
200	100m	± (1% rdg + .2)	3.5V	350Vrms
20K	10	± (1% rdg + 20)	0.3V	

Fréquence (Hz) (10Hz ~ 2KHz)

Plage	Resolution	Accuracy	Max. Input Sensitivity	Voltage max. appliqué permissible
2KHz	1Hz	± (1% rdg + 2Hz)	100mV	350Vrms

Test de Continuité (•|)

Plage	Description	Voltage max. à circuit ouvert	Protection de surcharge
20A	Alarm sonore avertit lorsque la conductibilité est inférieure à 100	3.5V	350Vrms

Diode (→|)

Plage	Resolution	Voltage max. à circuit ouvert	Protection de surcharge
→	1mV	3.5V	350Vrms

2. Mesure de valeur de pointe

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

Courant AC

Plage	Resolution	Accuracy (40Hz~400Hz)	Protection de surcharge
20A	10mA	± (2% rdg + .1A)	1000A (within 60 sec.)
200A	100mA	± (2% rdg + 1A)	
600A	1A	± (2% rdg + 10A)	

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.

52240 Medidor Digital Con Abrazadera

Manual de Instrucciones

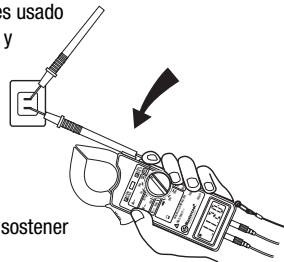
Este medidor con abrazadera es completamente portátil, 3 1/2 dígitos instrumento manual de prueba que proporciona versátiles capacidades de medición. Este es un probador ideal para mantenimiento e inspección en equipos electrónicos de todo tipo.

CARACTERISTICAS

- AC corriente: 10mA a 600A
- Continuidad de inspección: < 100 (audible)
- AC voltaje: 100mV a 750V
- Funciones: Retención de datos & retención de pico
- Resistencia: 100m a 20K
- Cuenta de Frecuencia: 10Hz a 2KHz
- Exhibe Unidad & Signo



1. **Transformador de Quijadas:** Mide la corriente de AC que fluye a través de un conductor.
2. **Interruptor Retención 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 cerrarán de nuevo.
4. **Exhibidor:** 3 1/2 dígitos (cuenta 1999) exhibe signo y unidad.
5. **V, Hz, “-+”, “-0”:** Conector de Entrada: Alto (+) y Bajo (-) caja de enchufes de entrada para todo voltaje, resistencia, frecuencia, continuidad y medida de diodo.
6. **Ranura para sujetar la sonda:** Sujeta la sonda de prueba para medir.
7. **Interruptor de Retención 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).
8. **Interruptor Giratorio:** Un interruptor giratorio es usado para seleccionar la función de medida, alcance y energía, interruptor (ON/OFF).
9. **Correa de muñeca para prevenir caída:** Previene que el instrumento se deslice de sus manos y caiga mientras está en uso.



APLICACIONES

La sonda puede ser abrochada en la ranura ya que solo necesita de una mano para sostener el medidor, y la punta de la sonda en contacto con el punto de prueba.

FIGURA 1

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

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Esta sección del manual le proveerá a usted, con información en técnicas de medida que le ayudará a utilizar completamente, las capacidades de medida de éste instrumento.

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.

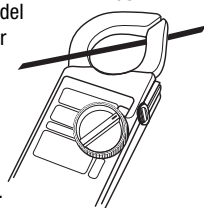
1. Ajuste Función/Escala intercambie por la escala deseada A~(20Å ò 200Å ò 600Å).

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



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 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

Exhibitor:	3 1/2 dígitos LCD (cuenta 1999) con “P” (Peak Hold) retención de pico, “H” (Data Hold), retención de datos, “ - ”, “BT” (bajo nivel de batería) “ ~ ”, “V”, “A”, “ Ω ”, “K”, “ KHz ” y enunciadores de decimal.
Velocidad de Muestreo:	2.5 veces por Segundo
Diámetro del Conductor:	40mm max.
Polaridad:	Automática “ - ” indicación de polaridad negativa.
Selección de Escala:	Todas las escalas son medidas solo con la operación del interruptor de escala.
Indicación de Sobrelímite de Escala:	Un dígito más alto que (1) ò (-1) es exhibido.
Indicación Bajo Nivel de Batería:	“BT” aparece en el exhibidor cuando la batería se encuentra en el último 20% de su vida útil.
Duración de la Batería:	Más de 200 horas de duración con batería alcalina.
Potencia Requerida:	Una batería de 9V.
Temperatura y Humedad de Operatividad:	32°F à 140°F (0°C à 40°C) debajo de 80% RH.
Temperatura y Humedad de Almacenamiento:	14°F à 140°F (-10°C à 60°C) debajo de 80% RH.
Dimensión:	8.2”L x 2.6”W x 1.3”H (208 x 65 x 31mm).

Peso: 1.6 oz (330g) incluyendo batería.
Accesorios: Sondas de prueba, Manual de Instrucciones, Maletín para transporte y batería.

ESPECIFICACIONES ELECTRICAS

La precisión es + (% lectura + tolerancia) en 23°C + 5°C debajo de 80% RH.

1. Medición General

Corriente AC

Escala	Resolución	Presión (50Hz/60-Hz)	Protección a Sobrecarga
20A	10mA	$\pm (2\% \text{ rdg} + .05A)$	Protection 1000A (con 60 sec.)
200A	100mA	$\pm (2\% \text{ rdg} + .5A)$	
600A	1A	$\pm (2\% \text{ rdg} + 5A)$	

Voltaje DC

Escala	Resolución	Presión	Impedancia Entrada	Protección a Sobrecarga
1000V	1V	$\pm (0.8\% \text{ rdg} + 2 \text{ volts})$	10M	DC1100V
				AC800V

Voltaje AC

Escala	Resolución	Presión (40Hz~400Hz)	Impedancia Entrada	Protección a Sobrecarga
200V	100mV	$\pm (1.2\% \text{ rdg} + .3V)$	10M	DC1100V
750V	1V	$\pm (1.2\% \text{ rdg} + 3V)$		AC800V

Resistencia (Ω)

Escala	Resolución	Presión	Máx. Apertura Voltaje circuito	Protección a Sobrecarga
200	100m	$\pm (1\% \text{ rdg} + .2)$	3.5V	350Vrms
20K	10	$\pm (1\% \text{ rdg} + 20)$	0.3V	

Frecuencia (Hz) (10Hz ~ 2KHz)

Escala	Resolución	Presión	Máx. Sensibilidad de Entrada	Max. Voltaje Aplicado Permissible
2KHz	1Hz	$\pm (1\% \text{ rdg} + 2Hz)$	100mV	350Vrms

Continuidad de Revisión (\rightarrow)

Escala	Descripción	Máx. Apertura Voltaje circuito	Protección a Sobrecarga
20A	El timbre incorporado suena si la conductividad es menos de 100	3.5V	350Vrms

Diode (\rightarrow)

Escala	Resolución	Máx. Apertura Voltaje circuito	Protección a Sobrecarga
\rightarrow	1mV	3.5V	350Vrms

2. Medición de Retención de Pico

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

Corriente AC

Escala	Resolución	Presión (40Hz~400Hz)	Protección a Sobrecarga
20A	10mA	$\pm (2\% \text{ rdg} + .1A)$	1000A (con 60 sec.)
200A	100mA	$\pm (2\% \text{ rdg} + 1A)$	
600A	1A	$\pm (2\% \text{ rdg} + 10A)$	

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

Alicate Amperímetro Digital 52240

Manual de Instruções

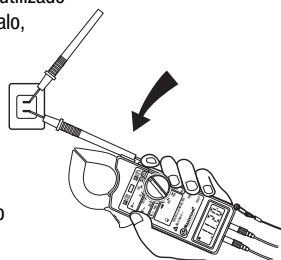
O Alicate é totalmente portátil, Instrumento de teste portátil de 3 1/2 dígitos fornece capacidades de medição versáteis. É um equipamento ideal para manutenção e inspeção em todos os tipos de equipamentos elétricos.

CARACTERÍSTICAS

- Multi-Função: Contador de frequência, Verificação de Diodo e Alarme
- Congela dado de pico
- Exibe Unidade e Sinal
- Corrente AC: 20A / 200A / 600A
- Voltagem AC: 200V / 750V
- Voltagem DC: 1000V
- Frequência: 2 KHz
- Resistência (ohm): 200 ohm / 20k ohm



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 (\overline{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. **V, Hz, " \rightarrow ", " \leftarrow ":** **Conector de entrada:** Alta (+) e Baixa (-) tomada de entrada para a tensão, resistência, frequência, continuidade e medição de diodo.
6. **Abertura para prender na sonda:** Fixar a sonda de teste para a medição.
7. **Interruptor congela dados:** Interruptor de pressão, (empurrar ON, OFF, ON: LCD exibe (\overline{H}). Retém a leitura no visor LCD (para todas as funções e intervalos.)
8. **Seletor rotatório:** Um comutador rotativo é utilizado para selecionar a função de medição, intervalo, e Liga/Desliga (ON / OFF) do interruptor.
9. **Pulseira anti queda:** Impede que o instrumento escorregue da mão durante o uso.



APLICAÇÕES

Sonda pode deslizar na abertura, apenas uma mão é necessária para manter tanto o Medidor como a ponta da sonda em contato com o ponto de teste.

FIGURA 1

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

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

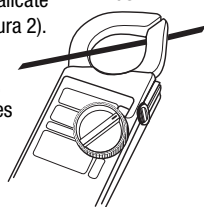
Esta seção do manual irá fornecer informações sobre técnicas de medição para ajudar você a utilizar plenamente as capacidades de medição deste instrumento.

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 fatores 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.

FIGURA 2



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 para “-” 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 vermelho / 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 (“ \rightarrow ”)

1. Definir Função / intervalo Mudar para a gama “ \rightarrow ”.
2. Insira a sonda vermelha teste para “+” tomada de entrada e sonda de teste preta para “-” 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 (“ \rightarrow ”)

1. Definir Função / intervalo Mudar para “ \rightarrow ” 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.
2. 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.
3. 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:	3 1/2 dígitos LCD (contagem até 1999) com “~” (Peak Hold), “[E]” (Data Hold), “-” , “BT” (Lo Bat), “-” . “V” . “A” . “ Ω ” , “K” . KHz “e enunciadorees decimais.
Taxa de amostragem:	2,5 vezes por segundo.
Diâmetro do Condutor:	40mm max.
Polaridade:	Automatica “-” indicação de polaridade negativa.
Seleção Faixa:	Todas as faixas são medidas por operação única comutadores de campo. dígito mais alto de (1) ou (-1) é mostrado.
Sobre a indicação do Campo:	“BT” aparece no visor nos últimos 20% da vida útil da bateria.
Indicação de bateria fraca:	até 200 horas com uma bateria alcalina.
Vida útil da bateria:	bateria de 9V única.
Alimentação:	32°F a 104°F (0°C a 40°C) abaixo de 80% RH
Temperatura e umidade de operação:	14°F para 140°F (-10°C a 60°C) abaixo de 80% RH.
Temperatura de umidade de armazenamento:	8.2”L x 2.6”W x 1.3”H (208 x 65 x 31mm).
Dimensão:	1.6 oz (330g) incluindo a bateria
Peso:	Pontas de prova, Manual de instrução, Estojo de transporte, Bateria
Acessórios:	

ESPECIFICAÇÕES ELETRICAS

Precisões são \pm (% de leitura + tolerância) a 23°C \pm 5°C abaixo 80%RH.

1. Medição Geral

Corrente AC

Campo	Resolução	Precisão (50Hz/60-Hz)	Proteção de Sobrecarga
20A	10mA	\pm (2% rdg + .05A)	Proteção 1000A (Dentro de 60 seg.)
200A	100mA	\pm (2% rdg + .5A)	
600A	1A	\pm (2% rdg + 5A)	

Voltagem contínua DC

Campo	Resolução	Precisão	Impedância de entrada	Proteção de Sobrecarga
1000V	1V	\pm (0.8% rdg + 2 volts)	10M	DC1100V
				AC800V

Voltagem Alternada AC

Campo	Resolução	Precisão (40Hz~400Hz)	Impedância de entrada	Proteção de Sobrecarga
200V	100mV	\pm (1.2% rdg + .3V)	10M	DC1100V
750V	1V	\pm (1.2% rdg + 3V)		AC800V

Resistência (Ω)

Campo	Resolução	Precisão	Voltagem Max. Circuito aberto	Proteção de Sobrecarga
200	100m	\pm (1% rdg + .2)	3.5V	350Vrms
20K	10	\pm (1% rdg + 20)	0.3V	

Frequencia (Hz) (10Hz ~ 2 KHz)

Campo	Resolução	Precisão	Sensibilidade Max. de Entrada	Voltagem Max. aplicada permitida
2KHz	1Hz	\pm (1% rdg + 2Hz)	100mV	350Vrms

Verificação de continuidade (\rightarrow)

Campo	Description	Voltagem Max. Circuito aberto	Proteção de Sobrecarga
20A	Emite som de sirene caso a condutância é inferior a 100	3.5V	350Vrms

Diodo (\rightarrow)

Campo	Resolução	Voltagem Max. Circuito aberto	Proteção de Sobrecarga
\rightarrow	1mV	3.5V	350Vrms

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 + .1A)	1000A (Dentro de 60 seg.)
200A	100mA	\pm (2% rdg + 1A)	
600A	1A	\pm (2% rdg + 10A)	

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.