



EM720T

Digital Multimeter

Instruction Manual



CAT III 600V



MACTOOLS.COM

505 N. Cleveland Ave. - Westville, Ohio 43082 | 800.MACTOOLS
U.S. and Canada Only | EE.UU. y Canadá Únicamente
É.-U. et Canada Seulement

© 2018 Mac Tools

Made in China | Hecho en china | Fabriqué en chine

SUMMARY

Introduction	3
Safety information	4
Safe Working Habits	4
Electric Symbols	6
Meter Instructions	7
• Meter Appearance	7
• Display	8
Keys Operation	8
• FUNC Key	8
• DATA HOLD Key	8
• MAX/MIN Key	9
• Backlight Key	9
• Automatic Power-Off Function	9
Measuring Operation	9
• SMART Key Function Measurement	9
• AC/DC Voltage Measurement	10
• Resistance and Continuity Measurement	10
• Clamp head Converter Measurement Display (AC Current)	11
• Clamp head Converter Measurement Display (DC Current)	11
General Specifications	12
• Accuracy Indicators	12
• DC Voltage	13
• AC Voltage	13
• Resistance	13
• Continuity Measurement	14
• Frequency	14
• AC Current	14
• Duty Ratio	15
Maintenance	15
• General Maintenance	15
• Replacing the Batteries	16
• Replacing Test Leads	16
Accessories	17



WARNING

To avoid electric shock or personal injury, please read “safety information” and “warning and related notes” carefully before using the meter.



WARNING

The special attention should be paid when using the meter because the improper usage may cause electric shock and damage the meter. The safety measures in common safety regulations and operating instruction should be complied with when using. In order to make fully use of its functions and ensure safe operations please comply with the usage in this section carefully.

This meter is a small hand-held, safe and reliable digital auto measuring range multi-meter with stable performance and novel structure. It can be used to measure AC DC voltage, resistance, frequency, duty ratio, continuity and display the measured data of the current probe (FACOM 720.P1500 or 720.P30). It is an ideal maintenance tool easily carried by a large number of users.

SAFETY INSTRUCTIONS

This digital multi-meter has been designed according to International Electro Safety Standard EN 61010-1, EN 61010-2-030, EN 61010-2-033 concerning safety requirements for electronic measuring instruments and hand-held digital multi-meters. It meets the requirements for CAT III 600V of EN 61010-1, EN 61010-2-030, EN 61010-2-033 and grade 2 for pollution.


- Users should use the meter strictly according to the provisions of this manual. Otherwise, the warranty for the meter may become invalid.
- The warnings in the user manual are used to remind users of possible danger or dangerous action.
- The notes in the user manual are used to remind users of possible meter damage or condition or action of measured object.

The normal function of the product may be disturbed by strong Electro-Magnetic Interference. If so, simply reset the product to resume normal operation by following the instruction manual. In case the function could not resume, please use the product in other location.

SAFE WORKING HABITS

To avoid possible electric shock or personal injury as well as damage to the meter or measured objects, please use the meter according to the following procedures methods:

- Check the case before using the meter. Don't use the meter with damaged case. Check to see if the case is cracked or lacks plastic parts. Please pay special attention to the joint insulating layer.
- Check to see if the test wire has insulation damage or bare metal. Check test wire continuity. If the wire is damaged, please replace it with a new one before using the meter.
- Measure known voltage with the meter to verify that the meter is working properly. If the meter is working abnormally, stop using it immediately. A protective device may be damaged. If there is any doubt, please have the meter inspected by a qualified technician.

- Do not test voltage exceeding rated voltage marked on the meter (600V).
- When testing voltage exceeding 30V AC voltage RMS, 42V AC peak or 60V DC, be particularly careful to avoid electric shock.
- When measuring, use correct jack, and select the proper function.
- Do not use the meter in explosive gas, vapor or dusty environments.
- When using the probe, fingers should be behind the probe protection device.
- Before measuring resistance, continuity, first turn off power and discharge all high voltage capacitors.
- If the meter is not used in accordance with the instructions, the meter's safety protective function may become invalid.
- When opening the case (or part of the case), turn the meter off.
- When the battery low voltage indicator «  » becomes lit, replace the battery at once. A low battery will cause meter reading errors and may result in electric shock or personal injury.
- Before opening the case or the battery cover, remove the test wires from the meter.
- When maintaining the meter, use replacement parts specified by the factory.



WARNING


Measure known voltage with the meter to verify that the meter is working properly. If the meter is working abnormally, stop using it immediately. A protective device may be damaged. If there is any doubt, please have the meter inspected by a qualified technician.


ELECTRIC SYMBOLS

 Important safety information. Read the manual.


 High voltage with danger.

 Ground

 Double Insulation (Class II safety equipment).

 Accord with the related EU laws and regulations

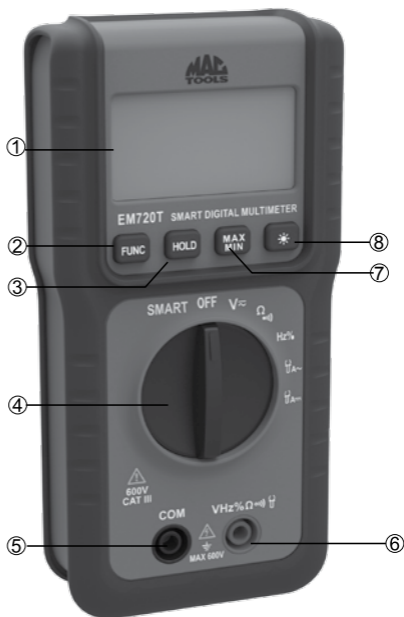
 AC voltage

 DC voltage

CONFORMS TO UL STD 61010-1, 61010-2-030
and 61010-2-033, CERTIFIED TO CSA STD
C22. 2 NO. 61010-1, 61010-2-030 and
61010-2-033

METER INSTRUCTIONS

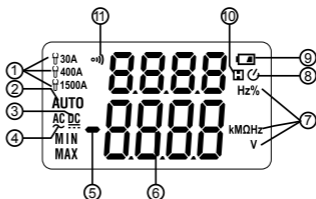
Meter Appearance



- 1 LCD display
- 2 FUNC key
- 3 HOLD key
- 4 Rotary switch

- 5 COM Input Terminal
- 6 VHz%Ω Input Terminal
- 7 MAX/MIN key
- 8 Backlight key

Display



- 1 Measuring indicator of FACOM current probe 720.P30 or 720.P1500
- 2 Automatic measuring range indicator
- 3 Direct voltage indicator
- 4 Alternating voltage indicator
- 5 Numerical value polarity indicator (negative sign)
- 6 Measurement display value
- 7 Measurement unit
- 8 Auto power off indicator
- 9 Battery low-voltage indicator
- 10 Data hold indicator
- 11 Continuity measurement indicator

KEYS OPERATION

FUNC Key

Press the key to switch functions. Switch AC/DC Voltage in “V \approx ” position, switch different range in “V \sim ” and “V \dots ” position.

Data Hold Key

Press the key to hold the current reading on the LCD display. Press the key again to release the hold.

MAX/MIN Key

Press the key to show the maximum reading value among measuring data, and the “**MAX**” symbol appears on the display, press the button again, the “**MIN**” symbol appears on the display and will show the minimum reading value among measuring data, press the button a third time to return to normal mode.

Backlight Key

Press the key to turn on the backlight. Press the key again to manually turn off the backlight.

Automatic Power-Off Function

In the measurement process, if there is no activity by the function key or function selection switch for 15 minutes, the meter will automatically shutdown (sleep state). Press “**FUNC**” key to power on and the automatic shutdown function will be cancelled.

MEASURING OPERATION



WARNING

Don't measure any RMS voltage higher than 600V DC or AC, to prevent injury or damage to meter and equipment.

MAX/MIN Key

Move the rotary switch to the “Smart Function” position the default mode is “**AC Voltage**”, “**DC Voltage**”, “**Resistance**” or “**Continuity**”, connect the test leads across the circuit or load to be measured.

It will be an Automatic judgement on the LCD display.

AC Voltage or DC Voltage, or Continuity or Resistance, are measured simultaneously.

AC/DC Voltage Measurement:

1. Rotate function selection switch to voltage measurement position.
2. Press **"FUNC"** key to select AC or DC voltage.
3. Connect the black test probe to the **COM** input jack and the red probe to the **V** input jack.
4. Read the measured value from LCD display. When measuring DC voltage, the display will simultaneously show the voltage polarity which is connected with red test probe.

Resistance and Continuity measurement:



WARNING

When measuring resistance or circuit continuity, to avoid injury or meter damage, turn off the power to the circuit and discharge all capacitors.

1. Rotate function selection switch to resistance measurement position, and turn off the power to the circuit to be tested.
2. Connect the black test probe to the **COM** input jack and the red probe to the **V** input jack.
3. Measure the resistance of circuit to be tested with other ends of test probes.
4. Read the resistance value from LCD display. If it is overload, **"OL"** will display on the LCD display.
5. If the measured circuit resistance is less than about 40Ω , the buzzer will sound continuously.

Here are some tips for measuring resistance:

- The resistance measured on a circuit is usually different from the rated value of resistance. This is because the test current of the meter will flow through all possible channels between test probes.
- When measuring low resistance, to ensure accuracy, make a short circuit between the test probes and read the resistance value of the short circuit. This resistance value should be subtracted after measuring the resistance to be tested.
- When there is no input (for example, open circuit), the display will show **"OL"**, which means that the measured value is out of range.


Clamp head measurement display (AC current)

1. Rotate function selection switch to the clamp head converter (AC current) position.
2. Connect the black test probe to the **COM** input jack and the red probe to the V input jack.
3. Select the different range of the clamp head converter to be AC30A / AC400 A / AC1500A. (for compatible FACOM clamps)
4. Press the «**FUNC**» key to select the corresponding measurement range.
5. Reading the measured current value and the frequency value of the clamp head converter from the LCD display.

Clamp head measurement display (DC current)

1. Rotate function selection switch to the clamp head converter (DC current) position.
2. Connect the black test probe to the **COM** input jack and the red probe to the **V** input jack.
3. Select the different range of the clamp head converter to be DC30A / DC400 A / DC1500A. (for compatible FACOM clamps)
4. Press the **FUNC** key to select the corresponding measurement range.
5. Reading the measured current value of the clamp head converter from the LCD display.

GENERAL SPECIFICATIONS

- Operating environment and condition: 600V CAT III, pollution grade: II.
- Elevation < 2000 m.
- Environment temperature and humidity: 0~40°C, <80% RH (do not use meter when temperature <0°C).
- Storage temperature and humidity: -10~60°C, <70% RH (remove the battery).
- Temperature coefficient: 0.1xAccuracy/°C (<18°C or >28°C).
- The maximum allowable voltage between measurement end and ground: 600V DC or 600V AC RMS.
- Sampling rate: about 3 times/s.
- Display: LCD display.
- Over-range indication: LCD will show "OL".
- Low battery indication: When the battery voltage is lower than the normal operating voltage, «» will display on the LCD display.
- Input polarity indication: automatically display «-» symbol.
- Power supply: AAA 1.5Vx2 batteries.
- Dimension(LxWxH): 150x74x48mm.
- Weight: about 230g.

Accuracy Indicators

Accuracy: \pm (% of reading + digits) with one year of warranty.

Reference conditions: environmental temperature is from 18°C~28°C, relative humidity is not more than 80%.

DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
6V	0.01V	± (0.5% of reading + 3 digits)
60V	0.1V	
600V	1V	

- Input impedance: 10M Ω .
- Overload protection: 600V DC or AC rms.

AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
6V	0.01V	± (0.8% of reading + 5 digits)
60V	0.1V	
600V	1V	


- Input impedance: 10M Ω .
- Overload protection: 600V DC or AC (RMS).
- Frequency range: 45Hz~65Hz.

Resistance

Range	Resolution	Accuracy
2k Ω	0.001k Ω	± (0.8% of reading + 3 digits)
20k Ω	0.01k Ω	
200k Ω	0.1k Ω	
2M Ω	0.001M Ω	
10M Ω	0.01M Ω	± (1.0% of reading + 5 digits)

Overload protection: 250V DC or AC (RMS).

Continuity Measurement

Function	Measuring range	Resolution	Accuracy
	When built-in buzzer sounds, the resistance to be tested is less than 40Ω.		Open circuit voltage: about 0.4V.

- Open circuit voltage: approx. 0.4V.
- Overload protection: 250V DC or AC rms.

Frequency (Through grade HZ/DUTY)

Range	Resolution	Accuracy
60Hz	0.1Hz	± (1.0% of reading + 5 digits)
600Hz	1Hz	
3kHz	10Hz	

- Overload protection: 600V AC RMS.
- The input voltage range: $\geq 2V$ (input voltage will increase when the frequency to be measured increases).

AC Current (Clamp head converter)

Measuring Range	Resolution	Accuracy
3A	1A/100mV	± (2.5% of reading + 8 digits)
30A	1A/100mV	
400A	1A/0.1mV	
1500A	1A/0.1mV	± (3.0% of reading + 10 digits)

- Input impedance: 10MΩ.
- Input signal: 30A (720.P30).
400A/1500A (720.P1500).

Duty Ratio

Measuring Range	Resolution	Accuracy
10~90%	1%	±2%

Through grade HZ/DUTY:

- Frequency response: 40~3KHz.
- The input voltage range: $\geq 2V$ AC RMS (input voltage will increase when the frequency to be measured increases).
- Maximum input voltage: 600V AC RMS.

MAINTENANCE

This section provides basic maintenance information, including instructions for the battery. Do not try to repair the meter unless you are an experienced maintenance person with the relevant calibration, performance testing and maintenance data.

General Maintenance

 **WARNING**

To avoid injury or damage to the meter, don't wet the inner parts of the meter. Before opening the case or battery cover, remove the connecting cable between the test probe and the input signal.

Regularly clean the meter case with damp cloth and a small amount of detergent. Do not use abrasives or chemical solvents. If the input jack becomes dirty or wet, it may affect the measurement readings.

To clean input socket:

1. Turn off the meter and pull out all the test probes from the input jack.
2. Remove all dirt from the jacks.
3. Apply detergent or lubricant to a new cotton ball.
4. Clean each jack with a cotton ball and lubricant to prevent contamination by moisture in the socket.


Replacing The Batteries



To avoid electric shock, make sure that the test leads have been clearly move away from the circuit under measurement before opening the battery cover of the meter.



Do not mix old and new batteries. Do not mix alkaline, standard (carbon-zinc), or rechargeable (ni-cad, ni-mh, etc) batteries.

If the sign «» appears, it means that the batteries should be replaced.

Loosen the fixing screw of the battery cover and remove it.

Replace the exhausted batteries with new ones.

Put the battery cover back and fix it again to its origin form.

Note: Do not reverse the poles of the batteries.

Replace test leads

If insulation on leads is damaged, replace test leads.



Use meet EN 61010-031 standard, rated CAT III 600V, 10A or better test leads.

ACCESSORIES

User's manual	1 piece
Test leads	1 pair
Case	1 piece
AAA batteries (1.5V)	3 pieces

DISPOSAL OF THIS ARTICLE

Dear Customer, If you at some point intend to dispose of this article, then please keep in mind that many of its components consist of valuable materials, which can be recycled.

Please do not discharge it in the garbage bin, but check with your local council for recycling facilities in your area.



MAC TOOLS

EM720T Multímetro digital Manual de instrucciones



CAT III 600V



MACTOOLS.COM

505 N. Cleveland Ave. - Westville, Ohio 43082 | 800.MACTOOLS

U.S. and Canada Only | EE.UU. y Canadá Únicamente
É.-U. et Canada Seulement

© 2018 Mac Tools

Made in China | Hecho en china | Fabriqué en chine

Introducción	21
Instrucciones de seguridad	22
Hábitos de trabajo seguros	22
Símbolos eléctricos	24
Instrucciones del medidor	25
• Aspecto del medidor	25
• Pantalla	26
Funcionamiento de las teclas	26
• Tecla FUNC	26
• Tecla DATA HOLD	26
• Tecla MÁX./MÍN.	27
• Tecla de retroiluminación	27
• Función de apagado automático	27
Operación de medición	27
• Medición con la tecla de función SMART	27
• Medición de voltaje de CA/CC	28
• Medición de resistencia y continuidad	28
• Pantalla de medición del adaptador superior de pinza amperimétrica (corriente de CA)	29
• Pantalla de medición del adaptador superior de pinza amperimétrica (corriente de CC)	29
Especificaciones generales	30
• Indicadores de precisión	30
• Voltaje de CC	31
• Voltaje de CA	31
• Resistencia	31
• Medición de continuidad	32
• Frecuencia	32
• Corriente de CA	32
• Corriente de CC	32
• Régimen de trabajo	33
Mantenimiento	33
• Mantenimiento general	33
• Sustituir las pilas	34
• Sustituir los cables de prueba	34
Accesorios	35



ADVERTENCIA

Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales, lea atentamente la «información de seguridad» y las «advertencias y notas relacionadas» antes de usar el medidor.



ADVERTENCIA

Se debe prestar mucha atención al usar el medidor ya que su uso inadecuado puede causar descargas eléctricas y dañar el medidor.

Durante el uso deben cumplirse las medidas de seguridad y las normas de seguridad comunes.

Para usar todas las funciones y garantizar operaciones seguras, deberá respetar estrictamente el uso indicado en esta sección.

Este es un multímetro de mano pequeño, seguro y fiable de rango de medición digital automático y con rendimiento estable y una estructura novedosa.

Se puede utilizar para medir el voltaje de CA CC, la resistencia, la frecuencia, el régimen de trabajo y la continuidad, y muestra los datos medidos del adaptador superior de pinza amperimétrica (FACOM 720.P1500/720.P30). Es una herramienta de mantenimiento ideal y fácil de transportar por un gran número de usuarios.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Este multímetro digital ha sido diseñado de acuerdo con la norma internacional de seguridad electrotécnica.

EN 61010-1, EN 61010-2-030, EN 61010-2-033 relativa a los requisitos de seguridad de los instrumentos de medición electrónicos y multímetros digitales portátiles. Cumple los requisitos para CAT III 600V de EN 61010-. EN 61010-2-030, EN 61010-2-033 y grado 2 de contaminación.


- Los usuarios deben utilizar el medidor cumpliendo estrictamente las indicaciones de este manual. De lo contrario, se producirá la pérdida de validez de la garantía del medidor.
- Las advertencias del manual de usuario se utilizan para recordar a los usuarios los posibles peligros o acciones peligrosas.
- Las notas del manual de usuario se utilizan para recordar a los usuarios los posibles daños al medidor o las condiciones o acciones de los objetos medidos.

El funcionamiento normal del comprobador puede ser alterado por perturbaciones electrónicas importantes. En cas de disfuncionamiento ligado a perturbaciones electrónicas, solo será necesario apagar el comprobador y volver a encenderlo. En caso de perturbaciones sobre el comprobador debido a ondas electromagnéticas, es necesario desplazar el comprobador a otro lugar.

HÁBITOS DE TRABAJO SEGUROS

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales y daños al medidor o a los objetos medidos, use el medidor de acuerdo con los siguientes procedimientos:


- Compruebe la carcasa antes de usar el medidor. No utilice el medidor si tiene la carcasa dañada. Compruebe si la carcasa está rajada o si le falta alguna pieza de plástico. Tenga especial cuidado con la capa aislante de la junta.
- Compruebe que el cable de prueba no tenga daños de aislamiento y que el metal no esté descubierto. Compruebe la continuidad del cable de prueba. Si el cable está dañado, sustitúyalo con uno nuevo antes de usar el medidor.

- Mida un voltaje conocido con el medidor para comprobar que el medidor funcione correctamente. Si el medidor no funciona en modo correcto, deje de usarlo inmediatamente. Puede tener dañado algún dispositivo de protección. En caso de duda, haga controlar el medidor por un técnico cualificado.
- No pruebe ningún voltaje que exceda la tensión nominal indicada en el medidor (600V).
- Cuando pruebe un voltaje superior a 30 V CA RMS, 42 V CA pico o 60 V CC, tenga especial cuidado para evitar descargas eléctricas.
- Cuando mida, utilice el conector correcto y seleccione la función.
- No utilice el medidor en lugares donde haya gas, vapor o polvos explosivos.
- Al utilizar la sonda, tiene que poner los dedos detrás del dispositivo de protección de la sonda.
- Antes de medir la resistencia o la continuidad, desconecte antes la alimentación y descargue todos los condensadores de alta tensión.
- Si el medidor no se utiliza de acuerdo con las instrucciones, probablemente no funcionará la protección de seguridad del medidor.
- Antes de abrir la carcasa (o alguna parte de la misma), apague el medidor.
- Cuando se encienda el indicador de batería baja «», cambie inmediatamente la batería. Una batería baja puede causar errores en la lectura del medidor y puede ocasionar descargas eléctricas o lesiones personales.
- Antes de abrir la carcasa o la tapa del compartimento de las pilas, saque los cables de prueba del medidor.
- Cuando realice el mantenimiento del medidor, utilice las piezas de repuesto especificadas por el fabricante.



ADVERTENCIA: Mida un voltaje conocido con el medidor para comprobar que el medidor funcione correctamente. Si el medidor no funciona en modo correcto, deje de usarlo inmediatamente. Puede tener dañado algún dispositivo de protección. En caso de duda, haga controlar el medidor por un técnico cualificado.


SÍMBOLOS ELÉCTRICOS

 Información de seguridad importante. Lea el manual.

 Alta tensión con peligro.

 Tierra.

 Doble aislamiento (Equipo de seguridad de clase II).

 Conformidad con las leyes y las normas UE

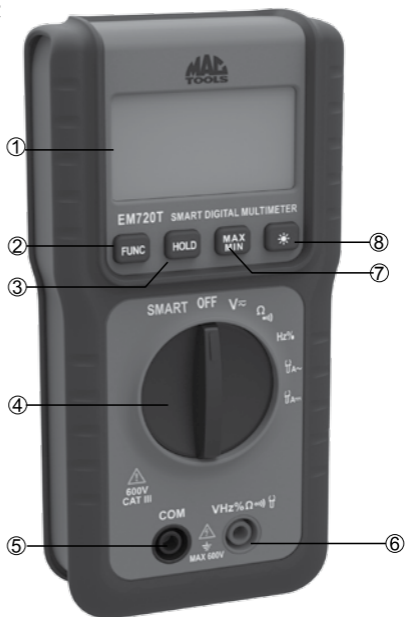
 Voltaje de CA

 Voltaje de CC

CONFORME A UL STD 61010-1, 61010-2-030 y
61010-2-033, CERTIFICADO POR CSA STD C22. 2
n.º 61010-1, 61010-2-030 y 61010-2-033

INSTRUCCIONES DEL MEDIDOR

Aspecto del medidor



1 Pantalla LCD

2 Tecla FUNC

3 Tecla HOLD

4 Interruptor giratorio

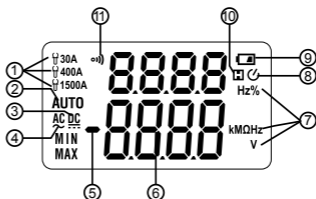
5 Terminal de entrada COM

6 Terminal de entrada VHz%Ω ^o)

7 Tecla MÁX./MÍN.

8 Tecla de retroiluminación

Pantalla



- 1 Indicador de medición del adaptador superior de pinza amperimétrica FACOM 720.P30 o 720.P1500
- 2 Indicador de rango de medición automático
- 3 Indicador de voltaje directo
- 4 Indicador de voltaje alterno
- 5 Indicador de valor numérico de polaridad (signo negativo)
- 6 Valor de la medición en pantalla
- 7 Unidad de medida
- 8 Indicador de apagado automático
- 9 Indicador de bajo voltaje de pilas
- 10 Indicador de retención de datos
- 11 Indicador de medición de continuidad

FUNCIONAMIENTO DE LAS TECLAS

Pulse la tecla para cambiar las funciones. Al cambiar el voltaje de CA/CC en posición “ $V \approx$ ”, cambia diferente rango en las posiciones “ $V A \sim$ ” and “ $V A \dots$ ”.

Tecla Data Hold

Presione la tecla para mantener la lectura actual en la pantalla LCD. Vuelva a pulsar de nuevo la tecla para borrar los datos.

Tecla MÁX./MÍN.

Pulse la tecla para mostrar el valor de lectura máximo entre los datos de medición, y aparecerá el símbolo “**MAX**” en la pantalla, vuelva a pulsar la tecla, y aparecerá el símbolo “**MIN**” en la pantalla y se mostrará el valor de lectura mínimo entre los datos de la medición, pulse la tecla por tercera vez para volver al modo normal.

Tecla de retroiluminación

Pulse la tecla para encender la retroiluminación. Vuelva a pulsar la tecla para apagar manualmente la retroiluminación.

Función de apagado automático

Si durante el proceso de medición no se utiliza durante 15 minutos la tecla de función o el interruptor de selección de función, el medidor se apaga automáticamente (modo de reposo). Pulse la tecla “**FUNC**” para encender y la función de apagado automático se cancelará.

OPERACIÓN DE MEDICIÓN



ADVERTENCIA

**No mida ningún voltaje RMS superior a 600 V CC o CA,
para evitar lesiones o daños al medidor y al equipo.**

Medición con la función SMART

Gire el interruptor giratorio a la posición “Función Smart”, el modo predeterminado es “**Voltaje de CA**”, “**Voltaje de CC**”, “**Resistencia**” o “**Continuidad**”, conecte los cables de prueba en el circuito o carga que vaya a medir. El resultado aparecerá automáticamente en la pantalla LCD.

El voltaje de CA, el voltaje de CC, la continuidad o la resistencia se miden simultáneamente.

Medición del voltaje de CA/CC:

1. Gire el interruptor de selección de función a la posición de medición de voltaje.
2. Pulse la tecla **"FUNC"** para seleccionar el voltaje de CA o de CC.
3. Conecte la sonda de prueba negra en el conector de entrada **COM** y la sonda roja en el conector de entrada **V**.
4. Lea el valor medido en la pantalla LCD. Cuando se mide el voltaje de CC, el display muestra simultáneamente la polaridad del voltaje que está conectado con la sonda de prueba roja.

Medición de resistencia y continuidad:



ADVERTENCIA : Cuando mida la resistencia o la continuidad del circuito, para evitar lesiones o daños al medidor, apague el circuito y descargue todos los condensadores.

1. Gire el interruptor de selección de función a la posición de medición de resistencia y apague la alimentación del circuito que vaya a probar.
2. Conecte la sonda de prueba negra en el conector de entrada **COM** y la sonda roja en el conector de entrada **V**.
3. Mida la resistencia del circuito que va a probar con las puntas de las sondas de prueba.
4. Lea el valor de resistencia de la pantalla LCD. Si hay sobrecarga, aparecerá **"OL"** en la pantalla LCD.
5. Si la resistencia del circuito medido es inferior a aproximadamente 40 Ω , el zumbador sonará continuamente.

Aquí le proporcionamos algunos consejos para medir la resistencia:

- La resistencia medida en un circuito suele ser diferente del valor nominal de la resistencia. Esto se debe a que la corriente de prueba del medidor fluirá a través de todos los canales posibles entre las sondas de prueba.

- Cuando mida baja resistencia, para asegurar la precisión, realice un cortocircuito entre las sondas de prueba y lea el valor de resistencia del cortocircuito. Este valor de resistencia debe ser sustraído después de medir la resistencia que vaya a probar.
- Cuando no hay ninguna entrada (por ejemplo, en un circuito abierto), la pantalla mostrará “**OL**”, lo que significa que el valor medido está fuera de rango.


Pantalla de medición de la pinza amperimétrica (corriente de CA)

1. Gire el interruptor de selección de funciones a la posición de adaptador superior de pinza amperimétrica (corriente de CA).
2. Conecte la sonda de prueba negra en el conector de entrada **COM** y la sonda roja en el conector de entrada **V**.
3. Seleccione uno de los rangos del adaptador superior de pinza amperimétrica de entre AC30A / AC400 A / AC1500A. (para pinzas facom compatibles)
4. Pulse la tecla «**FUNC**» para seleccionar el rango de medición correspondiente.
5. Lea el valor de corriente y de frecuencia medido por el adaptador superior de pinza amperimétrica en la pantalla LCD.

Pantalla de medición de la pinza amperimétrica (corriente de CC)

1. Gire el interruptor de selección de funciones a la posición de adaptador superior de pinza amperimétrica (corriente de CC).
2. Conecte la sonda de prueba negra en el conector de entrada **COM** y la sonda roja en el conector de entrada **V**.
3. Seleccione uno de los rangos del adaptador superior de pinza amperimétrica de entre DC30A / DC400 A / DC1500A. (para pinzas facom compatibles)
4. Pulse la tecla **FUNC** para seleccionar el rango de medición correspondiente.
5. Lea el valor de corriente y de frecuencia medido por el adaptador superior de pinza amperimétrica en la pantalla LCD.

ESPECIFICACIONES GENERALES

- Entorno y condiciones de funcionamiento: 600 V CAT III, grado de contaminación: II.
- Elevación < 2000 m.
- Temperatura y humedad ambiente: 0~40 °C, <80 % HR (no use el medidor con temperatura 10 °C).
- Temperatura y humedad de almacenamiento: -10~60 °C, HR <70 % (extraer las pilas).
- Coeficiente de temperatura: Precisión 0.1/°C (<18 °C o >28 °C).
- Voltaje máximo admisible entre la punta de medición y la tierra: 600 V CC o 600 V CA RMS.
- Velocidad de muestreo: aprox. 3 veces/s
- Pantalla: digital LCD.
- Indicación de exceso rango: La pantalla LCD muestra "OL".
- Indicación de batería baja: Cuando el voltaje de las pilas es inferior al voltaje de funcionamiento normal, aparecerá «» en la pantalla LCD.
- Indicación de la polaridad de entrada: muestra automáticamente el símbolo «-».
- Fuente de alimentación: 2 pilas AAA de 1.5 V
- Dimensiones (LxAxH): 150X74x48 mm
- Peso: aprox. 230 g

Indicadores de precisión

Precisión: \pm (% de lectura + dígitos) con un año de garantía.

Condiciones de referencia: temperatura ambiental de 18 °C~28 °C, humedad relativa no superior al 80 %.

Voltaje de CC

Rango de medición	Resolución	Precisión
6V	0.01V	±(0.5% de lectura + 3 dígitos)
60V	0.1V	
600V	1V	

- Impedancia de entrada: 10 MΩ
- Voltaje máx. de entrada: 600 V CC o CA (RMS).

Voltaje de CA

Rango de medición	Resolución	Precisión
6V	0.01V	±(0.8% de lectura + 5 dígitos)
60V	0.1V	
600V	1V	


- Impedancia de entrada: 10 MΩ
- Voltaje máx. de entrada: 600 V CC o CA (RMS).
- Respuesta de frecuencia: 45 Hz~65 Hz

Resistance

Rango de medición	Resolución	Precisión
2kΩ	0.001kΩ	±(0.8% de lectura + 5 dígitos)
20kΩ	0.01kΩ	
200kΩ	0.1kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	
10MΩ	0.01MΩ	±(1.0% de lectura + 5 dígitos)

- Protección contra sobrecargas: 250 V CC o CA (RMS).

Medición de continuidad

Función	Rango de medición	Resolución	Precisión
	Cuando suena el zumbador incorporado, la resistencia que va a comprobar es inferior a 40 Ω .		Voltaje en circuito abierto: aprox. 0.4 V

- Voltaje en circuito abierto: aprox. 0.4 V
- Protección contra sobrecarga: 250 V CC o CA rms

Frecuencia (mediante grado HZ/TRABAJO)

Rango de medición	Resolución	Precisión
60Hz	0.1Hz	$\pm(1.0\%$ de lectura + 5 dígitos)
600Hz	1Hz	
3kHz	10Hz	

- Protección contra sobrecarga: 600 V CA RMS.
- Rango de voltaje de entrada: ≥ 2 V (el voltaje de entrada aumenta cuando aumenta la frecuencia que se va a medir).

Corriente de CA/CC (adaptador superior de pinza amperimétrica)

Rango de medición	Resolución	Precisión
3A	1A/100mV	$\pm(2.5\%$ de lectura + 8 dígitos)
30A	1A/100mV	
400A	1A/0.1mV	
1500A	1A/0.1mV	$\pm(3.0\%$ de lectura + 10 dígitos)

- Impedancia de entrada: 10 M Ω .
- Rango de frecuencia: 45 Hz---65 Hz.
- Señal de entrada: 30 A (720.P30).
400 A/1500 A (720.P1500).

Régimen de trabajo

Rango de medición	Resolución	Precisión
10~90%	1%	±2%

Mediante grado HZ/TRABAJO:

- Respuesta de frecuencia: 40~3 KHz.
- Rango de voltaje de entrada: ≥ 2 V CA RMS (el voltaje de entrada aumenta cuando aumenta la frecuencia que se va a medir).
- Voltaje máx. de entrada: 600 V CA RMS.

MANTENIMIENTO

En esta sección se proporcionan los principios básicos de mantenimiento, incluidas las instrucciones para las pilas. No intente reparar el medidor a menos que usted sea un técnico de mantenimiento experto en los respectivos datos de calibración, pruebas de rendimiento y mantenimiento.

Mantenimiento general

ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales o daños al medidor, no moje las partes internas del mismo. Antes de abrir la carcasa o la tapa del compartimento de las pilas, saque el cable de conexión entre la sonda de prueba y la señal de entrada.

Limpie periódicamente la carcasa del medidor con un paño húmedo y un poco de detergente. No use productos abrasivos ni disolventes. Si el conector de entrada se ensucia o se moja, puede alterar las lecturas medidas.

Para limpiar el conector de entrada:

1. Apague el medidor y saque todas las sondas de prueba del conector de entrada.
2. Limpie toda la suciedad de los conectores.
3. Aplique detergente o lubricante en una bola de algodón limpia.
4. Limpie cada conector con una bola de algodón y lubricante para evitar la contaminación por humedad en el casquillo.


Sustituir las pilas

 **ADVERTENCIA**

Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de que los cables de prueba estén bien alejados del circuito que vaya a medir, antes de abrir la tapa del compartimento de las pilas del medidor.

 **ADVERTENCIA**

No mezcle pilas nuevas y viejas. No mezcle pilas alcalinas, comunes (carbono-zinc) o recargables (ni-cad, ni-mh, etc.).

Si aparece el signo «», significa que hay que cambiar las pilas. Afloje el tornillo de fijación de la tapa del compartimento de pilas y sáquela.

Sustituya las pilas usadas con otras nuevas.

Vuelva a colocar la tapa del compartimento de las pilas y fjela de nuevo como estaba.

Nota: No invierta los polos de las pilas.

Sustituir los cables de prueba

Si el aislamiento de los cables está dañado, cambie los cables de prueba.

 **ADVERTENCIA**

Use cables de prueba conformes a la norma EN 61010-031, con clasificación CAT III 600 V, de 10 A o más.

ACCESORIOS

Manual de usuario	1 unidad
Cables de prueba	1 par
Estuche	1 unidad
Pilas AAA (1.5 V)	3 unidades

ELIMINACIÓN DE ESTE ARTÍCULO

Estimado cliente,

Si usted en un determinado momento se propone eliminar de este artículo, por favor, tenga en cuenta que muchos de sus componentes están hechos de materiales valiosos que se pueden reciclar.

Por favor, no lo tire en el depósito de basura, consulte con su municipio en busca de instalaciones de reciclaje en su área.



MAC TOOLS

EM720T Multimètre digital Notice d'instructions



CAT III 600V



MACTOOLS.COM

505 N. Cleveland Ave. - Westville, Ohio 43082 | 800.MACTOOLS
U.S. and Canada Only | EE.UU. y Canadá Únicamente
É.-U. et Canada Seulement

© 2018 Mac Tools

Made in China | Hecho en china | Fabriqué en chine

SOMMAIRE

Présentation	39
Consignes de sécurité	39
Habitudes pour un travail sûr	40
Symboles électriques	42
Instructions liées au multimètre	43
• Apparence du multimètre	43
• Écran	44
Fonctionnement des touches	44
• Touche FUNC	44
• Touche DATA HOLD	44
• Touche MAX/MIN	45
• Touche Rétroéclairage	45
• Fonction Extinction automatique	45
Prises de mesure	45
• Mesure Fonction Touche SMART	45
• Mesure Tension CA/CC	46
• Mesure Résistance et Continuité	46
• Écran Mesure Pince convertisseur (courant alternatif/CA)	47
• Écran Mesure Pince convertisseur (courant continu/CC)	47
Caractéristiques générales	48
• Indicateurs de précision	48
• Tension continue (CC)	49
• Tension alternative (CA)	49
• Résistance	49
• Mesure Continuité	50
• Fréquence	50
• Courant alternatif (CA)	50
• Courant continu (CC)	50
• Rapport cyclique	51
Maintenance	51
• Maintenance générale	51
• Remplacer les piles	52
• Remplacer les câbles de test	52
Accessoires	53

INTRODUCTION



AVERTISSEMENT :

Afin d'éviter les chocs électriques et les blessures, veuillez à lire les informations liées à la sécurité ainsi que les avertissements et les notes qui y sont associées avec attention avant d'utiliser le multimètre.



AVERTISSEMENT :

Soyez particulièrement vigilant lorsque vous utilisez le multimètre car toute utilisation incorrecte peut provoquer un choc électrique et endommager le multimètre.

Les mesures de sécurité des différentes réglementations courantes sur la sécurité et les instructions liées au fonctionnement doivent être respectées lors de l'utilisation. Afin de pouvoir pleinement utiliser ses fonctionnalités et de garantir un fonctionnement sûr de l'appareil, respectez l'usage strict présenté dans cette section.

Cet instrument de mesure est un petit multimètre digital, portable, sûr et fiable à plage automatique dont les performances sont stables et la structure innovante.

Il peut être utilisé pour mesurer la tension CA CC, la résistance, la fréquence, le rapport cyclique, la continuité et pour afficher les données mesurées avec une pince ampermétrique (FACOM 720.P1500 ou 720.P30). Il s'agit d'un outil de maintenance idéal qui peut être facilement transporté par de nombreux utilisateurs.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce multimètre digital a été conçu conformément à la norme de sécurité électrique internationale EN 61010-1, EN 61010-2-030, EN 61010-2-033 concernant les règles de sécurité pour les appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire et pour les multimètres portatifs. Il est conforme aux exigences de la CAT III 600V de la norme EN 61010-1, EN 61010-2-030, EN 61010-2-033 et au degré de pollution 2.

- Les utilisateurs ne doivent utiliser ce multimètre qu'en respectant strictement les prescriptions de ce manuel. Sinon, la garantie du multimètre serait invalidée.
- Les avertissements dans le manuel d'utilisation servent à rappeler aux utilisateurs les dangers potentiels et les actions dangereuses.
- Les remarques dans le manuel d'utilisation servent à rappeler aux utilisateurs les dommages possibles pour le multimètre et les conditions ou les actions liées aux objets mesurés.

Le fonctionnement normal du tester peu être perturbé par des perturbations électromagnétique importantes.


En cas de mauvais fonctionnement suite à des perturbations électromagnétique il suffira d'éteindre le testeur et le rallumer.

En cas de perturbation du testeur par des onde électromagnétique il faut déplacer le testeur à un autre endroit.

HABITUDES POUR UN TRAVAIL SÛR

Afin d'éviter tout choc électrique ou blessure possibles ainsi que l'endommagement du multimètre ou des objets testés, veillez à toujours utiliser le multimètre conformément aux procédures suivantes :

- Contrôlez le boîtier avant d'utiliser le multimètre.
N'utilisez pas le multimètre si son boîtier est endommagé. Contrôlez que le boîtier n'est pas fissuré ou qu'il ne manque aucune pièce en plastique. Soyez particulièrement vigilant concernant le joint de jonction isolant.
- Contrôlez l'absence de dommage sur l'isolant du câble de mesure et l'absence de parties métalliques à nu. Contrôlez la continuité du fil de test. Si le fil est endommagé, remplacez-le par un neuf avant d'utiliser le multimètre.
- Testez la continuité des fils et pointes de touche avec la fonction continuité.
- Mesurez une tension déjà connue avec le multimètre afin de vérifier qu'il fonctionne correctement. Si le multimètre fonctionne de façon anormale, cessez toute utilisation immédiatement. Il se peut qu'un isolant soit endommagé. En cas de doute, quel qu'il soit, faites inspecter le multimètre par un technicien qualifié.
- Ne mesurez pas la tension d'un objet dont la tension nominale excède celle indiquée sur le multimètre (600V).








- Si vous mesurez une tension alternative dont la valeur efficace dépasse 30 V ou dont la valeur de crête dépasse 42V ou une tension continue excédant 60V, soyez particulièrement vigilant afin d'éviter tout choc électrique.
- Pour prendre une mesure, utilisez la bonne borne et sélectionnez la bonne fonction.
- N'utilisez pas le multimètre en présence de vapeurs, poussières ou de gaz explosifs.
- Lorsque vous utilisez la sonde, veillez à ce que vos doigts restent derrière la garde de la sonde.
- Avant de mesurer une résistance ou une continuité, coupez d'abord l'alimentation et déchargez tous les condensateurs à haute tension.
- Si le multimètre n'est pas utilisé conformément aux instructions, ses dispositifs de protection peuvent ne plus fonctionner.
- Veillez à ne pas provoquer de court-circuit avec les pointes de touche en effectuant vos mesures.
- N'utilisez les cordons de mesure que pour l'usage de cet appareil.
- Avant d'ouvrir le boîtier (ou une partie du boîtier), éteignez le multimètre.
- Si le témoin indiquant que les piles sont vides «  » s'allume, remplacez immédiatement les piles. Une pile vide provoque des erreurs de lecture et peut conduire à des chocs électriques ou des blessures.
- Avant d'ouvrir le boîtier ou le cache-piles, retirez les fils de test du multimètre.
- Pour la maintenance du multimètre, utilisez des pièces de rechange spécifiées par le fabricant.
- La protection contre les surcharges du circuit, mesures de résistance et continuité est de 250V CA CC.



AVERTISSEMENT : Mesurez une tension déjà connue avec le multimètre afin de vérifier qu'il fonctionne correctement.

Si le multimètre fonctionne de façon anormale, cessez toute utilisation immédiatement. Il se peut qu'un isolant soit endommagé. En cas de doute, quel qu'il soit, faites inspecter le multimètre par un technicien qualifié.

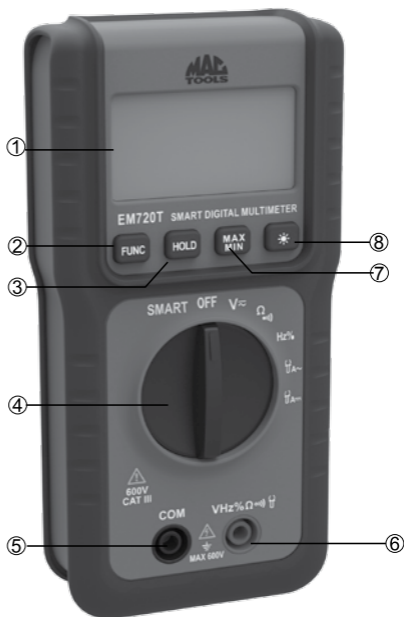
SYMBOLES ÉLECTRIQUES

-  Informations importantes sur la sécurité. Lisez le manuel.
-  Haute tension dangereuse.
-  Masse.
-  Double isolation (équipement de classe II).
-  Conforme à la législation et à la réglementation européennes applicables
-  Tension alternative (CA)
-  Tension continue (CC)

CONFORME AUX NORMES UL STD 61010-1,
61010-2-030 et 61010-2-033 ; CERTIFIÉ CSA
STD C22. 2 NO. 61010-1, 61010-2-030 et
61010-2-033

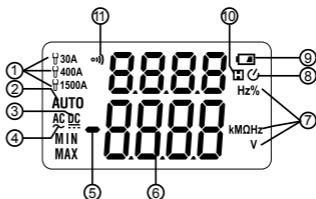
INSTRUCTIONS LIÉES AU MULTIMÈTRE

Apparence du multimètre



- 1 Écran LCD
- 2 Touche FUNC
- 3 Touche HOLD
- 4 Commutateur rotatif

- 5 Borne d'entrée COM
- 6 Borne d'entrée VHz%Ω_~
- 7 Touche MAX/MIN
- 8 Touche Rétroéclairage



- 1 Indicateur de mesure des pinces ampèremétriques FACOM 720.P30 ou 720.P1500
- 2 Indicateur de plage de mesure automatique
- 3 Indicateur tension continue
- 4 Indicateur tension alternative
- 5 Indicateur de polarité numérique (signe négatif)
- 6 Valeur mesurée affichée
- 7 Unité de mesure
- 8 Indicateur Extinction automatique
- 9 Indicateur Piles vides
- 10 Indicateur Maintien des données
- 11 Indicateur Mesure de continuité

FUNCTIONNEMENT DES TOUCHES

Touche FUNC

Appuyez sur la touche FUNC pour permuter entre les fonctions.

En position “V \approx ”, vous permutez la mesure CA/CC.

En position “VA \sim ” and “VA \approx ”, vous pourrez sélectionner le calibre de la pince utilisée.

Touche DATA HOLD

Appuyez sur la touche pour conserver la lecture en cours sur l'écran LCD. Appuyez à nouveau pour supprimer la valeur conservée.

Touche MAX/MIN

Appuyez sur la touche pour afficher la valeur lue maximum parmi les données mesurées et le symbole "**MAX**" apparaît à l'écran.

Appuyez à nouveau sur la touche, le symbole "**MIN**" apparaît à l'écran qui indique la valeur lue minimum parmi les données mesurées.

Appuyez une troisième fois sur la touche pour revenir au mode normal.

Touche Rétroéclairage

Appuyez sur la touche pour allumer le rétroéclairage. Appuyez à nouveau sur la touche pour éteindre le rétroéclairage.

Fonction Extinction automatique

Au cours de la prise de mesure, si aucune action n'est réalisée par une touche de fonction ou le commutateur dans un délai de 15 minutes, alors le multimètre s'éteint automatiquement (Veille). Appuyez sur la touche «FUNC» pour rallumer le multimètre et annuler la fonction d'extinction automatique.

PRISES DE MESURE



AVERTISSEMENT

Ne mesurez aucune tension dont la valeur efficace dépasse 600V CC ou CA afin d'éviter tout risque de blessure ou d'endommagement de l'instrument de mesure.

Mesure avec la fonction SMART

Déplacez le commutateur rotatif jusqu'à la position «Smart Function», les modes par défaut sont «**AC Voltage/Tension alternative**», «**DC Voltage/Tension continue**», «**Resistance/Résistance**» ou «**Continuity/Continuité**», raccordez les fils de test au circuit ou à la charge à mesurer. Une estimation automatique apparaît sur l'écran LCD.

La tension alternative, la tension continue, la continuité ou la résistance sont mesurées simultanément.

11 Mesure Tension CA/CC :

1. Pivotez le commutateur de sélection du mode de fonctionnement sur la position permettant de mesurer la tension.
2. Appuyez sur la touche **"FUNC"** pour sélectionner AC Voltage/ Tension alternative ou CC Voltage/Tension continue.
3. Raccordez la sonde de test noire à la borne d'entrée **COM** puis la sonde rouge à la borne d'entrée **V**.
4. Lisez la valeur mesurée sur l'écran LCD. Lorsque vous mesurez une tension continue, l'écran affiche simultanément la polarité de la tension raccordée à la sonde de test rouge.

Mesure de la résistance et de la continuité :



AVERTISSEMENT : Pour éviter toute blessure ou l'endommagement du multimètre pendant la prise de mesure d'une résistance ou d'une continuité, coupez l'alimentation du circuit et déchargez tous les condensateurs.

1. Pivotez le commutateur de sélection sur la position permettant de mesurer la résistance et coupez l'alimentation du circuit à tester.
2. Raccordez la sonde de test noire à la borne d'entrée **COM** puis la sonde rouge à la borne d'entrée **V**.
3. Mesurez la résistance du circuit à tester à l'aide des autres extrémités des sondes de test.
4. Lisez la valeur de la résistance sur l'écran LCD. En cas de surcharge, **"OL"** apparaît sur l'écran LCD.
5. Si la résistance du circuit mesurée est inférieure à env. 40Ω , un buzzer retentit de façon permanente.

Voici quelques conseils pour mesurer une résistance :

- La résistance mesurée sur un circuit diffère généralement par rapport à la valeur nominale de la résistance. Ceci est dû au courant de test du multimètre qui circule dans tous les canaux possibles entre les sondes de test.

- Pour assurer l'exactitude d'une prise de mesure d'une faible résistance, court-circuitez les sondes de test et lisez la valeur de la résistance du court-circuit. Cette valeur de résistance doit alors être soustraite, une fois la mesure de la résistance prise.
- Lorsqu'il n'y a pas d'entrée (dans un circuit ouvert par exemple), l'écran affiche «OL» ce qui signifie que la valeur mesurée se trouve en dehors de la plage de mesure.

Écran Mesure pince (courant alternatif/CA)




AVERTISSEMENT : Pendant une mesure de courant, n'ouvrez jamais un circuit en charge afin d'éviter toute blessure ou l'endommagement du multimètre.

1. Pivotez le commutateur de sélection de mode jusqu'à la position Pince convertisseur (courant CA).
2. Raccordez la sonde de test noire à la borne d'entrée **COM** puis la sonde rouge à la borne d'entrée **V**.
3. Sélectionnez la plage de la pince convertisseur entre AC30A / AC400 A / AC1500A (pour pinces FACOM compatibles).
4. Appuyez sur la touche «**FUNC**» pour sélectionner la plage de mesure correspondante.
5. Lisez la valeur du courant mesurée et la valeur de la fréquence de la pince convertisseur sur l'écran LCD.

Écran Mesure pince (courant continu/CC)

1. Pivotez le commutateur de sélection de mode jusqu'à la position Pince convertisseur (courant CC).
2. Raccordez la sonde de test noire à la borne d'entrée **COM** puis la sonde rouge à la borne d'entrée **V**.
3. Sélectionnez la plage de la pince convertisseur entre DC30A / DC400 A / DC1500A (pour pinces FACOM compatibles).
4. Appuyez sur la touche «**FUNC**» pour sélectionner la plage de mesure.
5. Lisez la valeur du courant mesurée sur l'écran LCD.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Environnement et conditions de fonctionnement : 600V CAT III, niveau de pollution : II. Altitude > 2000 m.
- Température et humidité ambiantes : 0~40°C, <80% HR (n'utilisez pas le multimètre si la température est inférieure à 0°C).
- Température et humidité de stockage : -10~60°C, <70% HR (retirez les piles).
- Coefficient de température : Précision 0,1/°C (<18°C ou >28°C).
- La tension maximum admissible entre le fil de mesure et la masse : Valeur efficace 600 V CC ou CA.
- Cadence d'échantillonnage : Env. 3 fois/s.
- Écran : Écran LCD.
- Indication de dépassement de plage : L'écran affiche "**OL**".
- Témoin piles vides : Lorsque la puissance des piles est inférieure à la tension de fonctionnement normale, «  » apparaît sur l'écran LCD.
- Indication de la polarité en entrée : Affiche automatique sur symbole «-».
- Alimentation électrique : 2 piles 1,5V AAA.
- Dimensions (lxLxH) : 150x74x48mm.
- Poids : Env. 230g.

Indicateurs de précision

Précision : \pm (% de la mesure + chiffres), garantie 1 an.

Conditions de référence : la température ambiante est comprise entre 18°C et 28°C, l'humidité relative ne dépasse pas 80%.

Tension continue (CC)

Plage	Résolution	Précision
6V	0.01V	±(0,5% du résultat + 3 chiffres)
60V	0.1V	
600V	1V	

- Impédance en entrée : 10M Ω .

Tension d'entrée maxi : 600V CC ou CA (valeur efficace).

Tension alternative (CA)

Plage	Résolution	Précision
6V	0.01V	±(0,8% du résultat + 5 chiffres)
60V	0.1V	
600V	1V	

- Impédance en entrée : 10M Ω .

- Tension d'entrée maxi : 600V CC ou CA (valeur efficace).


- Réponse de fréquence : 45Hz~65Hz.

Résistance

Plage	Résolution	Précision
2k Ω	0.001k Ω	±(0,8% du résultat + 3 chiffres)
20k Ω	0.01k Ω	
200k Ω	0.1k Ω	
2M Ω	0.001M Ω	
10M Ω	0.01M Ω	±(1.0% du résultat + 5 chiffres)

Protection contre les surcharges : 250V CC ou CA (valeur efficace).

Mesure Continuité

Fonction	Plage	Résolution	Précision
	Le buzzer intégré retentit si la résistance à mesurer est inférieure à 40Ω.		Tension à vide : Env. 0,4V.

- Tension à vide : env. 0,4 V.
- Protection contre les surcharges : Valeur efficace 250 V CC ou CA.

Fréquence (HZ/Service)

Plage	Résolution	Précision
60Hz	0.1Hz	±(1.0% du résultat + 5 chiffres)
600Hz	1Hz	
3kHz	10Hz	

- Protection contre les surcharges : Valeur efficace 600 V CA.
- Plage de la tension d'entrée : ≥2V (la tension en entrée augmente lorsque la fréquence à mesurer augmente).

Courant CA / CC (pince convertisseur)

Plage	Résolution	Précision
3A	1A/100mV	±(2.5% du résultat + 8 chiffres)
30A	1A/100mV	
400A	1A/0.1mV	
1500A	1A/0.1mV	±(3.0% du résultat + 10 chiffres)

- Impédance en entrée : 10MΩ.
- Plage de fréquences : 45 Hz---65Hz.
- Signal d'entrée primaire de la pince de mesure: 30A (720.P30), 400A/1500A (720.P1500).

Rapport cyclique

Plage	Résolution	Précision
10~90%	1%	±2%

HZ/SERVICE :

- Réponse de fréquence : 40~3KHz.
- Plage de la tension d'entrée : Valeur efficace $\geq 2V$ CA (la tension en entrée augmente lorsque la fréquence à mesurer augmente).
- Tension d'entrée maxi : Valeur efficace 600 V CA.

MAINTENANCE

Cette section apporte des informations de maintenance de base, dont des instructions liées aux piles. Ne tentez pas de réparer le multimètre, à moins que vous soyez un technicien de maintenance expérimenté disposant de connaissances en matière de calibrage, de test de performances et de maintenance.

Maintenance générale



AVERTISSEMENT

Afin d'éviter toute blessure ou l'endommagement du multimètre, veillez à ce que les pièces à l'intérieur du multimètre ne soient jamais mouillées. Avant d'ouvrir le boîtier ou le cache-piles, retirez le câble de connexion entre la sonde de test et le signal d'entrée.

Nettoyez régulièrement le boîtier du multimètre à l'aide d'un chiffon humide et d'une petite quantité de détergent. N'utilisez pas de produits abrasifs ou de solvants chimiques. Si la borne d'entrée est sale ou humide, cela peut nuire à la bonne prise des mesures.

Pour nettoyer la borne d'entrée :

1. Éteignez le multimètre et retirez les sondes de test de la borne d'entrée.
2. Supprimez toute trace de saleté sur les bornes.
3. Utilisez un détergent ou un lubrifiant sur un coton tige.
4. Nettoyez chaque borne à l'aide d'un coton tige et de lubrifiant afin d'empêcher l'apparition d'humidité dans les bornes.

Remplacer les piles




AVERTISSEMENT

Afin d'éviter tout choc électrique, assurez-vous que les fils de test ont été parfaitement éloignés du circuit à mesurer avant d'ouvrir le cache-piles du multimètre.



AVERTISSEMENT

**Ne mélangez pas des piles neuves avec des piles usagées.
Ne mélangez pas des piles alcalines, standard (carbone-zinc) ou rechargeables (ni-cad, ni-mh, etc).**

Si le symbole «  » apparaît, cela indique que les piles doivent être remplacées.

Desserrez la vis qui fixe le cache-piles et retirez-le.

Remplacez les piles usagées par des piles neuves.

Réinstallez le cache-piles et refixez-le.

Remarque : N'inversez pas la polarité des piles.

Remplacer les câbles de test

Si l'isolant des câbles est endommagé, remplacez les câbles.



AVERTISSEMENT

Utilisez des câbles de test conformes à la norme EN 61010-031, certifiés CAT III 600 V, 10 A ou supérieurs.

ACCESSOIRES

Manuel d'utilisation	1
Câbles de test	1 paire
Boitier	1
Piles AAA (1,5 V)	3

MISE AU REBUT DE VOTRE APPAREIL

Chers clients,

Si vous souhaitez vous débarrasser de votre appareil, sachez qu'il est essentiellement composé de pièces qui peuvent être recyclées. L'appareil ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers ; il doit être déposé à un point de collecte dédié.



