



Instruction Manual | Guide D'utilisation | Manual de instrucciones

EM730

Pro Digital Multimeter

Multimètre numérique professionnel

Multímetro Digital Pro



If you have questions or comments, contact us.

Pour toute question ou tout commentaire, nous contacter.

Si tiene dudas o comentarios, contáctenos.

MACTOOLS.COM

1-800-662-8665

English (**original instructions**)

3

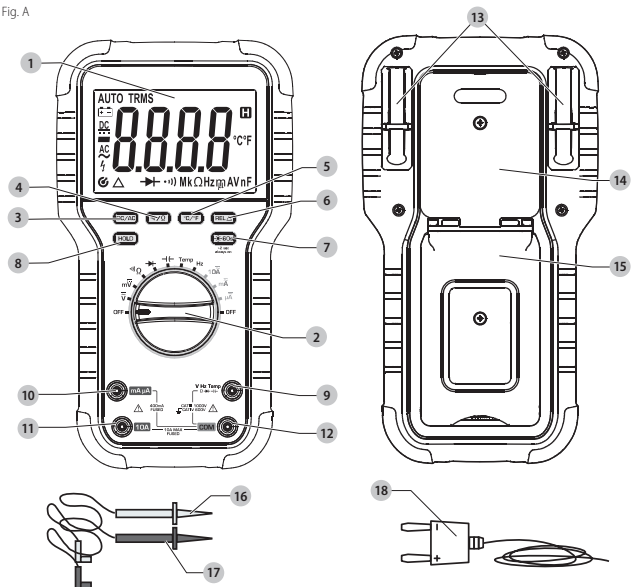
Français (*traduction de la notice d'instructions originale*)

11

Español (*traducido de las instrucciones originales*)

20

Fig. A

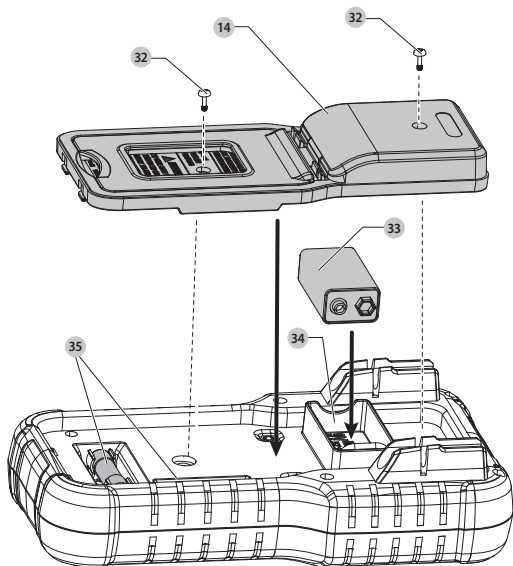



- 1 LCD Screen
- 2 Rotary switch
- 3 DC/AC button
- 4 Ω / Ω button
- 5 $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ button
- 6 REL Δ button
- 7 $\pm 60\text{s}$ button
- 8 HOLD button
- 9 $V_{\text{H/Temp}}$ terminal
- 10 mA μA terminal
- 11 10A terminal
- 12 COM terminal
- 13 Test lead storage
- 14 Battery cover
- 15 Ratcheting stand
- 16 Red test lead
- 17 Black test lead
- 18 K type thermocouple


- 1 Écran ACL
- 2 Interrupteur rotatif
- 3 DC/AC bouton
- 4 Ω / Ω bouton
- 5 $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ bouton
- 6 REL Δ bouton
- 7 $\pm 60\text{s}$ bouton
- 8 HOLD bouton
- 9 $V_{\text{H/Temp}}$ borne
- 10 mA μA borne
- 11 10A borne
- 12 COM borne
- 13 Rangement des fils d'essai
- 14 Couvercle de pile
- 15 Support à cliquet
- 16 Fil d'essai rouge
- 17 Fil d'essai noir
- 18 Thermocouple de type K

- 1 Pantalla LCD
- 2 Interruptor giratorio
- 3 DC/AC botón
- 4 Ω / Ω botón
- 5 $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ botón
- 6 REL Δ botón
- 7 $\pm 60\text{s}$ botón
- 8 HOLD botón
- 9 $V_{\text{H/Temp}}$ terminal
- 10 mA μA terminal
- 11 10A terminal
- 12 COM terminal
- 13 Almacenamiento de terminal de prueba
- 14 Cubierta de batería
- 15 Soporte de trinquete
- 16 Terminal de prueba roja
- 17 Terminal de prueba negra
- 18 Termopar tipo K

Fig. B



 **WARNING:** Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

 **WARNING:** To reduce the risk of injury, read the instruction manual.

SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.

Intended Use


The EM730 is designed to measure DC and AC voltage, DC and AC current, resistance, diode, continuity, frequency, capacitance and temperature.


DO NOT let children come into contact with the tool. Supervision is required when inexperienced operators use this tool.


DO NOT use under wet conditions or in presence of flammable liquids or gases.


Definitions: Safety Alert Symbols and Words


This instruction manual uses the following safety alert symbols and words to alert you to hazardous situations and your risk of personal injury or property damage.

 **DANGER:** Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, **will** result in **death or serious injury**.

 **WARNING:** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **could** result in **death or serious injury**.


 **CAUTION:** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **may** result in **minor or moderate injury**.

 (Used without word) Indicates a safety related message.

 **NOTICE:** Indicates a practice **not related to personal injury** which, if not avoided, **may** result in **property damage**.

GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS


IMPORTANT SAFETY CONSIDERATIONS


 **WARNING:** Before operating this device, be sure to read all content within this manual, ensuring that you understand the operating procedures, maintenance requirements and all safety warnings. All users shall have an understanding of the product, its operating characteristics, and safety operating instructions before operating this device. Safety information shall be emphasized and understood.

- This meter has been designed according to IEC 61010 concerning electronic measuring instruments with a measurement category (CAT III 1000V and CAT IV 600V) and pollution degree 2.

 **WARNING:**

- Study, understand, and follow all instructions before operating this device.
- No modifications shall be made to this product.
- Failure to heed these markings may result in serious personal injury/property damage.

 **WARNING:** To avoid possible electric shock or personal injury, follow these guidelines:

- Do not use the meter if it is damaged. Before you use the meter, inspect the case.
- Inspect the test leads for damaged insulation or exposed metal. Check the test leads for continuity.
- Replace damaged test leads before you use the meter.
- Do not use the meter if it operates abnormally. Shock protection may be impaired. When in doubt, have the meter serviced.
- Do not operate the meter where explosive gas, vapor or dust is present.
- Do not apply more than the rated voltage, as marked on the meter, between terminals or between any terminal and earth ground.
- Before use, verify the meter's operation by measuring a known voltage.
- When servicing the meter, use only specified replacement parts.
- Use caution when working with voltage above 30V ac rms, 42V peak, or 60V dc. Such voltages pose a shock hazard.
- When using the probes, keep your fingers behind the finger guards on the probes.
- When making connections, connect the common test lead before you connect the live test lead. When you disconnect test leads, disconnect the live test lead first.
- Remove the test leads from the meter before you open the battery cover or the case.
- Do not operate the meter with the battery cover or portions of the case removed or loosened.
- To avoid false readings, which could lead to possible electric shock or personal injury, replace the battery as soon as the low battery indicator  appears.
- To avoid electric shock, do not touch any conductor with hand or skin; and do not ground yourself while using this meter.
- Do not use the meter in a manner not specified by the manufacturer or the safety features provided by the meter may be impaired.
- Adhere to local and national safety codes. Individual protective equipment must be used to prevent shock and arc blast injury where hazardous live conductors are exposed.
- Do not use the meter if the meter, a test lead or your hand is wet.
- When an input terminal is connected to dangerous live potential it is to be noted that this potential can occur at all other terminals.

CAT III Measurement

- Category III is for measurements performed in the building installation. Examples are measurements on distribution boards, circuit breakers, wiring, including cables, bus-bars, junction boxes, switches, socket-outlets in the fixed installation, and equipment for industrial use and some other equipment, for example, stationary motors with permanent connection to the fixed installation.

CAT IV Measurement

- Measurement Category IV is for measurements performed at the source of the low-voltage installation. Examples are electricity meters and measurements on primary overcurrent protection devices and ripple control units.

 **CAUTION:**

- To avoid possible damage to the meter or to the equipment under test, follow these guidelines:
- Disconnect circuit power and discharge all capacitors thoroughly before testing resistance, diode or continuity.
- Use the proper terminals, function, and range for

ENGLISH

your measurements.

- Before measuring current, check the meter's fuses before connecting the meter to the circuit.
- Before turning the rotary switch to change function, disconnect the test leads from the circuit under test.

The label on your tool may include the following symbols. The symbols and their definitions are as follows:



Read instruction manual before use.



Federal Communications Commission, tested to comply with FCC standard.



Waste Electrical and Electronic Equipment separate collection.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This device contains license-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's license-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause interference.
- This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

The label on your tool may include the following symbols. The symbols and their definitions are as follows:

V.....volts	or AC/DC.....alternating or direct current
Hz.....hertz	
min.....minutesClass II Construction (double insulated)
— or DC.....direct currentsafety alert symbol
.....Class I Construction (grounded)electric shock risk
.../min.....per minuteearth ground
A.....amperesfuse
W.....wattsconforms to european union directives
or AC.....alternating current	

Technical Specifications

	EM730
Battery type	9V
Screen	LCD, 3 3/4 digits
IP Degree	IP20
Negative Polarity Indication	(-) automatically displayed
Overrange Indication	OL automatically displayed
Low Battery Indication	automatically displayed
Operation Environment	Temperature: 32° F - 104° F (0° C - 40° C) Relative Humidity: < 75%
Temperature Coefficient	0.2 x (specified accuracy) / ° F (<64° F or > 82° F) ° C (<18° C or > 28° C)
Storage Environment	Temperature: 14° F - 122° F (-10° C - 50° C) Relative Humidity: < 85%

NOTE: Accuracy is specified for a period of one year after calibration and at 64° F - 82° F (18° C - 28° C), with relative humidity < 75%. Except where specified, accuracy is specified from 5% to 100% of range. Accuracy specifications take the form of:
+/-([% of reading]+[number of least significant])

DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
400mV	0.1mV	+/- (0.8% + 5)
4V	0.001V	
40V	0.01V	+/- (1.0% + 5)
400V	0.1V	
1000V	1V	+/- (1.2% + 5)

Input Impedance	Max input voltage
10MΩ	1000V DC

NOTE: In 400mV range, the LCD screen may show an unstable reading before the test leads are connected to the circuit to be tested. This is normal and will not affect measurements.

NOTE: When the voltage being measured is more than 1000V, the built-in buzzer will sound. When the voltage is more than 1020V, OL will be shown on the LCD screen.

AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
4V	0.001V	
40V	0.01V	+/- (1.2% + 5)
400V	0.1V	
1000V	1V	+/- (1.5% + 5)

Input Impedance	Frequency Range	Max. Input Voltage	Reading
10M Ω	40Hz - 1kHz	1000V	True RMS

NOTE: Except for sine wave signal and triangular wave signal measurements, accuracy specifications for AC voltage measurements do not apply to measurements of signals whose frequencies are > 200Hz.

NOTE: When the voltage being measured is more than 1000V, the built-in buzzer will sound. When the voltage is more than 1020V, **OL** will be shown on the LCD screen.

DC Current

Range	Resolution	Accuracy
400 μ A	0.1 μ A	
4000 μ A	1 μ A	
40mA	0.01mA	+/- (1.0% + 5)
400mA	0.1mA	
4A	0.001A	
10A	0.01A	

OVERLOAD PROTECTION: 500mA/1000V FAST fuse (for protection for **mA** μ A terminal **10** inputs) 10A/1000V FAST fuse (for protection for **10A** terminal **11** inputs).

MAXIMUM ALLOWABLE INPUT:

mA μ A terminal **10**: 400mA.

10A terminal **11**: 10A (for inputs > 2A: duration < ten seconds, interval > fifteen minutes).

NOTE: When the current being measured is more than 10A, the built-in buzzer will sound. When the current is more than 10.10A, **OL** will be shown on the LCD screen.

AC Current

Range	Resolution	Accuracy
400 μ A	0.1 μ A	
4000 μ A	1 μ A	
40mA	0.01mA	+/- (1.5% + 5)
400mA	0.1mA	
4A	0.001A	
10A	0.01A	

FREQUENCY RANGE: 40Hz - 1000Hz

READING: True RMS

OVERLOAD PROTECTION: 500mA/1000V FAST fuse (for protection for **mA** μ A terminal **10** inputs) 10A/1000V FAST fuse (for protection for **10A** terminal **11** inputs).

MAXIMUM ALLOWABLE INPUT:

mA μ A terminal **10**: 400mA.

10A terminal **11**: 10A (for inputs > 2A: duration < ten seconds, interval > fifteen minutes).

NOTE: When the current being measured is more than 10A, the built-in buzzer will sound. When the current is more than 10.10A, **OL** will be shown on the LCD screen.

Resistance

Range	Resolution	Accuracy
400 Ω	0.1 Ω	+/- (1.2% + 5)
4k Ω	0.001k Ω	
40k Ω	0.01k Ω	+/- (1.0% + 5)
400k Ω	0.1k Ω	
4M Ω	0.001M Ω	
40M Ω	0.01M Ω	+/- (1.5% + 5)

Frequency

Range	Resolution	Accuracy
9.999Hz	0.001Hz	
99.99Hz	0.01Hz	
999.9Hz	0.1Hz	
9.999kHz	0.001kHz	+/- (1.0% + 5)
99.99kHz	0.01kHz	
999.9kHz	0.1kHz	
9.999MHz	0.001MHz	

REQUIRED INPUT VOLTAGE:

1V rms - 30V rms

4V rms - 30V rms (only for 9.999MHz range).


NOTE: For frequency measurements, range change is automatic.

Capacitance

Range	Resolution	Accuracy
40nF	0.01nF	
400nF	0.1nF	
4 μ F	0.001 μ F	+/- (5.0% + 5)
40 μ F	0.01 μ F	
400 μ F	0.1 μ F	
4mF	0.001mF	

NOTE: For capacitance measurements, range change is automatic.

Diode and Continuity Test

Range	Description	Remark
	The approximate forward voltage drop of the diode will be displayed	Open circuit voltage: about 2.2V

Range	Description	Remark
•••))	The built-in buzzer will sound if the resistance is less than about 30Ω. If the resistance is between 30Ω and 150Ω, the buzzer may or may not sound. If the resistance is more than 150Ω, the buzzer will not sound.	Open circuit voltage: about 2.2V

Temperature

Range	Resolution	Accuracy
-4° F - 1832° F (-20° C - 1000° C)	1° F (1° C)	-4° F ~ 32° F: +/- (5% + 8° F) 32° F ~ 752° F: +/- (1% + 6° F) 752° F ~ 1832° F: +/- (2% + 6° F) -20° C ~ 0° C: +/- (5% + 4° C) 0° C ~ 400° C: +/- (1% + 3° C) 400° C ~ 1000° C: +/- (2% + 3° C)

NOTE: Accuracy specification does not include error of the K type thermocouple.

NOTE: Accuracy specification assumes ambient temperature is stable to +/- 1.8° F (1° C). For ambient temperature changes of +/- 9° F (5° C), rated accuracy applies after one hour.

NOTE: When the temperature being measured is lower than -4° F (-20° C) or higher than 1832° F (1000° C), **OL** will be shown on the LCD screen.

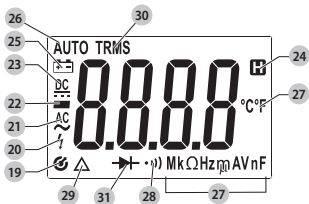
NOTE: The meter's operating temperature must be between 64° F (18° C) and 82° F (28° C); otherwise measurement accuracy is not guaranteed.

Symbols On The LCD Screen

- Automatic power-off feature is enabled **19**.
- Hazardous voltage **20**.
- AC **21**.
- Negative sign **22**.
- DC **23**.
- Data Hold is enabled **24**.
- The battery is low and must be replaced immediately **25**.
- Auto range mode is selected **26**.
- Units **27**, see Units chart for details.
- Continuity test is selected **28**.
- The meter is in Relative mode **29**.
- True-RMS **30**.
- Diode test function **31**.

Units

mV, V	Unit of voltage mV: Millivolt; V: Volt 1V = 10 ³ mV
μA, mA, A	Unit of current μA: Microampere; mA: Milliampere; A: Ampere 1A = 10 ³ mA = 10 ⁶ μA
Ω, kΩ, MΩ	Unit of resistance: Ω Ohm; kΩ: Kilohm; MΩ: Megohm 1MΩ = 10 ³ kΩ = 10 ⁶ Ω
nF, μF, mF	Unit of capacitance nF: Nanofarad; μF: Microfarad; mF: Millifarad 1mF = 10 ³ μF = 10 ⁶ nF
°C, °F	Unit of temperature: °C: Celsius degree; °F: Fahrenheit degree
Hz, kHz, MHz	Unit of frequency: Hz: Hertz; kHz: Kiloherzt; MHz: Megahertz 1MHz = 10 ³ kHz = 10 ⁶ Hz



ASSEMBLY AND ADJUSTMENTS

- Prior to each use, a visual inspection shall be made to the device by checking for abnormal conditions including: cracks, leaks, and damaged, loose, or missing parts.

Battery Installation (Fig. B)

WARNING: Before opening the battery cover or the case, turn off the multimeter and remove the test leads.

EM730: Requires one fresh 9V battery.

1. Remove the battery cover screws **32** from the battery cover **14**.
2. Pull the battery cover **14** off as shown in Fig. B.
3. Insert a fresh 9V battery **33** into the battery compartment **34** making sure to match (+) and (-) terminals correctly and reinstall the battery cover.
4. Install battery cover **14** onto unit and tighten the battery cover screws **32**. Ensure that the battery cover **14** is tightly secured.

WARNING: Batteries can explode, or leak, and can cause injury or fire. To reduce this risk:

- Carefully follow all instructions and warnings on the battery label and package.

- Always insert batteries correctly with regard to polarity (+ and -), marked on the battery and the equipment.
- Do not short battery terminals.
- Do not charge batteries.
- Remove dead batteries immediately and dispose of per local codes.
- Do not dispose of batteries in fire.
- Keep batteries out of reach of children.
- Remove the battery if the device will not be used for several months.
- Transporting batteries can possibly cause fires if the battery terminals inadvertently come in contact with conductive materials such as keys, coins, hand tools and the like. The US Department of Transportation Hazardous Material Regulations (HMR) actually prohibit transporting batteries in commerce or on airplanes (i.e., packed in suitcases and carry on luggage) UNLESS they are properly protected from short circuits. So when transporting individual batteries, make sure that the battery terminals are protected and well insulated from materials that could contact them and cause a short circuit.

OPERATION (Fig. A)

LCD Screen Backlight

1. The LCD screen backlight will be activated when you press the **☀** button **7** one time. It will automatically turn off after sixty seconds.
2. Press the **☀** button **7** more than two seconds and the backlight will remain on.

Automatic Power-Off

The EM730 will turn off automatically and go into sleep mode if there is no operation for fifteen minutes. The EM730 will sound several short beeps one minute before it will automatically power off, and will sound a long beep right before it turns off.

1. To wake up the meter from sleep mode, press any button or turn the rotary switch **2**.
2. To disable the automatic power off feature, turn the rotary switch **2** from the **OFF** position to another rotary switch **2** setting while holding down the **DC/AC** button **3**. The symbol **Ⓞ** will not be displayed on the LCD screen **1**.
3. Turning the rotary switch **2** to the **OFF** position will reset the automatic power off feature such that it will be on the next time the rotary switch **2** is turned to a position other than **OFF**.

Data Hold Mode

1. Briefly press the **HOLD** button **8** to hold the present reading on the LCD screen **1**; the symbol **Ⓜ** will appear on the LCD screen **1** as an indicator.
2. To exit Data Hold mode, briefly press the **HOLD** button **8** again; the symbol **Ⓜ** will disappear.

Relative Mode

Relative mode is available in some functions. Selecting Relative mode causes the meter to store the present reading

as a reference for subsequent measurements.

1. Set the multimeter to the desired function.
2. Connect the meter to a desired circuit or object properly to get a reading, which is to be used as a reference for subsequent measurements.
3. Briefly press the **RELΔ** button **6**, the multimeter enters the Relative mode and stores the present reading as a reference for subsequent measurements. The symbol **Δ** appears as an indicator and the LCD screen **1** reads zero. **NOTE:** When the LCD screen **1** shows **OL**, the multimeter cannot enter the Relative mode.
4. In subsequent measurements, the LCD screen **1** shows the difference between the reference and the new measurement.
5. To exit the Relative mode, briefly press the **RELΔ** button **6**. The symbol **Δ** will disappear.

NOTE:

- When the display shows **OL**, it means overrange.
- Except for capacitance measurement function, the actual value of the object under test must not exceed the full-scale value of the present range when the meter is in Relative mode.
- Except for capacitance measurement function, the meter enters manual ranging in the present range when you enter the Relative mode.
- To avoid wrong measurement result, never enter Relative mode when Data Hold mode is active.
- For frequency, diode and continuity test functions, Relative mode is not available.

Measuring DC Voltage

1. Connect the black test lead **17** to the **COM** terminal **12**, and the red test lead **16** to the **VΩmA** terminal **9**.
2. Set the rotary switch **2** in the desired **V** or **mV** position.
3. Briefly press the **DC/AC** button **3** until the LCD screen **1** displays **DC**.
4. Connect the test leads across the source or circuit to be tested.
5. Read the LCD screen **1** for voltage measurements. The polarity of the **DC** voltage will be displayed via the absence (indicating positive) or presence (indicating negative) of the negative sign.

NOTE:

1. In low range, before the test leads are connected to the circuit to be tested, the LCD screen **1** may show an unstable reading. This is normal and will not affect measurements.
2. When the LCD screen **1** shows **OL**, it means overrange.
3. To avoid electric shock to you or damage to the multimeter, do not apply a voltage higher than 1000V DC between the terminals.
4. In any voltage measuring range, the input impedance of the meter is 10MΩ. This load effect may cause error when measuring high resistance circuit. The error can be ignored if the impedance of the circuit being measured is $\leq 10k\Omega$.

Measuring AC Voltage

1. Connect the black test lead **17** to the **COM** terminal **12**, and the red test lead **16** to the **V^{AC}** terminal **9**.
2. Set the rotary switch **2** in the desired **V^{AC}** position.
3. Briefly press the **DC/AC** button **3** until the LCD screen **1** displays **AC**.
4. Connect the test leads across the source or circuit to be tested.
5. Read the LCD screen **1** for voltage measurements.
NOTE:
6. In low range, before the test leads are connected to the circuit to be tested, the LCD screen **1** may show an unstable reading. This is normal and will not affect measurements.
7. When the LCD screen **1** shows **OL**, it means overrange.
8. To avoid electric shock to you or damage to the multimeter, do not apply a voltage higher than 1000V AC between the terminals.
9. In any voltage measuring range, the input impedance of the meter is 10M Ω . This load effect may cause error when measuring high resistance circuit. The error can be ignored if the impedance of the circuit being measured is $\leq 10k\Omega$.

Measuring DC Current

1. Connect the black test lead **17** to the **COM** terminal **12**. If the current to be measured is less than 400mA, connect the red test lead **16** to the **mA μ A** terminal **10**. If the current is between 400mA and 10A, connect the red test lead to the **10A** terminal **11** instead.
2. Set the rotary switch in desired **10A**, **m \bar{A}** or **$\mu\bar{A}$** position.
NOTE: If the red test lead **16** is connected to the **10A** terminal **11**, the rotary switch **2** must be set in the **10A** position. If the red test lead **16** is connected to the **mA μ A** terminal **10**, never set the rotary switch **2** in the **10A** position.
3. If the symbol **DC** is not present on the LCD screen **1**, briefly press the **DC/AC** button **3** until the LCD screen **1** displays **DC**.
4. Turn off power to the circuit to be tested. Then discharge all capacitors.
5. Break the circuit path to be tested, and connect the test leads in series with the circuit.
6. Turn on power to the circuit, then read the reading on the LCD screen **1**. The polarity of the red test lead **16** connection will be indicated as well.

Measuring AC Current

1. Connect the black test lead **17** to the **COM** terminal **12**. If the current to be measured is less than 400mA, connect the red test lead to the **mA μ A** terminal **10**. If the current is between 400mA and 10A, connect the red test lead to the **10A** terminal **11** instead.
2. Set the rotary switch in desired **10A**, **m \bar{A}** or **$\mu\bar{A}$** position.
NOTE: If the red test lead **16** is connected to the **10A** terminal **11**, the rotary switch **2** must be set in the

- 10A** position. If the red test lead **16** is connected to the **mA μ A** terminal **10**, never set the rotary switch **2** in the **10A** position.
3. If the symbol **AC** is not present on the LCD screen **1**, briefly press the **DC/AC** button **3** until the LCD screen **1** displays **AC**.
4. Turn off power to the circuit to be tested. Then discharge all capacitors.
5. Break the circuit path to be tested, and connect the test leads in series with the circuit.
6. Turn on power to the circuit, then read the reading on the LCD screen **1**. The polarity of the red test lead **16** connection will be indicated as well.

Measuring Resistance

1. Connect the black test lead **17** to the **COM** terminal **12**, and the red test lead to the **V^{RES}** terminal **9**.
2. Set the rotary switch **2** in the **Ω** position.
3. If the symbol **(\cdot) Ω** is present on the LCD screen **1**, briefly press the **Ω / Ω** button **4** until the **(\cdot) Ω** disappears from the LCD screen **1**.
4. Connect the test leads across the resistor to be tested.
5. Wait until the reading is stable and then read the LCD screen **1**.

NOTE:

1. When the input terminals are open, **OL** will be displayed as an overrange indication.
2. Before measurement, disconnect all power to the circuit to be measured and discharge all capacitors thoroughly.

Diode Test

1. Connect the black test lead to the **COM** terminal **12**, and the red test lead **16** to the **V^{DIODE}** terminal **9**.
2. Set the rotary switch **2** in the **\rightarrow** position.
3. Connect the red test lead **16** to the anode of the diode to be tested, and the black test lead **17** to the cathode of the diode.
4. The LCD screen **1** shows the approximate forward voltage drop of the diode. If the connections are reversed, **OL** will be shown on the display.

Continuity Test

1. Connect the black test lead **17** to the **COM** terminal **12**, and the red test lead **16** to the **V^{CONT}** terminal **9**.
2. Set the rotary switch **2** to the **Ω** position.
3. Briefly press the **Ω / Ω** button **4** until the **(\cdot) Ω** appears on the LCD screen **1**.
4. Connect the test leads across the circuit to be tested.
5. If the resistance is lower than about 30 Ω , the built-in buzzer will sound.

NOTE: Before testing, disconnect all power to the circuit to be tested and discharge all capacitors thoroughly.

Measuring Frequency

1. Connect the black test lead **17** to the **COM** terminal **12**, and the red test lead **16** to the **FREQ** terminal **9**.

- Set the rotary switch **2** to **Hz** position.
- Connect the test leads **16** and **17** across the source or circuit to be tested.
- Read the reading on the LCD screen **1**.

NOTE:

- The voltage of input signal should be between 1V rms and 30V rms. The higher the frequency of input signal, the higher the required input voltage. For 9.999MHz range, the voltage of input signal should be between 4V rms and 30V rms.
- The frequency of input signal must be more than 1Hz.

Measuring Capacitance

- Connect the black test lead **17** to the COM terminal **12** and the red test lead **16** to the $\frac{\mu\text{F}}$ terminal **9**.
- Set the rotary switch **2** in the $\frac{\mu\text{F}}$ position.
- If the LCD screen **1** shows a reading other than zero, briefly press the **REL** button **6** to zero the display. The meter will go into Relative mode and the Δ appear on the LCD screen **1** as an indicator.
- Connect the test leads across the capacitor to be tested.
NOTE: If the capacitor has polarity, the red test lead **16** must be connected to the anode of the capacitor and the black test lead **17** must be connected to the cathode of the capacitor.
- Wait until the reading is stable and then read the LCD screen **1**.

NOTE:

- Before measurement, thoroughly discharge the capacitor to be tested.
- For high-capacitance measurements, it may take several seconds (or longer) for the meter to complete measurement and stabilize reading. This is normal.

Measuring Temperature

CAUTION: To avoid possible damage to the meter or other equipment, remember that while the meter is rated for $-4^{\circ}\text{F} - 1832^{\circ}\text{F}$ ($-20^{\circ}\text{C} - 1000^{\circ}\text{C}$), the K Type thermocouple provided with the meter is rated to 482°F (250°C). For temperatures out of that range, use a higher rated thermocouple. The K Type thermocouple provided with the meter is not a professional thermocouple and can only be used for non-critical measurements. For accurate measurements, use a professional thermocouple.

- Set the rotary switch **2** to **TEMP** position. Then briefly press the C/F button **5** to select Celsius or Fahrenheit temperature measurement, the LCD screen **1** will show the corresponding unit.
- Connect the negative (-) plug of the K type thermocouple **18** to the **COM** terminal **12** and the positive (+) plug of the K type thermocouple **18** to the $\frac{\mu\text{F}}$ terminal **9**.
- Connect the sensing end of the K type thermocouple **18** to the object to be tested.
- Wait until the thermal equilibrium between the object and the thermocouple probe is reached, then read the LCD screen **1**.

Storage

Store in a dry location on a level surface.

Cleaning

WARNING: Never use solvents or other harsh chemicals for cleaning the non-metallic parts of the tool. These chemicals may weaken the plastic materials used in these parts. Use a cloth dampened only with water and mild soap. Never let any liquid get inside the tool; never immerse any part of the tool into a liquid.

Periodically wipe the case with a damp cloth and a little mild detergent. Do not use abrasives or solvents. Dirt or moisture in the terminals can affect readings.

Clean the terminals as follows:

- Turn off the multimeter and remove all the test leads.
- Shake out any dirt inside the terminals.
- Dip a clean cotton swab in alcohol such that it is moist but not dripping. Work the swab around in each terminal.
NOTE: If the multimeter does not seem to work properly, check and replace the batteries or fuses. Review this manual to verify correct testing operation.

MAINTENANCE

WARNING: Except for replacing the fuse and batteries, never attempt to repair or service this multimeter.

The best storage place for accessories is one that is cool and dry away from direct sunlight and excess heat or cold. Do not store it in an environment with intense electromagnetic field

Fuse Replacement (Fig. B)

WARNING: Before opening the battery cover or the case, turn off the multimeter and remove the test leads. EM730 requires two fuses:

F1: 500mA/1000V FAST fuse, $\varnothing 6.35 \times 32\text{mm}$

F2: 10A/1000V FAST fuse, $\varnothing 10 \times 38\text{mm}$

- Remove the battery cover screws **32** from the battery cover **14**.
- Pull the battery cover **14** off as shown in Fig. B.
- Remove the blown fuse **35** and install a fresh one with the same ratings.
- Install battery cover **14** onto unit and tighten the battery cover screws **32**. Ensure that the battery cover **14** is tightly secured.

Accessories

WARNING: Since accessories, other than those offered by Mac Tools, have not been tested with this product, use of such accessories with this tool could be hazardous. To reduce the risk of injury, only Mac Tools recommended accessories should be used with this product.

Recommended accessories for use with your tool are available at extra cost from your local dealer or authorized service center. If you need assistance in locating any accessory, please contact Mac Tools. Call 1-800-MAC-TOOLS (1-800-622-8665) or visit our website: www.mactools.com.

Repairs

Any tool that needs repair, is found to be worn, or operates abnormally SHALL BE REMOVED FROM SERVICE UNTIL REPAIRED. It is recommended that necessary repairs be made by a manufacturer's authorized repair facility if repairs are permitted by the manufacturer.

Alterations



WARNING: Because of potential hazards associated with this type of equipment, no modifications shall be made to the product.

Register

Thank you for your purchase. Register your product now for:

- **WARRANTY SERVICE:** Registering your product will help you obtain more efficient warranty service in case there is a problem with your product.
- **CONFIRMATION OF OWNERSHIP:** In case of an insurance loss, such as fire, flood or theft, your registration of ownership will serve as your proof of purchase.
- **FOR YOUR SAFETY:** Registering your product will allow us to contact you in the unlikely event a safety notification is required under the Federal Consumer Safety Act.

Register online at: www.mactools.com.

Three Year Limited Warranty

For warranty terms, go to www.mactools.com/pages/warranty-and-returns.

To request a written copy of the warranty terms, contact Customer Service at Mac Tools, 4380 Old Roberts Rd., Columbus, OH 43228 or call 1-800-MAC-TOOLS (1-800-622-8665).

LATIN AMERICA: This warranty does not apply to products sold in Latin America. For products sold in Latin America, see country-specific warranty information contained in the packaging, call the local company or see website for warranty information.

FREE WARNING LABEL REPLACEMENT: If your warning labels become illegible or are missing, call 1-800-MAC-TOOLS (1-800-622-8665) for a free replacement.

⚠ AVERTISSEMENT : lisez tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions. Ne pas suivre les avertissements et les instructions peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves.

👤 AVERTISSEMENT : pour réduire le risque de blessure, lisez le guide d'utilisation.

CONSERVEZ TOUS LES AVERTISSEMENTS ET TOUTES LES INSTRUCTIONS POUR RÉFÉRENCE ULTÉRIEURE.

Utilisation prévue

Le EM730 est conçu pour mesurer la tension continue et alternative, le courant continu et alternatif, la résistance, la diode, la continuité, la fréquence, la capacité et la température.

NE PAS laisser les enfants toucher l'outil. Une supervision est requise lorsque des utilisateurs inexpérimentés utilisent cet outil.

NE PAS l'utiliser par temps humide ou en présence de liquides ou de gaz inflammables.

Définitions: symboles et mentions d'alerte de sécurité

Cette notice d'utilisation utilise les symboles et les mentions d'alerte de sécurité suivants afin de vous alerter sur les situations dangereuses et les risques de blessures ou de dégâts matériels.

⚠ DANGER: indique une situation de risque imminent qui engendre, si elle n'est pas évitée, la mort ou de graves blessures.

⚠ AVERTISSEMENT: indique une situation de risque potentiel qui pourrait engendrer, si elle n'est pas évitée, la mort ou de graves blessures.

⚠ ATTENTION: indique une situation de risque potentiel qui peut engendrer, si elle n'est pas évitée, des blessures bénignes ou modérées.

⚠ (Utilisé sans mention) Indique un message lié à la sécurité.

REMARQUE: indique une pratique n'entraînant aucun risque de blessures mais qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.

CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

CONSIDÉRATIONS IMPORTANTES DE SÉCURITÉ


⚠ AVERTISSEMENT : avant d'utiliser cet appareil, assurez-vous de lire tout le contenu de ce guide en vous assurant que vous comprenez les procédures d'utilisation, les exigences relatives à l'entretien et tous les avertissements de sécurité. Tous les utilisateurs doivent comprendre le produit, ses caractéristiques de fonctionnement et les consignes d'utilisation sécuritaire avant d'employer cet outil. Les renseignements sur la sécurité doivent être mis en évidence et compris.

- Ce multimètre a été conçu conformément à la norme IEC 61010 concernant les instruments de mesure électronique avec une catégorie de mesure (CAT III 1000V et CAT IV 600V) et un degré de pollution 2.

⚠ AVERTISSEMENT :

- Étudiez, comprenez et suivez toutes les consignes avant d'utiliser cet appareil.
- Aucune modification ne doit être effectuée sur ce produit.
- Ne pas tenir compte de ces inscriptions peut entraîner une blessure grave/endommager le matériel.

⚠ AVERTISSEMENT : afin d'éviter un choc électrique ou une blessure corporelle possible, suivez ces directives :

- Ne pas utiliser le multimètre s'il a été endommagé. Avant d'utiliser le multimètre, inspectez le boîtier.
- Inspectez les fils d'essai pour vérifier si l'isolation ou le matériel exposé est endommagé. Vérifiez les fils d'essai pour la continuité.
- Remplacez les fils d'essai endommagés avant d'utiliser le multimètre.
- Ne pas utiliser le multimètre s'il fonctionne anormalement. La protection contre les chocs peut être altérée. En cas de doute, faites réparer le multimètre.
- Ne pas utiliser le multimètre si des gaz, de la vapeur ou de la poussière explosifs sont présents.
- Ne pas appliquer plus que la tension nominale, comme indiqué sur le multimètre, entre les bornes entre une borne et la mise à la terre.
- Avant d'utiliser, vérifiez le fonctionnement du multimètre en mesurant une tension connue.
- Lorsque vous réparez ce multimètre, utilisez seulement des pièces de remplacement spécifiques.
- Soyez prudent lorsque vous travaillez avec une tension au-dessus de 30 V RMS CA, pointe de 42 V ou 60 V CC. De telles tensions posent un risque de choc électrique.
- Lorsque vous utilisez les sondes, gardez vos doigts derrière les protège-dozigts sur les sondes.
- Lorsque vous effectuez des connexions, connectez le fil d'essai commun avant que vous connectiez le fil d'essai sous tension. Lorsque vous déconnectez les fils d'essai, déconnectez d'abord le fils d'essai sous tension.
- Retirez les fils d'essai du multimètre avant d'ouvrir le couvercle des piles ou du boîtier.
- Ne pas utiliser le multimètre avec le couvercle des piles ou des parties du boîtier retirées ou desserrées.
- Afin d'éviter des mesures erronées, ce qui pourrait entraîner un choc électrique ou une blessure corporelle possible, remplacez la pile dès que le voyant de piles faibles  apparaît.
- Afin d'éviter un choc électrique, ne pas toucher tout conducteur avec la main ou la peau et ne pas vous mettre à la terre à l'aide de ce multimètre.
- Ne pas utiliser le multimètre de manière non indiquée par le fabricant ou les fonctions de sécurité offertes par le multimètre peuvent être altérées.
- Respectez les codes de sécurité locaux et nationaux. Un équipement de protection individuel doit être utilisé afin de prévenir un choc et une blessure due à une explosion d'arcs lorsque les conducteurs sous tension dangereux sont exposés.
- Ne pas utiliser le multimètre si le multimètre, un fil d'essai ou votre main est mouillé.
- Lorsqu'une borne d'entrée est connectée à un potentiel électrique sous tension dangereux, il est à noter que ce potentiel peut se produire à toutes les autres bornes.

Mesures de CAT III

- La catégorie III est pour les mesures effectuées lors de l'installation du bâtiment. Ce sont notamment les mesures de tableaux de distribution, les disjoncteurs, le câblage, incluant les câbles, les barres omnibus, les boîtes de jonction, les interrupteurs, les prises de courant dans l'installation fixe et l'équipement pour une utilisation industrielle et certains autres équipements, par exemple, les moteurs fixes avec une connexion permanente à l'installation fixe.

Mesures de CAT IV

- La catégorie de mesure IV concerne les mesures effectuées à la source de l'installation basse tension. Des exemples sont les compteurs électriques et les mesures sur les dispositifs primaires de protection contre les surintensités et les unités de contrôle ondulatoire.

ATTENTION :

- Afin d'éviter de possibles dommages au multimètre ou à l'équipement à tester, suivez ces directives :
- Débranchez l'alimentation du circuit et déchargez complètement tous les condensateurs avant de tester la résistance, la diode ou la continuité.
- Utilisez les bornes, la fonction et le calibre appropriés pour vos mesures.
- Avant de mesurer le courant, vérifiez les fusibles du multimètre avant de le connecter au circuit.
- Avant de tourner l'interrupteur rotatif pour modifier la fonction, déconnectez les fils d'essai du circuit à tester.

L'étiquette sur votre outil peut comporter les symboles suivants. Les symboles et les définitions sont les suivants :



Lisez le guide d'utilisation avant d'utiliser.



Federal Communications Commission, testé pour se conformer à la norme FCC.



Collecte séparée des déchets d'équipements électriques et électroniques.

Cet équipement a été testé et est conforme aux limites des appareils numériques de classe B, en vertu de la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont prévues pour offrir une protection raisonnable contre le brouillage préjudiciable dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé conformément aux instructions, peut causer du brouillage préjudiciable aux communications radio. Cependant, il n'y a aucune garantie que le brouillage ne se produira pas durant une installation particulière. Si cet équipement cause un brouillage préjudiciable à la réception de la radio ou de la télévision, qui peut être déterminé en allumant et en éteignant l'équipement, nous encourageons l'utilisateur à corriger le brouillage par une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorientez ou déplacez l'antenne de réception.
- Augmentez la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Branchez l'équipement dans une prise sur un circuit différent de celui auquel le récepteur est branché.
- Consultez le détaillant ou un technicien en radio/télévision expérimenté pour de l'aide.

Cet appareil comporte un ou plusieurs transmetteurs/récepteurs exempts de licence qui sont conformes aux normes exemptes de licence RSS d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada. Le fonctionnement est assujéti à ces deux conditions :

- Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences.
- Cet appareil doit accepter les interférences, y compris les interférences susceptibles d'entraîner un fonctionnement indésirable de l'appareil.

L'étiquette sur votre outil peut comporter les symboles suivants. Les symboles et les définitions sont les suivants :

V	volts		Structure de classe II (à double isolation)
Hz	hertz		symbole d'alertes de sécurité
min	minutes		risque de choc électrique
— ou CC	courant continu		mise à la terre
	Structure de classe I (mise à la terre)		fusible
.../min	par minute		conforme aux directives de l'Union européenne
A	ampères		
W	watts		
	ou CA		
	ou CA/CC ...		courant alternatif ou continu

Caractéristiques techniques

EM730	
Type de pile	9V
Écran	ACL, 3 3/4 chiffres
Degré IP	IP20
Indication de polarité négative	(-) affiché automatiquement
Indication de dépassement	OL affiché automatiquement
Indication de piles faibles	affichée automatiquement
Environnement opérationnel	Température : 32 °F - 104 °F (0 °C - 40 °C) Humidité relative : < 75 %
Coefficient de température	0,2 x (précision spécifiée) / °F (< 64 °F ou > 82 °F) °C (< 18 °C ou > 28 °C)
Environnement d'entreposage	Température : 14 °F - 122 °F (-10 °C - 50 °C) Humidité relative : < 85 %

REMARQUE : La précision est spécifiée pendant un an après le calibrage et à 64 °F à 82 °C (18 °C à 28 °C), avec une humidité relative < 75 %. Sauf indication contraire, la précision est spécifiée de 5 % à 100 % de la gamme. Les spécifications de précision se présentent sous la forme de : +/- (% de la lecture) - [nombre de points les moins significatifs]

Tension CC

Gamme	Résolution	Précision
400 mV	0,1 mV	+/- (0,8 % + 5)
4 V	0,001 V	
40 V	0,01 V	+/- (1,0 % + 5)
400 V	0,1 V	
1000 V	1 V	+/- (1,2 % + 5)

Impédance d'entrée	Tension d'entrée maximale
10M Ω	1000 V CC

REMARQUE : dans la gamme des 400 mV, l'écran ACL peut afficher une lecture instable avant que les câbles de test ne soient connectés au circuit à tester. Ce phénomène est normal et n'affecte pas les mesures.

REMARQUE : lorsque la tension mesurée est supérieure à 1000 V, le signal sonore intégré retentit. Lorsque la tension est supérieure à 1020 V, **OL** s'affiche sur l'écran ACL.

Tension CA

Gamme	Résolution	Précision
4 V	0,001 V	
40 V	0,01 V	+/- (1,2 % + 5)
400 V	0,1 V	
1000 V	1 V	+/- (1,5 % + 5)

Impédance d'entrée	Calibre de fréquence	Tension d'entrée maximale	Mesure
10M Ω	40 Hz à 1 kHz	1000 V	RMS réel

REMARQUE : À l'exception des mesures du signal des ondes sinusoïdales et du signal des ondes triangulaires, les caractéristiques de la précision des mesures de la tension CA ne s'appliquent pas aux mesures des signaux dont les fréquences sont > 200 Hz.

REMARQUE : lorsque la tension mesurée est supérieure à 1000 V, le signal sonore intégré retentit. Lorsque la tension est supérieure à 1020 V, **OL** s'affiche sur l'écran ACL.

Courant CC

Gamme	Résolution	Précision
400 μ A	0,1 μ A	
4000 μ A	1 μ A	
40 mA	0,01 mA	
400 mA	0,1 mA	+/- (1,0 % + 5)
4 A	0,001 A	
10 A	0,01 A	

PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES : Fusible FAST 500mA/1000V (pour la protection des **mA** **μ A** entrées de la borne **10**) Fusible FAST 10A/1000V (pour la protection des **10A** entrées de la borne **11**).

ENTRÉE MAXIMALE AUTORISÉE :

mA **μ A** borne **10** : 400mA.

10A borne **11** : 10A (pour les entrées > 2A : durée < dix secondes, intervalle > quinze minutes).

REMARQUE : lorsque le courant mesuré est supérieur à 10 A, le signal sonore intégré retentit. Lorsque le courant est supérieur à 10,10 A, **OL** s'affiche sur l'écran ACL.

Courant CA

Gamme	Résolution	Précision
400 μ A	0,1 μ A	
4000 μ A	1 μ A	
40 mA	0,01 mA	
400 mA	0,1 mA	+/- (1,5 % + 5)
4 A	0,001 A	
10 A	0,01 A	

CALIBRE DE FRÉQUENCE : 40 Hz à 1000 Hz

MESURE : RMS réel

PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES : Fusible FAST 500mA/1000V (pour la protection des **mA** **μ A** entrées de la borne **10**) Fusible FAST 10A/1000V (pour la protection des **10A** entrées de la borne **11**).

ENTRÉE MAXIMALE AUTORISÉE :

mA **μ A** borne **10** : 400mA.

10A borne **11** : 10A (pour les entrées > 2A : durée < dix secondes, intervalle > quinze minutes).

REMARQUE : lorsque le courant mesuré est supérieur à 10 A, le signal sonore intégré retentit. Lorsque le courant est supérieur à 10,10 A, **OL** s'affiche sur l'écran ACL.

Résistance

Gamme	Résolution	Précision
400 Ω	0,1 Ω	+/- (1,2 % + 5)
4k Ω	0,001k Ω	
40k Ω	0,01k Ω	
400k Ω	0,1k Ω	+/- (1,0 % + 5)
4M Ω	0,001M Ω	
40M Ω	0,01M Ω	+/- (1,5 % + 5)

Fréquence

Gamme	Résolution	Précision
9,999 Hz	0,001 Hz	
99,99 Hz	0,01 Hz	
999,9 Hz	0,1 Hz	
9,999 kHz	0,001 kHz	+/- (1,0 % + 5)
99,99 kHz	0,01 kHz	
999,9 kHz	0,1 kHz	
9,999 MHz	0,001 MHz	

TENSION D'ENTRÉE REQUISE :

1V rms à 30V rms

4V rms à 30V rms (uniquement pour la gamme 9,999 MHz).

REMARQUE : pour les mesures de fréquence, le changement de gamme est automatique.

Capacité

Gamme	Résolution	Précision
40nF	0.01nF	
400nF	0.1nF	
4µF	0.001µF	+/- (5,0 % + 5)
40µF	0.01µF	
400µF	0.1µF	
4mF	0.001mF	

REMARQUE : Pour les mesures de capacité, le changement de gamme est automatique.

Test de diode et de continuité

Gamme	Description	Remarque
	La chute de la tension directe approximative de la diode sera affichée	Tension en circuit ouvert : environ 2,2 V
	Une sonnerie intégrée sera émise si la résistance est inférieure à environ 1Ω. Si la résistance se situe entre 30Ω et 150Ω, la sonnerie peut ou non être émise. Si la résistance est supérieure à 150Ω, la sonnerie ne sera pas émise.	Tension en circuit ouvert : environ 2,2 V

Température

Gamme	Résolution	Précision
-4 °F - 1832 °F (-20 °C - 1000 °C)	1 °F (1 °C)	-4 °F ~ 32 °F: +/- (5% + 8° F) 32° F ~ 752° F: +/- (1% + 6° F) 752° F ~ 1832° F: +/- (2% + 6° F) -20 °C ~ 0 °C: +/- (5% + 4° C) 0° C ~ 400° C: +/- (1% + 3° C) 400° C ~ 1000° C: +/- (2% + 3° C)

REMARQUE : la spécification de précision ne comprend pas l'erreur du thermocouple de type K.

REMARQUE : la spécification de la précision suppose que la température ambiante est stable à +/- 1,8 °F (1 °C). Pour des changements de température ambiante de +/- 9 °F (5 °C), la précision nominale s'applique après une heure.

REMARQUE : lorsque la température mesurée est inférieure à -4 °F (-20 °C) ou supérieure à 1832 °F (1000 °C), **OL** s'affiche sur l'écran ACL.

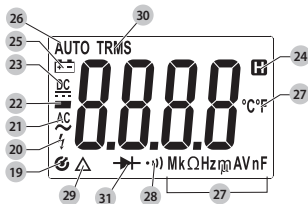
REMARQUE : La température de fonctionnement du compteur doit être comprise entre 64 °F (18 °C) et 82 °F (28 °C), faute de quoi la précision de la mesure n'est pas garantie.

Symboles sur l'écran ACL

- La fonction de mise hors tension automatique est activée **19**.
- Tension dangereuse **20**.
- CA **21**.
- Signe négatif **22**.
- CC **23**.
- La rétention des données est activée **24**.
- La pile est faible et doit immédiatement être remplacée **25**.
- Le mode Calibre automatique est sélectionné **26**.
- Unités **27**, consultez le tableau Unités pour des détails.
- Le test de continuité est sélectionné **28**.
- Le multimètre est en mode Relatif **29**.
- Valeur moyenne quadratique réelle **30**.
- Fonction de test de diode **31**.

Unités

mV, V	Unité de tension mV : Millivolt; V : Volt 1V = 10³mV
µA, mA, A	Unité de courant µA : Microampère; mA : Milliampère; A : Ampère 1A = 10³ mA = 10⁶µA
Ω, kΩ, MΩ	Unité de résistance : Ω Ohm; kΩ : Kilohm; MΩ : Mégohm 1MΩ = 10³kΩ = 10⁶Ω
nF, µF, mF	Unité de capacité nF : Nanofarad; µF : Microfarad; mF : Millifarad 1mF = 10³µF = 10⁶nF
°C, °F	Unité de température : °C: degré Celsius; °F : degré Fahrenheit
Hz, kHz, MHz	Unité de fréquence : Hz : Hertz; kHz : Kilohertz; MHz : Mégahertz 1MHz = 10³kHz = 10⁶Hz



ASSEMBLAGE ET RÉGLAGES

- Avant chaque utilisation, une inspection visuelle de l'appareil doit être effectuée en cherchant des conditions anormales incluant des fissures, des fuites et des pièces endommagées, desserrées ou manquantes.

Installation des piles (Fig. B)

⚠ AVERTISSEMENT : avant d'ouvrir le couvercle des piles ou du boîtier, éteignez le multimètre et retirez les fils d'essai.

EM730: Nécessite une pile neuve de 9 V.

- Retirez les vis du couvercle de la pile **32** du couvercle de la pile **14**.
- Retirez le couvercle de la pile **14** comme illustré à la Fig. B.
- Insérez une pile neuve de 9 V **33** dans le compartiment à piles **34** en veillant à faire correspondre correctement les bornes (+) et (-), puis réinstallez le couvercle du compartiment à piles.
- Installez le couvercle de la pile **14** sur l'unité et serrez les vis du couvercle de la pile **32**. Assurez-vous que le couvercle de la pile **14** est bien fixé.

⚠ AVERTISSEMENT : les piles peuvent exploser ou fuir et causer des blessures ou un incendie. Pour réduire ce risque :

- Suivre toutes les directives et avertissements sur l'étiquette des piles et sur leur emballage.
- Toujours insérer les piles correctement en respectant les polarités (+ et -) marquées sur la pile et l'équipement.
- Ne pas court-circuiter les bornes des piles.
- Ne pas recharger les piles.
- Retirez immédiatement les piles à plat et éliminez-les selon les codes locaux.
- Ne pas jeter les piles au feu.
- Gardez les piles hors de la portée des enfants.
- Si l'appareil ne sera pas utilisé durant plusieurs mois, retirer la pile du compartiment.
- Transporter des piles peut possiblement causer un incendie si les bornes des piles entrant par inadvertance en contact avec des matériaux conducteurs comme les clés, les pièces de monnaie, les outils à main et d'autres matériaux semblables. La réglementation HMR (Hazardous Material Regulations) du DOT (Department of Transportation) des É.-U. interdit en fait le transport de

piles dans les véhicules commerciaux ou les avions (par ex. dans les valises ou sacs fourre-tout) À MOINS qu'elles soient adéquatement protégées des courts-circuits. Alors, lorsque vous transportez des piles individuelles, assurez-vous que leurs bornes sont protégées et bien isolées de tout matériel avec lequel elles pourraient entrer en contact et causer un court-circuit.

FONCTIONNEMENT (Fig. A)

Rétroéclairage de l'écran ACL

- Le rétroéclairage de l'écran ACL s'active lorsque vous appuyez une fois sur le **☀** bouton **7**. Il s'éteint automatiquement au bout de soixante secondes.
- Appuyez sur le **☀** bouton **7** pendant plus de deux secondes et le rétroéclairage restera allumé.

Mise hors tension automatique

Le EM730 s'éteint automatiquement et passe en mode veille si aucune opération n'est effectuée pendant quinze minutes. Le EM730 émet plusieurs bips courts une minute avant de s'éteindre automatiquement et un long bip juste avant de s'éteindre.

- Pour sortir le multimètre du mode veille, appuyez sur n'importe quel bouton ou tournez le commutateur rotatif **2**.
- Pour désactiver la fonction d'arrêt automatique, tournez le commutateur rotatif **2** de la position **OFF** à une autre position du commutateur rotatif **2** tout en maintenant enfoncée le **DC/AC** bouton **3**. Le symbole **⏻** ne sera pas affiché sur l'écran ACL **1**.
- Si vous mettez le commutateur rotatif **2** en position **OFF**, vous réinitialisez la fonction d'arrêt automatique de sorte qu'elle sera activée la prochaine fois que vous mettez le commutateur rotatif **2** sur une position autre que **OFF**.

Mode Rétention des données

- Appuyez brièvement sur le bouton **REtenir** **8** pour maintenir la lecture actuelle sur l'écran ACL **1**, le symbole **H** apparaît sur l'écran ACL **1** en tant qu'indicateur.
- Pour quitter le mode Rétention des données, appuyez sur le bouton **REtenir** **8** à nouveau; le symbole **H** disparaîtra.

Mode Relatif

Le mode Relatif est disponible dans certaines fonctions. Sélectionner le mode Relatif fait en sorte que le multimètre stocke la présente mesure comme une référence pour les mesures subséquentes.

- Réglez le multimètre à la fonction désirée.
- Branchez bien le multimètre sur le circuit ou l'objet désiré pour obtenir une mesure qui doit être utilisée comme une référence pour les mesures subséquentes.
- Appuyez brièvement sur le **REL** **Δ** bouton **6**, le multimètre passe en mode Relatif et enregistre la mesure actuelle comme référence pour les mesures suivantes. Le symbole **Δ** apparaît comme un indicateur et l'écran ACL **1** indique zéro.

REMARQUE : lorsque l'écran ACL ① affiche **OL**, le multimètre ne peut pas passer en mode Relatif.

- Dans les mesures subséquentes, l'écran ACL ① montre la différence entre la référence et la nouvelle mesure.
- Pour quitter le mode Relatif, appuyez brièvement sur le **REL** Δ bouton ⑥. Le symbole Δ disparaîtra.

REMARQUE :

- Lorsque l'affichage montre **OL**, cela signifie un dépassement.
- À l'exception de la fonction de mesure de la capacité, la valeur réelle de l'objet testé ne doit pas dépasser la valeur pleine échelle de l'étendue actuelle lorsque le lecteur est en mode Relatif.
- À l'exception de la fonction de mesure de capacité, le multimètre entre en mode manuel dans la gamme actuelle lorsque vous passez en mode Relatif.
- Afin d'éviter des résultats de mesure erronés, n'entrez jamais en mode Relatif lorsque le mode Rétention des données est actif.
- Pour les fonctions d'essai de fréquence, de diode et de continuité, le mode Relatif n'est pas disponible.

Mesurer la tension CC

- Connectez le fil d'essai noir ⑰ à la borne **COM** ⑫ et le fil d'essai rouge ⑰ à la V_{DC} borne ⑨.
- Réglez l'interrupteur rotatif ② sur la position de \overline{V} ou $m\overline{V}$.
- Appuyez brièvement sur le **DC/AC** bouton ③ jusqu'à ce que l'écran ACL ① affiche \overline{DC} .
- Connectez les fils d'essai dans la source ou le circuit à tester.
- Lisez l'écran ACL ① pour les mesures de tension. La polarité de la tension **CC** sera affichée par l'absence (indiquant positif) ou la présence (indiquant négatif) du signe négatif.

REMARQUE :

- En gamme basse, avant que les fils d'essai ne soient connectés au circuit à tester, l'écran ACL ① peut afficher une lecture instable. Ce phénomène est normal et n'affecte pas les mesures.
- Lorsque l'écran ACL ① affiche **OL**, il s'agit d'un dépassement de gamme.
- Pour éviter de vous électrocuter ou d'endommager le multimètre, n'appliquez pas une tension supérieure à 1000 V CC entre les bornes.
- Quelle que soit la gamme de mesure de la tension, l'impédance d'entrée du multimètre est de 10M Ω . Cet effet de charge peut provoquer une erreur lors de la mesure d'un circuit à haute résistance. L'erreur peut être ignorée si l'impédance du circuit mesuré est de $\leq 10k\Omega$.

Mesurer la tension CA

- Connectez le fil d'essai noir ⑰ à la borne **COM** ⑫ et le fil d'essai rouge ⑰ à la V_{AC} borne ⑨.
- Réglez l'interrupteur rotatif ② sur la position de \overline{V} .
- Appuyez brièvement sur le **DC/AC** bouton ③ jusqu'à ce que l'écran ACL ① affiche \overline{AC} .








- Connectez les fils d'essai dans la source ou le circuit à tester.
- Lisez l'écran ACL ① pour les mesures de tension. **REMARQUE :**
- En gamme basse, avant que les fils d'essai ne soient connectés au circuit à tester, l'écran ACL ① peut afficher une lecture instable. Ce phénomène est normal et n'affecte pas les mesures.
- Lorsque l'écran ACL ① affiche **OL**, il s'agit d'un dépassement de gamme.
- Pour éviter de vous électrocuter ou d'endommager le multimètre, n'appliquez pas une tension supérieure à 1000 V CA entre les bornes.
- Quelle que soit la gamme de mesure de la tension, l'impédance d'entrée du multimètre est de 10M Ω . Cet effet de charge peut provoquer une erreur lors de la mesure d'un circuit à haute résistance. L'erreur peut être ignorée si l'impédance du circuit mesuré est de $\leq 10k\Omega$.

Mesurer le courant CC















- Connectez le fil d'essai noir ⑰ à la borne **COM** ⑫. Si le courant à mesurer est moins de 400 mA, connectez le fil d'essai rouge ⑰ à la **mA μ A** borne ⑩. Si le courant est entre 400 mA et 10 A, connectez le fil d'essai rouge ⑰ à la borne ⑪.
- Réglez le commutateur rotatif sur la position souhaitée **10A mA** ou $\mu\overline{A}$ position. **REMARQUE :** si le fil d'essai rouge ⑰ est connecté à la **10A** borne ⑪, le commutateur rotatif ② doit être placé sur la **10A** position. Si le fil d'essai rouge ⑰ est connecté à la **mA μ A** borne ⑩, le commutateur rotatif ② ne doit jamais être placé sur la **10A** position.
- Si le symbole \overline{DC} n'apparaît pas sur l'écran ACL ①, appuyez brièvement sur le **DC/AC** bouton ③ jusqu'à ce que l'écran ACL ① affiche \overline{DC} .
- Coupez l'alimentation du circuit à tester. Déchargez ensuite tous les condensateurs.
- Brisez le parcours du circuit à tester et connectez les fils d'essai en série avec le circuit.
- Mettez le circuit sous tension, puis lisez la lecture sur l'écran ACL ①. La polarité de la connexion du fil d'essai rouge ⑰ est également indiquée.

Mesurer le courant CA

- Connectez le fil d'essai noir ⑰ à la borne **COM** ⑫. Si le courant à mesurer est moins de 400 mA, connectez le fil d'essai rouge ⑰ à la **mA μ A** borne ⑩. Si le courant est entre 400 mA et 10 A, connectez le fil d'essai rouge ⑰ à la borne ⑪.
- Réglez le commutateur rotatif sur la position souhaitée **10A mA** ou $\mu\overline{A}$ position. **REMARQUE :** si le fil d'essai rouge ⑰ est connecté à la **10A** borne ⑪, le commutateur rotatif ② doit être placé sur la **10A**. Si le fil d'essai rouge ⑰ est connecté à la **mA μ A** borne ⑩, le commutateur rotatif ② ne doit jamais être placé sur la **10A** position.

- Si le symbole  n'apparaît pas sur l'écran ACL , appuyez brièvement sur le **DC/AC** bouton  jusqu'à ce que l'écran ACL  affiche .
- Coupez l'alimentation du circuit à tester. Déchargez ensuite tous les condensateurs.
- Brisez le parcours du circuit à tester et connectez les fils d'essai en série avec le circuit.
- Mettez le circuit sous tension, puis lisez la lecture sur l'écran ACL . La polarité de la connexion du fil d'essai rouge  est également indiquée.










Mesurer la résistance

- Connectez le fil d'essai noir  à la borne COM  et le fil d'essai rouge à la  borne .
- Réglez l'interrupteur rotatif  sur la  position.
- Si le symbole  apparaît sur l'écran ACL , appuyez brièvement sur le  /  bouton  jusqu'à ce que  disparaisse de l'écran ACL .
- Connectez les fils d'essai dans la résistance à tester.
- Attendez jusqu'à ce que la mesure soit stable, puis lisez l'écran ACL .













REMARQUE :

- Lorsque les bornes d'entrée sont ouvertes, **OL** est affiché comme indication de dépassement de gamme.
- Avant de procéder à la mesure, coupez l'alimentation du circuit à mesurer et déchargez complètement tous les condensateurs.

Test de diode







- Connectez le fil d'essai noir à la borne **COM**  et le fil d'essai rouge  à la  borne .
- Réglez l'interrupteur rotatif  sur la position .
- Connectez le fil d'essai rouge  à l'anode de la diode à tester et le fil d'essai noir  à la cathode de la diode.
- L'écran ACL  indique la chute de la tension directe approximative de la diode. Si les connexions sont inversées, **OL** s'affichera sur l'écran.




Test de continuité

- Connectez le fil d'essai noir  à la borne COM  et le fil d'essai rouge  à la  borne .
- Réglez l'interrupteur rotatif  sur la  position.
- Appuyez brièvement sur le  /  bouton  jusqu'à ce que  apparaisse sur l'écran ACL .
- Connectez les fils d'essai dans le circuit à tester.
- Si la résistance est inférieure à 30Ω, la sonnerie intégrée retentit.



REMARQUE : avant de tester, débranchez toute l'alimentation du circuit à tester et déchargez complètement tous les condensateurs.

Mesurer la fréquence
















- Connectez le fil d'essai noir  à la borne **COM**  et le fil d'essai rouge  à la  borne .
- Réglez l'interrupteur rotatif  à la position **Hz**.

- Connectez les fils d'essai  et  dans la source ou le circuit à tester.
- Lisez la mesure sur l'écran ACL .

REMARQUE :

- La tension du signal d'entrée doit être entre 1 V rms et 30 V rms. Plus la fréquence du signal d'entrée est élevée, plus la tension d'entrée requise est élevée. Pour la gamme Relatif et le  apparaît sur l'écran ACL  en tant qu'indicateur.
- La fréquence du signal d'entrée doit être supérieure à 1 Hz.

Mesurer la capacité

- Connectez le fil d'essai noir  à la borne COM  et le fil d'essai rouge  à la  borne .
 - Réglez l'interrupteur rotatif  sur la  position.
 - Si l'écran ACL  affiche une valeur différente de zéro, appuyez brièvement sur le **REL**  bouton  pour remettre l'affichage à zéro. Le multimètre passe en mode Relatif et le  apparaît sur l'écran ACL  en tant qu'indicateur.
 - Connectez les fils d'essai au condensateur à tester.
- REMARQUE :** si le condensateur a une polarité, le fil d'essai rouge  doit être connecté à l'anode du condensateur et le fil d'essai noir  doit être connecté à la cathode du condensateur.
- Attendez jusqu'à ce que la mesure soit stable, puis lisez l'écran ACL .












REMARQUE :


- Avant la mesure, déchargez complètement le condensateur à tester.
- Pour les mesures de forte capacité, plusieurs secondes (ou plus) peuvent être nécessaires pour que l'appareil termine la mesure et stabilise la lecture. C'est normal.

Mesurer la température



ATTENTION : Pour éviter d'endommager le multimètre ou d'autres équipements, n'oubliez pas que si le multimètre est conçu pour une température comprise entre -4 °F et 1832 °F (-20 °C - 1000 °C), le thermocouple de type K fourni avec le multimètre est conçu pour une température comprise entre 482 °F (250 °C). Pour des températures hors de ce calibre, utilisez un thermocouple évalué plus élevé. Le thermocouple de type K fourni avec le multimètre n'est pas un thermocouple professionnel et ne peut être utilisé que pour des mesures non essentielles. Pour des mesures précises, utilisez un thermocouple professionnel.

- Réglez l'interrupteur rotatif  à la position **TEMP**. Appuyez ensuite brièvement sur le  /  bouton  pour sélectionner la mesure de température en Celsius ou en Fahrenheit, l'écran ACL  affichera l'unité correspondante.
- Connectez la fiche négative (-) du thermocouple de type K  à la borne **COM**  et la fiche positive (+) du thermocouple de type K  à la  borne .
- Connectez l'extrémité de détection du thermocouple de type K  à l'objet à tester.

- Attendez jusqu'à ce que l'équilibre thermique entre l'objet et la sonde du thermocouple soit atteint, puis lisez l'écran ACL .

Entreposage

Entreposez dans un endroit sec sur une surface plane.


Enregistrement

Nous vous remercions de votre achat. Enregistrez votre produit maintenant pour :

- **SERVICE DE GARANTIE** : l'enregistrement de votre produit en ligne vous aide à obtenir un service de garantie efficace au cas où vous auriez un problème avec votre produit.
- **CONFIRMATION DE PROPRIÉTÉ** : en cas de pertes liées aux assurances telles qu'un incendie, une inondation ou un vol, votre enregistrement de propriété servira de preuve de votre achat.
- **POUR VOTRE SÉCURITÉ** : l'enregistrement de votre produit nous permet de vous contacter dans le cas peu probable d'une notification de sécurité requise selon le Federal Consumer Safety Act.

Enregistrez-vous en ligne au www.mactools.com.

Nettoyage

-  **AVERTISSEMENT** : ne jamais utiliser de solvant ou d'autres produits chimiques forts pour le nettoyage des pièces non métalliques de l'outil. Ces produits chimiques peuvent affaiblir les matériaux plastiques des pièces. Utilisez un linge trempé seulement dans de l'eau et du savon doux. Ne laissez jamais un liquide pénétrer à l'intérieur de l'outil; n'immergez jamais une partie quelconque de l'outil dans un liquide.


Essayez régulièrement le boîtier avec un linge humide et un peu de détergent doux. Ne pas utiliser d'eau des abrasifs ou des solvants. La saleté ou l'humidité dans les bornes peut affecter les mesures.

Nettoyez les bornes comme ce qui suit :

- Éteignez le multimètre et retirez tous les fils d'essai.
- Secouez toute saleté à l'intérieur des bornes.
- Trempez un coton-tige propre dans l'alcool de manière à ce qu'il soit humide mais ne coule pas. Passez le coton-tige autour de chaque borne.


REMARQUE : si le multimètre ne semble pas bien fonctionner, vérifiez et remplacez les piles ou les fusibles. Révisez ce guide afin de vérifier le bon fonctionnement du test.

ENTRETIEN

-  **AVERTISSEMENT** : sauf pour le remplacement du fusible et des piles, ne jamais tenter de réparer ou d'entretenir ce multimètre.

Le meilleur endroit pour l'entreposage des accessoires est celui qui est frais et sec loin de la lumière directe du soleil et de la chaleur ou du froid excessif. Ne pas entreposer dans un environnement ayant un champ électromagnétique intense

Remplacement des fusibles (Fig. B)

-  **AVERTISSEMENT** : avant d'ouvrir le couvercle des piles ou du boîtier, éteignez le multimètre et retirez les fils d'essai.


EM730 nécessite deux fusibles :

F1 : Fusible FAST 500mA/1000V, Ø6,35X32mm

F2 : Fusible FAST 10A/1000V, Ø10X38mm

- Retirez les vis du couvercle de la pile **32** du couvercle de la pile **14**.
- Retirez le couvercle de la pile **14** comme illustré à la Fig. B.
- Retirez le fusible défectueux **35** et installez un nouveau fusible de même calibre.
- Installez le couvercle de la pile **14** sur l'unité et serrez les vis du couvercle de la pile **32**. Assurez-vous que le couvercle de la pile **14** est bien fixé.

Accessoires


-  **AVERTISSEMENT** : puisque les accessoires, autres que ceux proposés par Mac Tools, n'ont pas été testés avec ce produit, utiliser de tels accessoires avec cet outil pourrait être dangereux. Pour réduire les risques de blessures, seuls les accessoires recommandés par Mac Tools doivent être utilisés avec ce produit.

Les accessoires recommandés pour utilisation avec cet outil sont disponibles à un coût supplémentaire chez votre détaillant local ou dans un centre de services autorisé. Si vous avez besoin d'aide pour trouver un accessoire, veuillez contacter Mac Tools Appelez le 1-800-MAC-TOOLS (1 800 622-8665) ou en visitant notre site Web : www.mactools.com.

Réparations

Tout outil qui doit être réparé, qui présente de l'usure ou qui fonctionne anormalement DOIT ÊTRE RETIRÉ DU SERVICE JUSQU'À CE QU'IL SOIT RÉPARÉ. Il est recommandé que les réparations nécessaires soient effectuées par un atelier de réparations autorisé du fabricant si les réparations sont permises par le fabricant.

Modifications

-  **AVERTISSEMENT** : en raison des dangers potentiels associés à ce type d'équipement, aucune modification ne doit être effectuée sur le produit.

Garantie limitée de trois ans

Pour connaître les conditions générales de la garantie, consultez www.mactools.com/pages/warranty-and-returns.

Pour demander une copie écrite des conditions de la garantie, contactez : Service à la clientèle de Mac Tools, 4380 Old Roberts Rd., Columbus, OH 43228 ou appelez le 1-800-MAC-TOOLS (1 800 622-8665).

AMÉRIQUE LATINE : La présente garantie ne s'applique pas aux produits vendus en Amérique latine. Pour les produits vendus en Amérique latine, consultez les renseignements sur la garantie particulière au pays comprise dans l'emballage, appelez l'entreprise locale ou consultez le site Web pour les renseignements complets à propos de la garantie.

REMPACEMENT GRATUIT DES ÉTIQUETTES

D'AVERTISSEMENT : si vos étiquettes d'avertissement deviennent illisibles ou sont manquantes, appelez au) 1-800-MAC-TOOLS (1 800 622-8665) pour un remplacement gratuit.

⚠️ ADVERTENCIA: Lea todas las advertencias de seguridad e instrucciones. El incumplimiento de las advertencias e instrucciones puede provocar descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.

👤 ADVERTENCIA: Para reducir el riesgo de lesiones, lea el manual de instrucciones.

GUARDE TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA REFERENCIA FUTURA.

Uso pretendido

El EM730 está diseñado para medir voltaje CD y CA, corriente CD y CA, resistencia, diodo, continuidad, frecuencia, capacitancia y temperatura.

NO permita que niños estén en contacto con la herramienta. Se requiere supervisión cuando operadores sin experiencia operen esta herramienta.

NO use bajo condiciones húmedas o en presencia de líquidos o gases inflamables.

Definiciones: Símbolos y Palabras de Alerta de Seguridad

Las siguientes definiciones describen el nivel de gravedad de cada palabra de advertencia. Lea el manual de la herramienta eléctrica y preste atención a estos símbolos.

⚠️ PELIGRO: Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, **provocará la muerte o lesiones graves.**

⚠️ ADVERTENCIA: Indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, **podría provocar la muerte o lesiones graves.**

⚠️ ATENCIÓN: Indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, **posiblemente provocaría lesiones leves o moderadas.**

⚠️ (Utilizado sin palabras) Indica un mensaje de seguridad relacionado.

AVISO: Se refiere a una práctica **no relacionada a lesiones corporales** que de no evitarse **puede resultar en daños a la propiedad.**


INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

⚠️ ADVERTENCIA: Antes de operar este dispositivo, asegúrese de leer todo el contenido de este manual, asegurándose de entender los procedimientos operativos, los requisitos de mantenimiento y todas las advertencias de seguridad. Todos los usuarios deben entender el producto, sus características de funcionamiento y las instrucciones de funcionamiento de seguridad antes de utilizar este dispositivo. Se debe enfatizar y entender la información de seguridad.

- Este medidor ha sido diseñado de acuerdo con la norma IEC 61010 relativa a instrumentos de medición electrónicos con categoría de medición (CAT III 1000V t CAT IV 600V) y grado de contaminación 2.

⚠️ ADVERTENCIA:

- Estudie, comprenda y siga todas las instrucciones antes de operar este dispositivo.
- No se deben realizar modificaciones a este producto.
- El incumplimiento de estas marcas puede ocasionar lesiones personales serias/daño a la propiedad.
- ⚠️ ADVERTENCIA:** Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales, siga estos reglamentos:
 - No utilice el medidor si está dañado. Antes de usar el medidor, revise la caja.
 - Revise los cables de prueba respecto a aislamiento dañado o metal expuesto. Verifique la continuidad de los cables de prueba.
 - Reemplace los cables de prueba dañados antes de usar el medidor.
 - No use el medidor si funciona de manera anormal. La protección contra descargas puede verse afectada. En caso de duda, solicite que reparen el medidor.
 - No opere el medidor donde haya gas, vapor o polvo explosivos.
 - No aplique más del voltaje nominal, como está marcado en el medidor, entre terminales o entre cualquier terminal y a conexión a tierra.
 - Antes de usar, verifique el funcionamiento del medidor midiendo un voltaje conocido.
 - Al dar servicio al medidor, use sólo partes de repuesto especificadas.
 - Tenga cuidado cuando trabaje con un voltaje superior a 30 V CA rms, 42 V pico o 60 V CD. Tales voltajes representan un peligro de descarga.
 - Cuando use las sondas, mantenga los dedos detrás de las protecciones de las sondas.
 - Al hacer conexiones, conecte el cable de prueba común antes de conectar el cable de prueba activo. Cuando desconecte los cables de prueba, desconecte primero el cable de prueba activo.
 - Retire los cables de prueba del medidor antes de abrir la tapa de la batería o la caja.
 - No opere el medidor con la tapa de la batería o partes de la caja retiradas o sueltas.
 - Para evitar lecturas falsas, que podrían provocar una descarga eléctrica o lesiones personales, reemplace la batería tan pronto como aparezca el indicador de  batería baja.
 - Para evitar descargas eléctricas, no toque ningún conductor con la mano o la piel; y no se conecte a tierra mientras usa este medidor.
 - No utilice el medidor de una manera no especificada por el fabricante o las características de seguridad proporcionadas por el medidor pueden verse afectadas.
 - Apéguese a los códigos de seguridad locales y nacionales. Se debe usar equipo de protección individual para evitar descargas eléctricas y lesiones por explosión de arco eléctrico donde existan conductores vivos peligrosos.
 - No use el medidor si el medidor, un cable de prueba o su mano están mojados.
 - Cuando una terminal de entrada está conectada a un potencial vivo peligroso, debe tenerse en cuenta que este potencial puede ocurrir en todas las demás terminales.

Medición CAT III

- La categoría III es para mediciones realizadas en la instalación del edificio. Algunos ejemplos son las mediciones en cajas de distribución, interruptores de circuito, cableado, incluyendo cables, barras colectoras, cajas de empalme, interruptores,

tomacorrientes en la instalación fija y equipos para uso industrial y algunos otros equipos, por ejemplo, motores estacionarios con conexión permanente a la instalación fija.

Medición CAT IV

- la categoría de medición IV es para mediciones realizadas en la fuente de la instalación de bajo voltaje. Algunos ejemplos son los contadores de electricidad y las mediciones de los dispositivos primarios de protección contra sobrecorriente y las unidades de control de ondulación.

⚠ ATENCIÓN:

- Para evitar posibles daños al medidor o al equipo bajo prueba, siga estas guías:
- Desconecte la energía del circuito y descargue todos los capacitores antes de probar la resistencia, el diodo o la continuidad.
- Use los terminales, la función y el rango adecuados para sus mediciones.
- Antes de medir la corriente, verifique los fusibles del medidor antes de conectar el medidor al circuito.
- Antes de girar el interruptor giratorio para cambiar la función, desconecte los cables de prueba del circuito bajo prueba.

La etiqueta en su herramienta puede incluir los siguientes símbolos. Los símbolos y sus definiciones son los siguientes:



Lea el manual de instrucciones antes de usar.



Comisión Federal de Comunicaciones, probado para cumplir con la norma FCC.



Recolección separada de Equipo Eléctrico y Electrónico de Desperdicio.

Este equipo se probó y se encontró que cumple con los límites para un dispositivo digital Clase B, en conformidad con la parte 15 de las Reglas FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar protección razonable contra interferencia dañina en una instalación residencial. Este equipo genera, usa, y puede transmitir energía de radio frecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia dañina a las comunicaciones de radio. Sin embargo, no existe garantía que no ocurra la interferencia en una instalación particular. Si este equipo causa interferencia dañina a la recepción de radio o televisión, que se puede determinar al apagar o encender el equipo, se alienta al usuario que intente corregir la interferencia por medio de una o más de las siguientes medidas:

- Reoriente o reubique la antena de recepción.
- Incremente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo en un tomacorriente en un circuito diferente al que esté conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor o un técnico de radio/TV experimentado respecto a ayuda.

Este dispositivo contiene transmisores/receptores exentos de licencia que cumplen con las RSS exentas de licencia de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá. La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

- Este dispositivo no puede causar interferencia dañina.
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo interferencia que puede causar operación indeseada del dispositivo.

La etiqueta en su herramienta puede incluir los siguientes símbolos. Los símbolos y sus definiciones son los siguientes:

V	volts		Construcción Clase II (aislamiento doble)
Hz	hertz		símbolo de alerta de seguridad
min	minutos		riesgo de descarga eléctrica
	o DC corriente directa		conexión a tierra
	Construcción Clase I (conectada a tierra)		fusible
.../min.....	por minuto		cumple con las directivas de la Unión Europea
A	ampéres		
W	watts		
	o AC corriente alterna		
	o CA/CD corriente alterna o directa		

Especificaciones Técnicas

EM730	
Tipo de batería	9V
Pantalla	LCD, 3 3/4 dígitos
Grado IP	IP20
Indicación de polaridad negativa	(-) se muestra automáticamente
Indicación de exceso de rango	OL sse muestra automáticamente
Indicación de batería baja	se muestra automáticamente
Ambiente de Operación	Temperatura: 32° F - 104° F (0° C - 40° C) Humedad relativa: < 75%
Coefficiente de Temperatura	0.2 x (precisión especificada) / ° F (<64° F o > 82° F) ° C (<18° C o > 28° C)
Almacenamiento Ambiente	Temperatura: 14° F - 122° F (-10° C - 50° C) Humedad relativa: < 85%

NOTA: La precisión se especifica para un periodo de un año después de la calibración y en 64° F - 82° F (18° C - 28° C), con humedad relativa < 75%. Excepto cuando se especifique, la precisión se especifica desde 5% a 100% de rango. Las especificaciones de precisión toman la forma de:

±/(% de lectura)+[número menos significativo]

Voltaje CD

Rango	Resolución	Precisión
400 mV	0.1 mV	+/- (0.8% + 5)
4 V	0.001 V	
40 V	0.01 V	+/- (1.0% + 5)
400 V	0.1 V	
1000 V	1 V	+/- (1.2% + 5)
Impedancia de entrada	Voltaje máximo de entrada	
10MΩ	1000V CD	

NOTA: En el rango de 400 mV, la pantalla LCD puede mostrar una lectura inestable antes de que los cables de prueba se conecten al circuito que se va a probar. Esto es normal y no afectará las mediciones.

NOTA: Cuando el voltaje que se está midiendo es superior a 1000V, sonará el zumbador incorporado. Cuando el voltaje sea superior a 1020V, se mostrará **OL** en la pantalla LCD.

Voltaje CA

Rango	Resolución	Precisión
4 V	0.001 V	
40 V	0.01 V	+/- (1.2% +5)
400 V	0.1 V	
1000 V	1 V	+/- (1.5% +5)

Impedancia de entrada	Rango de frecuencia	Voltaje máximo de entrada	Lectura
10M Ω	40Hz - 1kHz	1000 V	RMS verdadero

NOTA: A excepción de las mediciones de señal de onda sinusoidal y de onda triangular, las especificaciones de precisión para las mediciones de voltaje de CA no se aplican a las mediciones de señales cuyas frecuencias son > 200Hz.

NOTA: Cuando el voltaje que se está midiendo es superior a 1000V, sonará el zumbador incorporado. Cuando el voltaje sea superior a 1020V, se mostrará **OL** en la pantalla LCD.

Corriente CD

Rango	Resolución	Precisión
400 μ A	0.1 μ A	
4000 μ A	1 μ A	
40 mA	0.01 mA	
400 mA	0.1 mA	+/- (1.0% +5)
4 A	0.001 A	
10 A	0.01 A	

PROTECCIÓN DE SOBRECARGA: Fusible 500mA/1000V FAST (para protección para **mA μ A** entradas de **10** terminal) Fusible 10A/1000V FAST (para protección para **10A** entradas de **11** terminal).

ENTRADA MÁXIMA PERMISIBLE:

mA μ A terminal **10**: 400 mA.

10A terminal **11**: 10A (para entradas > 2A: duración < diez segundos, intervalo > quince minutos).

NOTA: Cuando la corriente que se está midiendo es superior a 10A, sonará el zumbador incorporado. Cuando la corriente sea superior a 10.10A, se mostrará **OL** en la pantalla LCD.

Corriente CA

Rango	Resolución	Precisión
400 μ A	0.1 μ A	
4000 μ A	1 μ A	
40 mA	0.01 mA	
400 mA	0.1 mA	+/- (1.5% +5)
4 A	0.001 A	
10 A	0.01 A	

RANGO DE FRECUENCIA: 40Hz - 1000Hz

LECTURA: RMS verdadero

PROTECCIÓN DE SOBRECARGA: Fusible 500mA/1000V FAST (para protección para **mA μ A** entradas de **10** terminal) Fusible 10A/1000V FAST (para protección para **10A** entradas de **11** terminal).

ENTRADA MÁXIMA PERMISIBLE:

mA μ A terminal **10**: 400 mA.

10A terminal **11**: 10A (para entradas > 2A: duración < diez segundos, intervalo > quince minutos).

NOTA: Cuando la corriente que se está midiendo es superior a 10A, sonará el zumbador incorporado. Cuando la corriente sea superior a 10.10A, se mostrará **OL** en la pantalla LCD.

Resistencia

Rango	Resolución	Precisión
400 Ω	0.1 Ω	+/- (1.2% +5)
4k Ω	0.001k Ω	
40k Ω	0.01k Ω	+/- (1.0% +5)
400k Ω	0.1k Ω	
4M Ω	0.001M Ω	
40M Ω	0.01M Ω	+/- (1.5% +5)

Frecuencia

Rango	Resolución	Precisión
9.999Hz	0.001Hz	
99.99Hz	0.01Hz	
999.9Hz	0.1Hz	
9.999kHz	0.001kHz	+/- (1.0% +5)
99.99kHz	0.01kHz	
999.9kHz	0.1kHz	
9.999MHz	0.001MHz	

VOLTAJE DE ENTRADA REQUERIDO:

1V rms - 30V rms

4V rms - 30V rms (sólo para rango 9.999MHz).

NOTA: Para mediciones de frecuencia, el cambio de rango es automático.

Capacitancia

Rango	Resolución	Precisión
40nF	0.01nF	
400nF	0.1nF	
4µF	0.001µF	
40µF	0.01µF	+/- (5.0% + 5)
400µF	0.1µF	
4mF	0.001mF	

NOTA: Para mediciones de capacitancia, el cambio de rango es automático.

Prueba de Diodo y Continuidad

Rango	Descripción	Observaciones
	Se mostrará la caída de voltaje directa aproximada del diodo	Voltaje de circuito abierto: aproximadamente 2.2V
	El zumbador incorporado sonará si la resistencia es inferior a aproximadamente 30Ω. Si la resistencia está entre 30Ω y 150Ω, el zumbador puede sonar o no. Si la resistencia es superior a 150Ω, el zumbador no sonará.	Voltaje de circuito abierto: aprox. 2.2V

Temperatura

Rango	Resolución	Precisión
-4° F - 1832° F (-20° C - 1000° C)	1° F (1° C)	-4° F ~ 32° F: +/- (5% + 8° F) 32° F ~ 752° F: +/- (1% + 6° F) 752° F ~ 1832° F: +/- (2% + 6° F) -20° C ~ 0° C: +/- (5% + 4° C) 0° C ~ 400° C: +/- (1% + 3° C) 400° C ~ 1000° C: +/- (2% + 3° C)

NOTA: La especificación de precisión no incluye error del termopar tipo K.

NOTA: La especificación de precisión asume que la temperatura ambiente es estable en +/- 1.8° F (1° C). Para cambios de temperatura ambiente de +/- 9° F (5° C), la precisión nominal aplica después de una hora.

NOTA: Cuando la temperatura que se mide es menor a -4° F (-20° C) o mayor a 1832° F (1000° C), se mostrará **OL** en la pantalla LCD.

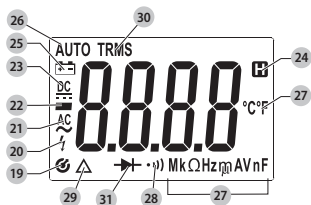
NOTA: La temperatura de operación del medidor debe estar entre 64° F (18° C) y 82° F (28° C); de otra manera no se garantiza la precisión de medición.

Símbolos en la pantalla LCD

- La función de apagado automático está activada **19**.
- Voltaje peligroso **20**.
- CA **21**.
- Signo negativo **22**.
- CD **23**.
- La retención de datos está activada **24**.
- La batería tiene poca carga y debe reemplazarse de inmediato **25**.
- El modo de rango automático está seleccionado **26**.
- Unidades **27**, consulte la tabla de Unidades para más detalles.
- La prueba de continuidad está seleccionada **28**.
- El medidor está en modo Relativo **29**.
- RMS verdadero **30**.
- Función de prueba de diodo **31**.

Unidades

mV, V	Unidad de voltaje mV: Milivoltios; V: Voltio 1V = 10 ³ mV
µA, mA, A	Unidad de corriente µA: Microamperes; mA: Miliamperes; A: Amperes 1A = 10 ³ mA = 10 ⁶ µA
Ω, kΩ, MΩ	Unidad de resistencia: Ω Ohm; kΩ: Kiloohm; MΩ : Megaohm 1MΩ = 10 ³ kΩ = 10 ⁶ Ω
nF, µF, mF	Unidad de capacitancia nF: Nanofaradio; µF: Microfaradio; mF: Milifaradio 1mF = 10 ³ µF = 10 ⁶ nF
°C, °F	Unidad de temperatura: °C: Grados Celsius; °F: Grados Fahrenheit
Hz, kHz, MHz	Unidad de frecuencia: Hz: Hertz; kHz: Kiloherzt; MHz: Megahertz 1MHz = 10 ³ kHz = 10 ⁶ Hz



ENSAMBLE Y AJUSTES

- Antes de cada uso, se debe realizar una inspección visual del dispositivo verificando si existen condiciones anormales, incluyendo grietas, fugas y partes dañadas, sueltas o faltantes.

Instalación de batería (Fig. B)

⚠ ADVERTENCIA: Antes de abrir la tapa de la batería o la caja, apague el multímetro y retire las terminales de prueba.

EM730: Requiere una batería de 9V nueva.

1. Retire los tornillos de la cubierta de la batería **32** de la cubierta de la batería **14**.
2. Retire la cubierta de la batería **14** como se muestra en la Fig. B.
3. Inserte una batería de 9V nueva **33** en el compartimiento de batería **34** asegurándose que iguale las terminales (+) y (-) correctamente y reinstale la cubierta de batería.
4. Instale la cubierta de la batería **14** en la unidad y apriete los tornillos de la cubierta de la batería **32**. Asegúrese que la cubierta de la batería **14** esté bien asegurada.

⚠ ADVERTENCIA: Las baterías pueden explotar, o tener fugas, y pueden causar lesiones o incendio. Para reducir este riesgo:

- Siga cuidadosamente todas las instrucciones y advertencias en la etiqueta y paquete de la batería.
- Siempre inserte las baterías correctamente respecto a la polaridad (+ y -), marcada en la batería y el equipo.
- No ponga en corto las terminales de la batería.
- No cargue las baterías.
- Retire las baterías descargadas de inmediato y deseche conforme a los códigos locales.
- No deseche las baterías en fuego.
- Mantenga las baterías lejos del alcance de los niños.
- Retire la batería si el dispositivo no se va a usar por varios meses.
- Transportar las baterías posiblemente puede causar incendios si las terminales de la batería entran en contacto inadvertidamente con materiales conductivos tales como llaves, monedas, herramientas manuales y similares. Las Regulaciones de Material Peligroso [Transportation Hazardous Material Regulations (HMR)] del Departamento de Transporte de los EUA en realidad prohíben transportar baterías en aviones comerciales o de transporte (es decir, empacados en maletas o equipaje de mano) A MENOS que estén protegidas adecuadamente contra corto circuito. Así que cuando transporte baterías individuales, asegúrese que las terminales de la batería estén protegidas y aisladas adecuadamente de materiales que pudieran entrar en contacto con ellas y causar un corto circuito.

OPERACIÓN (Fig. A)

Luz de fondo de pantalla LCD

1. La luz de fondo de la pantalla LCD se activará cuando presione el **☼** botón **7** una vez. Se apagará automáticamente después de sesenta segundos.
2. Presione el **☼** botón **7** más de dos segundos y la luz de fondo permanecerá encendida.

Apagado automático

El EM730 se apagará automáticamente y entrará en modo de suspensión si no se realiza ninguna operación durante quince minutos. El EM730 sonará varios pitidos cortos un minuto antes de que se apague automáticamente y sonará un pitido largo justo antes de que se apague.

1. Para reactivar el medidor desde el modo de suspensión, presione cualquier botón o gire el interruptor giratorio **2**.
2. Para desactivar la función de apagado automático, gire el interruptor giratorio **2** desde la posición **OFF** a otro ajuste del interruptor giratorio **2** mientras sostiene el **DC/AC** botón **3**. El símbolo **⚡** no se mostrará en la pantalla LCD **1**.
3. Al girar el interruptor giratorio **2** a la posición **APAGADO**, se restablecerá la función de apagado automático de modo que estará activada la próxima vez que el interruptor giratorio **2** se gire a una posición que no sea **APAGADO**.

Modo de retención de datos

1. Presione brevemente el botón **HOLD** **8** para mantener la lectura actual en la pantalla LCD **1**; el símbolo **⏸** aparecerá en la pantalla LCD **1** como un indicador.
2. Para salir del modo de retención de datos, presione brevemente el botón **HOLD** **8**; el símbolo **⏸** desaparecerá.

Modo relativo

El modo relativo está disponible en algunas funciones. Al seleccionar el modo Relativo, el medidor almacena la lectura actual como referencia para mediciones posteriores.

1. Ajuste el multímetro a la función deseada.
 2. Conecte el medidor a un circuito u objeto deseado adecuadamente para obtener una lectura, que se utilizará como referencia para mediciones posteriores.
 3. Presione brevemente el **REL** botón **6**, el multímetro ingresa al modo Relativo y almacena la lectura actual como referencia para mediciones posteriores. El símbolo **Δ** aparece como indicador y en la pantalla LCD **1** se lee cero.
- NOTA:** Cuando la pantalla LCD **1** muestra **OL**, el multímetro no puede ingresar al modo Relativo.
4. En mediciones posteriores, la pantalla LCD **1** muestra la diferencia entre la referencia y la nueva medición.
 5. Para salir del modo Relativo, presione brevemente el **REL** botón **6**. El símbolo **Δ** desaparecerá.

NOTA:

- Cuando la pantalla muestra **OL**, significa exceso de rango.
- Excepto para la función de medición de capacitancia, el valor real del objeto bajo prueba no debe exceder el valor de escala completa del rango actual cuando el medidor está en modo Relativo.
- Excepto por la función de medición de capacitancia, el medidor ingresa el rango manual en el rango actual cuando ingresa al modo Relativo.

- Para evitar resultados de medición incorrectos, nunca ingrese al modo Relativo cuando el modo de Retención de datos esté activo.
- Para las funciones de prueba de frecuencia, diodos y continuidad, el modo Relativo no está disponible.

Medición de voltaje CD

1. Conecte la terminal de prueba negra **17** a la terminal **COM 12**, y la terminal de prueba roja **16** a la terminal **9**.
2. Ajuste el interruptor giratorio **2** en la posición \overline{V} o $m\overline{V}$ deseada.
3. Presione brevemente el **DC/AC** botón **3** hasta que la pantalla LCD **1** muestre \overline{DC} .
4. Conecte las terminales de prueba a través de la fuente o circuito que se va a probar.
5. Lea la pantalla LCD **1** para mediciones de voltaje. La polaridad del voltaje **CD** se mostrará mediante la ausencia (que indica positivo) o presencia (que indica negativo) del signo negativo.

NOTA:

1. En rango bajo, antes de conectar los cables de prueba al circuito a probar, la pantalla LCD **1** puede mostrar una lectura inestable. Esto es normal y no afectará las mediciones.
2. Cuando la pantalla LCD **1** muestra **OL**, significa exceso de rango.
3. Para evitar descargas eléctricas o daños al multímetro, no aplique un voltaje superior a 1000 V CD entre las terminales.
4. En cualquier rango de medición de voltaje, la impedancia de entrada del medidor es de 10M Ω . Este efecto de carga puede causar errores al medir un circuito de alta resistencia. El error se puede ignorar si la impedancia del circuito que se está midiendo es $\leq 10k\Omega$.

Medición de voltaje CA

1. Conecte la terminal de prueba negra **17** a la terminal **COM 12**, y la terminal de prueba roja **16** a la terminal **9**.
2. Ajuste el interruptor giratorio **2** en la posición \overline{V} deseada.
3. Presione brevemente el **DC/AC** botón **3** hasta que la pantalla LCD **1** muestre \overline{AC} .
4. Conecte las terminales de prueba a través de la fuente o circuito que se va a probar.
5. Lea la pantalla LCD **1** para mediciones de voltaje.

NOTA:

6. En rango bajo, antes de conectar los cables de prueba al circuito a probar, la pantalla LCD **1** puede mostrar una lectura inestable. Esto es normal y no afectará las mediciones.
7. Cuando la pantalla LCD **1** muestra **OL**, significa exceso de rango.

8. Para evitar descargas eléctricas o daños al multímetro, no aplique un voltaje superior a 1000 V CA entre las terminales.
9. En cualquier rango de medición de voltaje, la impedancia de entrada del medidor es de 10M Ω . Este efecto de carga puede causar errores al medir un circuito de alta resistencia. El error se puede ignorar si la impedancia del circuito que se está midiendo es $\leq 10k\Omega$.

Medición de corriente CD

1. Conecte la terminal de prueba negra **17** a la terminal **COM 12**. Si la corriente que se va a medir es menor a 400mA, conecte la terminal de prueba roja **16** a la terminal **mA μ A** terminal **10**. Si la corriente está entre 400mA y 10A, conecte la terminal de prueba roja a la **10A** terminal **11** en su lugar.
2. Ajuste el interruptor giratorio en la posición $10\overline{A}$, $m\overline{A}$ o $\mu\overline{A}$ deseada.
NOTA: Si la terminal de prueba roja **16** está conectada a la **10A** terminal **11**, el interruptor giratorio **2** se debe ajustar en la posición $10\overline{A}$. Si la terminal de prueba roja **16** está conectada a la **mA μ A** terminal **10**, nunca ajuste el interruptor giratorio **2** en la posición $10\overline{A}$.
3. Si el símbolo \overline{DC} no está presente en la pantalla LCD **1**, presione brevemente el **DC/AC** botón **3** hasta que la pantalla LCD **1** muestre \overline{DC} .
4. Apague la energía del circuito que se va a probar. Después descargue todos los condensadores.
5. Interrumpa la ruta del circuito a probar y conecte los cables de prueba en serie con el circuito.
6. Encienda la energía al circuito, después lea la lectura en la pantalla LCD **1**. La polaridad de la conexión de la terminal de prueba roja **16** también se indicará.

Medición de corriente CA

1. Conecte la terminal de prueba negra **17** a la terminal **COM 12**. Si la corriente que se va a medir es menor a 400mA, conecte la terminal de prueba roja a la **mA μ A** terminal **10**. Si la corriente está entre 400mA y 10A, conecte la terminal de prueba roja a la **10A** terminal **11** en su lugar.
2. Ajuste el interruptor giratorio en la posición $10\overline{A}$, $m\overline{A}$ o $\mu\overline{A}$ deseada.
NOTA: Si la terminal de prueba roja **16** está conectada a la **10A** terminal **11**, el interruptor giratorio **2** se debe ajustar en la posición $10\overline{A}$. Si la terminal de prueba roja **16** está conectada a la **mA μ A** terminal **10**, nunca ajuste el interruptor giratorio **2** en la posición $10\overline{A}$.
3. Si el símbolo \overline{AC} no está presente en la pantalla LCD **1**, presione brevemente el **DC/AC** botón **3** hasta que la pantalla LCD **1** muestre \overline{AC} .
4. Apague la energía del circuito que se va a probar. Después descargue todos los condensadores.
5. Interrumpa la ruta del circuito a probar y conecte los cables de prueba en serie con el circuito.

- Encienda la energía al circuito, después lea la lectura en la pantalla LCD ①. La polaridad de la conexión de la terminal de prueba roja 16 también se indicará.

Medición de resistencia

- Conecte la terminal de prueba negra 17 a la terminal COM 12, y la terminal de prueba roja a la $\frac{V}{\Omega}$ terminal 9.
- Ajuste el interruptor giratorio 2 en la Ω posición.
- Si el símbolo $\cdot||$ está presente en la pantalla LCD ①, presione brevemente el Ω / Ω botón 4 hasta que $\cdot||$ desaparezca de la pantalla LCD ①.
- Conecte las terminales de prueba a través del resistor que se va a probar.
- Espere hasta que la lectura sea estable y entonces lea la pantalla LCD ①.

NOTA:

- Cuando las terminales de entrada estén abiertas, OL se mostrará como una indicación de exceso de rango.
- Antes de la medición, desconecte toda la energía del circuito a probar y descargue todos los capacitores completamente.

Prueba de diodo

- Conecte la terminal de prueba negra a la terminal COM 12, y la terminal de prueba roja 16 a la $\frac{V}{\Omega}$ terminal 9.
- Ajuste el interruptor giratorio 2 en la posición $\rightarrow|$.
- Conecte la terminal de prueba roja 16 al ánodo del diodo que se va a probar, y la terminal de prueba negra 17 al cátodo del diodo.
- La pantalla LCD ① muestra la caída de voltaje hacia el frente aproximada del diodo. Si las conexiones se invierten, OL se mostrará en la pantalla.

Prueba de continuidad

- Conecte la terminal de prueba negra 17 a la terminal COM 12, y la terminal de prueba roja 16 a la $\frac{V}{\Omega}$ terminal 9.
- Ajuste el interruptor giratorio 2 a la posición Ω .
- Presione brevemente el Ω / Ω botón 4 hasta que $\cdot||$ aparezca en la pantalla LCD ①.
- Conecte las terminales de prueba a través del circuito que se va a probar.
- Si la resistencia es menor a aproximadamente 30 Ω , sonará el zumbador integrado.

NOTA: Antes de probar, desconecte toda la energía al circuito que se va a probar y descargue todos los capacitores minuciosamente.

Medición de frecuencia

- Conecte la terminal de prueba negra 17 a la terminal COM 12, y la terminal de prueba roja 16 a la $\frac{V}{Hz}$ terminal 9.
- Ajuste el interruptor giratorio 2 a la posición Hz.
- Conecte las terminales de prueba 16 y 17 a través de la fuente o circuito que se va a probar.

- Lea la lectura en la pantalla LCD ①.

NOTA:

- El voltaje de la señal de entrada debe estar entre 1V rms y 30V rms. Cuanto mayor sea la frecuencia de la señal de entrada, mayor será el voltaje de entrada requerido. Para el rango de 9.999MHz, el voltaje de la señal de entrada debe estar entre 4V rms y 30V rms.
- La frecuencia de la señal de entrada debe ser mayor a 1Hz.

Medición de capacitancia

- Conecte la terminal de prueba negra 17 a la terminal COM 12 y la terminal de prueba roja 16 a la $\frac{V}{\mu F}$ terminal 9.
- Ajuste el interruptor giratorio 2 en la μF posición.
- Si la pantalla LCD ① muestra una lectura diferente a cero, presione brevemente el REL Δ botón 6 para ajustar a cero la pantalla. El medidor entrará en modo Relativo y el Δ aparecerá en la pantalla LCD ① como un indicador.
- Conecte las terminales de prueba a través del capacitor que se va a probar.
NOTA: Si el capacitor tiene polaridad, la terminal de prueba roja 16 se debe conectar al ánodo del capacitor y la terminal de prueba negra 17 se debe conectar al cátodo del capacitor.
- Espere hasta que la lectura sea estable y entonces lea la pantalla LCD ①.

NOTA:

- Antes de realizar la medición, descargue completamente el condensador que se va a probar.
- Para mediciones de alta capacitancia, el medidor puede tardar varios segundos (o más) en completar la medición y estabilizar la lectura. Esto es normal.

Medición de temperatura



ATENCIÓN: Para evitar posible daño al medidor u otro equipo, recuerde que aunque el medidor está clasificado para -4°F - 1832°F (-20°C - 1000°C), el termopar tipo K provisto con el medidor está clasificado para 482°F (250°C). Para temperaturas fuera de ese rango, use un termopar de mayor clasificación. El termopar tipo K provisto con el medidor no es un termopar profesional y sólo puede usarse para mediciones no críticas. Para mediciones precisas, use un termopar profesional.

- Ajuste el interruptor giratorio 2 a la posición TEMP. Después presione brevemente el $\frac{C}{F}$ botón 5 para seleccionar medición de temperatura Celsius o Fahrenheit, la pantalla LCD ① mostrará la unidad correspondiente.
- Conecte el conector negativo (-) del termopar tipo K 18 a la terminal COM 12 y el conector positivo (+) del termopar tipo K 18 a la $\frac{V}{TEMP}$ terminal 9.
- Conecte el extremo de detección del termopar tipo K 18 al objeto que se va a probar.
- Espere hasta que se alcance el equilibrio térmico entre el objeto y la sonda del termopar, después lea la pantalla LCD ①.

Almacenamiento

Almacene en un lugar seco en una superficie nivelada.

Limpieza

⚠️ ADVERTENCIA: Nunca use solventes u otros químicos fuertes para limpiar las partes no metálicas de la herramienta. Estos químicos pueden debilitar los materiales plásticos usados en estas partes. Use una tela humedecida únicamente con agua y jabón suave. Nunca permita que entre líquido a la herramienta; nunca sumerja ninguna parte de la herramienta en líquido.

Limpie periódicamente la caja con un paño húmedo y un poco de detergente suave. No use abrasivos o solventes. La suciedad o la humedad en las terminales pueden afectar las lecturas.

Limpie las terminales de la siguiente manera:

1. Apague el multímetro y retire todos los cables de prueba.
2. Sacuda la suciedad dentro de las terminales.
3. Sumerja un hisopo de algodón limpio en alcohol de modo que esté húmedo pero sin gotear. Pase el hisopo alrededor de cada terminal.

NOTA: Si el multímetro no parece funcionar adecuadamente, revise y reemplace las baterías o fusibles. Revise este manual para verificar la operación de prueba correcta.

MANTENIMIENTO

⚠️ ADVERTENCIA: Excepto para reemplazar el fusible y las baterías, nunca intente reparar o dar servicio a este multímetro.

El mejor lugar de almacenamiento para accesorios es aquel que es fresco y seco, alejado de la luz solar directa y del exceso de calor o frío. No lo guarde en un entorno con campo electromagnético intenso

Reemplazo de fusible (Fig. B)

⚠️ ADVERTENCIA: Antes de abrir la tapa de la batería o la caja, apague el multímetro y retire las terminales de prueba.

EM730 requiere dos fusibles:

F1: Fusible 500mA/1000V FAST, Ø6.35X32mm

F2: Fusible 10A/1000V FAST, Ø10X38mm

1. Retire los tornillos de la cubierta de la batería **32** de la cubierta de la batería **14**.
2. Retire la cubierta de la batería **14** como se muestra en la Fig. B.
3. Retire el fusible fundido **35** e instale uno nuevo con la misma clasificación.
4. Instale la cubierta de la batería **14** en la unidad y apriete los tornillos de la cubierta de la batería **32**. Asegúrese que la cubierta de la batería **14** esté bien asegurada.

Accesorios

⚠️ ADVERTENCIA: Ya que los accesorios, diferentes a los ofrecidos por Mac Tools, no se han probado con este producto, el uso de tales accesorios con esta herramienta podría ser peligroso. Para reducir el riesgo de lesiones, sólo se deben usar accesorios recomendados por Mac Tools con este producto.

Los accesorios recomendados para uso con su herramienta están disponibles por un costo adicional a partir de su distribuidor local o centro de servicio autorizado. Si necesita asistencia para localizar cualquier accesorio, por favor póngase en contacto con Mac Tools. Llame al 1-800-MAC-TOOLS (1-800-622-8665) o visite nuestro sitio web: www.mactools.com.

Reparaciones

Cualquier herramienta que necesite reparación, se encuentre desgastada o funcione de manera anormal DEBERÁ RETIRARSE DEL SERVICIO HASTA QUE SE REPARE. Se recomienda que las reparaciones necesarias sean realizadas por una instalación de reparación autorizada por el fabricante, si el fabricante permite las reparaciones.

Alteraciones

⚠️ ADVERTENCIA: Debido a los peligros potenciales relacionados con este tipo de equipo, no se deben hacer modificaciones al producto.

Registrar

Gracias por su compra. Registre su producto ahora para:

- **SERVICIO DE GARANTÍA:** Registrar su producto lo ayudará a obtener un servicio de garantía más eficiente en caso de que exista un problema con su producto.
- **CONFIRMACIÓN DE PROPIEDAD:** En caso de una pérdida de seguro, tal como un incendio, inundación o robo, su registro de propiedad servirá como una evidencia de compra.
- **POR SU SEGURIDAD:** Registrar su producto nos permitirá ponernos en contacto con usted en el evento improbable que se requiera una notificación de seguridad bajo la Ley Federal de Seguridad al Consumidor.

Registre en línea en: www.mactools.com.

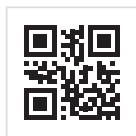
Garantía limitada de tres años

Para las condiciones de garantía, visite www.mactools.com/pages/warranty-and-returns.

Para solicitar una copia escrita de los términos de garantía, póngase en contacto con: Servicio al cliente en Mac Tools, 4380 Old Roberts Rd., Columbus, OH 43228 o llame al)1-800-MAC-TOOLS (1-800-622-8665).

AMÉRICA LATINA: Esta garantía no aplica a productos vendidos en América Latina. Para productos vendidos en América Latina, consulte la información de garantía específica contenida en el empaque, llame a la compañía local o consulte la página de Internet respecto a la información de garantía.

REEMPLAZO GRATUITO DE ETIQUETA DE GARANTÍA: Si sus etiquetas de advertencia se vuelven ilegibles o faltan, llame al 1-800-MAC-TOOLS (1-800-622-8665) para reemplazo gratuito.



PART NUMBER

Mac Tools, 4380 Old Roberts Road, Columbus, OH 43228, 1-800-MACTOOLS
Copyright © 2024