



Axiomet AX-150

1. Advertencias de seguridad

El dispositivo cumple con lo establecido en la norma 1010 CEI (normas de seguridad establecidas por la Comisión Electrotécnica Internacional) en términos de diseño y deberá utilizarse solamente después de leer las advertencias de seguridad.

- No introduzca una tensión elevada que exceda el valor efectivo de CC1000V o CA700V durante la medición de tensión;
- La tensión inferior a 36V se considera segura. Cuando la tensión medida es superior a CC36V o CA25V, los usuarios deberán asegurarse de que la sonda del multímetro esté en contacto de forma segura, correctamente conectada y bien aislada, para prevenir la descarga eléctrica;
- Siempre que se modifique la función y la dimensión, se debe retirar la sonda del multímetro del lugar de prueba;
- Para evitar el mal funcionamiento, seleccione la función y dimensión correctas. Este tipo de dispositivo cuenta con una función de protección completa, sin embargo, para su seguridad, debe tener en cuenta este punto;
- Durante la medición de corriente, no introducir una corriente superior a 10A.

2. Características

2.1. Características comunes

- Modo de visualización: pantalla de cristal líquido;
- Visualización máxima: 3999 (33/4) bits, visualización polar automática;
- Método de medición: Conversión C/A integral doble;
- Frecuencia de muestreo: Aproximadamente 3 veces/segundo;
- Visualización de alta gama: Posición más alta presentada como «OL»;
- Visualización de tensión baja: El símbolo BATT aparece en la pantalla
- Ambiente de trabajo: (0~40)°C, humedad relativa <80%;
- Fuente de alimentación: 5#, 2x pilas 1.5V;
- Volumen (tamaño): 180 x 90.5 x 45 mm (L x W x H);





- Peso: Aproximadamente 420g (incluidas las pilas);
- Accesorios: Un Manual de Usuario; manga a prueba de golpes y caja de embalaje externo; un termopar (o termocupla) TP01 (con una característica de temperatura), accesorios de prueba, un par de pinzas caimán y dos pilas de 1.5V.

2.2. Características técnicas

2.2.1. Precisión

± (un % de lectura + bit menos significativos); temperatura ambiente precisa garantizada: $(23\pm 5)^\circ\text{C}$; humedad relativa: <75%; período de calibración asegurado: un año después de la fecha de entrega.

2.2.2. Tensión CC

Gama / Precisión / Resolución 400mV / $\pm(1.0\%+10)$ / 0.1mV 4V / $\pm(0.5\%+3)$ / 1mV 40V / $\pm(0.5\%+3)$ / 10mV 400V / $\pm(0.5\%+3)$ / 100mV 1000V / $\pm(0.5\%+3)$ / 1V Impedancia de entrada: 10 M Ω . Protección de sobrecarga: CC1000V o CA750V valor máximo.

2.2.3. Milivatos CC

Gama / Precisión / Resolución 400mV / $\pm(1.0\%+10)$ / 0.1mV

2.2.4. Valor efectivo de milivolt CA

Gama / Precisión / Área de alcance / Resolución 400mV / $\pm(3.0\%+3)$ / 40Hz-1kHz / 0.1mV

2.2.5. Valor efectivo de tensión CC/CA

Gama / Precisión / Área de la frecuencia / Resolución 4V / $\pm(1.0\%+3)$ / 40Hz-1kHz / 1mV 40V / $\pm(1.0\%+3)$ / 40Hz-1kHz / 10mV 400V / $\pm(1.0\%+3)$ / 40Hz-1kHz / 100mV 750V / $\pm(1.0\%+3)$ / 40Hz-1kHz / 1V Impedancia de entrada: gama 400mV > 40M Ω y el otro es 10 M Ω ; Protección de sobrecarga: CC1000V o CA750V valor máximo; Respuesta de frecuencia: El área de la frecuencia para todas las gamas es 40Hz – 1kHz (aplicable a la onda sinusoidal estándar y la onda triangular). Visualizar: Valor efectivo real (superior a 200Hz para otras formas de onda, solo como referencia).

2.2.6. Corriente CC

Gama / Precisión / Resolución 400uA / $\pm(1.5\%+3)$ / 0.1uA 4000uA / $\pm(1.5\%+3)$ / 1uA 40mA / $\pm(1.5\%+3)$ / 10uA 400mA / $\pm(1.5\%+3)$ / 100uA 10A / $\pm(1.5\%+3)$ / 10mA Medición de ruptura de tensión máxima: Gama completa mA: 400mV; A: 100mV; Corriente máxima de entrada: 10A (más de 10s); Protección de sobrecarga: fusible 0.5A/250V; fusible 10A/250V.





2.2.7. Valor efectivo real de corriente CA

Gama / Precisión / Área de frecuencia / Resolución $400\mu\text{A} / \pm(1.5\%+3) / 40\text{Hz}-1\text{kHz} / 0.1\mu\text{A} 4000\mu\text{A} / \pm(1.5\%+3) / 40\text{Hz}-1\text{kHz} / 1\mu\text{A} 40\text{mA} / \pm(1.5\%+3) / 40\text{Hz}-1\text{kHz} / 10\mu\text{A} 400\text{mA} / \pm(1.5\%+3) / 40\text{Hz}-1\text{kHz} / 100\mu\text{A} 10\text{A} / \pm(1.5\%+3) / 40\text{Hz}-1\text{kHz} / 10\text{mA}$

Medición de ruptura de tensión máxima: Gama completa mA: 400mV; A: 100mV; Corriente máxima de entrada: 10A (no superior a 15s); Protección de sobrecarga: fusible 0.5A/250V; fusible 10A/250V. Respuesta de frecuencia. El área de frecuencia para todos los niveles de corriente es de 40Hz-1kHz; (aplicable a la onda sinusoidal estándar y a la onda triangular; y para otros formatos de onda: superior a 200Hz, solo a modo de referencia).

2.2.8. Resistencia

Gama / Precisión / Resolución $400\Omega / \pm(0.5\%+3) / 0.1\Omega 4\text{k}\Omega / \pm(0.5\%+2) / 1\Omega 40\text{k}\Omega / \pm(0.5\%+2) / 10\Omega 400\text{k}\Omega / \pm(0.5\%+2) / 100\Omega 4\text{M}\Omega / \pm(0.5\%+2) / 1\text{K}\Omega 40\text{M}\Omega / \pm(1.5\%+2) / 10\text{K}\Omega$

Sensibilidad de la entrada: 1.5V; Protección de sobrecarga: CC o CA con valor de pico de 250V. Tensión de circuito abierto: 400mV; Protección de circuito abierto: CC o CA con valor máximo de 250V. Nota: Cuando se usa la gama de 400, los usuarios deben primero probar el estado de cortocircuito en el multímetro, obtener la resistencia de bajada e reducirla a partir del valor real medido.

2.2.9. Capacitancia

Gama / Precisión / Resolución $10\text{nF} / \pm(5,0\%+20) / 10\text{pF} 100\text{nF} / \pm(2,0\%+5) / 100\text{pF} 1\mu\text{F} / \pm(2,0\%+5) / 1\text{nF} 10\mu\text{F} / \pm(2,0\%+5) / 10\text{nF} 100\mu\text{F} / \pm(2,0\%+5) / 100\text{nF} 1000\mu\text{F} / \pm(5,0\%+5) / 1\mu\text{F}$

2.2.10. Diodos y prueba ON/OFF

Gama / Valor mostrado / Condiciones de prueba DIODO / Caída de tensión en la dirección hacia adelante del diodo / La corriente CC tiene aproximadamente 0.5 mA en la dirección hacia adelante y a la vuelta de 1.5V en la dirección hacia atrás. BUZZ / La alarma suena durante un largo período de tiempo y la resistencia / tensión de circuito abierto es de 0,5V. entre los dos puntos sometidos a prueba es inferior a 40 ± 30 .

Protección de sobrecarga: CC o CA con valor máximo de 250V. Advertencia: Por razones de seguridad, está prohibido introducir un valor de tensión en esta gama.

2.2.11. Temperatura

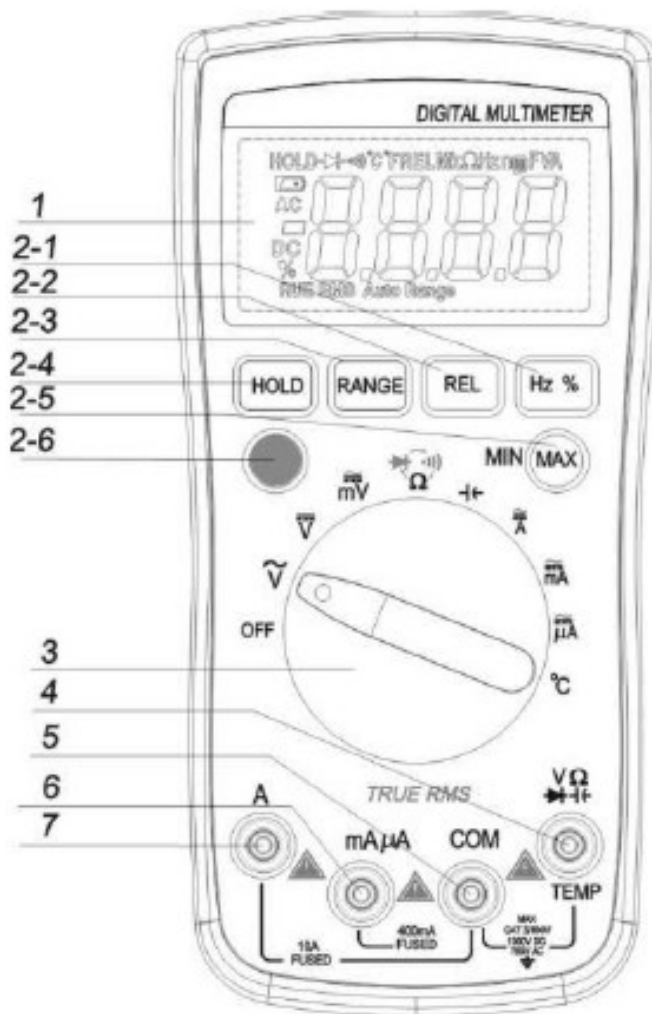
Gama / Precisión / Resolución $(-20 1000)^\circ\text{C} / <400^\circ\text{C} 1. 0\%+5) / 1^\circ\text{C} \geq 400 \pm(1. 5\%+15) (-4-1832)^\circ\text{F} / <752 \pm(1. 0\%+5) / 1^\circ\text{F} \geq 752^\circ\text{F} \pm(1.5\%+15)$

Sensor: Tipo K (cromo níquel - silicio níquel) Advertencia: Por razones de seguridad, está prohibido introducir un valor de tensión en esta gama.



3. Método de aplicación

3.1. Descripción del panel de operación



- 1. Unidad LCV: Muestra el valor numérico medido con el dispositivo y su unidad;
- 2-1 Botón «HzDUTY»: Corriente CC/CA y tensión CC/AC. Puede presionar este botón para transformar la corriente CA en caso que se mida la corriente CC, o para transformar la frecuencia y el factor de marcha (1-99%) en caso que se mida la frecuencia.



- 2-2 Botón de tensión, corriente y nivel de capacitancia: Después de presionar este botón de función, la lectura quedará en cero y el producto pasa a la medición del valor relativo, y la unidad de visualización muestra el símbolo «REL»; y luego de presionar este botón nuevamente, el producto dejará de existir en la medición del valor relativo;
- 2-3 Botón GAMA: Este botón se utiliza para la selección de gama automática o manual. El dispositivo se inicia con gama automática y la pantalla muestra el símbolo «AUTO». Después de presionar este botón de función, éste vuelve a la gama manual. Cada vez que se presione el botón, se aumentará el nivel, que a su vez, se reciclará de un nivel bajo a un nivel elevado. Luego presionar el botón de forma continua por más de 2 segundos, el producto vuelve al estado de gama automática;
- 2-4: Botón HOLD: Después de presionar este botón de función, el valor numérico actual medido con el dispositivo se mantendrá en la unidad de LCD, que mostrará el símbolo «HOLD»; luego de presionar este botón nuevamente, el dispositivo deja de estar en estado de retención.
- 2-5 Botón de medición del valor máximo/mínimo: El botón activa la medición del valor máximo y del valor mínimo. Al presionar este botón por segunda vez, se activa la medición de la diferencia entre el valor máximo y mínimo, y así sucesivamente.
- 2-6 El botón para la transformación de corriente CC/CA y diodo/resistencia/alarma.
- 3. Botón giratorio: Utilizado para modificar la función y gama de medición;
- 4. Tensión, resistencia, capacitancia, terminal de entrada de frecuencia;
- 5. Dominio público;
- 6. Soporte para probar la corriente inferior a 400mA.
- 7. Soporte para probar la corriente 10A.

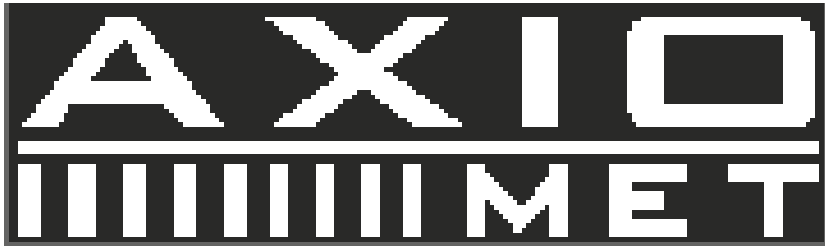
3.2. Medición de tensión CC

- Introduzca la sonda negra del multímetro en el terminal «COM» y la sonda roja del Multímetro en el terminal «VHz»;
- Transformar el botón de función para el nivel de tensión;
- Inicialmente, el dispositivo muestra el estado de gama automática y en la pantalla aparece el símbolo «AUTO»; después de presionar el botón «GAMA», el dispositivo vuelve al estado de gama manual y las variaciones 400mV, 4V, 40V, 400V, y 1000V son opcionales;
- Haga que la sonda de prueba del multímetro entre en contacto con el extremo probado y, a continuación, la pantalla mostrará el contacto entre la tensión y polaridad de esta extremidad y la sonda roja del multímetro.

Notas

- En el contexto del modo de gama manual, si en la pantalla aparece «OL» quiere decir que está por sobre la gama y se debe girar el botón «RANGE» hasta un nivel superior;
- La tensión medida no deberá exceder CC1000V o el dispositivo probablemente resulte dañado;
- No entre en contacto con el circuito de alta tensión medido.





3.3. Medición de tensión milivolt CC

- Introduzca la sonda negra del multímetro en el terminal «COM» y la sonda roja del Multímetro en el terminal «VHz»;
- Modificar el botón de función para el nivel de tensión;
- El monitor no muestra el símbolo «AUTO», y este nivel de tensión puede ser utilizado para la medición cuando la tensión no es superior a 400mV;
- Haga que la sonda de prueba del multímetro entre en contacto con el extremo sometido a prueba y, a continuación, la pantalla mostrará el contacto entre la tensión y polaridad de esta extremidad y la sonda roja del multímetro.

Notas

- Se la pantalla muestra el símbolo «OL» significa que se sobrepasó la gama y, en este caso, debe utilizarse la gama automática del nivel de tensión CC AUTO para realizar la medición.
- No utilice la CC400mV de alta tensión para la medición a este nivel.

3.4. Medición de tensión efectiva real a milivolt CA

- Introduzca la sonda negra del multímetro en el terminal «COM» y la sonda roja del Multímetro en el terminal «VHz»;
- Gire el botón de función hasta el nivel «mV» y presione el botón «SELECT» para mostrar CamV. En este nivel, el símbolo «AUTO» no aparece en la pantalla. Los usuarios no usarán este nivel para la medición en casos de tensiones CA superiores a 400mV;
- Haga que la sonda de prueba del multímetro entre en contacto con los extremos de prueba y, a continuación, la pantalla mostrará la tensión entre los extremos que estuvieron en contacto uno con el otro, a través de la sonda del multímetro.

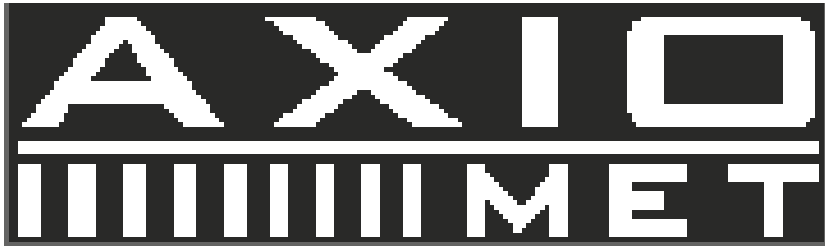
Notas

- Cuando la pantalla muestra «OL» significa que se sobrepasó la gama y que el producto deberá volver a la medición automática de tensión CA.
- No utilice a CC400mV de alta tensión para la medición en este nivel, o corre el riesgo de dañar el dispositivo.

3.5. Medición de valor efectivo real de tensión CA

- Introduzca la sonda negra del multímetro en el terminal «COM» y la sonda roja del Multímetro en el terminal «VHz»;
- Gire el botón de función hasta el nivel «mV»;
- Inicialmente, el dispositivo muestra el estado de gama automática y en la pantalla aparece el símbolo «AUTO»; después de presionar el botón «GAMA», el dispositivo vuelve al estado de gama manual y las gamas 400mV, 4V, 40V, 400V, y 750V son opcionales;





- Haga que la sonda de prueba del multímetro entre en contacto con los extremos de prueba y, a continuación, la pantalla mostrará la tensión entre los extremos que estuvieron en contacto uno con el otro, a través de la sonda del multímetro.

Notas

- En el contexto del modo de gama manual, si en la pantalla aparece «OL» quiere decir que se sobrepasó el valor de la gama, y se debe girar el botón «RANGE» hasta un nivel superior;
- La tensión medida no deberá exceder CA750V o el dispositivo probablemente resulte dañado;
- No entre en contacto con el circuito de alta tensión medido.

3.6. Medición de corriente CC

- Introduzca la sonda negra del multímetro en el terminal «COM» y la sonda roja del Multímetro en el terminal «mA» o «10A» (máximo 400mA o 10A);
- Gire el botón de función hasta el nivel actual y presione el botón «SELECT» para seleccionar el modo de medición CC, y después conecte la sonda del dispositivo al circuito a someter a prueba. El valor actual sometido a prueba y la polaridad de la corriente del extremo que entró en contacto con la sonda roja aparecerán de manera simultánea en la pantalla.

Notas

- Si los usuarios no saben cuál es el área de la corriente medida, deben girar el botón de la gama hasta el nivel más elevado. A continuación, deben girar nuevamente hasta el nivel correspondiente en conformidad con el valor mostrado;
- Si en la pantalla aparece «OL» quiere decir que se excedió el valor de la gama, y se debe girar el botón «RANGE» hasta un nivel superior;
- La corriente máxima de entrada es 400mA o 10A (dependiendo del lugar de introducción de la sonda roja). Si se excede la corriente nominal, el fusible puede derretirse y el dispositivo puede resultar dañado.
- No é permitido insertar tensiones que excedan os valores de pico DC36V o AC25V en terminales «COM» e «mA» o «A».

3.7. Medición del valor efectivo real da Corriente CA

- Introduzca la sonda negra del multímetro en el terminal «COM» y la sonda roja del multímetro en un terminal «mA» o «10A» (máximo 400mA o 10A):
- Gire el botón de función hasta el nivel actual y presione el botón «SELECT» para seleccionar el modo de medición CA, y después conecte la sonda del dispositivo al circuito que será sometido a prueba. El valor actual probado se mostrará de manera simultánea en la pantalla.

Notas

- Si los usuarios no saben cuál es el área de la corriente medida, deben girar el botón de la gama hasta el nivel más elevado. A continuación, deben girar nuevamente hasta el nivel correspondiente de acuerdo con el valor mostrado;





- Se en la pantalla aparece «OL» quiere decir que se excedió el valor de la gama, y se debe girar el botón «RANGE» hasta un nivel superior;
- La corriente máxima de entrada es 400mA o 10A (dependiendo del lugar de introducción de la sonda roja). Si se excede la corriente nominal, el fusible puede derretirse y el dispositivo puede resultar dañado.
- No está permitido aplicar tensiones que excedan los valores máximos DC36V o AC25V en terminales «COM» y «mA» o «A».

3.8. Medición de resistencia

- Introduzca la sonda negra del multímetro en el terminal «COM» y la sonda roja del Multímetro en el terminal «VHz»;
- Gire el botón de función hasta el nivel “” y pase las sondas de dos milímetros a través de la resistencia que se someterá a prueba;
- Presione el botón «RANGE» para seleccionar el modo automático o manual;
- Si se midiera una resistencia de bajo valor, los usuarios deberán evaluar el estado de cortocircuito del multímetro, presionar después el botón «REL» y, a continuación, medir la resistencia. De este modo, es posible obtener el valor real de la resistencia.

Notas

- En el modo manual de la medición de gama, si los usuarios no saben nada acerca del área de la resistencia que será sometida a prueba, deben girar el botón de la gama hasta el nivel más elevado.
- Si en la pantalla aparece el símbolo «OL» quiere decir que se sobrepasó el valor de la gama, los usuarios deben ajustar la gama a un nivel más elevado. Si la resistencia medida tuviera más de 1M, se necesitarán algunos segundos hasta que la lectura se vuelva estable. Este procedimiento es común cuando se trata de medir resistencia elevada;
- Si el terminal de entrada fuera de circuito abierto, aparecerá el símbolo de sobrecarga «OL» en la pantalla;
- La medición de resistencia en línea puede iniciarse una vez que se haya confirmado que todas las fuentes de alimentación del circuito que se someterá a prueba, fueron desconectadas y todos los condensadores están completamente descargados;
- Nunca introducir tensión a nivel de la resistencia.

3.9. Medición de la capacitancia

- Gire el botón de función hasta el nivel «CAP»;
- Introduzca la sonda negra del multímetro en el terminal «COM» y la sonda roja del Multímetro en el terminal «VHz»;
- Se el valor mostrado en la pantalla no fue 0, presione el botón «REL» para pasar a cero;
- Introduzca la polaridad correspondiente al condensador sometido a prueba en el terminal «VHz» de la sonda de prueba del multímetro (la polaridad de la sonda roja del multímetro es «+»), y conecte el





extremo negativo al condensador sometido a prueba en «COM». En este momento, la pantalla mostrará la capacidad del condensador.

Notas

- Para cada prueba, a objeto de garantizar la precisión de la medición, debe presionar el botón «REL» para reducir a cero.
- El nivel de capacitancia tiene solo un modo de trabajo de gama automática;
- El condensador sometido a prueba deberá estar completamente descargado, para evitar causar daños al dispositivo;

3.10. Medición de frecuencia

La medición de frecuencia solo es aplicable a la CA220V, a la fuente de alimentación CA380 y a la medición de frecuencia baja y de tensión elevada. Pero no es aplicable a la medición de tensión baja y de frecuencia elevada. Presione el botón «SELECT» para transformar la frecuencia y el factor de marcha, y mostrar la lectura de la frecuencia o del factor de marcha de lo señal sometida a prueba.

Notas

- La frecuencia tiene solo el modo de trabajo de gama automática;
- Si se introduce el valor a exceder el valor efectivo de CA10V, se mostrará la lectura, sin embargo, posiblemente ésta será excesiva.
- Se recomienda la utilización de cables blindados para la medición de señales pequeñas en ambientes con ruido.
- No entre en contacto con el circuito de alta tensión medido.

3.11. Diodo y prueba ON/OFF

- Introduzca la sonda negra del multímetro en el terminal «COM» y la sonda roja del Multímetro en el terminal «VHz»(la polaridad del multímetro rojo es «+»);
- Girar el botón de función hasta el nivel «DIODE» o «BUZZ»;
- Medición en la dirección hacia delante: Conecte la sonda roja/negra del multímetro al polo positivo/negativo del diodo que será sometido a prueba, y en la pantalla aparecerá el valor aproximado de la caída de tensión en la dirección hacia delante del diodo;
- Medición en la dirección hacia atrás: Conecte la sonda roja/negra del multímetro al polo negativo/positivo del diodo sometido a prueba, y en la pantalla aparecerá el símbolo «OL»;
- La prueba del diodo completo incluye la medición de las direcciones hacia el frente y hacia atrás. Si el resultado de la prueba no estuviera de acuerdo con lo descrito anteriormente, significa que el diodo es defectuoso.
- Conecte las sondas del multímetro a los dos extremos del circuito que se someterá a prueba y el valor de resistencia deberá ser aproximadamente 50. En este momento, sonará la alarma.

Notas





- No aplicar tensión a nivel del «DIODO» o «BUZZ».

3.12. Medición de temperatura

- Gire el botón de función hasta el nivel «TEM».
- Introduzca el polo negativo del extremo frío del sensor del binario termoeléctrico (extremo libre) no terminal «COM», y el polo positivo de su extremo a someter a prueba (el extremo de medición de la temperatura) en el terminal «VRHz». A continuación, en un lugar donde se mide la temperatura, la pantalla mostrará el valor de la temperatura de ese lugar con la lectura hecha en grados Celsius; por otro lado, si se presiona el botón «SELECT», la lectura se hará en grados Fahrenheit.

Notas

- Se mostrará la temperatura normal si el extremo de entrada fuera circuito abierto.
- No modifique el sensor de temperatura, de lo contrario no será posible mantener la precisión de la temperatura.
- Nunca introducir tensión a nivel de la temperatura.

3.13. Retención de datos

Prima o botón «HOLD» para retener los datos actuales en la unidad de visualización, e prima nuevamente este botón para cancelar esta acción e reiniciar a conteo.

3.14. Apagado automático

- Cuando no se utiliza durante 15 minutos, el dispositivo se apaga automáticamente y queda en modo de hibernación, sin embargo, un minuto antes de hibernar, la alarma incorporada suena cinco veces; puede volver a encender el dispositivo más tarde, para lo cual solo basta presionar cualquier botón.
- Al presionar el botón «seleccionar» antes de iniciar el dispositivo, corre el riesgo de cancelar la función de apagado automático.

4. Mantenimiento del dispositivo

Este dispositivo cuenta con un sistema preciso y los usuarios no deben modificar su circuito de manera aleatoria.

- Proteja el dispositivo del agua, el polvo y las caídas.
- No guarde, ni utilice el dispositivo en ambientes con temperaturas elevadas, nivel de humedad elevado, inflamables, explosivos o con campos magnéticos fuertes.





- Limpie la superficie externa del dispositivo con un paño húmedo y detergente neutro. No utilice aditivo ni solventes abrasivos como el alcohol, etc.;
- Si el dispositivo no se utilizara durante un largo período de tiempo, debe retirar la pila para evitar que el dispositivo sea corroído por un derrame de la pila;
- Preste atención a la utilización de la pila. Sustituya la pila del LCD si aparece la señal «BATT»; deberá seguir los siguientes pasos: Afloje los tornillos para retirar la tapa de la pila en la parte posterior del dispositivo; Sustituya las pilas de 9V por dos nuevas pilas. Puede utilizarse cualquier pila 9V estándar, sin embargo las de mejor calidad son las pilas alcalinas, pues tienen una vida útil más larga. Vuelva a colocar la tapa y los tornillos;
- Sustitución de fusibles: Estos son los mismos pasos que los indicados anteriormente. Para la sustitución de un fusible, por favor utilice un fusible del mismo modelo y con las mismas características.

Notas

- No conectar la tensión a un valor máximo superior a CC1000V o CA750V;
- No mida el valor de tensión en los niveles de la CA, la resistencia, el diodo y de la alarma;
- No utilice el dispositivo si no se han colocado las pilas ni se ha atornillado la tapa posterior;
- Retire las sondas de prueba de los lugares sometidos y desconecte el dispositivo antes de sustituir las pilas o el fusible.

5. Problemas

Si su dispositivo no funcionara normalmente, los siguientes métodos pueden ser útiles para resolver problemas comunes. Si los problemas persistieran, por favor, entre en contacto con nuestro centro de mantenimiento o concesionario.

Fallas - Posición y método a verificar Sin visualización - La fuente de alimentación no está conectada; Botón de retención; Sustitución de pilas Aparición del símbolo «BATT» - Sustituir pilas. Sin entrada de corriente - Sustituir el fusible. Grave error de visualización - Sustituir las pilas.

