TRUPER®

Multímetro digital
Digital multimeter

INSTRUCTIVO
INSTRUCTIVE

10404
MUT-202

NOM

NOTA IMPORTANTE: Este producto no debe quedar expuesto a goteo o salpicaduras por líquidos.
IMPORTANT NOTE: This product shall not be exposed to liquids dripping or spatter.

1. INTRODUCCIÓN

- Este instructivo proporciona toda la información de seguridad, instrucciones de operación, especificaciones y mantenimiento del multímetro, el cual es compacto, portátil y operado con pilas.

- Este instrumento hace mediciones de tensión c.a. / c.c., corriente c.a., resistencia, continuidad audible, diodo, frecuencia, capacitancia y temperatura. Tiene 3-5/6 dígitos, es multímetro digital de gancho y cuenta a 6 000 rango automático auto.

- El multímetro digital de gancho está diseñado en acuerdo para instrumentos electrónicos de medición con categoría de sobre tensión (CAT III 600 V, CAT II 1 000 V) y grado de contaminación grado 2

⚠ ADVERTENCIA

2.Para evitar una posible descarga eléctrica o lesiones personales, así como evitar daños al multímetro y al equipo que se va a medir, siga las siguientes instrucciones:

- Antes de utilizar el multímetro revise la carcasa. No utilice el multímetro si está dañado o si parte de la carcasa se ha removido. Revise que no tenga grietas o le falte plástico. Revise el aislamiento alrededor de los conectores.

- Inspeccione que las puntas de prueba no tengan el aislamiento dañado o metal expuesto. Revise que las puntas de prueba tengan continuidad.

- No aplique más que la tensión nominal tal como se marca en el multímetro, entre las terminales o entre cualquier terminal y la tierra.

- El interruptor giratorio se debe colocar en la posición correcta y no se debe hacer ningún cambio de rango durante la medición, esto previene daños al multímetro.

- Se debe tener especial cuidado cuando el multímetro esté trabajando en una tensión efectivo superior a 60 V en c.c. o 30 V RMS en c.a. ya que existe el peligro de descarga eléctrica.

- Use las terminales, funciones y rango adecuadas a las mediciones.

- No utilice o almacene el multímetro en ambientes de alta temperatura, humedad, donde haya productos explosivos, inflamables y campos magnéticos fuertes.

- El desempeño del multímetro se puede deteriorar después de mojarse.

- Cuando use las puntas de prueba mantenga los dedos detrás de las guardas para dedos.

- Desconecte el circuito de alimentación y descargue todos los capacitores de alta tensión antes de probar resistencia, continuidad, diodos.

- Cambie la pila tan pronto aparezca el indicador de pila "▭".
  Cuando la pila está baja el multímetro puede producir lecturas falsas que conllevan a una descarga eléctrica y a lesiones personales.

- Retire la conexión entre las puntas de prueba y el circuito que se está probando. Apague la energía del multímetro antes de abrir su carcasa.

- Cuando dé servicio al multímetro use solamente piezas de repuesto del mismo número de modelo o de especificaciones eléctricas.

- No se debe alterar a voluntad el circuito interno del multímetro para evitar dañarlo o tener un accidente.

- Cuando dé servicio al multímetro, use un trapo suave y detergente suave para limpiar la superficie. Para evitar que la superficie del multímetro se corroa, dañe o produzca un accidente no se debe utilizar substancias abrasivas ni solventes.

- El multímetro es adecuado para uso en interiores.

- Apague el multímetro cuando no esté en uso y retire la pila cuando no se use en determinado tiempo. Revise la pila con frecuencia ya que puede tener fugas cuando no se utiliza en un tiempo prolongado. Cambie la pila de inmediato si aparece alguna fuga. Una pila con fuga puede dañar el multímetro.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Pantalla:	LCD, cuenta a 6 000, actualización cada 2 / segundos
Medida de la pantalla LCD:	30 mm x 49 mm
Indicación de polaridad:	"-" se muestra automáticamente
Indicación de sobre rango:	Se muestra "OL"
Indicación de pila baja:	Se muestra "⊟"
Características de la pila:	Emplea 1 pila 6F22 de Carbón-Zinc de 9 V c.c. (incluida).
Selector de rango:	Rango automático o manual
RMS real:	Medición tensión c.a. / corriente c.a.
Temperatura de operación:	0 °C a 40 °C, menor a 80% HR
Temperatura de almacenaje:	-10 °C a 50 °C, menor a 85% HR
Medidas (A x A x P):	245 mm x 66 mm x 45 mm
Abrazadera abierta:	Máximo 42 mm
Peso:	Aproximado 334 g

3. SÍMBOLOS ELÉCTRICOS

⎓	c.c. (corriente directa)
~	c.a. (corriente alterna)
≂	c.c. o c.a.
⚠	Información importante de seguridad. Vea el instructivo
⚠	Puede haber tensión peligrosa
⏚	Tierra
⊟	Pila baja
⊣⊢	Diodo
•)))	Prueba de continuidad audible
°C	Centígrado
AUTO	Rango Automático

4. DESCRIPCIÓN DE PARTES

1. Pinza de transformación
   Recibe la corriente c.a. que fluye a través del conductor.

2. Gatillo
   Presione la palanca para abrir la pinza de transformación. A presionar el nivel con un dedo la pinza se libera y cierra otra vez.

3. Botón Hz / trabajo
   Presione este botón para seleccionar la medición de frecuencia (Hz) o ciclo de trabajo (Duty Cycle) con la perilla en la posición Hz, si la perilla está en la posición de corriente c.a. se puede medir frecuencia.

4. Botón rango
   Tensión c.a. / c.c. los rangos de medición de corriente c.a. y de resistencia se pueden seleccionar de forma manual o automática presionando el botón de control de rango. Presione este botón como sigue para elegir el modo de control de rango y los rangos necesarios.

5. **Pantalla de LCD**
   Pantalla LCD de 3-5/6 dígitos, con lectura máxima de 6 000.

6. **" ⊣⊢°C°FΩ Hz⊣⊢•))) " Conexión de entrada**
   Entrada para todas las mediciones excepto tensión. Las entradas aceptan conectores tipo banana. Resistencia, continuidad, capacitancia, diodo, presione el botón "SELECT" para elegir los rangos necesarios.

7. **Conector de COM**
   Baja entrada para mediciones de todas las tensiones, resistencia y continuidad, etc., acepta conectores tipo banana.

8. **Entrada para medición de tensión.**

9. **Botón SELECT**
   Presione este botón para seleccionar Ω , ⊣⊢ , •))) o ⊣⊢ función de medición cuando el interruptor de función está colocado en el rango Ω ⊣⊢•))) ⊣⊢

10. **Interruptor de función / Interruptor de rango**
    Se puede utilizar este interruptor para seleccionar la función y rango deseados.

11. **Botón HOLD**
    Cuando se presiona este botón, el LCD muestra la última lectura y aparece el símbolo "H" hasta que se vuelva a presionar. Función de luz de fondo, al presionar este botón por más de 3 segundos, se enciende la luz y después de 15 segundos, la luz de fondo se apaga de manera automática.

1. Ciclo de trabajo
2. Prueba de temperatura en Fahrenheit seleccionada
3. Prueba de grados Celsius seleccionada
4. Prueba de continuidad audible seleccionada
5. Prueba de diodo seleccionada
6. Modo de auto rango seleccionado
7. Modo de apagado automático seleccionado
8. Símbolo de advertencia de alta tensión
9. Retención de datos habilitado
10. Se muestra la lectura máxima
11. Se muestra la lectura mínima
12. c.c.
13. Signo negativo
14. c.a.
15. Pila baja: cambie de inmediato

5. ESPECIFICACIONES

Se garantiza la precisión por 1 año 23 °C ± 5 °C menor a 80% HR

TENSIÓN c.c. (Rango automático)

Rango	Resolución	Precisión
600 mV	0,1 mV	± (0,8% de rdg + 5 dgts)
6 V	1 mV	± (0,8% de rdg + 3 dgts)
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	
1 000 V	1 V	± (1% de rdg + 5 dgts)

Entrada de impedancia: 10 MΩ
Protección en sobrecarga: 600 V c.a. RMS CAT III, 1 000 V c.a. RMS CAT II
Tensión máxima de entrada: 600 V c.a. RMS CAT III, 1 000 V c.a. RMS CAT II

CORRIENTE c.a. (Rango automático)

Rango	Resolución	Precisión
60 A	10 mA	± (2,5% de rdg + 10 dgts)
600 A	100 mA	
1 000 A	1 A	

Medición de caída de tensión: 200 mV
Muestra el valor de RMS real

TENSIÓN c.a. (Rango automático)

Rango	Resolución	Precisión
600 mV	0,1 mV	± (1,2% de rdg + 8 dgts)
6 V	1 mV	± (1,0% de rdg + 8 dgts)
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	
750 V	1 V	± (1,2% de rdg + 8 dgts)

Entrada de impedancia: 10 MΩ
Protección de sobrecarga: 600 V c.a. RMS CAT III, 1 000 V c.a. RMS CAT II
Tensión máxima de entrada: 600 V c.a. RMS CAT III, 1 000 V c.a. RMS CAT II
Muestra el valor True RMS

TEMPERATURA

Rango	Resolución	Precisión
-40 °C ~ 1 370 °C	1 °C	-40 °C ~ 150 °C: ±(3% de rdg + 4 dgts)
		150 °C ~ 1 370 °C: ±(3% de rdg + 4 dgts)
-40 °F ~ 2 000 °F	1 °F	-40 °F ~ 320 °F: ±(5% de rdg + 4 dgts)
		320 °F ~ 2 000 °F: ±(2,5% de rdg + 4 dgts)

Protección en sobrecarga: 250 V c.c. / c.a. RMS

RESISTENCIA (Rango automático)

Rango	Resolución	Precisión
600 Ω	0,1 Ω	±(1,5% de rdg + 5 dgts)
6 kΩ	1 Ω	
60 kΩ	10 Ω	
600 kΩ	100 Ω	
6 MΩ	1 kΩ	
60 MΩ	10 kΩ	

Tensión abierto: Alrededor de 0,25 V
Protección en sobrecarga: 250 V c.c. / c.a. RMS

DIODO Y CONTINUIDAD

Rango	Introducción	Comentario
	Se muestra la caída aproximada de tensión directa	Tensión de circuito abierto: Alrededor de 1,5 V c.c.
	El zumbador inter-construido sonará si la resistencia es menor a 30 Ω	Tensión del circuito abierto: Alrededor de 0,5 V c.c.

Protección en sobrecarga: 250 V c.c. / c.a. RMS
Para la prueba de continuidad audible: Cuando la resistencia está entre 30 Ω y 100 Ω, puede sonar el zumbador o puede no sonar. Cuando la resistencia es mayor a 100 Ω, el zumbador no sonará.

FRECUENCIA (Rango automático)

Rango	Precisión
0 MHz ~ 60 MHz	± (1% de rdg + 5 dgts)

FRECUENCIA (A través de la pinza)

Rango	Precisión
50 Hz ~ 1 kHz	± (1,5% de rdg + 5 dgts)

CAPACITANCIA (Rango automático)

Rango	Precisión
60 nF / 600 nF / 6 µF 60 µF / 400 µF / 20 mF	± (8% de rdg + 5 dgts)

CICLO DE TRABAJO

Rango	Resolución	Precisión
0,01% ~ 99,9%	0,01%	± 1%

Para valores entre 10% y 90% de ciclo de trabajo a 50 Hz

6. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

MEDICIÓN DE TENSIÓN

1. Conecte la punta de prueba NEGRA al conector "COM" y la ROJA al conector "V".
2. Coloque la perilla giratoria en posición de tensión, seleccione el tipo de tensión que desea medir V a.c. o V c.c.
3. Conecte las puntas de prueba a través de la fuente o carga medida.
4. Lea la pantalla LCD, la polaridad de la conexión de la punta de prueba ROJA se va a indicar cuando se haga una medición de c.c.

NOTA

- En un ejemplo de rango pequeño mV, el multímetro puede mostrar una lectura inestable cuando las puntas de prueba no han sido conectadas a la carga a ser medida. Esto es normal y no afectará la medición.
- Para evitar daño al multímetro, no mida una tensión que exceda 600 V (para mediciones de tensión c.c.) ó 600 V (para medición de tensión c.a. bajo condiciones CAT III y 1 000 V (para tensión de c.c.) 750 V (para tensión c.a.) bajo condiciones de CAT II.

MEDICIÓN DE CORRIENTE

1. Coloque el interruptor Función / Rango, en el rango 60 A / 600 A / 1 000 A
2. Presione el gatillo para abrir las pinzas de transformación y sujetar solamente un conductor ya que no es posible hacer mediciones cuando dos o tres conductores estén sujetos a la vez.
3. La lectura en la pantalla muestra la corriente del conductor de c.a.

MEDICIÓN DE RESISTENCIA

1. Conecte la punta de prueba NEGRA al conector "COM" y la ROJA al conector " °C°FΩ Hz " (Nota: La polaridad de la punta de prueba roja es positiva "+").
2. Coloque el interruptor de funciones en el rango Ω
3. Presione el botón "RANGO" y se puede seleccionar la medición manualmente.
4. Presione el botón "SELECT" para seleccionar la medición del modo de resistencia, el símbolo "MΩ" aparece como indicador.
5. Conecte las puntas de prueba a través de la carga que se va a medir.
6. Lea la lectura en la pantalla.

NOTA

- Para mediciones de resistencia >1 MΩ, le toma al multímetro unos segundos para estabilizar la lectura. Esto es normal en mediciones de alta resistencia.
- Cuando la entrada de energía no está conectada, por ejemplo, en circuito abierto, se mostrará el símbolo "OL" como indicador de sobre rango.
- Antes de medir la resistencia en circuito, confirme que el circuito que se está probando tiene todo el suministro eléctrico retirado y que todos los capacitores estén descargados por completo.

PRUEBA DE CONTINUIDAD AUDIBLE

1. Conecte la punta de prueba negra al conector "COM" y la ROJA al conector " °C°FΩ Hz ". (Nota: La polaridad de la punta de prueba roja es positiva "+").
2. Coloque el interruptor de función en el rango " Ω ".
3. Presione el botón "SELECT" para seleccionar el modo de selección de prueba de continuidad audible. El símbolo " •))) " aparecerá como indicador.
4. Conecte las puntas de prueba a través de la carga que se va a medir.
5. Si la resistencia del circuito es menor a 30 Ω, el zumbador inter-construido va a zumbar.

PRUEBA DE DIODO

1. Conecte la punta de prueba NEGRA en el conector "COM" y el conector ROJO en " °C°FΩ Hz ". (Nota: La polaridad dela punta de prueba roja es positiva "+").
2. Coloque el interruptor de funciones en el rango " Ω " ⊣⊢
3. Presione el botón "SELECT" para elegir el modo de medición de continuidad. El símbolo "⊣⊢" va a aparecer como indicador.
4. Conecte la punta de prueba roja al ánodo del diodo a set probado y la punta de prueba negra al cátodo.
5. El multímetro va a mostrar la tensión directa del diodo. Si se revierten las conexiones, se muestra "OL" en la pantalla.

MEDICIÓN DE TEMPERATURA

1. Coloque el interruptor del rango de funciones en la posición "TEMP".
2. Confirme que la polaridad de la sonda termopar sea la correcta; coloque el extremo frío (extremo libre) del sensor de la sonda termopar en la terminal (negra en el conector "COM" y roja en el conector "°C").
3. Coloque el termopar sobre o dentro del objeto a probar.
4. El valor de temperatura se muestra en la pantalla en grados centígrados (°C).
5. Presione el botón "SELECT", Fahrenheit y Celsius para convertir los valores.

MEDICIÓN DE CAPACITANCIA

1. Conecte la punta de prueba NEGRA en el conector "COM" y la ROJA en el conector " °C°FΩ Hz ".
2. Coloque el interruptor de funciones " Ω " en la posición.
(NOTA: La polaridad de la punta de prueba ROJA es positiva "+").
3. Conecte las puntas de prueba a través del capacitor que se está midiendo y confirme que la polaridad de la conexión sea correcta.

Cuando la capacitancia que se está midiendo esté sobre 100 µF, necesita por lo menos 5 segundos para estabilizar la lectura.

MEDICIÓN DE FRECUENCIA (Rango Automático)

NOTA

1. Coloque el interruptor de funciones de rango en la posición "Hz / DUTY" requerida.
2. Conecte la punta de prueba NEGRA en el conector "COM" y la ROJA en el conector " ⊣⊢ °C°F Ω Hz ⊣⊢ •)) ". (Nota: La polaridad de la punta de prueba es positiva ("+").
3. Conecte las puntas de prueba a través de la carga que se va a medir.

NOTA

No aplique más de 250 V RMS en la entrada. Es posible que indique las tensiones mayores a 100 V RMS, pero la lectura puede estar fuera de especificación.
Al mismo tiempo que usa la pinza para probar corriente c.a., presione el botón y abra la pinza, el multímetro muestra la frecuencia de la corriente medida.

NOTA

- Se despliega la temperatura de prueba cuando la sonda termopar se coloca en los orificios de prueba.
- Se muestra la temperatura circundante cuando se corta el circuito del sensor.
- El límite de temperatura medido por la sonda termopar junto con el multímetro es de 400 ºC máximo en periodos cortos, en caso de necesitar medir temperaturas más altas debe adquirir una sonda termopar de mayor capacidad.

7. APAGADO AUTOMÁTICO

Si no se opera el multímetro cerca de 15 minutos, se apaga de manera automática. Para volver a encenderlo solo gire el interruptor de rango.

8. CAMBIO DE PILA

Si aparece el símbolo "▭" en la pantalla, indica que se debe cambiar la pila. Retire los tornillos y abra la parte trasera de la carcasa. Cambie la pila gastada por la pila nueva.

Emplea 1 pila 6F22 de Carbón-Zinc de 9 V c.c. (incluida).

NOTAS

1. INTRODUCTION

- This manual provides all safety information, operation instructions, specifications and maintenance for the multimeter, which is compact, hand-held and battery operated.

- This instrument performs AC / DC voltage measurements, AC current, resistance, audible continuity, diode, frequency, capacitance and temperature.

- It has 3-5/6 digits, is clamp digital multimeter and counts to 6 000 automatic range.

- The design of the digital multimeter is in accordance with the electronic measuring instruments, with over voltage category (CAT III 600 V, CAT II 1 000 V) and pollution degree 2.

⚠ WARNING

To avoid possible electric shock or personal injury, and possible damage to the Digital multimeter or the equipment under test, follow the following rules:

- Before using the Digital multimeter inspect the case. Do not use the multimeter if damaged or part of the case has been removed. Look for cracks or missing plastic Double check insulation around the connectors.

- Inspect the test probes for damaged insulation or exposed metal. Check the test probes have continuity.

- Do not apply more than the rated voltage as marked on the multimeter, between the terminals or between any terminal and grounding.

- To prevent damage, the rotary switch must be placed in the correct position and there must be no changes while the measurement is being carried out.

- Special care should be taken when the multimeter is working at an effective voltage higher than 60 V in DC or 30 V RMS AC, as there is a danger of electric shock.

- Use the appropriate terminals, functions and range for the measurements.

- Do not use or store the multimeter in high temperature, humid environments, near explosive and flammable products and strong magnetic fields are present.

- The performance of the multimeter may deteriorate after it gets wet.

- When using test probes keep fingers behind the fingers guard.

- Disconnect the feeding circuit and discharge all the high voltage capacitors before testing resistance, continuity and diodes.

- Replace the battery as soon as the battery indicator "" appears. With a low battery, the multimeter might produce false readings that can lead to electric shock and personal injury.

- Remove the connection between the test probes and the circuit being tested. Turn off the power to the multimeter before opening its housing.

- When servicing the multimeter use only replacement parts of the same model number or electrical specifications.

- The internal circuit of the multimeter must not be altered at will to avoid damaging it or having an accident.

- Soft cloth and mild detergent should be used to clean the surface or the multimeter when servicing. No abrasive and solvent should be used to prevent the surface of the Digital multimeter from corrosion, damage and accident.

- The multimeter is suitable for indoor use.

- Turn the multimeter power off when it is not in use and take out the battery when not using for a long time. Constantly check the battery as it may leak when it has been used for a long time. Replace the battery immediately if leaking appears. A leaking battery will damage the multimeter.

2. GENERAL CHARACTERISTICS

Digital display:	LCD, Counts 6 000 and updates 2 times/second
LCD size:	30 mm x 49 mm
Polarity indication:	"-" displayed automatically
Over range indication:	"OL" displayed
Low battery indication:	"" displayed
Battery characteristics:	9 V DC Carbon-Zinc battery 6F22 (included)
Range select:	Auto or manual
Real RMS:	AC voltage / AC current measurement
Operation temperature:	0º C to 40º C, less than 80% HR
Storage temperature:	-10º C to 50º C, less than 85% HR
Dimension (A x A x P):	245 mm x 66 mm x 45 mm
Open clamp:	Maximum 42 mm
Weight:	Approx. 334 g.

3. ELECTRICAL SYMBOLS

⎓	DC (direct current)
~	AC (Alternating current)
≂	DC or AC
⚠	Important safety information. Read the instructions
⚡	Dangerous voltage may be present
⏚	Earth
	Low battery
	Diode
•)))	Audible continuity test
ºC	Centigrade
AUTO	Automatic range

4. PARTS DESCRIPTION

1. Transformation clamp.
Receives the AC current flowing through the conductor.

2. Trigger
Press the lever to open the transformation clamp. Pressing the level with one finger releases the clamp and closes it again.

3. Hz button / work
Press this button to select frequency (Hz) or duty cycle measurement in the Hz position. If the knob is in the AC current position, you can measure frequency.

4. Range Button
AC voltage / DC voltage, AC current and resistance measuring ranges can be selected manually or automatically by pressing the range control button. Press this button as follows to select the range control mode and the required ranges.

5. Display
LCD display 3-5/6 digits with maximum reading of 6 000.

6. " °C°FΩ Hz " Input connection
Input for all measurements except voltage. Inputs accept banana plugs. Resistance, continuity, capacitance, diode, press the "SELECT" button to choose the necessary ranges.

7. COM connector
Low input for measurements of all voltages, resistance and continuity etc., accepts banana plugs.

8. Input for voltage measurement

9. Select Button
Press this button to select , or , measurement function when the function switch is set to , , range.

10. Function switch / range switch
This switch can be used to select the desired function and range.

11. HOLD button
When you press this button, the LCD shows the last reading and the "H" symbol appears until you press it again. Backlight function, when you press this button for more than 3 seconds, the light turns on and after 15 seconds, the backlight turns off automatically.

1. Work cycle
2. Fahrenheit temperature test selected
3. Celsius degree test selected
4. Audible continuity test selected
5. Diode test selected
6. Auto range mode selected
7. Auto power off selected
8. High voltage warning symbol
9. Data retention enabled
10. The maximum reading is displayed
11. The minimum reading is displayed
12. DC
13. Negative sign
14. AC
15. Low battery. Replace immediately

5. SPECIFICATIONS

Precision 23 ºC ± 5 ºC less than 80% HR is guaranteed for a year.

DC VOLTAGE (Automatic range)

Range	Resolution	Accuracy
600 mV	0,1 mV	± (0,8% de rdg + 5 dgts)
6 V	1 mV	± (0,8% de rdg + 3 dgts)
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	
1 000 V	1 V	± (1% de rdg + 5 dgts)

Impedance Input: 10 MΩ
Overload protection: 600 V AC RMS CAT III, 1 000 V AC RMS CAT II
Maximum input voltage: 600 V AC RMS CAT III, 1 000 V AC RMS CAT II

AC CURRENT (Automatic Range)

Range	Resolution	Accuracy
60 A	10 mA	± (2,5% de rdg + 10 dgts)
600 A	100 mA	
1 000 A	1 A	

Voltage drop measurement: 200 mV
Shows de real RMS value

AC VOLTAGE (Automatic Range)

Range	Resolution	Accuracy
600 mV	0,1 mV	± (1,2% de rdg + 8 dgts)
6 V	1 mV	± (1,0% de rdg + 8 dgts)
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	
750 V	1 V	± (1,2% de rdg + 8 dgts)

Impedance input: 10 Ω
Overload protection: 600 V AC RMS CAT III, 1 000 V AC RMS CAT II
Maximum input voltage: 600 V AC RMS CAT III, 1 000 V AC RMS CAT II

TEMPERATURE

Range	Resolution	Accuracy
-40 °C ~ 1 370 °C	1 °C	-40 °C ~ 150 °C: ± (3% de rdg + 4 dgts)
		150 °C ~ 1 370 °C: ±(3% de rdg + 4 dgts)
-40 °F ~ 2 000 °F	1 °F	-40 °F ~ 320 °F: ± (5% de rdg + 4 dgts)
		320 °F ~ 2 000 °F: ±(2,5% de rdg + 4 dgts)

Overload protection: 250 V DC / RMS AC

RESISTANCE (Automatic range)

Range	Resolution	Accuracy
600 Ω	0,1 Ω	± (1,5% de rdg + 5 dgts)
6 kΩ	1 Ω	
60 kΩ	10 Ω	
600 kΩ	100 Ω	
6 MΩ	1 kΩ	
60 MΩ	10 kΩ	

Open voltage: Around 0,25 V
Overload protection: 250 V DC / AC RMS

DIODO Y CONTINUIDAD

Range	Introduction	Comment
	The approximate direct voltage drop is shown	Open circuit voltage: About 1.5 V DC
	The built-in buzzer will sound if resistance is lower than 30 Ω	Open circuit voltage around 0,5 V DC

Overload protection: 250 V DC and AC RMS
For audible continuity test: When the resistance is between 30 Ω and 100 Ω, it is likely that the buzzer will or will not sound. When the resistance is greater than 100 Ω, the buzzer will not sound.

FREQUENCY (Automatic range)

Range	Accuracy
0 MHz ~ 60 MHz	±(1% de rdg + 5 dgts)

FREQUENCY (Trough the clamp)

Range	Accuracy
50 Hz ~ 1 kHz	± (1,5% de rdg + 5 dgts)

CAPACITANCE (Automatic range)

Range	Accuracy
60 nF / 600 nF / 6 µF 60 µF / 400 µF / 20 mF	±(8% de rdg + 5 dgts)

WORK CYCLE

Range	Resolution	Accuracy
0,01% ~ 99,9%	0,01%	±1%

For values between 10 % and 90 % work cycle at 50 Hz

6. OPERATION INSTRUCTIONS

VOLTAGE MEASUREMENT

1. Plug the BLACK test probe into the "COM" connector and the RED test probe into the "V" connector.
2. Set the rotary knob to the voltage position; select the type of voltage you wish to measure V AC or V DC
3. Connect the probes through the measured source or load.
4. Read the LCD display, the polarity of the RED probe connection will indicate when a dc measurement is made.

NOTE

- In a small mV range example, the multimeter may show an unstable reading when the probes have not been connected to the load to be measured. This is normal and will not affect the measurement.
- To avoid damage to the multimeter, do not measure a voltage exceeding 600 V (for DC voltage measurements) or 600 V (for AC measurement under CAT III conditions and 1000 V for DC voltage) 750 V (for AC voltage) under CAT II conditions

CURRENT MEASUREMENT

1. Set the switch Function / Range, in the range 60 A / 600 A /1 000 A
2. Pull the trigger to open the transfer clamps and hold only one conductor as it is not possible to make measurements when two or three conductors are held at the same time.
3. The reading on the display shows the current of the AC conductor.

RESISTANCE MEASUREMENT

1. Connect the BLACK test probe to the "COM" connector and the RED to the (°C°FΩ Hz) connector (Note: The polarity of the red test probe is positive "+").
2. Set the function switch to the range " Ω "
3. Press the "RANGE" button and the measurement can be selected manually.
4. Press the "SELECT" button to select the resistance mode measurement. The symbol "MΩ" appears as an indicator.
5. Connect the test probes through the load to be measured.
6. Read the reading on the display.

NOTE

- For resistance measurements >1 MΩ, it takes the multimeter a few seconds to stabilize the reading. This is normal for high resistance measurements.
- When the power input is not connected, e.g. in open circuit, the symbol "OL" will be displayed as an overrange indicator.
- Before measuring the in-circuit resistance, confirm that the circuit being tested has all power removed and that all capacitors are completely discharged.

AUDIBLE CONTINUITY TEST

1. Connect the black test probe to the "COM" connector and the RED to the " °C°FΩ Hz " connector. (Note: The polarity of the red test probe is positive "+").
2. Set the function switch to the " Ω " range.
3. Press the "SELECT" button to select the audible continuity test selection mode. The " •))) " symbol will appear as an indicator.
4. Connect the test probes through the load to be measured.
5. If the circuit resistance is less than 30 Ω, the interlocked buzzer will buzz.

DIODE TEST

1. Plug the BLACK test probe into the "COM" connector and the RED connector into " °C°FΩ Hz ". (Note: The polarity of the red test probe is positive "+".
2. Set the function switch to the " Ω " range
3. Press the "SELECT" button to select the continuity measurement mode. The symbol " " will appear as an indicator.
4. Connect the red test lead to the anode of the diode to be tested and the black test probe to the cathode.
5. The multimeter will show the direct voltage of the diode. If the connections are reversed, "OL" will be shown on the display.

TEMPERATURE MEASUREMENT

1. Set the function range switch to the "TEMP" position.
2. Confirm that the polarity of the thermocouple probe is correct; place the cold end (free end) of the thermocouple probe in the terminal (black on the "COM" connector and red on the "ºC" connector).
3. Place the thermocouple on or in the object to be tested.
4. The temperature value is shown on the display in degrees Celsius (ºC).
5. Press the "SELECT" button, Fahrenheit and Celsius to convert the values.

CAPACITANCE MEASUREMENT

1. Plug the BLACK test lead into the "COM" connector and the RED test lead into the " °C°FΩ Hz " connector.
2. Set the function switch " Ω " to the position. (NOTE: The polarity of the RED test probe is positive "+").
3. Connect the test leads through the capacitor being measured and confirm that the polarity of the connection is correct.

When the capacitance being measured is above 100 µF, it needs at least 5 seconds to stabilize the reading.

FREQUENCY MEASUREMENT (Automatic Range)

NOTE

1. Set the range function switch to the required "Hz / Duty" position.
2. Plug the BLACK test probe into the "COM" connector and the RED test probe into the " °C°FΩ Hz " connector. Note: Test probe polarity is positive ("+").
3. Connect the test probes through the load to be measured.

NOTE

Do not apply more than 250 V RMS at the input. Voltages higher than 100 V RMS may be indicated, but the reading may be out of range.
While using the clamp to test AC current, press the " " button and open the clamp, the multimeter will display the frequency of the measured current.

NOTE

- The test temperature is displayed when the thermocouple probe is placed in the test holes.
- The surrounding temperature is displayed when the sensor circuit is cut off.
- The temperature limit measured by the thermocouple probe together with the multimeter is 400 ºC maximum in short periods, in case you need to measure higher temperatures you should acquire a thermocouple probe with a higher capacity.

7. AUTOMATIC SHUT OFF

If the multimeter is not operated for about 15 minutes, it turns off automatically. To turn it back on, just turn the range switch

8. BATTERY REPLACEMENT

If the " " symbol appears on the display, it indicates that the battery needs to be changed. Remove the screws and open the back of the housing. Replace the battery with a new one.

Uses 1 6F22 9V DC Carbon-Zinc battery (included).

NOTES

TRUPER®

Póliza de garantía
Warranty Policy

MUT-202 10404

Garantía. Duración: 1 año. Cobertura: piezas, componentes y mano de obra contra defectos de fabricación o funcionamiento, excepto si se usó en condiciones distintas a las normales; cuando no fue operado conforme instructivo; fue alterado o reparado por personal no autorizado por TRUPER®. Para hacer efectiva la garantía presente el producto, póliza sellada o factura o recibo o comprobante, en el establecimiento donde lo compró o en Corregidora 35, Centro, Cuauhtémoc, CDMX, 06060, donde también podrá adquirir partes, componentes, consumibles y accesorios. Incluye los gastos de transportación del producto que deriven de su cumplimiento de su red de servicio. Tel. 800-018-7873. Made in/Hecho en China. Importador TRUPER, S.A. de C.V. Parque Industrial 1, Parque Industrial Jilotepec, Jilotepec, Edo. de Méx. C.P. 54257, Tel. 761 782 9100.

Warranty. Duration: 1 year. Coverage: parts, components and workmanship against manufacturing or operating defects, except if used under conditions other than normal; when it was not operated in accordance with the instructive; was altered or repaired by personnel not authorized by TRUPER®. To make the warranty valid, present the product, stamped policy or invoice or receipt or voucher, in the establishment where you bought it or in Corregidora 35, Centro, Cuauhtémoc, CDMX, 06060, where you can also purchase parts, components, consumables and accessories. It includes the costs of transportation of the product that derive from its fulfillment of its service network. . Phone number 800-018-7873. Made in China. Imported by TRUPER, S.A. de C.V. Parque Industrial 1, Parque Industrial Jilotepec, Jilotepec, Edo. de Méx. C.P. 54257, Phone number 761 782 9100.

Sello del establecimiento comercial / Stamp of the business

Fecha de entrega / Delivery date

TRUPER®

TRUPER, S.A. de C.V.
WWW.TRUPER.COM
11-2023