UNI-T®

ES



UT219P

Pinza amperimétrica digital de CA

Manual de usuario

Prefacio

Gracias por comprar este nuevo producto.Para utilizar este producto seguramente y correctamente,lea detenidamente este manual, especialmente la parte de Instrucciones de seguridad.

Se recomienda mantener el manual en un lugar de fácil acceso después de leer este manual, preferiblemente cerca del dispositivo, para referencia futura.

Garantía limitada y responsabilidad

Uni-Trend garantiza que el producto está libre de cualquier defecto de material y proceso dentro de un año a partir de la fecha de compra.Esta garantía no se aplica a los daños causados por accidente, negligencia, mal uso, modifcación, contaminación y manejo impropio.El distribuidor no tendrá derecho a otorgar ninguna otra garantía en nombre de Uni-Trend.Comuníquese directamente con su vendedor si necesita servicio de garantía dentro del período de garantía.

Uni-Trend no será responsable de ninkgún daño o pérdida especial, indirecta, incidental o posterior causada por el uso de este dispositivo.

Contenidos

I. Visión general ----------138
II. Características----------138
III. Accesorios----------139
IV. Información de seguridad----------139
V. Símbolos eléctricos----------140
VI. Especificaciones generales----------140
VII. Estructura externa y cables de prueba----------141
VIII. Pantalla LCD----------142
IX. Interruptor giratorio----------143
X. Descripciones de botones----------143
XI. Instrucciones de operación----------145
XII. Especificaciones técnicas----------162
XIII. Software de Bluetooth----------166
XIV. Mantenimiento----------167

I. Visión general

UT219P es una pinza de alimentación digital con frecuencia fundamental de hasta 1 kHz. Esta pinza amperimétrica se puede utilizar para medir voltaje de AC, corriente de AC, potencia activa, potencia aparente, potencia reactiva, factor de potencia, ángulo de fase, calidad de energía, frecuencia, secuencia de fase, distorsión armónica total, componente armónico, etc. Tiene diferentes modos de medición, incluyendo monofásico, trifásico de tres cables y trifásico de cuatro cables. Diseñado con función Bluetooth, los datos de medición se pueden monitorear y registrar a través de teléfonos móviles y tabletas, y se puede generar un informe profesional. Con una operación fácil, rendimiento estable, medición precisa y más, UT219P se puede aplicar en múltiples campos, tales como:

1) Medir la calidad de energía del UPS para evaluar si el funcionamiento es normal.
2) Medir el factor de potencia del sistema de potencia para analizar la carga capacitiva o inductiva.
3) Medir el armónico de la red eléctrica del sistema de energía, para averiguar el problema armónico que puede dañar la carga de los equipos no lineales de la red eléctrica.
4) Solucionar problemas del sistema de suministro de energía de AC de 400Hz de la aviación y el sistema de suministro de energía de AC de 25Hz del ferrocarril.
5) Probar y mantener motor de alta potencia, ventilador centrífugo, bomba de agua centrífuga, generación de energía eólica, generación de energía solar.
6) Probar vehículos de nueva energía y vehículos eléctricos híbridos, evaluar la eficiencia del motor, la eficiencia del inversor y el consumo de energía de la conducción.

II. Características

1) Completamente sellado (Ip54).
2) La amplia abertura de la mandíbula (80 mm) permite medir la corriente del conductor grueso (Máx. 75 mm).
3) Clasificación de la categoría: CAT IV 600V AC, CAT III 1000V AC.
4) Medición de voltaje RMS de AC de 1000V, rango de respuesta de frecuencia de 15Hz ~ 1000Hz.
5) Medición de corriente RMS de AC de 1000A, rango de respuesta de frecuencia de 15Hz ~ 1000Hz.
6) Capacidad para medir y mostrar RMS y picos simultáneamente.
7) Múltiples modos de conexión de cables, incluidos dos cables monofásicos, trifásicos monofásicos, cables trifásicos balanceados, tres cables trifásicos no balanceados, cuatro cables trifásicos balanceados, cuatro cables trifásicos desequilibrados y más. Las pautas simples para los lugares de conexión de cables se pueden mostrar en las pantallas superior e inferior al realizar una conexión trifásica.
8) Amplio rango de frecuencia fundamental para la medición de potencia: 15Hz~1000Hz.
9) Capacidad para analizar los armónicos de voltaje y corriente 40th. THD %f (distorsión total de onda armónica a fundamental), THD %r (armónico total a onda completa) y RMS de componente armónico de cada orden.
10) Identificar si se produce un robo de electricidad comparando la medición de la energía eléctrica activa monofásica del medidor de energía eléctrica.
11) Detectar la secuencia de fase del motor para evitar que la secuencia de fase inversa de la fuente de alimentación haga que el motor gire inversamente.
12) A través de la APP Bluetooth, el producto puede registrar datos de medición y generar gráficos, tablas e informes. El producto tiene múltiples funciones que incluyen monitoreo en tiempo real para una rápida resolución de problemas, registro y procesamiento de datos, administración integrada y más, para lograr un monitoreo, mantenimiento y administración integrados.

III. Accesorios

Compruebe los accesorios en el paquete, póngase en contacto con su proveedor inmediatamente si alguno de ellos falta o está dañado.

Manual de usuario---------- 1 pz
Cables de prueba (rojo, negro)---------- 1 par
Pinzas de cocodrilo (rojo, negro)---------- 1 par
Batería AAA de 1.5V---------- 3 pzs
Caja de herramientas---------- 1 pz
Caja marrón---------- 1 pz
Batería recargable AAA de Ni-MH---------- 3 pzs (opcional)
Sondas de prueba (rojo, negro)---------- 1 par

IV. Información de seguridad

Tenga en cuenta las "Etiquetas y oraciones de advertencia". Una advertencia identifica condiciones y procedimientos que son peligrosos para el usuario y que pueden causar daños al Producto o al equipo bajo prueba.

El producto está diseñado de acuerdo con IEC/EN61010-1, 61010-2-032, Radiación electromagnética Estándar EN61326-1, y cumple con Doble Aislamiento, Sobretensión CAT III 1000V, CAT IV 600V y grado de contaminación 2. El incumplimiento de las instrucciones de funcionamiento puede perjudicar la protección proporcionada por el producto.

1. Compruebe el producto y los cables de prueba antes de usarlos. Preste atención a cualquier daño o situación anormal. Deje de usarlo si el cable de prueba y el aislamiento de la carcasa están dañados, o si la pantalla LCD no muestra nada, o si el producto no puede funcionar normalmente.
2. Verifique el funcionamiento del probador midiendo un voltaje conocido antes de cada uso.
3. Está prohibido su uso sin cubierta trasera o tapa de batería colocada en su lugar. De lo contrario, puede causar una descarga eléctrica.
4. Mantenga los dedos detrás del protector de dedos y nunca haga contacto con el cable expuesto, el conector, el terminal de entrada que no esté en uso o el circuito que se mida durante la medición.
5. No ejerza voltaje de AC superior a 1000V entre el terminal y la conexión a tierra para evitar descargas eléctricas y daños al producto.
6. Tenga cuidado al trabajar con voltajes superiores a 60V DC o 30 Vrms AC.
7. Nunca use el probador en un circuito con una frecuencia que exceda la calificación de este probador.
8. Para cumplir con los requisitos de la norma de seguridad, utilice el producto junto con cables de prueba equipados y pinzas de cocodrilo. Si los cables de prueba o las pinzas de cocodrilo están dañados, reemplace uno nuevo que cumpla con el estándar IEC61010-031, con los parámetros de seguimiento nominales del producto o mejor.
9. Cuando aparezca el símbolo " " en la pantalla LCD, sustituya la batería a tiempo para garantizar la precisión de la medición. Retire la batería si el producto no se utiliza durante mucho tiempo.
10. No altere el cableado interno para evitar daños al producto y riesgos de seguridad.
11. No guarde ni use el producto en ambientes con alta temperatura, alta humedad, campo electromagnético fuerte o ambientes inflamables y explosivos.
12. Limpie la carcasa con un paño suave y un agente de limpieza neutro, no use abrasivos ni disolventes, para evitar la corrosión de la carcasa, daños al producto y riesgos de seguridad.

V. Simboli elettrici

Sistema	Descripción
	Se permite la aplicación y extracción de conductores VIVOS PELIGROSOS SIN AISLAMIENTO
	AC (Corriente alterna)
	Comunicación Bluetooth
	Doble aislamiento
	Aterramiento
	Advertencia
CE	Conforme a las normas de la Unión Europea
	Conforme a UL STD 61010-1, 61010-2-032 Certificado según CSA STD C22.2 NO. 61010-1, 61010-2-032
UK CA	Marca de certificación UKCA
CAT III	Aplicable para probar y medir el circuito conectado con la parte de distribución de energía de la instalación de red de bajo voltaje del edificio.
CAT IV	Aplicable para probar y medir el circuito conectado con la fuente de alimentación de la instalación de red eléctrica de bajo voltaje del edificio.
	El producto cumple con el requisito de identificación de la directiva WEEE. No coloque el equipo y sus accesorios en la basura.

VI.Especificaciones generales

1) Voltaje de protección contra sobrecarga entre el terminal de entrada y la conexión a tierra: 1000V
2) Protección de entrada: IP54
3) Polarity indication: Auto
4) Indicación de sobrecarga: “OL” o “-OL”
5) Error causado por el área de prueba: Un error adicional de ± 1.0% de lectura puede ocurrir cuando la fuente a medir no se coloca en el centro de las mordazas de la abrazadera para la medición de corriente.
6) Protección contra caídas: 1 m
7) Abertura máxima de la mandíbula: 80 mm de diámetro
8) Diámetro máximo del conductor medido: 75 mm
9) Fuente de alimentación:3 X baterías AAA de 1.5V (tipo: LR03) or 3 X baterías recargables Ni-MH de 1.2V
10) Apagado automático: el producto se apaga automáticamente después de 15 minutos de inactividad.
11) Dimensiones: 295 mm*118mm*50mm
12) Peso: alrededor de 630g (incluyendo batería)
13) Altitud de funcionamiento: 2000 m
14) Uso previsto: Usuario interior
15) Temperatura y humedad de funcionamiento: 0°C~30°C (≤80%RH); 30°C~40°C (≤75%RH); 40°C~50°C (≤45%RH)
16) Temperatura y humedad de almacenamiento: -20°C~+60°C (≤80%RH)
17) EMC: Bajo campo de radiofrecuencia de 1V/m, Exactitud general = Exactitud especificada + 5% de rango. Bajo campo de radiofrecuencia superior a 1V/m, no hay ninguna especificación especificada.

VII. Estructura externa y cables de prueba (Fig. 1)

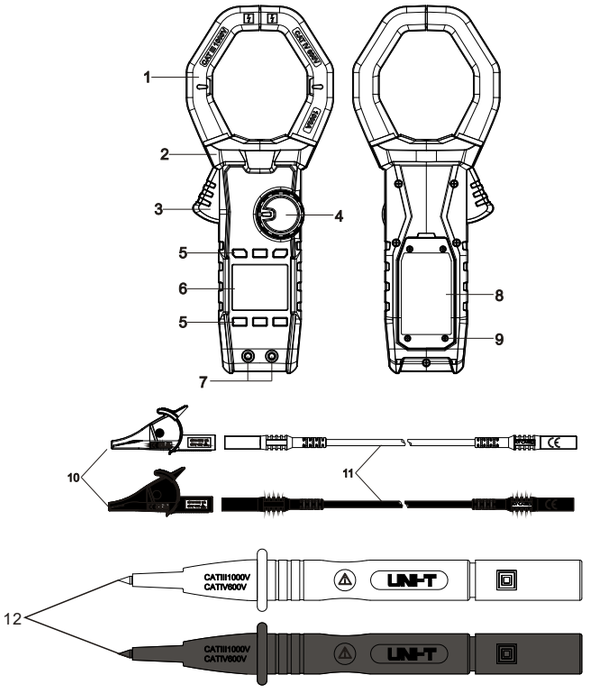


Fig. 1

1. Mandíbula de abrazadera:Un dispositivo de detección, utilizado para medir la corriente alterna, puede convertir la corriente en voltaje.
2. Protector de dedos: Diseñado para proteger el dedo del usuario de tocar la zona de peligro.
3. Gatillo: Presione para abrir las mandíbulas; Lanzamiento para cerrar.
4. Interruptor giratorio: Seleccionar posición de función
5. Botones funcionales: Seleccione funciones básicas
6. Pantalla LCD: Datos de medición de pantalla y símbolos de función
7. Terminales de entrada: Señal de voltaje de entrada
8. Tapa de la batería
9. Tornillos
10. Pinzas de cocodrilo
11. Cables de prueba
12. Sondas de prueba

VIII. Pantalla LCD (Fig. 2)

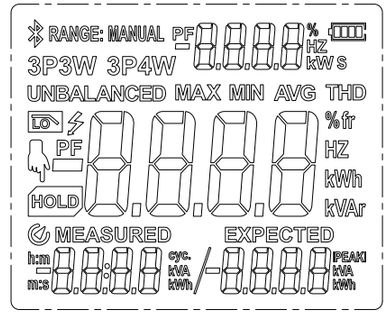


Fig. 2

1) : Símbolo de comunicación Bluetooth
2) RANGO: MANUAL: Modo de medición manual de corriente
3) PF: Factor de potencia
4) 3P3W: Modo de medición de 3 cables de 3 fases
5) 3P4W: Modo de medición de 4 cables de 3 fases
6) DESEQUILIBRADO: Modo de medición no balanceado
7) MÁX: Medición del valor máximo
8) MÍN: Medición del valor mínimo
9) AVG: Medición del valor medio
10) THD %f: Distorsión armónica total a fundamental
11) THD %r: Distorsión armónica total a onda completa
12) : Símbolo de flash para indicar que se presiona el botón HOLD
13) HOLD: Retención de datos o introducción a la siguiente operación con el símbolo del dedo
14) MEDIDO: Energía eléctrica acumulativa real medida
15) ESPERADO: Energía eléctrica teórica acumulativa
16) : Voltaje peligroso
17) h : m: hora/minuto
18) m : s: minuto/segundo
19) cyc: Energía eléctrica acumulativa cíclica
20) PICO: Medición de picos
21) V/A: Unidad de voltaje/corriente
22) Hz: Unidad de frecuencia
23) kW: Unidad de potencia activa
24) kVA: Unidad de potencia aparente
25) kVAr: Unidad de potencia reactiva
26) Wh, kWh: Unidad de energía eléctrica
27) : Apagado automático
28) Esquina superior derecha: Pantalla auxiliar 1
29) Esquina inferior izquierda: Pantalla auxiliar 2
30) Esquina inferior derecha: Pantalla auxiliar 3
31) : Voltaje de batería

IX. Interruptor giratorio (Fig. 3)

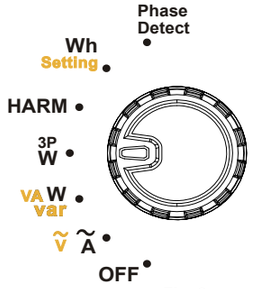


Fig. 3

Posición	Descripción
OFF	Apague la fuente de alimentación interna del producto
A/V	Medición de corriente/voltaje de AC
W/VA/var	Medición de potencia monofásica
3PW	Medición de potencia trifásica
HARM	Medición armónica
Wh/Setting	Ajuste del modo de acumulación de energía eléctrica/energía eléctrica
Phase Detect	Detección de secuencias de fases

X. Descripciones de botones

1. SELECCIÓN

(1) Posición de A~/V~: Presione brevemente este botón para seleccionar cíclicamente ACA → ACV en la pantalla principal, la posición predeterminada es ACA.

(2) Posición de W/VA/var:Presione brevemente este botón para seleccionar cíclicamente la potencia activa → la potencia aparente → la potencia reactiva → el factor de potencia → ángulo de fase en la pantalla principal, la posición predeterminada es potencia activa.

(3) Posición de 3PW: Bajo el modo de 3 fases de 3 cables (3P3W, equilibrado) or 3 fases de 4 cables (3P4W), presione brevemente este botón para seleccionar cíclicamente la potencia activa → potencia aparente → la potencia reactiva → el factor de potencia → PhaseAngel en la pantalla principal, la posición predeterminada es potencia activa. Bajo el modo de 3 fases de 3 cables (3P3W), presione brevemente este botón para seleccionar cíclicamente la potencia activa combinada en fase → la potencia activa P1 → la potencia activa P2 en la pantalla principal, la pantalla predeterminada es la potencia activa combinada en fase. Bajo el modo de 3 fases de 4 cables (3P4W),presione brevemente este botón para seleccionar cíclicamente la potencia activa combinada de fase → la potencia aparente combinada de fase → la potencia reactiva combinada de fase → el ángulo de fase combinado de fase → la potencia activa P1 → la potencia activa P2 → la potencia activa del PC en la pantalla principal, la pantalla predeterminada es la potencia activa combinada de fase.

(4) Posición de HARM: Presione brevemente este botón para seleccionar cíclicamente el análisis de armónicos de voltaje → el análisis de armónicos de corriente, la posición predeterminada es el análisis de armónicos de corriente.

(5) Posición de Wh/Setting: Presione brevemente este botón para seleccionar cíclicamente la energía eléctrica monofásica → la configuración del modo de acumulación de energía eléctrica, la posición predeterminada es energía eléctrica monofásica.

(6) Mantenga presionado este botón para activar / desactivar Bluetooth.

2. MÁX/MÍN

Presione brevemente este botón para seleccionar cíclicamente el valor en tiempo real → el valor máximo → el valor mínimo → el valor promedio en la pantalla principal, y para registrar el tiempo de captura de valores máximos y mínimos.Mantenga presionado este botón para salir de la medición de valor máximo/mínimo. La medición es válida solo bajo tales modos, incluidos voltaje de AC, corriente de AC, potencia monofásica, potencia trifásica balanceada, etc.

3. RANGO

Cuando este botón se presiona brevemente en el modo de rango automático, el producto entra en modo manual, la pantalla LCD muestra "RANGO: MANUAL" y la pantalla está en el rango actual. Presione este botón continuamente para seleccionar cíclicamente los rangos de corriente alterna. Cuando se presiona este botón durante mucho tiempo, el producto sale del rango manual y entra en el rango automático, "RANGO: MANUAL" no aparece en la pantalla LCD.

4. HOLD /

En la interfaz de medición (excepto trifásica no balanceada, energía eléctrica y secuencia de fases), presione brevemente este botón para ingresar o salir de la retención de datos. Al entrar en el modo de retención de datos, la pantalla LCD muestra "HOLD"; al salir del modo de retención de datos, la pantalla LCD no muestra " HOLD". Bajo la interfaz de conexión de cable de conmutación, la alimentación trifásica ingresa a su interfaz de medición de conexión de cable correspondiente cuando este botón se presiona en corto.

En el modo de energía eléctrica, presione brevemente este botón para iniciar o detener el conteo acumulativo.

Mantenga presionado este botón para encender/apagar la luz de fondo. La luz de fondo se apaga automáticamente después de encenderse durante un minuto.

5. ▽/3P3W

Para la posición 3PW, presione brevemente este botón para seleccionar el modo de medición de carga balanceada de 3P3W y carga no balanceada.

En el modo de medición de armónicos, presione brevemente para ajustar el orden de armónicos.

6. △/3P4W

Para la posición 3PW, presione brevemente este botón para seleccionar el modo de medición de carga balanceada de 3P4W y carga no balanceada.

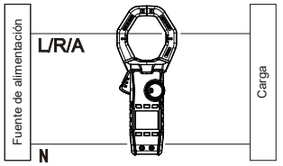
En el modo de medición de armónicos, presione brevemente para ajustar el orden de armónicos.

Nota: Para las instrucciones de funcionamiento del botón de ajuste del modo de acumulación de energía eléctrica, consulte las instrucciones de funcionamiento de mediciónen posición de energía eléctrica.

XI. Instrucciones de operación

Verifique las tres piezas de baterías AAA antes de la medición, si el voltaje de la batería es bajo, aparecerá el símbolo " ▭ " en la pantalla LCD, luego reemplace la batería a tiempo. Tenga en cuenta el símbolo " ⚠ " alrededor del terminal, este símbolo advierte que el voltaje medido no puede exceder el voltaje especificado.

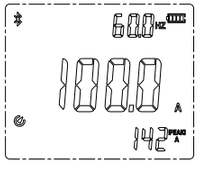
1. Medición de corriente de AC (Fig. 4)



Medición de corriente de AC

Fig. 4

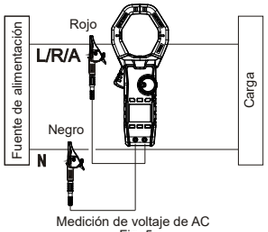
1) Ajuste el interruptor giratorio a "A~/V~", presione SELECT para seleccionar la medición de corriente de AC. Presione el gatillo para sujetar el conductor medido y luego suelte el gatillo lentamente hasta que las mordazas de la abrazadera se cierren completamente. Asegúrese de que el conductor medido se centra en las mordazas de la abrazadera, se producirá un error si el conductor medido no se centra en las mordazas de la abrazadera. La abrazadera solo puede medir un conductor de corriente a la vez, si mide dos o más conductores de corriente al mismo tiempo, la lectura será incorrecta.
2) Lea desde la pantalla LCD el RMS verdadero, el pico y la frecuencia de la corriente de AC, como se muestra a continuación:



Nota:

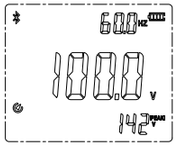
- No suelte el gatillo bruscamente cuando lo presione y lo sostenga. El sensor Hall es sensible al imán, al calor y al estrés mecánico, el impacto puede causar variación en la lectura en poco tiempo.
- Para garantizar la precisión de la medición, coloque el conductor medido en el centro de las mordazas de la abrazadera. Se producirá un error del ±1.0% de la lectura si el conductor medido no se coloca en el centro de las mordazas de la abrazadera.

2. Medición de voltaje de AC (Fig. 5)



Medición de voltaje de AC
Fig. 5

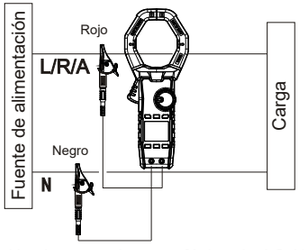
1) Conecte el cable de prueba rojo (conectado ya con la pinza de cocodrilo roja) con el terminal "V"; y negro (conectado con pinza de cocodrilo negro ya) con "COM".
2) Ajuste el interruptor giratorio a "A~/V~", presione SELECTpara seleccionar la medición de voltaje de AC y conecte las pinzas de cocodrilo con la fuente de alimentación o la carga que se va a medir en paralelo.
3) Lea desde la pantalla LCD el RMS verdadero, el pico y la frecuencia del voltaje de AC, como se muestra a continuación:



Nota:

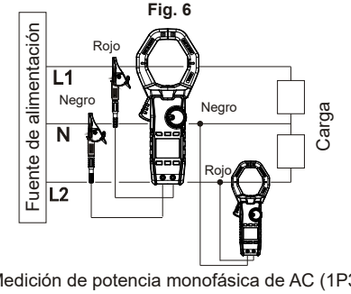
- No ingrese voltaje superior a 1000Vrms. Es posible medir un voltaje más alto, pero puede dañar la abrazadera.
- Evite descargas eléctricas cuando trabaje con alto voltaje.
- Desconecte los cables de prueba con el circuito medido después de que se completen todas las operaciones de medición.
- El símbolo de advertencia de alto voltaje " ⚡ " aparecerá en la pantalla LCD si el voltaje medido es superior a 30V AC; la luz de fondo roja parpadea si el voltaje medido es superior a 1000 VAC.

3. W/VA/var (Fig. 6 & Fig. 7)



Medición de potencia monofásica de AC (1P2W)

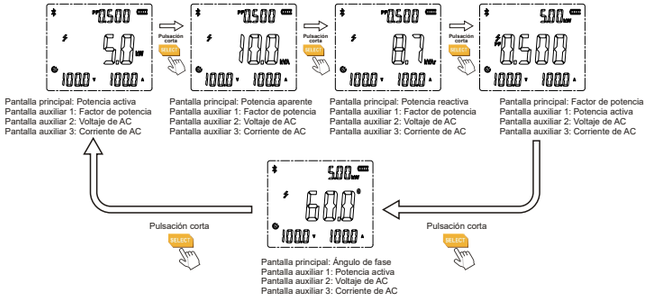
Fig. 6



Medición de potencia monofásica de AC (1P3W)

Fig. 7

1) Conecte el cable de prueba rojo (conectado ya con la pinza de cocodrilo roja) con el terminal "V"; y negro (conectado con pinza de cocodrilo negro ya) con "COM".
2) Ajuste el interruptor giratorio a "W/VA/Var", conecte las pinzas de cocodrilo con la fuente de alimentación y la carga a medir, y sujete el conductor a medir, la corriente fluye de arriba hacia abajo (arriba: frente; abajo: cubierta inferior), luego suelte el gatillo lentamente hasta que las mordazas de la abrazadera se cierren completamente. Asegúrese de que el conductor medido se centra en las mordazas de la abrazadera, se producirá un error si el conductor medido no se coloca en el centro de las mordazas de la abrazadera. La abrazadera solo puede medir un conductor de corriente a la vez, si mide dos o más conductores de corriente al mismo tiempo, la lectura será incorrecta.
3) Presione SELECT para leer cíclicamente la potencia activa, la potencia aparente, la potencia reactiva, el factor de potencia y el ángulo de fase, como se muestra a continuación:

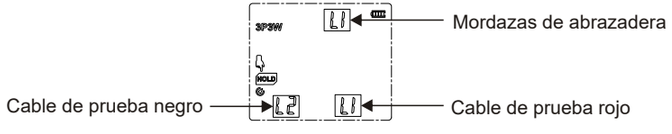


Nota:

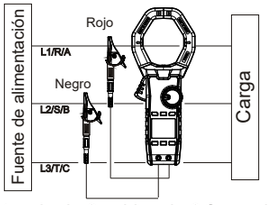
- El ángulo de fase es en referencia al voltaje.
- No ingrese voltaje superior a 1000Vrms. Es posible medir un voltaje más alto, pero puede dañar la abrazadera.
- Evite descargas eléctricas cuando trabaje con alto voltaje.
- Desconecte los cables de prueba con el circuito medido después de que se completen todas las operaciones de medición.
- El símbolo de advertencia de alto voltaje " ⚡ " aparecerá en la pantalla LCD si el voltaje medido es superior a 30VAC; la luz de fondo roja parpadea si el voltaje medido es superior a 1000 VAC.
- No suelte el gatillo bruscamente cuando lo presione y lo sostenga. El sensor Hall es sensible al imán, al calor y al estrés mecánico, el impacto puede causar variación en la lectura en poco tiempo.
- Para garantizar la precisión de la medición, coloque el conductor medido en el centro de las mordazas de la abrazadera. Se producirá un error del ±1.0% de la lectura si el conductor medido no se coloca en el centro de las mordazas de la abrazadera.
- La conexión incorrecta del cable causará una potencia activa negativa y hará que la luz de fondo roja parpadee, verifique si las conexiones del terminal de entrada de voltaje y las mordazas de la abrazadera son correctas.

4. Medición de potencia trifásica

Interfaz de conexión por cable:
Los lugares de las mordazas de abrazadera, el cable de prueba negro y el cable de prueba rojo se muestran en la figura a continuación.

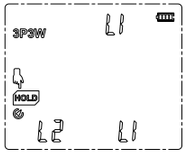


4.1 Modo balanceado de 3 cables de 3 fases(3P3W) (Fig. 8)



Medición de potencia de 3 cables de 3 fases de AC (Equilibrio 3P3W)
Fig. 8

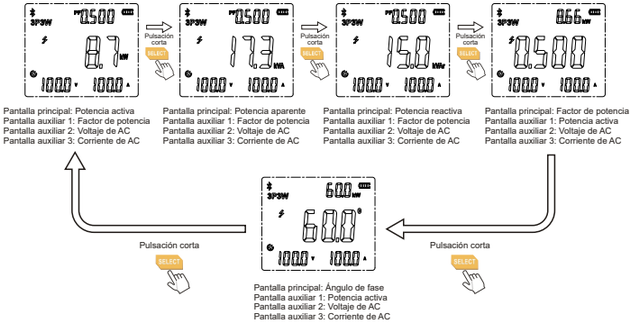
1) Conecte el cable de prueba rojo (conectado ya con la pinza de cocodrilo roja) con el terminal "V"; y negro (conectado con pinza de cocodrilo negro ya) con "COM".
2) Ajuste el interruptor giratorio a "3PW", presione "▽/3P3W" para seleccionar el modo de equilibrio 3P3W, luego la abrazadera entra en la interfaz de conexión del cable, como se muestra a continuación:



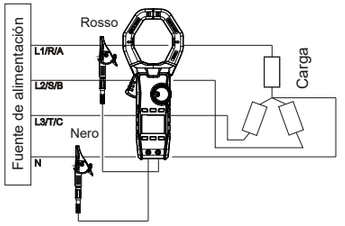
"L1" en la esquina superior derecha indica el cable activo L1 de la abrazadera de las mandíbulas, "L2" en la esquina inferior izquierda indica que el cable de prueba del terminal COM se conecta con el cable activo L2, "L1" en la esquina inferior derecha indica que el cable de prueba del terminal V se conecta con el cable activo L1. El símbolo del dedo en el segmento "HOLD" parpadea para indicar que se presiona el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de medición.

3) De acuerdo con la interfaz de conexión del cable (Fig. 8), sujete el cable vivo L1, conecte el cable vivo L1 con el cable de prueba del terminal V y conecte el cable vivo L2 con el cable de prueba del terminal COM, luego presione el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de medición.

4) En la interfaz de medición, presione el botón SELECT para leer cíclicamente la potencia activa, la potencia aparente, la potencia reactiva, el factor de potencia y el ángulo de fase, como se muestra a continuación:



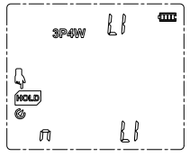
4.2 Modo balanceado de 4 cables de 3 fases (3P4W) (Fig. 9)



Medición de potencia de 4 cables de 3 fases de AC (Equilibrio 3P4W)

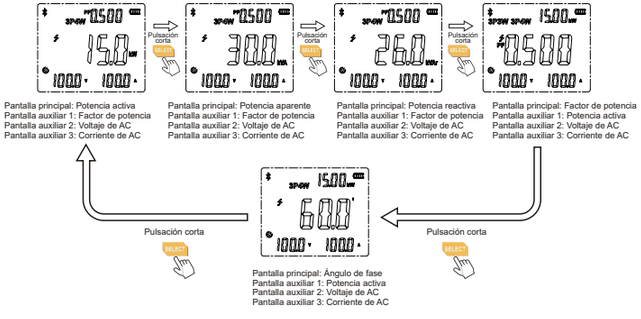
Fig. 9

1) Conecte el cable de prueba rojo (conectado ya con la pinza de cocodrilo roja) con el terminal "V"; y negro (conectado con pinza de cocodrilo negro ya) con "COM".
2) Ajuste el interruptor giratorio a "3PW", presione " Δ/3P4W" para seleccionar el modo de equilibrio 3P4W, luego la abrazadera entra en la interfaz de conexión de cable, como se muestra a continuación:

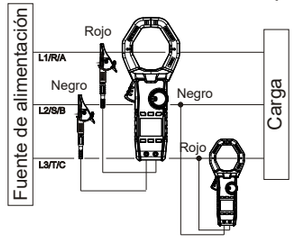


" L1" en la esquina superior derecha indica el cable activo L1 de la abrazadera de las mandíbulas, "n" en la esquina inferior izquierda indica que el cable de prueba del terminal COM se conecta con el cable neutro, "L1" en la esquina inferior derecha indica que el cable de prueba del terminal V se conecta con el cable activo L1. El símbolo del dedo en el segmento "HOLD" parpadea para indicar que se presiona el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de medición.

3) De acuerdo con la interfaz de conexión del cable (Fig. 9), sujete el cable vivo L1, conecte el cable vivo L1 con el cable de prueba del terminal V y conecte el cable neutro con el cable de prueba del terminal COM, luego presione el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de medición.
4) En la interfaz de medición, presione el botón SELECT para leer cíclicamente la potencia activa, la potencia aparente, la potencia reactiva, el factor de potencia y el ángulo de fase, como se muestra a continuación:



4.3 Modo de desequilibrio de 3 cables de 3 fases (3P3W) (Fig. 10)

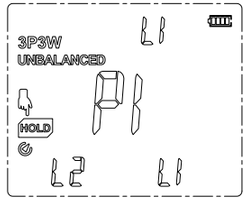


Medición de potencia de 3 cables de 3 fases de AC (Desequilibrio 3P3W)

Fig. 10

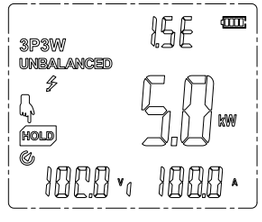
1) Conecte el cable de prueba rojo (conectado ya con la pinza de cocodrilo roja) con el terminal "V"; y negro (conectado con pinza de cocodrilo negro ya) con "COM".

2) Ajuste el interruptor giratorio a "3PW", presione " ∇/3P3W " para seleccionar el modo de desequilibrio 3P3W, luego la abrazadera entra en la interfaz de conexión de cable P1, como se muestra a continuación:



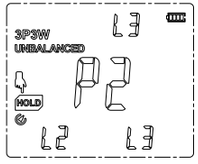
"L1" en la esquina superior derecha indica el cable activo L1 de la abrazadera de las mandíbulas, "L2" en la esquina inferior izquierda indica que el cable de prueba del terminal COM se conecta con el cable activo L2, "L1" en la esquina inferior derecha indica que el cable de prueba del terminal V se conecta con el cable activo L1. El símbolo del dedo en el segmento "HOLD" parpadea para indicar que se presiona el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de medición P1.

3) De acuerdo con la interfaz de conexión del cable (Fig. 10), sujete el cable dinámico L1, conecte el cable dinámico L1 con el cable de prueba del terminal V y conecte el cable vivo L2 con el cable de prueba del terminal COM, luego presione el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de medición P1, como se muestra a continuación:



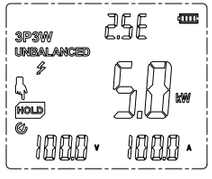
El símbolo del dedo en el segmento "HOLD" parpadea para indicar que presiona el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de conexión de cable P2.

4) En la interfaz de medición P1, después de que el valor mostrado se estabilice, presione el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de conexión de cable P2, como se muestra a continuación:



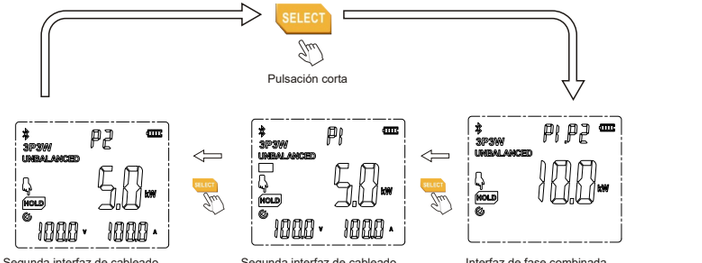
" L3" en la esquina superior derecha indica la abrazadera de mandíbulas L3 cable activo, "L2" en la esquina inferior izquierda indica que el cable de prueba del terminal COM se conecta con el cable activo L2, "L3" en la esquina inferior derecha indica que el cable de prueba del terminal V se conecta con el cable activo L3. El símbolo del dedo en el segmento "HOLD" parpadea para indicar que se presiona el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de medición P2.

5) De acuerdo con la interfaz de conexión del cable (Fig. 10), sujete el cable vivo L3, conecte el cable vivo L3 con el cable de prueba del terminal V y conecte el cable vivo L2 con el cable de prueba del terminal COM, luego presione el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de medición P2, como se muestra a continuación:



El símbolo del dedo en el segmento "HOLD" parpadea para indicar que se presiona el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de potencia activa combinada de fase.

6) En la interfaz de medición P2, presione el botón "HOLD" para leer la potencia activa combinada de fase, presione el botón SELECT para leer cíclicamente la potencia activa combinada de fase, la potencia activa P1 y la potencia activa P2, como se muestra a continuación:

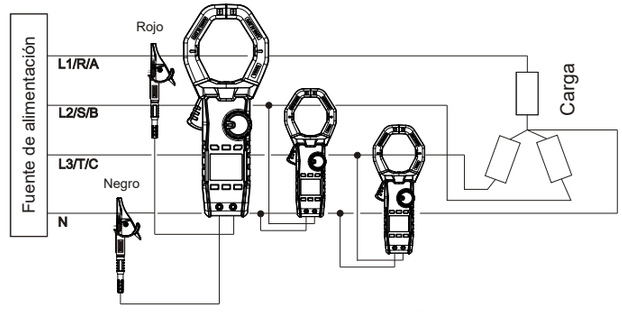


Segunda interfaz de cableado
Pantalla principal:Potencia activa P2
Pantalla auxiliar 1: Pronto P2
Pantalla auxiliar 2: Voltaje
Pantalla auxiliar 3: Corrente

Segunda interfaz de cableado
Pantalla principal: Potencia activa P1
Pantalla auxiliar 1: Pronto P1
Pantalla auxiliar 2: Voltaje
Pantalla auxiliar 3: Corrente

Interfaz de fase combinada
Pantalla principal: Potencia activa combinada en fase P1+P2
Pantalla auxiliar 1: Pronto de fase combinada

4.4 Modo de desequilibrio de 4 cables de 3 fases (3P4W) (Fig. 11)

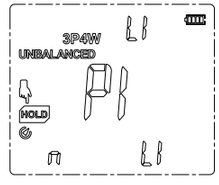


Medición de potencia de 4 cables de 3 fases de AC (Desequilibrio 3P4W)

Fig. 11

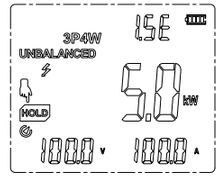
1) Conecte el cable de prueba rojo (conectado ya con la pinza de cocodrilo roja) con el terminal "V"; y negro (conectado con pinza de cocodrilo negro ya) con "COM".

2) Ajuste el interruptor giratorio a "3PW", presione " Δ /3P4W" para seleccionar el modo de desequilibrio 3P4W, luego la abrazadera ingresa a la interfaz de conexión de cable P1, como se muestra a continuación:



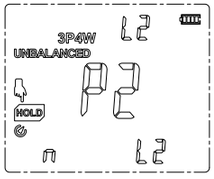
"L1" en la esquina superior derecha indica el cable activo L1 de la abrazadera de las mandíbulas, "n" en la esquina inferior izquierda indica que el cable de prueba del terminal COM se conecta con el cable neutro, "L1" en la esquina inferior derecha indica que el cable de prueba del terminal V se conecta con el cable activo L1. El símbolo del dedo en el segmento "HOLD" parpadea para indicar que se presiona el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de medición P1.

3) De acuerdo con la interfaz de conexión del cable (Fig. 11), sujete el cable dinámico L1, conecte el cable dinámico L1 con el cable de prueba del terminal V y conecte el cable neutro con el cable de prueba del terminal COM, luego presione el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de medición P1, como se muestra a continuación:



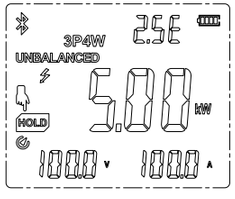
El símbolo del dedo en el segmento "HOLD" parpadea para indicar que presiona el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de conexión de cable P2.

4) En la interfaz de medición P1, después de que el valor mostrado se estabilice, presione el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de conexión de cable P2, como se muestra a continuación:



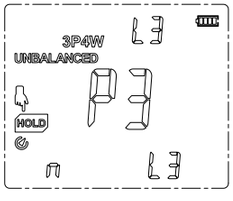
"L2" en la esquina superior derecha indica la abrazadera de mandíbulas L2 cable activo, "n" en la esquina inferior izquierda indica el cable de prueba del terminal COM se conecta con el cable neutro, "L2" en la esquina inferior derecha indica el cable de prueba del terminal V se conecta con el cable L2. El símbolo del dedo en el segmento "HOLD" parpadea para indicar que se presiona el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de medición P2.

5) De acuerdo con la interfaz de conexión del cable (Fig. 11), sujete el cable vivo L2, conecte el cable vivo L2 con el cable de prueba del terminal V y conecte el cable neutro con el cable de prueba del terminal COM, luego presione el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de medición P2, como se muestra a continuación:



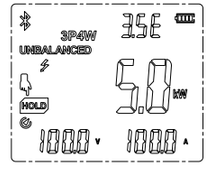
El símbolo del dedo en el segmento "HOLD" parpadea para indicar que presiona el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de conexión de cable P3.

6) En la interfaz de medición P2, después de que el valor mostrado se estabilice, presione el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de conexión de cable P3, como se muestra a continuación:



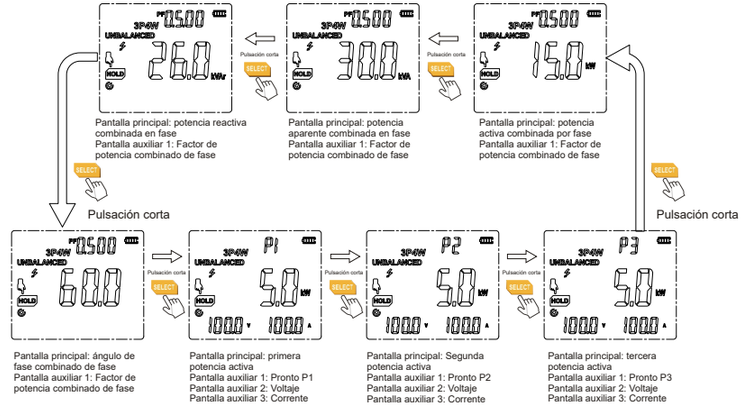
" L3" en la esquina superior derecha indica el cable activo L3 de la abrazadera de las mandíbulas, "n" en la esquina inferior izquierda indica el cable de prueba del terminal COM se conecta con el cable neutro, "L3" en la esquina inferior derecha indica el cable de prueba del terminal V se conecta con el cable activo L3. El símbolo del dedo en el segmento "HOLD" parpadea para indicar que se presiona el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de medición P3.

7) De acuerdo con la interfaz de conexión del cable (Fig. 11), sujete el cable activo L3, conecte el cable vivo L3 con el cable de prueba del terminal V y conecte el cable neutro con el cable de prueba del terminal COM, luego presione el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de medición P3, como se muestra a continuación:



El símbolo del dedo en el segmento "HOLD" parpadea para indicar que se presiona el botón "HOLD" para ingresar a la interfaz de potencia activa combinada de fase.

8) En la interfaz de medición P2, presione el botón "HOLD" para leer la potencia activa combinada de fase, presione el botón SELECT para leer cíclicamente la potencia activa combinada de fase, la potencia aparente combinada de fase, la potencia reactiva combinada de fase, el ángulo de fase combinado de fase, la potencia activa P1, la potencia activa P2 y la potencia activa P3, como se muestra a continuación:



Nota:

- El ángulo de fase es en referencia al voltaje.
- No ingrese voltaje superior a 1000V. Es posible medir un voltaje más alto, pero puede dañar la abrazadera.
- Evite descargas eléctricas cuando trabaje con alto voltaje.
- Desconecte los cables de prueba con el circuito medido después de que se completen todas las operaciones de medición.
- El símbolo de advertencia de alto voltaje " ⚡ " aparecerá en la pantalla LCD si el voltaje medido es superior a 30V AC; la luz de fondo roja parpadea si el voltaje medido es superior a 1000 VAC.

- No suelte el gatillo bruscamente cuando lo presione y lo sostenga. El sensor Hall es sensible al imán, al calor y al estrés mecánico, el impacto puede causar variación en la lectura en poco tiempo.
- Para garantizar la precisión de la medición, coloque el conductor medido en el centro de las mordazas de la abrazadera. Se producirá un error del ±1.0% de la lectura si el conductor medido no se coloca en el centro de las mordazas de la abrazadera.
- La conexión incorrecta del cable causará una potencia activa negativa y hará que la luz de fondo roja parpadee, verifique si las conexiones del terminal de entrada de voltaje y las mordazas de la abrazadera son correctas.

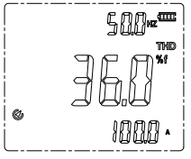
5. Análisis armónico

5.1 Análisis armónico actual (Fig. 4)

1) Ajuste el interruptor giratorio a "HARM", presione el botón SELECT para seleccionar el análisis armónico de corriente de AC. Presione el gatillo para sujetar el conductor medido y luego suelte el gatillo lentamente hasta que las mordazas de la abrazadera se cierren completamente. Asegúrese de que el conductor medido se centra en las mordazas de la abrazadera, se producirá un error si el conductor medido no se centra en las mordazas de la abrazadera. La abrazadera solo puede medir un conductor de corriente a la vez, si mide dos o más conductores de corriente al mismo tiempo, la lectura será incorrecta.

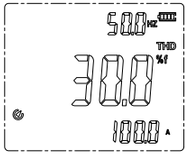
2) Presione " ▽ " o " △ " para leer THD %f, THD %r, RMS del componente armónico de cada orden y relación armónica del componente armónico de cada orden a onda fundamental, por ejemplo.:

THD %f



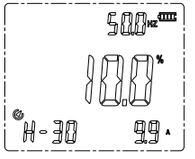
Pantalla principal: THD %f
Pantalla auxiliar 1: Frecuencia
Pantalla auxiliar 3: RMS verdadero de corriente THD

THD %r



Pantalla principal: THD %r
Pantalla auxiliar 1: Frecuencia
Pantalla auxiliar 3: RMS verdadero de corriente THD

Análisis del componente del armónico 30th

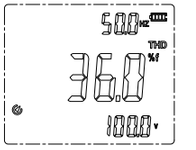


Pantalla principal: Relación armónica del componente del armónico 30th a la onda fundamental
Pantalla auxiliar 1: Frecuencia
Pantalla auxiliar 2: Pronto de análisis del armónico 30th
Pantalla auxiliar 3: RMS verdadero del componente del armónico 30th

5.2 Análisis armónico de voltaje (Fig. 5)

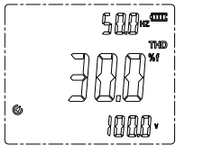
1) Conecte el cable de prueba rojo (conectado ya con la pinza de cocodrilo roja) con el terminal "V"; y negro (conectado con pinza de cocodrilo negro ya) con "COM".
2) Ajuste el interruptor giratorio a "HARM", presione el botón SELECT para seleccionar el análisis armónico de voltaje de AC, luego conecte las pinzas de cocodrilo con la fuente de alimentación o la carga que se medirá en paralelo.
3) Presione " ▽ " o " △ " para leer THD %f, THD %r, RMS del componente armónico de cada orden y relación armónica del componente armónico de cada orden a onda fundamental, por ejemplo:

THD %f



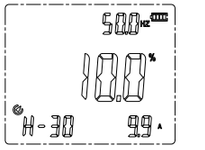
Pantalla principal: THD %f
Pantalla auxiliar 1: Frecuencia
Pantalla auxiliar 3: RMS de voltaje THD

THD %r



Pantalla principal: THD %r
Pantalla auxiliar 1: Frecuencia
Pantalla auxiliar 3: RMS de voltaje THD

Análisis del componente del armónico 30th

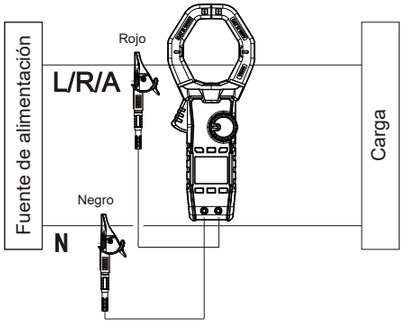


Pantalla principal:Relación armónica del componente del armónico 30th a la onda fundamental
Pantalla auxiliar 1: Frecuencia
Pantalla auxiliar 2: Pronto de análisis del armónico 30th
Pantalla auxiliar 3: RMS del componente del armónico 30th

Nota:

- No ingrese voltaje superior a 1000V. Es posible medir un voltaje más alto, pero puede dañar la abrazadera.
- Evite descargas eléctricas cuando trabaje con alto voltaje.
- Desconecte los cables de prueba con el circuito medido después de que se completen todas las operaciones de medición.
- El símbolo de advertencia de alto voltaje " ⚡ " aparecerá en la pantalla LCD si el voltaje medido es superior a 30V AC; la luz de fondo roja parpadea si el voltaje medido es superior a 1000 VAC.
- No suelte el gatillo bruscamente cuando lo presione y lo sostenga. El sensor Hall es sensible al imán, al calor y al estrés mecánico, el impacto puede causar variación en la lectura en poco tiempo.
- Para garantizar la precisión de la medición, coloque el conductor medido en el centro de las mordazas de la abrazadera. Se producirá un error del ±1.0% de la lectura si el conductor medido no se coloca en el centro de las mordazas de la abrazadera.
- Si el cruce cero del armónico no cumple con la condición de cruce cero de la señal de onda fundamental varias veces, el análisis armónico se puede realizar utilizando el modo de ajuste de frecuencia fija.

6. Ajustar el modo de acumulación de energía eléctrica (Fig. 12)



Medición de energía eléctrica activa monofásica

Fig. 12

1) Ajuste el interruptor giratorio a "Wh/Setting", presione el botón SELECT para seleccionar el modo de acumulación de energía eléctrica, los parámetros de configuración se muestran a continuación:

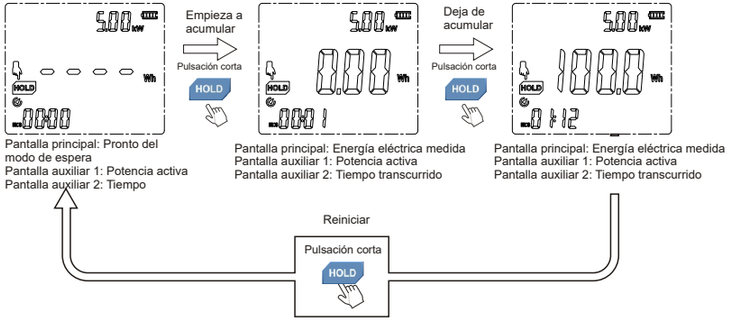
N. di serie	Valore di impostazione	Modifica del valore di impostazione Sì: √ No: -	N. di serie	Valore di impostazione	Modifica del valore di impostazione Sì: √ No: -
Apagado	Sin valor (acumulación de tiempo)	—	07	300 cyc./1kWh	√
01	3200 cyc./1kWh	√	08	250 cyc./1kWh	√
02	1600 cyc./1kWh	√	09	150 cyc./1kWh	√
03	1200 cyc./1kWh	√	10	125 cyc./1kWh	√
04	1000 cyc./1kWh	√	0.10kWh	0.10kWh	—
05	600 cyc./1kWh	√	0.05kWh	0.05kWh	—
06	500 cyc./1kWh	√	0.01kWh	0.01kWh	—

Presione " ▽ " o " △ " para cambiar el número de serie. de la pantalla principal. Cuando se pueda cambiar el valor de ajuste seleccionando el número de serie, presione "HOLD" para seleccionar la pieza que desea cambiar (auxiliar 2, auxiliar 3) y, a continuación, presione "MÁX MÍN" para seleccionar el lugar, el lugar de las decenas, el lugar de cientos y el lugar de miles del valor en la pantalla auxiliar 2. Presione " ▽ " o " △ " para cambiar los valores parciales. Después de cambiar la configuración, presione "SELECT" para ingresar al modo de medición de la acumulación de energía eléctrica.
Nota: La configuración modificada se guardará en la abrazadera.

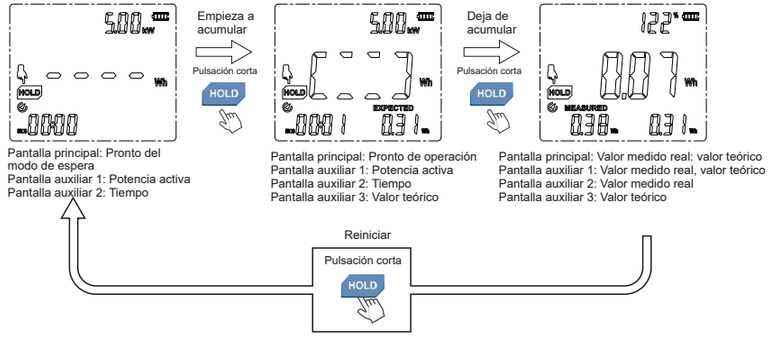
2) Conecte las pinzas de cocodrilo con la fuente de alimentación o la carga que se medirá en paralelo, y sujete el conductor a medir, el flujo de corriente de arriba hacia abajo (arriba: frente; abajo: cubierta inferior), luego suelte el gatillo lentamente hasta que las mordazas de la abrazadera se cierren por completo. Asegúrese de que los centros conductores medidos en las mordazas de la abrazadera, se producirá un error si el conductor medido no se coloca en el centro de las mordazas de la abrazadera. La abrazadera solo puede medir un conductor de corriente a la vez, si mide dos o más conductores de corriente al mismo tiempo, la lectura será incorrecta.

3) En la interfaz de medición de la acumulación de energía eléctrica, presione "HOLD" para iniciar o detener la acumulación de energía eléctrica.

- Interfaz de medición de la acumulación de tiempo de energía eléctrica (Número de serie: APAGADO)

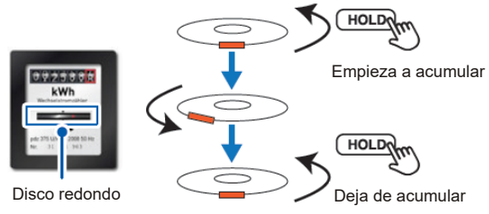


- Interfaz de medición de la función de comparación del medidor eléctrico



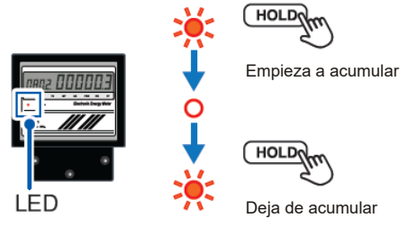
- Operar la función de comparación del medidor eléctrico
  Para comparar el medidor mecánico: presione " HOLD "para iniciar la acumulación cuando el disco redondo gire durante una ronda; presione "HOLD" nuevamente para detener la acumulación cuando el disco redondo gire para otra ronda, como se muestra a continuación:

Medidor mecánico
El disco redondo gira durante una ronda

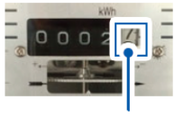


Para comparar el medidor electrónico: presione " HOLD " para iniciar la acumulación cuando el LED parpadee por una vez, presione "HOLD" nuevamente para detener la acumulación cuando el LED vuelva a parpadear, como se muestra a continuación

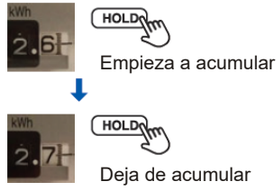
Medidor electrónico
El LED parpadea una vez



Para comparar el medidor de energía eléctrica fijo: tome 0.1kWh como ejemplo, presione "HOLD" para iniciar la acumulación cuando el valor cambie en 0.1kWh; presione "HOLD" nuevamente para detener la acumulación cuando el valor cambie en 0.1kWh nuevamente, como se muestra a continuación:



Decimal: 0.1 kWh



Nota:

- El ángulo de fase es en referencia al voltaje.
- No ingrese voltaje superior a 1000V. Es posible medir un voltaje más alto, pero puede dañar la abrazadera.
- Evite descargas eléctricas cuando trabaje con alto voltaje.
- Desconecte los cables de prueba con el circuito medido después de que se completen todas las operaciones de medición.
- El símbolo de advertencia de alto voltaje " ⚡ " aparecerá en la pantalla LCD si el voltaje medido es superior a 30V AC; la luz de fondo roja parpadea si el voltaje medido es superior a 1000 VAC.
- No suelte el gatillo bruscamente cuando lo presione y lo sostenga. El sensor Hall es sensible al imán, al calor y al estrés mecánico, el impacto puede causar variación en la lectura en poco tiempo.
- Para garantizar la precisión de la medición, coloque el conductor medido en el centro de las mordazas de la abrazadera. Se producirá un error del ±1.0% de la lectura si el conductor medido no se coloca en el centro de las mordazas de la abrazadera.
- La conexión incorrecta del cable causará una potencia activa negativa y hará que la luz de fondo roja parpadee, verifique si las conexiones del terminal de entrada de voltaje y las mordazas de la abrazadera son correctas.

7. Detección de secuencias de fases (Fig. 13)

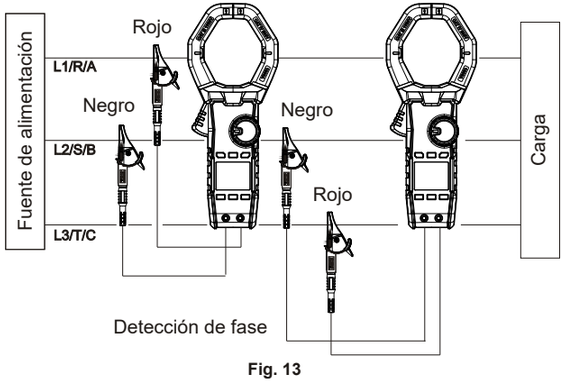
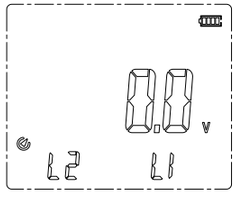


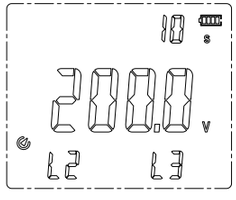
Fig. 13

1) Conecte el cable de prueba rojo (conectado ya con la pinza de cocodrilo roja) con el terminal "V"; y negro (conectado con pinza de cocodrilo negro ya) con "COM".
2) Configure el interruptor giratorio en "Detección de fase" para ingresar a la primera interfaz de solicitud de conexión por cable, como se muestra a continuación:



" L2" en la esquina inferior izquierda indica que el cable de prueba del terminal COM se conecta con el cable activo L2, la esquina inferior derecha "L1" indica que el cable de prueba del terminal V se conecta con el cable activo L1.

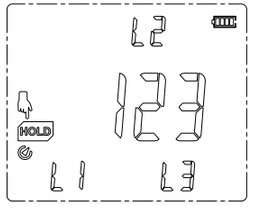
3) De acuerdo con la primera interfaz rápida de la conexión del cable (Fig. 13), conecte el cable de prueba desde el terminal V con el cable activo L1, luego conecte el cable de prueba desde el terminal COM con el cable vivo L2. Cuando el voltaje está bloqueado, la abrazadera entra en la segunda interfaz de aviso de la conexión del cable, como se muestra a continuación:



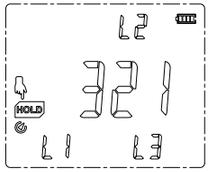
"L2" en la esquina inferior izquierda indica que el cable de prueba del terminal COM se conecta con el cable activo L2, la esquina inferior derecha "L3" indica que el cable de prueba del terminal V se conecta con el cable activo L3, luego el tiempo de aviso "10s" en la esquina superior derecha comienza a disminuir.

4) De acuerdo con la segunda interfaz de aviso de la conexión de cable (Fig. 13), dentro de los 10 segundos, conecte el cable de prueba desde el terminal V con el cable vivo L3 y conecte el cable de prueba desde el terminal COM con el cable vivo L2, luego se mostrarán tres tipos de resultados de prueba.

- Para la secuencia positiva, "L1", "L2" y "L3" se iluminan en el sentido de las agujas del reloj, como se muestra a continuación:



- Para la secuencia inversa, "L1", "L2" y "L3" se iluminan en sentido contrario a las agujas del reloj, y aparece la luz de fondo roja, como se muestra a continuación:



Nota:

- No ingrese voltaje superior a 1000Vrms. Es posible medir un voltaje más alto, pero puede dañar la abrazadera.
- Evite descargas eléctricas cuando trabaje con alto voltaje.
- Desconecte los cables de prueba con el circuito medido después de que se completen todas las operaciones de medición.
- El símbolo de advertencia de alto voltaje " ⚡ " aparecerá en la pantalla LCD si el voltaje medido es superior a 30VAC; la luz de fondo roja parpadea si el voltaje medido es superior a 1000 VAC.

5) Presione "HOLD" para volver a la interfaz inicial para iniciar la detección de la secuencia de fases.

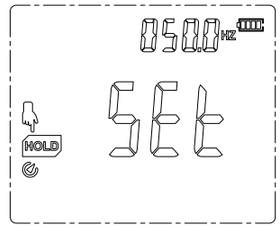
8. Otras funciones

- Apagado automático:
  La pinza se apaga automáticamente después de 15 minutos de inactividad. Para activar la abrazadera, presione el botón SELECTen estado de apagado automático. Para desactivar la función de apagado automático, mantenga pulsado el botón SELECT y encienda la abrazadera. Reinicie la abrazadera para activar la función de apagado automático.

- Detección de voltaje de la batería:
  Cuando el voltaje de la batería es:
  >3.6V, "[▮▮▮]" aparece.
  3.4V~3.6V, "[▮▮▯]" aparece.
  3.2V~3.4V, "[▮▮▯]" aparece.
  3.0V~3.2V, "[▮▯▯]" aparece.
  2.8V~3.0V, "[▯▯▯]" aparece.
  <2.8V, la abrazadera se apaga automáticamente.

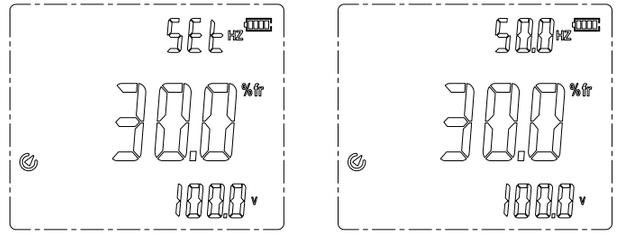
- Luz de fondo roja como indicación de advertencia:
  La conexión incorrecta del cable causará una alimentación activa negativa y hará que la luz de fondo roja parpadee.
  La luz de fondo roja parpadea cuando el voltaje medido es >1000VAC y la corriente >1000A.
  La luz de fondo roja parpadea si la secuencia de fases es inversa.

- Análisis de armónicos de frecuencia fija:
  Mantenga presionado el botón RANGE para encender la abrazadera a la posición HARM, luego la abrazadera ingresa a la interfaz de ajuste armónico de frecuencia fija, como se muestra a continuación:



Presione "MÁX MÍN" para seleccionar uno lugar, decenas lugar, cientos lugar y miles lugar del valor en la pantalla auxiliar. Presione " ∇ " o " Δ " para cambiar los valores parciales

Cuando se presiona "HOLD" después de completar el ajuste, la abrazadera entra en el modo de análisis armónico de frecuencia fija, "SET" en la pantalla auxiliar y la frecuencia fija se muestran alternativamente durante un segundo, como se muestra a continuación, otros valores mostrados son los mismos con el modo de análisis de barrido armónico.



Para restablecer el modo de frecuencia fija de otras frecuencias, cambie a otras posiciones y luego vuelva a la posición HARM.
Nota: Otras posiciones también están en modo de frecuencia fija.

XII. Especificaciones técnicas

Exactitud: ± (a% de lectura + b dígitos), período de garantía de un año

Temperatura ambiente: 23°C±5°C (73.4°F±9°F); humedad relativa: ≤75%

Nota:

La condición de precisión de la temperatura es de 18 °C ~ 28 °C, el rango de fluctuación de la temperatura ambiente se mantiene dentro de ±1 °C. Si la temperatura es <18 °C o >28 °C, el error adicional del coeficiente de temperatura es "0.1 × (precisión especificada)/°C" Para garantizar la precisión de la medición, coloque el conductor medido en el centro de las mordazas de la abrazadera. Se producirá un error del ±1.0% de la lectura si el conductor medido no se coloca en el centro de las mordazas de la abrazadera.

1. Corriente de AC

Rango	Resolución	Exactitud			Protección contra sobrecarga
		15Hz~40Hz	40Hz~70Hz	70Hz~1000Hz	
60.00A	0.01A	±(2.5%+5)	±(2.0%+3)	±(2.5%+5)	1000A AC
600.0A	0.1A		±(1.5%+3)		
1000A	1A				

- Respuesta de frecuencia ACA: 15~1kHz
- ACA mostró RMS verdadero, rango de medición:
  Rango de 60.00A: 0.30A~62.00A
  Rango de 600.0 A: 3A~620.00A
  Rango de 1000A: 30A~1100A
- Rango para garantizar la exactitud: 5~100% de Rango
- Rango de medición PICO:
  Rango de 60.00A: 0.3A~120.0A
  Rango de 600.0 A: 3A~1200A
  Rango de 1000A: 30A~1500A
- Exactitud PICO:
  Posición de 60A:
  40Hz~70Hz: ±(5.0%+15)
  70Hz~1kHz: ±(6.5%+15)
  Posición de 600A/1000A:
  40Hz~70Hz: ±(5.0%+5)
  70Hz~1kHz: ±(6.5%+5)
- Coeficiente PICO: <2.0

2. Voltaje de AC

Rango	Resolución	Exactitud			Protección contra sobrecarga
		15Hz~40Hz	40Hz~70Hz	70Hz~1000Hz	
999.9	0.1V	±(2.0%+5)	±(0.7%+3)	±(2.0%+5)	1000Vrms

- Impedancia de entrada ACV: ⩾2MΩ
- Respuesta de frecuencia ACV: 15~1kHz
- ACV mostró RMS verdadero, rango de medición: 30.0V~999.9V
- Rango de medición PICO: ± (30.0V~1500V)
- Exactitud PICO:
  40Hz~70Hz: ±(2.5%+5)
  15Hz~40Hz; 70~1000Hz: ±(4.0%+5)
- Coeficiente PICO: <1.5

3. Potencia

3.1 Potencia activa

Rango	Resolución	Exactitud			Protección contra sobrecarga
		15Hz~40Hz Factor de potencia: 1	40Hz~70Hz Factor de potencia: 1	70Hz~1000Hz Factor de potencia: 1	
60.00kW	0.01kW	±(2. 5%+5)	±(2. 0%+5)	±(2. 5%+5)	1000A AC 1000Vrms
600.0kW	0.1kW		±(1. 7%+5)		
1000kW	1kW				

1) Si el factor de potencia mostrado no es 1, calcule la especificación de potencia de acuerdo con el error de ángulo de fase.
2) [1P] 0.09kW~1000kW
3) [3P3W] 0.15kW~1732kW
4) [3P4W] 0.27kW~3000kW

3.2 Potencia aparente

Rango	Resolución	Exactitud			Protección contra sobrecarga
		15Hz~40Hz Factor de potencia: 1	40Hz~70Hz Factor de potencia: 1	70Hz~1000Hz Factor de potencia: 1	
60.00kVA	0.01kVA	±(2. 5%+5)	±(2. 0%+5)	±(2. 5%+5)	1000A AC 1000Vrms
600.0kVA	0.1kVA		±(1. 7%+5)		
1000kVA	1kVA				

Nota:
1) Si el factor de potencia mostrado no es 1, calcule la especificación de potencia de acuerdo con el error de ángulo de fase.
2) [1P] 0.09kVA~1000kVA
3) [3P3W] 0.15kVA~1732kVA
4) [3P4W] 0.27kVA~3000kVA

3.3 Potencia reactiva

Rango	Resolución	Exactitud			Protección contra sobrecarga
		15Hz~40Hz Factor de potencia: 1	40Hz~70Hz Factor de potencia: 1	70Hz~1000Hz Factor de potencia: 1	
60.00kVAr	0.01kVAr	±(3. 0%+5)	±(2. 5%+5)	±(3. 0%+5)	1000A AC 1000Vrms
600.0kVAr	0.1kVAr		±(2. 0%+5)		
1000kVAr	1kVAr				

Nota:
1) Si el factor de potencia mostrado no es 1, calcule la especificación de potencia de acuerdo con el error de ángulo de fase.
2) [1P] 0.09kVAr~1000kVAr
3) [3P3W] 0.15kVAr~1732kVAr
4) [3P4W] 0.27kVAr~3000kVAr

3.4 Factor de potencia

Rango	Resolución	Exactitud	Protección contra sobrecarga	Observación
		15Hz~1000Hz	1000A AC 1000Vrms	Voltaje medido mínimo: 30V Corriente medida máxima: 10A
−1~ 1	0.001	Calcular la especificación del factor de potencia de acuerdo con el error de ángulo de fase		

3.5 Ángulo de fase

Rango	Resolución	Exactitud			Protección contra sobrecarga	Observación
		15Hz ~ 40Hz	40Hz ~ 70Hz	70Hz ~ 1000Hz		
-180° (avance) ~179.9° (retraso)	0. 1°	±5°	±3°	±5°	1000A AC 1000Vrms	Voltaje medido mínimo: 30V Corriente medida máxima: 10A

Nota:
1. La diferencia de fase cruzada de posición nula entre las formas de onda de corriente y voltaje es positiva si la corriente se retrasa con respecto al voltaje; negativo si la corriente está por delante del voltaje.
2. Se añade un error de 2° si el conductor medido no se coloca en el centro de las mordazas de abrazadera.

4. Análisis armónico

Función	Orden armónico	Exactitud	Protección contra sobrecarga
		15Hz~400Hz	1000A AC 1000Vrms
RMS de armónico de cada orden	1	±(3.0%+10)	
	2 6	±(3.5%+10)	
	7 8	±(4.5%+10)	
	9 10	±(5.0%+10)	
	11 15	±(7.0%+10)	
	16 30	±(10.0%+10)	
	30 40	±(20.0%+10)	

Nota:
1) El voltaje mínimo medido es de 30V, corriente mínima medida: >10% del rango de corriente.
2) THD-F y THD-R se muestran en la pantalla LCD.
3) El análisis armónico se registra en la pinza y se puede mostrar y ver en la APP móvil a través del módulo Bluetooth.
4) Si la frecuencia fundamental es <100Hz, el orden armónico alcanza 40.
   Si la frecuencia fundamental es >100Hz, el orden armónico alcanza 15.

5. Frecuencia

Función	Orden armónico	Exactitud	Protección contra sobrecarga
		15Hz~1000Hz	1000A AC 1000Vrms
15Hz 1000Hz	0. 1Hz	± (0. 3%+3)	

Nota:
El voltaje mínimo medido es de 30V, corriente mínima medida: >5% del rango de corriente.

6. Detección de fase

Función	Orden armónico	Exactitud	Protección contra sobrecarga
Detección de fase	80V~1000V	40Hz~80Hz	1000Vrms

Nota:
La pantalla LCD muestra "1 2 3" para indicar la secuencia de fase positiva o "3 2 1" para indicar la negativa.
La pantalla LCD muestra "— — — —"para indicar pérdida de fase o no medible.

7. Energía eléctrica activa monofásica

Rango	Método de cálculo	Protección contra sobrecarga
0.00Wh~999.9k Wh	Cada 0.3 segundos, suma el valor escalonado de la energía eléctrica de la última potencia activa positiva; Agregue cero para la potencia activa negativa.	1000A AC 1000Vrms

XIII. Software de Bluetooth

1. Introducción

El software Bluetooth es una APP móvil, compatible con teléfonos móviles con iOS 10.0 o posterior y Android 5.0 o posterior. Los teléfonos móviles que ejecutan otro sistema operativo dependen del software de aplicación emitido real.

2. Instalación

Para iOS: busque " UNI-T Smart Measure " en "App Store" o escanee el código QR a continuación.
Para Android: Busque " UNI-T Smart Measure " en el sitio web oficial de UNI-T o escanee el código QR a continuación.

(Codice QR per IOS) (Codice QR per Android)

3. Uso

3.1. Mantenga presionado "SELECT" para activar Bluetooth, si la abrazadera no se conecta con la APP móvil después de que se enciende Bluetooth, el símbolo de Bluetooth en la pantalla LCD parpadeará. Haga clic en el icono de la APP " UNI-T Smart Measure ", seleccione "UT219P" y, a continuación, haga clic en conexión. El usuario también puede escanear el código QR en la abrazadera para una conexión directa. Después de una conexión exitosa, el símbolo de Bluetooth se muestra en la pantalla LCD durante mucho tiempo. La comunicación de datos, la visualización de los resultados de la medición, el control de botones y otras operaciones se pueden lograr a través de la APP " UNI-T Smart Measure ".

3.2. La APP "UNI-T Smart Measure" tiene múltiples funciones que incluyen comunicación Bluetooth, grabación de datos, medición de forma de onda, análisis armónico, gestión de medidores, generación de informes, intercambio de datos, sincronización de datos y más. Consulte el manual de usuario "UNI-T Smart Measure" para saber cómo utilizar las funciones mencionadas.

4. Desinstalación

Para desinstalar la APP, utilice el desinstalador del teléfono móvil.

UT219P Manual de usuario UNI-T®

XIV. Mantenimiento (Fig. 14)

Advertencia:

1. Mantenimiento general

a. El producto debe ser mantenido o reparado por personal de reparación profesional calificado o departamento de reparación designado.

b. Limpie la carcasa con un paño seco periódicamente, no use agente de limpieza que contenga abrasivo o solvente.

2. Instalación o reemplazo de la batería

El producto funciona con 3 piezas de baterías AAA de 1.5 V o baterías recargables de Ni-MH de 1.2 V , instale o reemplace la batería de acuerdo con los pasos a continuación:

a. Apague el producto y retire los cables de prueba del terminal de entrada.

b. Afloje el tornillo, retire la tapa de la batería, retire la batería y luego instale la batería nueva de acuerdo con la polaridad correcta.

c. Instale la batería adecuada con el mismo modelo que la batería original.

d. Vuelva a unir la tapa de la batería y apriete el tornillo.

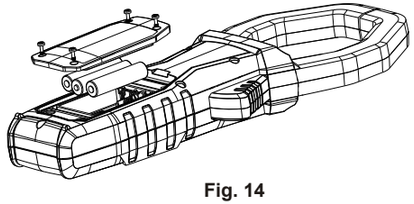


Fig. 14