

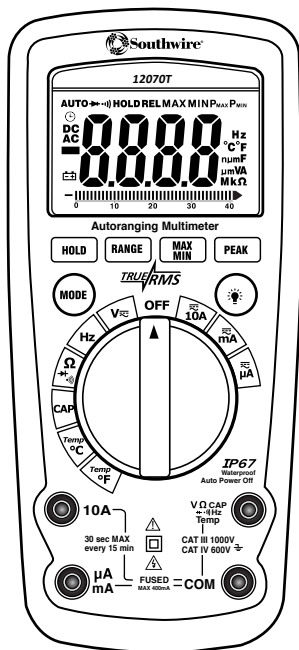


Southwire™

TOOLS & EQUIPMENT

Operating Instructions 12070T True RMS Multimeter

Instrucciones de uso
Multímetro True RMS 12070T



IP67
Waterproof



Southwire™

TOOLS & EQUIPMENT



southwiretools.com

1-855-SW-TOOLS
Toll Free Technical Help
Línea de Ayuda Técnica Gratuita

Contents Made in China
Product distributed by Southwire Company, LLC
One Southwire Drive, Carrollton, GA 30119
©2014 Southwire Company, LLC. All rights reserved.

Scan for warranty information
and to access our mobile site.
Escanea para información de garantía
y acceso a nuestro sitio móvil.

12/14 Rev. 1
12070T manual

Introduction

The Southwire 12070T offers True RMS measurements for more accurate AC readings. Plus features include Temperature, Capacitance, Frequency, Min/Max record, Peak Hold and a CAT IV safety rating. Readings are displayed on a large backlit LCD with analog bargraph. This meter is fully tested and calibrated and, with proper use, will provide many years of reliable service.


WARNINGS

- Read, understand and follow the Safety Rules and Operating Instructions in this manual before using this meter.
- The meter's safety features may not protect the user if not used in accordance to the manufacturer's instructions.
- Ensure that the test leads are fully seated in the input jacks and keep fingers away from the metal probe tips when taking measurements.
- Confirm operation of test leads by checking resistance. The resistance reading should be 0.5Ω or less when the red and black probe tips are touching each other.
- Use only UL listed test leads with the proper safety category rating.
- Before changing functions using the selector switch, always disconnect the test leads from the circuit under test.
- Comply with all safety codes. Use approved personal protective equipment when working near live electrical circuits - particularly with regard to arc-flash potential.
- Use caution on live circuits. Voltages above 30 V AC RMS, 42 V AC peak, or 60 V DC pose a shock hazard.
- Do not use meter or test leads if they appear damaged.
- Verify meter's operation by measuring a known voltage.
- Do not use the meter in wet or damp environments or during electrical storms.
- Do not use the meter near explosive vapors, dust or gasses.
- When replacing the battery or fuses, be sure to secure the back cover panel and battery compartment door firmly to maintain the waterproof and dust proof integrity of the meter. Loose or overtightened screws, or an improperly seated o-ring may compromise the meter's water and dust ingress protection.
- Do not use the meter if it operates incorrectly. Protection may be compromised.
- Replace the battery as soon as the low battery warning appears.
- Do not apply voltage or current that exceeds the meter's maximum rated input limits.






Input Limits

Function	Maximum Input
Voltage AC or DC	1000VAC rms, 1000VDC : 1000VAC rms, 1000VDC
µA Current AC or DC	4000µA AC rms, 4000µA DC : 1000VAC rms, 1000VDC
mA Current AC or DC	400mA AC rms, 400mA DC : 1000VAC rms, 1000VDC
10A AC or DC	10A AC rms, 10A DC
Resistance, Continuity, Diode Test, Frequency, Duty Cycle	1000VAC rms, 1000VDC
Temperature	1000VAC rms, 1000VDC

General Specifications

Insulation:	Class II, Double Insulation
Overvoltage category:	CAT IV 600V, CAT III 1000V UL 61010 standards
Maximum voltage between any terminal and earth ground:	1000V DC/AC RMS
Display:	4000 counts LCD display, with analog bargraph
Polarity:	Automatic, (-) negative polarity indication
Over-range:	"OL" mark indication
AC Response	True rms
ACV Bandwidth	50Hz to 400Hz
Low battery indication:	A battery "  " symbol is displayed when the battery voltage drops below the operating level
Measurement rate:	2 times per second nominal
Auto power off:	Meter automatically shuts down after approx. 30 minutes of inactivity
Operating environment:	41°F to 104°F (5°C to 40°C) at < 80% relative humidity
Storage temperature:	-4°F to 140°F (-20°C to 60°C)
Relative humidity:	<80%
Altitude:	Operating: 7000ft (2000m)
Pollution degree:	2
Power:	One 9V battery, NEDA 1604, IEC 6F22 or equivalent
Dimensions/Weight:	6.8" x 3" x 2"/Approx. 0.83lb (172x 77x52mm/Approx. 375g)
IP67:	Dust protected and water protected (immersion up to 1m for up to 30 minutes)
Safety:	The instrument complies with IEC/EN 61010-1, 2nd edition

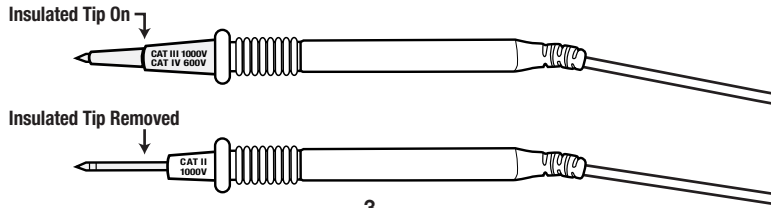
International Safety Symbols

	Potential danger. Indicates the user must refer to the manual for important safety information
	Indicates hazardous voltages may be present
	Equipment is protected by double or reinforced insulation
	Indicates the terminal(s) so marked must not be connected to a circuit where the voltage with respect to earth ground exceeds the maximum safety rating of the meter
	Indicates the terminal(s) so marked may be subjected to hazardous voltages.

Category Rating	Brief Description	Typical Applications
CAT II	Single phase receptacles and connected loads	- Household appliances, power tools - Outlets more than 30ft (10m) from a CAT III source - Outlets more than 60ft (20m) from a CAT IV source
CAT III	Three phase circuits and single phase lighting circuits in commercial buildings	- Equipment in fixed installations such as 3-phase motors, switchgear and distribution panels - Lighting circuits in commercial buildings - Feeder lines in industrial plants - Any device or branch circuit that is close to a CAT III source
CAT IV	Connection point to utility power and outdoor conductors	- Primary distribution panels - Overhead or underground lines to detached buildings - Incoming service entrance from utility - Outdoor pumps

The measurement category (CAT) rating and voltage rating is determined by a combination of the meter, test probes and any accessories connected to the meter and test probes. The combination rating is the LOWEST of any individual component.

WARNING: Operation is limited to CAT II applications when the insulated tips are removed from one or both test probes. Refer to Input Limits section of this manual for maximum voltage ratings.



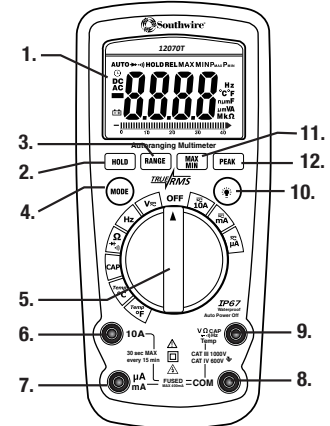
Maintenance

This Multimeter is designed to provide years of dependable service, if the following care instructions are performed:

1. KEEP THE METER DRY. If it gets wet, wipe it off.
2. USE AND STORE THE METER IN NORMAL TEMPERATURES. Temperature extremes can shorten the life of the electronic parts and distort or melt plastic parts.
3. HANDLE THE METER GENTLY AND CAREFULLY. Dropping it can damage the electronic parts or the case.
4. KEEP THE METER CLEAN. Wipe the case occasionally with a damp cloth. DO NOT use chemicals, cleaning solvents, or detergents.
5. USE ONLY FRESH BATTERIES OF THE RECOMMENDED SIZE AND TYPE. Remove old or weak batteries so they do not leak and damage the unit.
6. IF THE METER IS TO BE STORED FOR A LONG PERIOD OF TIME, the batteries should be removed to prevent damage to the unit.

Meter Description

1. LCD display
2. HOLD button
3. RANGE button
4. MODE button
5. Rotary function switch
6. 10A (positive) input jack
7. mA, μ A (positive) input jack
8. COM (negative) input jack
9. V/ Ω /CAP/ \leftrightarrow Temp (positive) input jack
10. Backlight button
11. MAX/MIN button
12. PEAK HOLD button



Operation

MODE Button

To select Ω /Diode Test/Continuity, AC/DC Voltage, AC/DC Current.

HOLD Button

To freeze the reading on the LCD display, momentarily press the **HOLD** button.

The “**HOLD**” icon will be displayed on the LCD. Momentarily press the **HOLD** button again to return to normal operation.

RANGE Button

When the meter is first turned on, it goes into the Autoranging mode. This automatically selects the best range for the measurements being made and is generally the best mode for most applications. For measurement situations requiring that a range be manually selected, perform the following:

1. Press the **RANGE** button. The “**AUTO**” display indicator will turn off.
2. Press the **RANGE** button to step through the available ranges until you select the range you want.
3. Press and hold the **RANGE** button for 2 seconds to exit the Manual Ranging mode and return to Autoranging.

MAX/MIN Button

The MAX/MIN function allows the meter to capture the highest and lowest measurement for later reference. (MIN/MAX is limited to a single range.)

1. Use the **RANGE** button to select the proper range for the measurement being made.
2. Press the **MAX/MIN** button. The indicator “**MAX**” or “**MIN**” will appear in the display.
3. Press the **MAX/MIN** button to recall the lowest or highest reading.
4. If the “MAX MIN” message is flashing, the instrument is in MAX/MIN mode but not recording, press the **MAX/MIN** button to select a mode.
5. To return to normal AUTO measurement mode, press and hold the **MAX/MIN** button for 2 seconds.


Operation

PEAK Hold button


The Peak Hold function captures the peak AC or DC voltage or current. It can capture negative or positive peaks as fast as 1 millisecond in duration.


1. Refer to the manual for Voltage or Current measurements.
2. Connect to the circuit under test.
3. Allow time for the display to stabilize.
4. Press and hold the **PEAK** button until “**CAL**” appears on the display. This procedure will zero the range selected.
5. Press the **PEAK** button, **Pmax** will display.
6. The display will update each time a higher positive peak occurs.
7. Press the **PEAK** button again, **Pmin** will display.
8. The display will update each time a higher negative peak occurs.
9. To return to normal operation, press and hold the **PEAK** button until the **Pmin** or **Pmax** indicator switches off.

Backlight Button

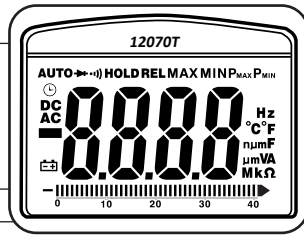
The backlight illuminates the display when the ambient light is too low to permit viewing of the displayed readings. To turn on the backlight, press the “” button.

Auto Power Off

In order to conserve the battery, the meter will turn off approximately after 30 minutes of use. To override Auto Power Off, press and hold the **PEAK** button with the function switch in the OFF position. Turn the function switch to turn the meter on. Release the **PEAK** button. The  symbol on the LCD display will not be shown; indicating the Auto Power Off is not activated.

To re-activate Auto Power Off, turn the function switch to the **OFF** position. The  symbol will be shown on the LCD display when the meter is turned on.

Operation



Symbols and Annunciators

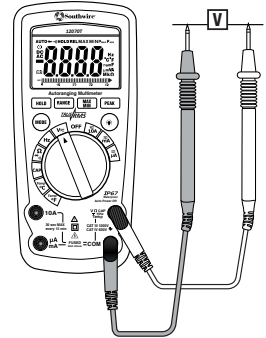
V	Volts
A	Amps
AC	Alternating Current
DC	Direct Current
-	Display minus sign
Ω	Ohms
•)))	Continuity
→	Diode test
F	Farad (capacitance)
Hz	Hertz (frequency)
°F	Degrees Fahrenheit
°C	Degrees Centigrade
AUTO	Autoranging
HOLD	Display hold
⌚	Auto Power Off
PMAX	Peak maximum
PMIN	Peak minimum
MAX	Maximum record
MIN	Minimum record
🔋	Low battery
n	nano (10^{-9})
μ	micro (10^{-6})
m	milli (10^{-3})
k	kilo (10^3)
M	mega (10^6)
OL	Overload

Operation

AC and DC Voltage

⚠ WARNING: Observe all safety precautions when working on live voltages.

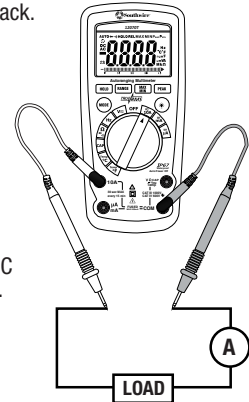
1. Set the rotary function switch to the **V** position.
2. Momentarily press the **MODE** button to select AC or DC voltage. "**AC**" or "**DC**" will appear on the LCD display.
3. Insert the black test lead into the negative **COM** input jack and the red test lead into the positive **V** input jack.
4. Touch the test probe tips in parallel to the circuit under test. For DC measurements, touch the red test probe to the positive side of the circuit and the black test probe to the negative side of the circuit.
5. Read the voltage on the LCD display.



AC and DC Current Measurements

⚠ WARNING: Observe all safety precautions when working on live circuits. Do not measure current on circuits that exceed 1000V. Measurements in the 10A range should be limited to 30 seconds max. every 15 minutes.

1. Insert the black test lead into the negative **COM** input jack.
2. For current measurements up to 10A, set the rotary function switch to the **10A** position and insert the red test lead into the positive **10A** input jack.
3. For current measurements up to 400mA, set the rotary function switch to the **mA** position and insert the red test lead into the positive **mA** input jack.
4. For current measurements up to 4000 μ A, set the rotary function switch to the **μ A** position and insert the red test lead into the positive **μ A** input jack.
5. Momentarily press the **MODE** button to select AC or DC current. "**AC**" or "**DC**" will appear on the LCD display.
6. Remove power from the circuit under test, then open up the circuit at the point where you wish to measure current.



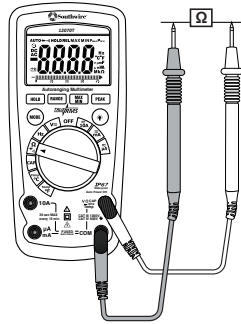
AC and DC Current Measurements cont.

7. Touch the test probe tips in series with the circuit being tested.
For DC measurements, touch the red test probe to the positive side of the circuit and the black test probe to the negative side of the circuit.
8. Apply power to the circuit.
9. Read the current on the LCD display.

Resistance Measurements

⚠ WARNING: Never test resistance on a live circuit.

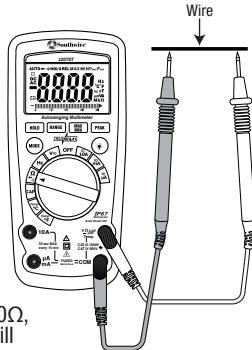
1. Set the rotary function switch to the Ω \rightarrow \rightarrow \rightarrow position.
2. Press the **MODE** button until “M Ω ” appears on the LCD display.
3. Insert the black test lead into the negative **COM** input jack. Insert the red test lead into the positive Ω input jack.
4. Touch the test probe tips across the circuit or component under test. It is best to disconnect one side of the device under test so the rest of the circuit will not interfere with the resistance reading.
5. Read the resistance on the LCD display.



Continuity Test

⚠ WARNING: Never test continuity on a live circuit.

1. Set the rotary function switch to the Ω \rightarrow \rightarrow \rightarrow position.
2. Press the **MODE** button until the “•||” symbol appears on the LCD display.
3. Insert the black test lead into the negative **COM** input jack. Insert the red test lead into the positive Ω input jack.
4. Touch the test probe tips to the circuit or wire you wish to check.
5. If the resistance is approximately 30 Ω or less, an audible tone will sound. If the circuit is above 400 Ω , the LCD display will indicate “OL”. The resistance will be shown on the LCD display if it is below 400 Ω .



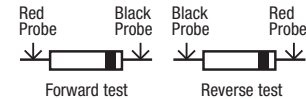
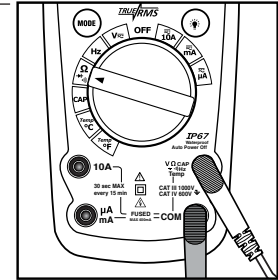
Operation

Operation

Diode Test

⚠ WARNINGS:
Never test diodes in a live circuit.

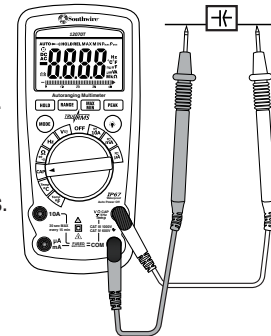
1. Turn the rotary function switch to the Ω \rightarrow \rightarrow \rightarrow position.
2. Press the **MODE** button until the “ \rightarrow ” symbol appears on the LCD display.
3. Insert the black test lead into the negative **COM** input jack and the red test lead into the positive Ω input jack.
4. Touch the test probes to the diode under test. Forward voltage will indicate 0.4 to 0.7V. Reverse voltage will indicate “OL”. Shorted devices will indicate near 0V and an open device will indicate “OL” in both polarities.



Capacitance Measurements

⚠ WARNING: Safely discharge capacitors before taking capacitance measurements.

1. Set the rotary function switch to the **CAP** position.
2. Insert the black test lead into the negative **COM** input jack and the red test lead into the positive CAP input jack.
3. Touch the test leads to the capacitor being tested.
4. Read the capacitance value on the LCD display. The meter will automatically adjust the ranges between nF, μ F, and mF. It may take up to a minute to get a stable reading on large capacitors.
5. If the symbol dISC appears on the LCD display, discontinue test and safely discharge capacitor before retesting.

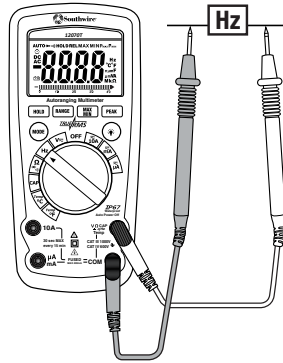


Operation

Frequency Measurement

⚠ WARNING: Observe all safety precautions when working on live voltages.

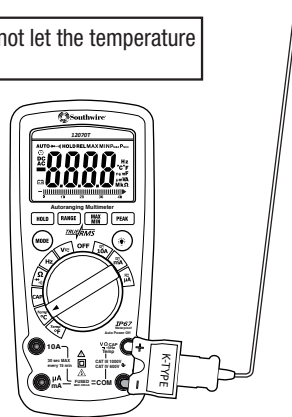
1. Set the rotary function switch to the **Hz** position.
2. Insert the black test lead into the negative **COM** input jack and the red test lead into the positive **Hz** input jack.
3. Touch the test probe tips to the circuit under test.
4. Read the frequency on the LCD display.



Temperature Measurements

⚠ WARNINGS: To avoid electric shock, do not let the temperature probe contact live circuits.

1. Set the rotary function switch to the **Temp °F or Temp °C** position.
2. Connect the Temperature Probe to the Banana Plug Adapter.
Insert the adapter into the negative **COM** and the positive **Temp** input jacks, making sure to observe the correct polarity.
3. Touch the tip of the Temperature Probe to the part you wish to measure. Keep the probe touching the part under test until the reading stabilizes (about 30 seconds).
4. Read the temperature on the LCD display.




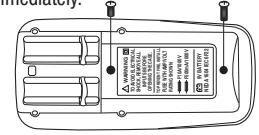
Operation

Replacing the Battery

⚠ WARNING: To avoid electric shock, remove test leads from the meter before removing the battery door.

⚠ WARNING: When replacing the battery or fuses, be sure to secure the back cover panel and battery compartment door firmly to maintain the waterproof and dust proof integrity of the meter. Loose or overtightened screws, or an improperly seated o-ring may compromise the meter's water and dust ingress protection.

1. When the battery drops below the operating voltage, the  symbol will appear on the LCD display. The battery should be replaced immediately.
2. Remove the two Phillips screws from the battery door located on the back of the meter.
3. Remove door.
4. Replace battery with a fresh 9V battery.
5. Install battery door and tighten screws.



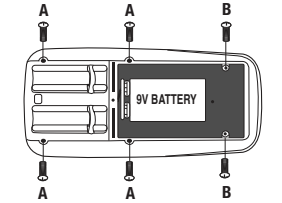
⚠ WARNING: To avoid electric shock, do not operate your meter until the battery door is in place and fastened securely.

Replacing the Fuses

⚠ WARNINGS: To avoid electric shock, remove test leads from the meter before removing the fuse cover.

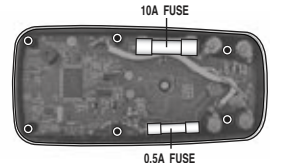
⚠ WARNINGS: When replacing the battery or fuses, be sure to secure the back cover panel and battery compartment door firmly to maintain the waterproof and dust proof integrity of the meter. Loose or overtightened screws, or an improperly seated o-ring may compromise the meter's water and dust ingress protection.

1. Remove the six Phillips screws that secure the back cover to the meter. (Lift the tilt stand to expose the two bottom screws.)
2. Remove back cover.
3. Remove the old fuse from its holder by gently pulling it out.
4. Install the new fuse into the holder.
5. Always use a UL listed fuse of the proper size and value (0.5A/1000V (6.3 x 32mm) fast blow for the 400mA range, (10A/1000V (10 x 38mm) fast blow for the 10A range).
6. Install back cover and tighten screws.



A = Back Cover Screws B = Battery Screws

⚠ WARNINGS: To avoid electric shock, do not operate your meter until the battery and fuse cover are in place and fastened securely.



Specifications

NOTE: Accuracy is stated at 65°F to 83°F (18°C to 28°C) and less than 70% RH.

Function	Range	Resolution	Accuracy (% of reading)
DC Voltage (Auto-ranging)	400.0mV	0.1mV	± 0.5% of rdg ± 3 digits
	4.000V	1mV	
	40.00V	10mV	± 1% of rdg ± 3 digits
	400.0V	100mV	
	1000V	1V	

Input Impedance: 10MΩ. Maximum Input: 1000V DC or 1000V AC rms.

Function	Range	Resolution	Accuracy (% of reading)
AC Voltage (Auto-ranging)	400.0mV	0.1mV	± 1.0% of rdg ± 8 digits
	4.000V	1mV	
	40.00V	10mV	
	400.0V	100mV	
	1000V	1V	± 1.2% of rdg ± 8 digits

Input Impedance: 10MΩ. All AC voltage ranges are specified from 5% of range to 100% of range
 AC Response: 50Hz to 400Hz
 Maximum Input: 1000V DC or 1000V AC rms.

Function	Range	Resolution	Accuracy (% of reading)
DC Current (Auto-ranging)	400.0uA	0.1uA	± 1.0% of rdg ± 3 digits
	4000uA	1uA	
	40.00mA	10uA	
	400.0mA	100uA	
	10A	10mA	± 2.5% of rdg ± 3 digits

Overload Protection: FF500mA / 1000V and F10A / 1000V Fuse
 Maximum Input: 4000uA DC on uA range, 400mA DC on mA range, 10A DC on 10A range

Function	Range	Resolution	Accuracy (% of reading)
AC Current (Auto-ranging)	400.0uA	0.1uA	± 1.2% of rdg ± 5 digits
	4000uA	1uA	
	40.00mA	10uA	
	400.0mA	100uA	
	10A	10mA	± 2.5% of rdg ± 5 digits

Overload Protection: FF500mA / 1000V and F10A / 1000V Fuse
 AC Response: 50Hz to 400Hz
 Maximum Input: 4000uA AC rms. on uA, 400mA AC rms. on mA, 10A AC rms. on 10A range

Specifications

Function	Range	Resolution	Accuracy (% of reading)
Resistance Ω (Auto-ranging)	400.0Ω	0.1Ω	± 0.8% of rdg ± 5 digits
	4.000kΩ	1Ω	
	40.00kΩ	10Ω	± 0.8% of rdg ± 2 digits
	400.0kΩ	100Ω	
	4.000MΩ	1kΩ	
	40.00MΩ	10kΩ	± 2.5% of rdg ± 8 digits

Input Protection: 1000V DC or 1000V AC rms.

Function	Range	Resolution	Accuracy (% of reading)
Capacitance (Auto-ranging)	40.00nF	10pF	± 5.0% of rdg ± 7 dgts
	400.0nF	0.1nF	
	4.000uF	1nF	± 3.0% of rdg ± 5 dgts
	40.00uF	10nF	
	100.0uF	0.1uF	
	40.00mF	10 mF	± 5.0% of rdg ± 7 dgts

Input Protection: 1000V DC or 1000V AC rms.

Function	Range	Resolution	Accuracy (% of reading)
Frequency (Auto-ranging)	4.000Hz	0.001Hz	± 1.0% of rdg ± 3 digits
	40.00Hz	0.01Hz	
	400.0Hz	0.1Hz	
	4.000KHz	1 Hz	
	40.00kHz	10Hz	
	400.0kHz	100Hz	
	10.00MHz	1kHz	± 1.2% of rdg ± 4 dgts

Sensitivity: >3V RMS while ≤1MHz ;
 Sensitivity: >8V RMS while >1MHz ;
 Input Protection: 1000V DC or 1000V AC rms.

Specifications

Function	Range	Resolution	Accuracy (% of reading)
Temperature	-20°C~+760°C	1°C	± 3% of rdg ± 5°C
	-4°F~+1400°F	1°F	± 3% of rdg ± 8°F

Sensor: Type K Thermocouple

Overload protection: 1000V DC or AC rms.

Function	Test Current	Resolution	Accuracy (% of reading)
Diode Test	1mA typical/Open MAX.3V	1mV	± 10% of rdg ± 5 digits

Open circuit voltage: MAX. 3V DC

Overload protection: 1000V DC or AC rms.

Audible continuity	Audible threshold: Approximately 30Ω Test current Max. 1.5mA MAX. Overload protection: 1000V DC or AC rms.
--------------------	--

REGISTER YOUR PRODUCT

Register your product purchase at www.southwiretools.com or by scanning the QR code on this manual. At Southwire, we are dedicated to providing you with the best customer experience. By following a few quick steps to register, you can experience quicker service, more efficient support, and receive information on our future products. Simply provide your model number, serial number, and just a few pieces of information about yourself – it is that quick and easy.

LIMITED WARRANTY AND LIMITATION OF LIABILITY ON SOUTHWIRE METERS & TESTERS

Southwire Company, LLC warrants this product to be free from defects in material and workmanship for two years from the date of purchase. This warranty does not cover fuses, disposable batteries, or damage arising from an accident, neglect, misapplication, contamination, modification, improper maintenance or repair, operation outside of specifications, or abnormal handling of the product. Southwire's sole liability, and the purchaser's exclusive remedy, for any breach of this warranty is expressly limited to Southwire's repair or replacement of the product. Whether Southwire repairs or replaces the product will be a determination that Southwire makes at its sole discretion.

SOUTHWIRE MAKES NO WARRANTY THAT THE PRODUCT WILL BE MERCHANTABLE OR FIT FOR ANY PARTICULAR PURPOSE. SOUTHWIRE MAKES NO OTHER WARRANTY, EXPRESSED OR IMPLIED, OTHER THAN THE WARRANTY SPECIFICALLY SET FORTH HEREIN. SOUTHWIRE WILL NOT BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, INDIRECT, SPECIAL, OR PUNITIVE DAMAGES FOR ANY BREACH OF THIS WARRANTY.

This warranty is void if this product is used for rental purposes. No product reseller is authorized to extend any other warranty on Southwire's behalf relating to this product, and no such reseller warranty will be binding on Southwire. If you have a warranty claim, or if the product needs to be serviced during or after the warranty period set forth above, please contact the Customer Service Department at 855-SWTOOLS (855-798-6657). The sender is responsible for all shipping, freight, insurance, and packaging costs associated with sending a product to Southwire. Southwire will not be responsible for lost or damaged products returned pursuant to this warranty. All products returned to Southwire under this warranty should be mailed to:

Southwire Company, LLC
Attention: Tool Warranty Return
840 Old Bremen Road
Carrollton, GA 30117

Introducción

El Southwire 12070T ofrece medidas True RMS para una lectura de AC más precisa. Tiene además características que incluyen la Temperatura, Capacidad, Frecuencia, registros Min/Max, Peak Hold (retención de picos) y una calificación de seguridad de Cat IV. Las lecturas se muestran en la pantalla o en una pantalla LCD con retroiluminación LCD con barras gráficas análogas. Este metro está completamente comprobado y calibrado, y bajo el uso apropiado proveerá muchos años de servicio confiable.


ADVERTENCIAS:

- Lea, entienda y siga todas las Reglas de Seguridad e Instrucciones de Operación en este manual antes de usar este metro.
- Las características de seguridad de este metro no siempre protegerán al usuario si no se utiliza de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- Asegúrese de que las sondas de hacer pruebas estén bien sentadas en las tomas de entrada y mantenga sus dedos alejados de la punta de las sondas cuando esté utilizando el metro.
- Confirme la operación de las sondas de hacer pruebas mediante la comprobación de la resistencia. La lectura de resistencia debe ser 0.5Ω o menos cuando las puntas de las sondas de color rojo y negro se tocan entre sí.
- Utilice únicamente el tipo de sondas de hacer pruebas indicadas y que sean de la categoría de seguridad apropiada.
- Antes de cambiar funciones usando el selector de cambios, siempre desconecte las sondas de hacer pruebas del circuito que se está comprobando.
- Cumpla con todas las normas de seguridad. Use equipo de protección personal aprobado cuando trabaje cerca de circuitos eléctricos activos - en particular con respecto al potencial de arco eléctrico.
- Tenga cuidado con los circuitos activos. Voltajes de más de 30V AC RMS, 42V AC pico, o 60V DC representan un peligro de electrocución.
- No use el metro si parece que está dañado o si las sondas de hacer pruebas están dañadas.
- Antes de utilizar el metro compruébelo en un voltaje que ya conoce.
- No utilice el metro en un ambiente mojado o húmedo ni durante tormentas eléctricas.
- No use el metro alrededor de polvo, vapor o gases explosivos.
- Al reemplazar la batería o los fusibles, asegúrese de sujetar firmemente el panel de la cubierta trasera y la puerta de compartimiento de la batería para mantener la integridad de las características de impermeabilidad y a prueba de polvo del metro. Tornillos flojos o demasiado apretados, o un anillo tórico incorrectamente asentado, puede comprometer la protección del metro del agua y del polvo.
- No use el metro si no está funcionando correctamente. La protección puede estar comprometida.
- Cambie las baterías tan pronto la señal de batería baja aparezca.
- No aplique un voltaje o corriente que exceda el límite de entrada máxima del metro.






Límite de Entrada

Función	Entrada Máxima
Voltaje AC o DC	1000VAC rms, 1000VDC : 1000VAC rms, 1000VDC
μ A Corriente AC o DC	4000 μ A AC rms, 4000 μ A DC : 1000VAC rms, 1000VDC
mA Corriente AC o DC	400mA AC rms, 400mA DC : 1000VAC rms, 1000VDC
10A AC o DC	10A AC rms, 10A DC
Resistencia, Continuidad, Prueba de Diodos, Frecuencia, Ciclo de Trabajo	1000VAC rms, 1000VDC
Temperatura	1000VAC rms, 1000VDC

Especificaciones Generales

Aislamiento:	Clase II, Doble Aislamiento
Categoría de Sobretensión:	Estándares de CAT IV 600V, CAT III 1000V UL 61010
Voltaje máximo entre alguna terminal y la toma de tierra:	1000V DC/AC RMS
Visualización:	4000 en pantalla LCD, con barras gráficas análogas
Polaridad:	Indicación automática de polaridad negativa (-)
Fuera de Rango:	Marca de indicación "OL"
Reacción de AC:	True rms
Ancho de banda ACV:	50Hz a 400Hz
Indicador de batería baja:	El símbolo de batería "  " se mostrará cuando el voltaje de la batería esté por debajo de los niveles de operación
Ritmo de medición:	2 veces por segundo nominal
Apagado automático:	El metro se apaga automáticamente después de aproximadamente 30 minutos de inactividad
Ambiente de operación:	41°F a 104°F (5°C a 40°C) a < 80% de humedad relativa
Temperatura de Almacenamiento:	-4°F a 140°F (-20°C a 60°C)
Humedad Relativa:	<80%
Altura: Operación:	7000pies (2000m)
Grado de polución:	2
Potencia:	Una batería de 9V, NEDA 1604, IEC 6F22 o equivalente
Dimensiones/Peso:	6.8" x 3" x 2"/Apróx. 0.83lb) (172x 77x52mm/Apróx. 375g)
IP67:	Protegido contra el agua y polvo (inmersión hasta 1m hasta por 30 minutos)
Seguridad:	El instrumento cumple con la segunda edición de IEC/EN 61010-1

Símbolos Internacionales de Seguridad

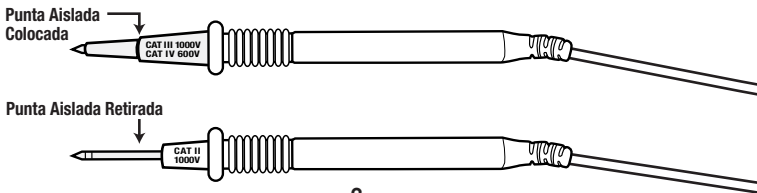
	Posible peligro. Indica que el usuario debe consultar el manual para ver importante información de seguridad
	Indica la posibilidad de tensiones o voltajes peligrosos
	El equipo está protegido por aislamiento doble o reforzado
	Indica que las terminaciones marcadas así no se deben conectar a un circuito donde el voltaje con respecto a la conexión a tierra exceda la clasificación de seguridad máxima del metro
	Indica que las terminaciones marcadas así pueden estar sometidas a tensiones o voltajes peligrosos.

Categoría de Clasificaciones de Seguridad

Categoría de Clasificación	Descripción Breve	Aplicaciones Típicas
CAT II	Receptáculos monofásicos y cargas conectadas	<ul style="list-style-type: none"> - Electrodomésticos, herramientas eléctricas - Tomacorrientes que estén a más de 30 pies (10m) de una fuente con Categoría III - Tomacorrientes que estén a más de 60 pies (20m) de una fuente con Categoría IV
CAT III	Circuitos de iluminación trifásicos y monofásicos en edificios comerciales	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos en instalaciones fijas como motores trifásicos, interruptores y paneles de distribución - Circuitos de iluminación en edificios comerciales - Líneas de alimentación en plantas industriales - Cualquier dispositivo o circuito de derivación que esté cerca de una fuente de Categoría III
CAT IV	Punta de conexión a la potencia utilitaria y a los conductores al aire libre	<ul style="list-style-type: none"> - Los paneles de distribución primaria - Gastos indirectos o líneas subterráneas a los edificios separados - Entradas de servicio entrante del utilitario - Bombas al aire libre

La clasificación de categoría de medida (CAT) y clasificación del voltaje se determinan por una combinación del metro, cables de pruebas y cualquier accesorio conectado al metro y cables de pruebas. La combinación de clasificación es la **MÁS BAJA** de cualquier componente individual.

⚠️ ADVERTENCIA: El funcionamiento está limitado a aplicaciones de CAT II cuando las puntas aisladas son retiradas de una o ambas sondas de prueba. Consulte la sección Límites de Entrada de este manual para los voltajes máximos.



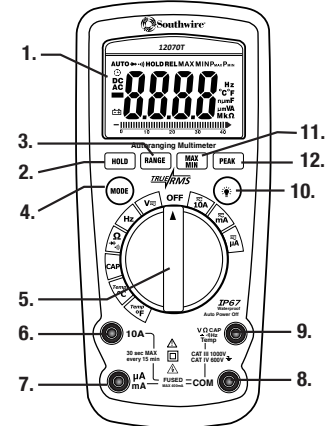
Mantenimiento

Este Multímetro está diseñado para proveer años de servicio confiable, cuando se siguen las siguientes instrucciones de cuidado:

1. **MANTENGA EL METRO SECO.** Si se moja, séquelo.
2. **UTILICE Y ALMACENE EL METRO BAJO TEMPERATURAS NORMALES.** Las temperaturas extremas pueden acortar la vida de las piezas electrónicas y pueden distorsionar o derretir las piezas plásticas.
3. **MANEJE EL METRO SUAVEMENTE Y CUIDADOSAMENTE.** Dejarlo caer puede dañar las piezas electrónicas o su carcasa.
4. **MANTENGA EL METRO LIMPIO.** Límpielo ocasionalmente con un paño húmedo. NO use químicos, ni detergentes o productos de limpieza.
5. **USE BATERÍAS NUEVAS ÚNICAMENTE Y QUE SEAN DEL TAMAÑO Y TIPO RECOMENDADO.** Retire las baterías viejas para que no se sulfaten y dañen el aparato.
6. **SI EL METRO SERÁ ALMACENADO POR UN LARGO TIEMPO,** retire las baterías para evitar dañar el aparato.

Descripción del Metro

1. Pantalla LCD
2. Botón de HOLD
3. Botón de RANGE
4. Botón de MODE (MODO)
5. Interruptor rotatorio de función
6. Toma de entrada 10A (positiva)
7. Toma de entrada mA, μ A (positiva)
8. Toma de entrada COM (negativa)
9. Toma de entrada V/ Ω /CAP/ \rightarrow Temp (positiva)
10. Botón de Luz de Fondo
11. Botón de MAX/MIN
12. Botón de PEAK HOLD



Operación

Botón de MODO (MODE)

Para seleccionar Ω /Prueba de Diodos/Continuidad, Voltaje AC/DC, Corriente AC/DC.

Botón de HOLD

Para detener la lectura en la pantalla LCD, presione momentáneamente el botón **HOLD**. El icono “**HOLD**” aparecerá en la pantalla LCD. Presione momentáneamente el botón **HOLD** otra vez para regresar a la operación normal.

Botón de RANGO

Cuando el metro se enciende por primera vez, entra en el modo de auto rango. Esto selecciona automáticamente el mejor rango para las medidas que se van a hacer y generalmente es el mejor modo para la mayoría de medidas. Para situaciones que requieren que el rango se seleccione automáticamente, haga lo siguiente:

1. Presione el botón **RANGE**. El indicador de “**AUTO**” se apagará.
2. Presione el botón **RANGE** para pasar por los diferentes rangos disponibles y seleccionar el que desee.
3. Presione y detenga el botón de **RANGE** por 2 segundos para salir del modo Manual de Rango y regresar al Autorango.

Botón MAX/MIN

La función MAX/MIN le permite al metro capturar la medida más alta y más baja para referencia en el futuro. (MIN/MAX está limitado a un rango sencillo).

1. Use el botón de **RANGO** para seleccionar el rango apropiado para la medida que será tomada.
2. Presione el botón **MAX/MIN**. El indicador “**MAX**” o “**MIN**” aparecerá en la pantalla.
3. Presione el botón **MAX/MIN** para ver la lectura más baja o más alta.
4. Si el mensaje “MAX MIN” no aparece, el instrumento está en el modo MAX/MIN pero no está guardando, presione el botón **MAX/MIN** para seleccionar el modo.
5. Para regresar al modo de medida AUTO, presione y detenga el botón **MAX/MIN** por 2 segundos.


Operación

Botón de PEAK Hold (Retención de picos)


La función Peak Hold captura el voltaje o corriente AC o DC más alto. Puede capturar alturas negativas o positivas tan rápido como 1 milisegundo en duración.


1. Consulte el manual para medidas de Voltaje o Corriente.
2. Conecte al circuito a probar.
3. Permita un tiempo para que la pantalla se estabilice.
4. Presione y detenga el botón **PEAK** hasta que “**CAL**” aparezca en la pantalla. Este procedimiento pondrá en cero al rango seleccionado.
5. Presione el botón **PEAK**, aparecerá en la pantalla **Pmax**.
6. La pantalla se actualizará cada vez que una altura positiva ocurra.
7. Presione el botón **PEAK** otra vez, aparecerá en la pantalla **Pmin**.
8. La pantalla se actualizará cada vez que una altura negativa ocurra.
9. Para regresar a la operación normal, presione y detenga el botón **PEAK** hasta que el indicador **Pmin** o **Pmax** se apague.

Botón de Luz de Fondo

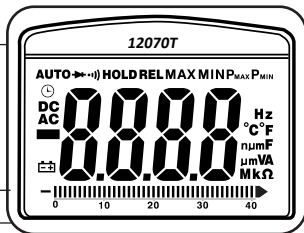
La Luz de Fondo ilumina la pantalla cuando la luz de ambiente es muy baja para permitir la visualización de las lecturas en la pantalla. Para encender la luz de fondo, presione el botón “”.

Apagado Automático

Para conservar la batería, el metro se apagará después de aproximadamente 30 minutos de uso. Para anular el apagado automático, presione y detenga el botón **PEAK** con el interruptor de función en la posición OFF. De vuelta al interruptor de función para encender el metro. Suelte el botón **PEAK**. El símbolo  no se mostrará en la pantalla LCD; indicando que el Apagado Automático no está activado.

Para volver a activar el Apagado Automático, de vuelta al interruptor de función a la posición OFF. El símbolo  se mostrará en la pantalla LCD cuando el metro se apague.

Operación



Símbolos y Señalizadores

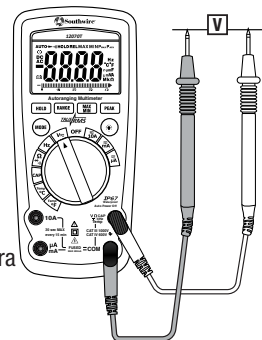
V	Voltios
A	Amperios
AC	Corriente Alterna
DC	Corriente Directa
-	Visualización de la Señal
Ω	Ohmios
•)))	Continuidad
→	Prueba de Diodos
F	Faradios (capacidad)
Hz	Hertzio (frecuencia)
°F	Grados Fahrenheit
°C	Grados Centígrados
AUTO	Autorango (Rango automático)
HOLD	Guardar la medida
⏻	Apagado automático
PMAX	Altura Máxima Pico
PMIN	Altura Mínima Pico
MAX	Registro Máximo
MIN	Registro Mínimo
🔋	Batería baja
n	nano (10^{-9})
μ	micro (10^{-6})
m	milli (10^{-3})
k	kilo (10^3)
M	mega (10^6)
OL	Sobrecarga

Operación

Voltajes AC y DC

⚠️ ADVERTENCIA: Observe todas las precauciones de seguridad al trabajar en voltajes activos.

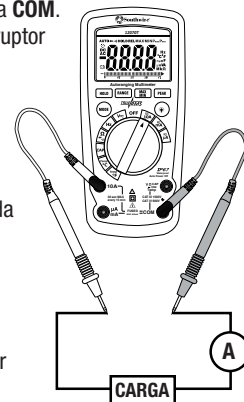
1. Mueva el interruptor rotatorio a la función de **V**.
2. Presione momentáneamente el botón de **MODO** para seleccionar el voltaje AC o DC. “**AC**” o “**DC**” parecerá en la pantalla LCD.
3. Inserte la sonda negra en la toma de entrada negativa **COM** y la sonda roja en la toma de entrada positiva **V**.
4. Toque la punta de la sonda paralelamente al circuito que está bajo prueba. Para medidas de DC, toque la punta de la sonda roja al lado positivo del circuito y la punta de la sonda negra al lado negativo del circuito.
5. Lea el voltaje de la pantalla LCD.



Medidas de Corriente de AC y DC

⚠️ ADVERTENCIA: Observe todas las precauciones de seguridad al trabajar en voltajes activos. No mida la corriente en circuitos que excedan los 1000V. Medidas en el rango 10A deben ser limitadas a 30 segundos máx. cada 15 minutos.

1. Inserte la sonda negra en la toma de entrada negativa **COM**.
2. Para medidas de corriente hasta 10A, mueva el interruptor rotatorio a la posición **10A** e inserte la sonda roja en la entrada positiva **10A**.
3. Para medidas de corriente hasta 400mA, mueva el interruptor rotatorio a la posición **mA** e inserte la sonda roja en la entrada positiva **mA**.
4. Para medidas de corriente hasta 4000 μ A, mueva el interruptor rotatorio a la posición **μ A** e inserte la sonda roja en la entrada positiva **μ A**.
5. Presione momentáneamente el botón **MODO** para seleccionar la corriente AC o DC. “**AC**” o “**DC**” aparecerá en la pantalla LCD.
6. Quite la corriente del circuito que se va a comprobar, luego abra el circuito en el punto donde se va a medir la corriente.



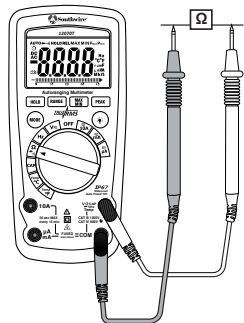
Medidas de Corriente de AC y DC cont.

1. Toque las puntas de las sondas de hacer prueba en serie con el circuito que será probado. Para medidas de DC, toque la sonda roja al lado positivo del circuito y la sonda negra al lado negativo del circuito.
2. Aplique corriente al circuito.
3. Lea la corriente en la pantalla LCD.

Medir la Resistencia

⚠ ADVERTENCIA: Nunca compruebe la resistencia en un circuito activo.

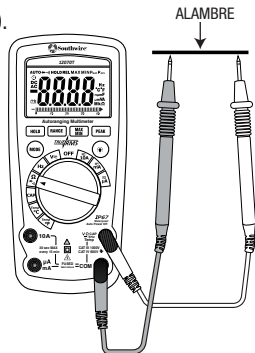
1. Mueva el interruptor rotatorio a la posición $\Omega \rightarrow \leftarrow \bullet \rightarrow$.
2. Presione el botón de **MODO** hasta que "**M Ω** " aparezca en la pantalla LCD.
3. Inserte la sonda negra en la toma de entrada negativa **COM** y la sonda roja en la toma de entrada positiva Ω .
4. Toque las puntas de las sondas a lo largo del circuito o componente que se está comprobando. Es mejor desconectar un lado del dispositivo que se está comprobando para que el resto del circuito no interfiera con la prueba de resistencia.
5. Lea la resistencia en la pantalla LCD.



Prueba de Continuidad

⚠ ADVERTENCIA: Nunca compruebe la continuidad en un circuito activo.

1. Mueva el interruptor rotatorio a la posición $\Omega \rightarrow \leftarrow \bullet \rightarrow$.
2. Presione el botón de **MODO** hasta que el símbolo "**••**" aparezca en la pantalla LCD.
3. Inserte la sonda negra en la toma de entrada negativa **COM**. Inserte la sonda roja en la toma de entrada positiva Ω .
4. Toque las sondas al circuito o alambre bajo prueba.
5. Si la resistencia es aproximadamente 30Ω o menos, sonará un tono. Si el circuito está por encima de los 400Ω , la pantalla indicará "**OL**". La resistencia aparecerá en la pantalla si está por debajo de los 400Ω .



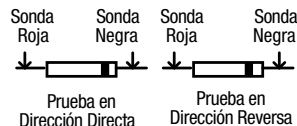
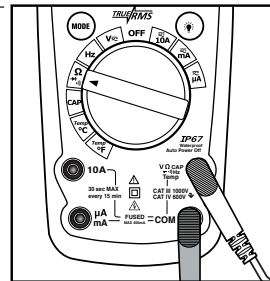
Operación

Operación

Prueba de Diodos

⚠ ADVERTENCIA: Nunca compruebe los diodos en un circuito activo.

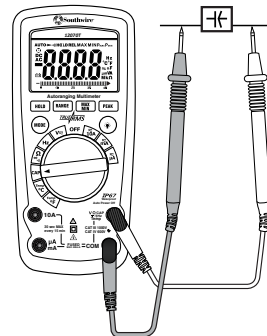
1. Mueva el interruptor rotatorio a la posición $\Omega \rightarrow \leftarrow \bullet \rightarrow$.
2. Presione el botón **MODO** hasta que el símbolo "**→**" aparezca en la pantalla LCD.
3. Inserte la sonda negra en la toma de entrada negativa **COM** y la sonda roja en la toma de entrada positiva Ω .
4. Toque las puntas de las sondas al diodo bajo prueba. El voltaje directo indicará 0.4 a 0.7V. Voltaje en reversa indicará "**OL**". Los aparatos con circuito abierto indicarán una cifra cerca de 0V y un dispositivo con circuito abierto indicará "**OL**" en ambas polaridades.



Medir la Capacidad

⚠ ADVERTENCIA: Cuidadosamente descargue los capacitadores antes de tomar la medida de capacidad.

1. Mueva el interruptor rotatorio a la posición **CAP**.
2. Inserte la sonda negra en la toma de entrada negativa **COM** y la sonda roja en la entrada positiva **CAP**.
3. Toque las puntas de las sondas al capacitor que se está comprobando.
4. Lea los valores de capacidad en la pantalla LCD. El metro ajustará automáticamente los rangos entre nF, μ F, y mF. Puede tomar hasta un minuto para obtener una lectura estable en los condensadores grandes.
5. Si el símbolo **dISC** parece en la pantalla LCD, suspenda la prueba y descargue de forma segura el condensador antes de repetir la prueba.

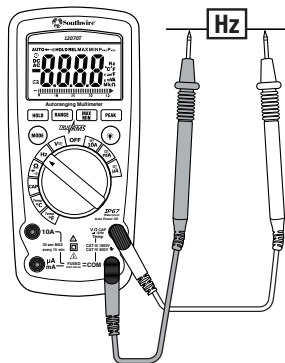


Operación

Medir la Frecuencia

⚠️ ADVERTENCIA: Observe todas las precauciones de seguridad al trabajar en voltajes activos.

1. Mueva el interruptor rotatorio a la posición **H_z**.
2. Inserte la sonda negra en la toma de entrada negativa **COM** y la sonda roja en la toma de entrada positiva **H_z**.
3. Toque las puntas de las sondas a lo largo del circuito que se está probando.
4. Lea la frecuencia en la pantalla LCD.



Medida de Temperatura

⚠️ ADVERTENCIA: Para evitar la electrocución, retire la sonda de temperatura antes de cambiar a otra función de medida.

1. Mueva el interruptor rotatorio a la posición **Temp °C o °F**.
2. Conecte la sonda de temperatura al adaptador tipo banana. Inserte el adaptador en las tomas de entrada negativa **COM** y la positiva **Temp**, teniendo cuidado para mantener la polaridad correcta.
3. Toque la punta de la sonda de temperatura a la pieza que desea medir. Mantenga la sonda tocando la pieza hasta que la lectura se estabilice (unos 30 segundos).
4. Lea la temperatura en la pantalla LCD.



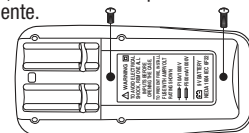
Operación

Cambio de Baterías

⚠️ ADVERTENCIA: Para evitar la electrocución, retire las sondas del metro antes de retirar la cubierta de las baterías.

⚠️ ADVERTENCIA: Al reemplazar la batería o los fusibles, asegúrese de sujetar firmemente el panel de la cubierta trasera y la puerta de compartimento de la batería para mantener la integridad de las características de impermeabilidad y a prueba de polvo del metro. Tornillos flojos o demasiado apretados, o un anillo tórico incorrectamente asentado, puede comprometer la protección del metro del agua y del polvo.

1. Cuando las baterías bajan a menos del voltaje de operación, el símbolo aparecerá en la pantalla LCD. La batería debe ser reemplazada inmediatamente.
2. Retire dos tornillos Phillips de la cubierta de la batería localizada en la parte posterior del metro.
3. Retire la cubierta.
4. Cambie la batería por una nueva de 9 voltios.
5. Instale la cubierta y ajuste los tornillos.



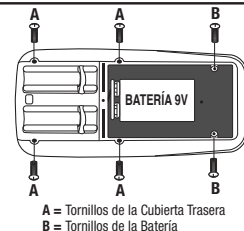
⚠️ ADVERTENCIA: Para evitar la electrocución, no opere el metro hasta que la cubierta de la batería esté en su lugar y se haya cerrado correctamente.

Cambio de Fusibles

⚠️ ADVERTENCIA: Para evitar una electrocución, retire las sondas del metro antes de retirar la cubierta de los fusibles.

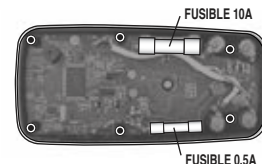
⚠️ ADVERTENCIA: Al reemplazar la batería o los fusibles, asegúrese de sujetar firmemente el panel de la cubierta trasera y la puerta de compartimento de la batería para mantener la integridad de las características de impermeabilidad y a prueba de polvo del metro. Tornillos flojos o demasiado apretados, o un anillo tórico incorrectamente asentado, puede comprometer la protección del metro del agua y del polvo.

1. Retire los seis tornillos Phillips que aseguran la cubierta posterior del metro. (Levante el soporte inclinado para tener acceso a los dos tornillos debajo).
2. Retire la cubierta trasera.
3. Retire los fusibles viejos de su soporte jalándolos suavemente.
4. Instale el nuevo fusible en su soporte.
5. Siempre use un fusible UL del tamaño y valor adecuados (0.5A/1000V (6.3 x 32mm) de acción rápida por el rango de 400mA, (10A/1000V (10 x 38mm) acción rápida de un rango de 10A).
6. Instale la cubierta y apriete los tornillos.



A = Tornillos de la Cubierta Trasera
B = Tornillos de la Batería

⚠️ ADVERTENCIA: Para evitar la electrocución, no opere el metro hasta que las cubiertas de la batería y de los fusibles estén en su lugar y cerradas seguramente.



Especificaciones

NOTA: La precisión está indicada de 65°F a 83°F (18°C a 28°C) y menor a 70% RH.

Función	Rango	Resolución	Presición (% de la lectura)
Voltaje DC (Autorango)	400.0mV	0.1mV	± 0.5% de la lectura ± 3 dígitos
	4.000V	1mV	
	40.00V	10mV	± 1% de la lectura ± 3 dígitos
	400.0V	100mV	
	1000V	1V	

Impedancia de Entrada: 10MΩ. Entrada Máxima: 1000V DC o 1000V AC rms.

Voltaje AC (Autorango)	400.0mV	0.1mV	± 1.0% de la lectura ± 8 dígitos
	4.000V	1mV	
	40.00V	10mV	± 1.2% de la lectura ± 8 dígitos
	400.0V	100mV	
	1000V	1V	

Impedancia de entrada: 10MΩ.

Reacción AC: 50Hz a 400Hz

Entrada Máxima: 1000V DC o 1000V AC rms.

Todos los rangos de voltaje AC están especificados de un rango desde 5% hasta 100% de rango

Corriente DC (Autorango)	400.0uA	0.1uA	± 1.0% de la lectura ± 3 dígitos
	4000uA	1uA	
	40.00mA	10uA	
	400.0mA	100uA	
	10A	10mA	± 2.5% de la lectura ± 3 dígitos

Protección de Sobrecarga: FF500mA / 1000V y F10A / Fusible 1000V

Entrada Máxima: 4000uA DC en un rango uA, 400mA DC en un rango mA,

10A DC en un rango 10A

Corriente AC (Autorango)	400.0uA	0.1uA	± 1.2% de la lectura ± 5 dígitos
	4000uA	1uA	
	40.00mA	10uA	
	400.0mA	100uA	
	10A	10mA	± 2.5% de la lectura ± 5 dígitos

Protección de Sobrecarga: FF500mA / 1000V y F10A / Fusible 1000V

Reacción AC: 50Hz a 400Hz

Entrada Máxima: 4000uA AC rms. en uA, 400mA AC rms. en mA, 10A AC rms. en rango 10A

Especificaciones

Function	Range	Resolution	Accuracy (% of reading)
Resistencia Ω (Autorango)	400.0Ω	0.1Ω	± 0.8% de la lectura ± 5 dígitos
	4.000kΩ	1Ω	
	40.00kΩ	10Ω	± 0.8% de la lectura ± 2 dígitos
	400.0kΩ	100Ω	
	4.000MΩ	1kΩ	
	40.00MΩ	10kΩ	± 2.5% de la lectura ± 8 dígitos

Protección de Entrada: 1000V DC o 1000V AC rms.

Capacidad (Autorango)	400.0nF	10pF	± 5.0% de la lectura ± 7 dígitos
	400.0nF	0.1nF	
	4.000uF	1nF	± 3.0% de la lectura ± 5 dígitos
	40.00uF	10nF	
	100.0uF	0.1uF	
	400.0mF	10 mF	± 5.0% de la lectura ± 7 dígitos

Protección de Entrada: 1000V DC o 1000V AC rms.

Frecuencia (Autorango)	4.000Hz	0.001Hz	± 1.0% de la lectura ± 3 dígitos
	40.00Hz	0.01Hz	
	400.0Hz	0.1Hz	
	4.000kHz	1 Hz	
	40.00kHz	10Hz	
	400.0kHz	100Hz	
	10.00MHz	1kHz	± 1.2% de la lectura ± 4 dígitos

Sensibilidad: >3V RMS mientras ≤1MHz ;

Sensibilidad: >8V RMS mientras >1MHz ;

Protección de Entrada: 1000V DC o 1000V AC rms.

Especificaciones

Función	Rango	Resolución	Presición (% de la lectura)
Temperatura	-20°C ~ +760°C	1°C	± 3% de la lectura ± 5°C
	-4°F ~ +1400°F	1°F	± 3% de la lectura ± 8°F

Sensor: (medidor digital ó Termopar) Tipo K
Protección de sobrecarga: 1000V DC o AC rms.

Función	Prueba de Corriente	Resolución	Presición (% de la lectura)
Prueba de Diodos	1 mA típico/ abierto 3V MÁX.	1mV	± 10% de la lectura ± 5 dígitos

Voltaje de circuito abierto: 3V DC MÁX.
Protección de sobrecarga: 1000V DC o AC rms.

Continuidad audible	Punto audible: Aproximadamente 30Ω Prueba de corriente Máx. 1.5mA Max. Protección de sobrecarga: 1000V DC o AC rms.
---------------------	---

REGISTRE SU PRODUCTO

Registre su producto en www.southwiretools.com o al escanear el código QR en este manual. En Southwire, estamos dedicados a proveer la mejor experiencia al cliente. Al seguir unos pasos rápidos para registrar su producto, usted puede recibir un servicio más rápido, ayuda más efectiva, e información acerca de futuros productos. Simplemente proporcione el número de modelo y serie de su producto, y alguna información personal – es así de fácil y rápido.

GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD EN MEDIDORES Y PRBADORES DE SOUTHWIRE

Southwire Company, LLC garantiza este producto contra defectos en materiales y mano de obra por dos años desde de la fecha de compra. Esta garantía no cubre fusibles, baterías desechables, ni daños como resultado de un accidente, negligencia, mala aplicación, contaminación, modificación, mantenimiento o reparación indebida, uso fuera de las especificaciones, o manipulación anormal del producto. La única responsabilidad de Southwire, y el único remedio del comprador, por cualquier incumplimiento de esta garantía está limitada expresamente a la reparación o reemplazo del producto por parte de Southwire. La reparación o reemplazo del producto se hará bajo la determinación de Southwire y a su discreción.

SOUTHWIRE NO GARANTIZA QUE ESTE PRODUCTO SERÁ COMERCIABLE O ADECUADO PARA ALGÚN PROPÓSITO EN PARTICULAR. SOUTHWIRE NO HACE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, SALVO QUE LA GARANTÍA ESPECÍFICAMENTE MENCIONADA EN ESTE PÁRRAFO. SOUTHWIRE NO SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS INCIDENTALES, CONSECUENCIALES, INDIRECTOS, ESPECIALES, O PUNITIVOS POR CUALQUIER INCUMPLIMIENTO DE ESTA GARANTÍA. Esta garantía no será válida si el producto se utiliza para propósitos de alquiler. Ningún vendedor de productos está autorizado para extender la garantía a nombre de Southwire en relación a este producto, y la garantía de ningún vendedor será vinculante para Southwire. Si necesita reclamar una garantía, o si el producto necesita servicio durante o después del período de garantía mencionado en este documento, por favor contacte a Servicio al Cliente al 855-SWTOOLS (855-798-6657) o visite www.southwiretools.com para obtener una autorización para devolver (RA) el producto, en la página web, haga clic en "Service Department" para pedir un número de RA).

Usted debe obtener un número RA de Southwire antes que Southwire pueda procesar la reclamación de garantía o pueda hacer cualquier servicio. La persona que haga la devolución será responsable de los costos de envío y seguro asociados con enviar un producto a Southwire. Southwire no se responsabiliza por productos dañados o perdidos durante la devolución relacionada a esta garantía.

Todos los productos que se devuelvan a Southwire bajo esta garantía se deben enviar a:

Southwire Company, LLC
Attention: Tool Warranty Return
840 Old Bremen Road
Carrollton, GA 30117