

www.grupotemper.com



0767568

KPA-GPV

MEDIDOR DE PINZA

CONTENIDO

Precaución para su uso.....	1
1. Introducción.....	2
2. Símbolos eléctricos.....	3
3. Especificaciones.....	4
4. Método de aplicación.....	8
5. Mantenimiento del equipo.....	13
6. Accesorios.....	14

Precaución Para Uso

Gracias por comprar nuestra pinza **KPA-GPV**. Para un mejor uso del producto, asegúrese de:

-- **Leer este manual de usuario con atención.**

-- **Cumplir con las precauciones de funcionamiento de este manual.**

- ◆ Bajo cualquier circunstancia, deberá prestar especial atención a la seguridad en el uso de este medidor.
- ◆ Preste atención al texto etiquetado en el panel y la placa posterior del medidor.
- ◆ Mantenga la pinza limpia y manténgala regularmente.
- ◆ Al medir la tensión, no introduzca la tensión límite que exceda el valor de 2000 V RMS.
- ◆ La tensión por debajo de 36 V es la tensión de seguridad, en la medición de tensión superior a 50 V CC ó 36 V CA, debe verificar si la sonda es un contacto confiable, si la conexión es correcta, si el aislamiento está bien, para no causar descargas eléctricas.
- ◆ Al sujetar un alambre no aislado, tenga especial cuidado para evitar descargas eléctricas.
- ◆ Al cambiar el rango funcional, las sondas deben salir del punto de prueba.
- ◆ Elija la función y el rango correctos para evitar un mal funcionamiento. Aunque esta serie de instrumentos tiene la función de protección para un rango completo, por seguridad, preste más atención.
- ◆ Al medir la corriente, no introduzca una corriente máxima superior a la marcada en el terminal de entrada.
- ◆ No coloque ni almacene el medidor en lugares de alta temperatura y humedad o con rocío y bajo la luz solar directa durante mucho tiempo.
- ◆ Si no utilizará el medidor durante mucho tiempo, saque las baterías. La tensión de la batería es

baja, reemplace la batería oportunamente.

- ◆ Reemplace la batería, preste atención a la polaridad de la batería.
- ◆ El uso, desmontaje y mantenimiento de este medidor de corriente de fuga debe ser realizado por personal autorizado.
- ◆ Por el motivo de este instrumento, si es peligroso seguir utilizándolo, debe detenerlo y sellarlo inmediatamente, y manipularlo por una institución autorizada.
- ◆ El manual del medidor contiene la marca de peligro "⚠", los usuarios deben seguir las instrucciones para operarlo de manera segura.
- ◆ El manual del medidor contiene la marca extremadamente peligrosa "⚡", los usuarios deben seguir estrictamente las instrucciones para operarlo de manera segura.

1. Introducción

La pinza **KPA-GPV** es una nueva generación de los instrumentos prácticos de medición eléctrica con un rendimiento excelente desarrollado por nuestra compañía. Es un medidor de pinza digital portátil de 3-1/2 que puede medir la tensión CA/CC máxima de 2000 V y la corriente CA de 2000 A. Todo el diseño de su circuito se basa en el núcleo del nuevo MCU especial, con función de protección contra sobrecarga para evitar que el instrumento se queme. Esta pinza tiene alta confiabilidad, alta seguridad, rango automático y otras características. El medidor tiene una pantalla digital grande, función de retención de datos, indicación de baja tensión, función de apagado automático, así mismo tiene una función de medición TRUE RMS que puede medir con precisión la tensión de frecuencia, la tensión de onda no sinusoidal y la corriente de irrupción con un período de 80 mS. Es adecuado para medir la corriente de arranque de motores grandes y

compresores. Puede medir corriente CA, tensión CA/CC, resistencia, capacitancia, prueba de continuidad, caída de tensión directa del diodo, tensión de funcionamiento del LED y otros parámetros.

El instrumento es una herramienta ideal para la medición eléctrica debido a su estructura compacta, fácil operación y portabilidad. Es especialmente adecuado para el sitio de medición de gran corriente y corriente de arranque.

2. Símbolos Eléctricos

	¡Extremadamente peligroso! El operador debe seguir estrictamente las reglas de seguridad, de lo contrario, habría peligro de descargas eléctricas, causando lesiones personales o accidentes.
	¡Peligroso! El operador debe seguir estrictamente las reglas de seguridad, de lo contrario, habría peligro de descargas eléctricas, causando lesiones personales o accidentes.
	¡Advertencia! El operador debe seguir estrictamente las reglas de seguridad, de lo contrario, podrían ocurrir lesiones personales o daños al equipo
	Aislamiento doble
	CA
	CC

	Batería baja
	Capacidad

3. Especificaciones

3.1. Características

- 3.2.1. Modo de visualización: Visualización mediante LCD.
- 3.2.2. Pantalla máxima: 1999
- 3.2.3. Tamaño máximo de medida: 55 mm.
- 3.2.4. Indicación automática de polaridad negativa: Se muestra “-”.
- 3.2.5. Indicación de sobrecarga: Se muestra “OL”.
- 3.2.6. Indicación de batería baja: Se muestra .
- 3.2.7. Entorno de trabajo: 0°C - 40°C, < 75% de Humedad Relativa.
- 3.2.8. Entorno de almacenamiento: -10°C - 60°C, < 85% de Humedad Relativa.
- 3.2.9. Batería: 9 V × 1 (IEC6F22, NEDA1604 ó JIS006P)
- 3.2.10. Dimensiones externas: 270 (Largo) × 100 (Ancho) × 46 (Altura) mm
- 3.2.11. Peso: aproximadamente 460 g (incluye batería).

3.2. Especificaciones técnicas

Precisión: $\pm$ (% lectura + dígito), El período válido de calibración es de un año.

Temperatura ambiente: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, humedad ambiental $\leq 70\%$ de Humedad Relativa

3.2.1. CC Tensión CCV

Rango	Exactitud	Resolución	Impedancia de entrada
2 V	$\pm (0.5\%+5)$	1 mV	Sobre 11 M Ω
20 V		10 mV	Sobre 10 M Ω
200 V		100 mV	Sobre 10 M Ω
2000 V	$\pm (2\%+5)$	1 V	Sobre 10 M Ω

Protección contra sobrecarga: CC/CA 2000 V

3.2.2. CAV

Rango	Exactitud	Resolución	Impedancia de entrada
2 V	$\pm (0.8\%+5)$	1 mV	Sobre 11 M Ω
20 V		10 mV	Sobre 10 M Ω
200 V		100 mV	Sobre 10 M Ω
2000 V	$\pm (2\%+5)$	1 V	Sobre 10 M Ω

Rango de frecuencia: 40 Hz ~ 1 kHz (2000 V: 40 Hz ~ 400 Hz).

Protección contra sobrecarga: CC/CA 2000 V

Pantalla: TRUE RMS (calibración RMS de forma de onda sinusoidal).

3.2.3. CAA

Rango	Exactitud	Resolución
20 A	$\pm (1.9\%+10)$	10 mA
200 A		100 mA
2000 A		1 A

Rango de frecuencia: 50 - 60 Hz.

Pantalla: valor medio (calibración RMS de forma de onda sinusoidal).

3.2.4. Resistencia Ω

Rango	Exactitud	Resolución
20 Ω	$\pm (1\%+5)$	0.1 Ω
2 k Ω	$\pm (0.8\%+5)$	1 Ω
20 k Ω		10 Ω
200 k Ω		100 Ω
2 M Ω		1 k Ω
20 M Ω	$\pm (1.5\%+5)$	10 k Ω

3.2.5. Capacitancia

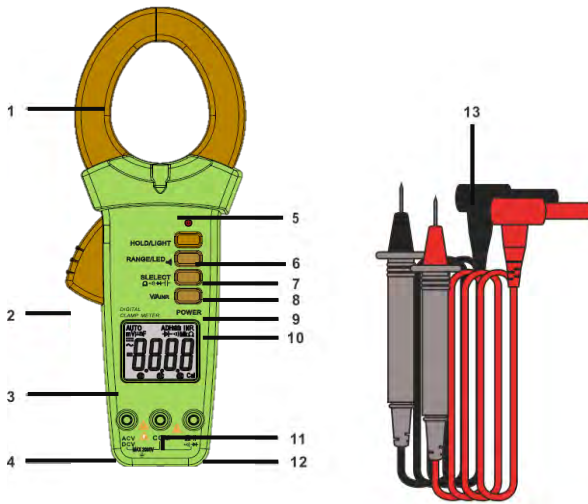
Rango	Exactitud	Resolución
20 nF	$\pm (3\%+10)$	0.001 nF
200 nF		0.01 nF
2 μ F		0.1 nF
20 μ F		1 nF
200 μ F		10 nF
2000 μ F	$\pm (5\%+10)$	100 nF

3.2.6. Prueba de continuidad del diodo y del zumbador

Símbolo de Rango	Descripción	Condición de Prueba
	Muestra los valores aproximados de tensión directa del diodo	La corriente continua directa es de 1,5 mA; La tensión de CC opuesta es de aproximadamente 3,2 V.
	Cuando la resistencia de continuidad es < 60 Ω , el zumbador incorporado sonará y mostrará el valor aproximado de la resistencia.	La tensión de circuito abierto es de aproximadamente 0,6 V

Protección contra sobrecarga: valor RMS 220

4. Método de Aplicación



4.1. Instrucciones para el panel de control

- 4.1.1. Mordaza de pinza
- 4.1.2. Disparador
- 4.1.3. Pantalla LCD: la indicación del conector en la parte inferior de la pantalla de visualización, el punto negro en el círculo es el conector utilizado por la función actual.
- 4.1.4. Toma de entrada CAV/CCV.
- 4.1.5. Guardamano.
- 4.1.6. Botón **RST**: este botón es el botón de restablecer. No es necesario utilizarlo en condiciones normales. Después de que el instrumento sufre una descarga eléctrica y se apaga, si no puede encenderlo presionando el botón POWER, presione este botón para encenderlo.
- 4.1.7. Botón **HOLD/LIGHT**.

HOLD leer retención de datos: presione este botón, el valor mostrada se bloqueará y permanecerá sin cambios, muestra el símbolo "DH"; presione este botón nuevamente, liberará el estado de bloqueo y entrará en el estado de medición normal.

LIGHT Luz de fondo y luz de cabezal de la mordaza de pinza: Presione HOLD/LIGHT durante más de 2 segundos para encender la luz de fondo y la señal de control de la luz de cabezal de la mordaza de pinza. Cuando la luz esté encendida, presione la tecla durante más de 2 segundos para apagar la señal de control de luz. Cuando la luz está encendida, si no presiona HOLD/LIGHT, la luz de fondo se apagará automáticamente después de 10 segundos.

- 4.1.8. Botón **RANGE**: en el dispositivo de tensión, corriente y resistencia, presione este botón para cambiar al rango manual. En el modo de rango manual, presione una vez para saltar un paso, gire los dispositivos a su vez. Si presiona este botón durante más de 2 segundos, vuelva al estado de rango automático.
- 4.1.9. Botón **SELECT**: presione el botón **SELECT** para seleccionar secuencialmente resistencias, continuidad, diodos y medición de capacitancia. En los dispositivos de continuidad, este botón se usa para encender/apagar el indicador.
- 4.1.10. Botón **POWER**: Presione este botón durante 2 segundos para encender. Después de encender, presione el botón **POWER** para seleccionar cíclicamente la tensión CC, corriente CA, corriente de irrupción, función de medición de tensión CA.
- 4.1.11. Toma de entrada común "COM".
- 4.1.12. Toma de entrada Ω .
- 4.1.13. Sonda.

4.2. Instrucciones funcionales

4.2.1. Medición de Tensión CA/CC

Este medidor mostrará la función de medición de corriente CA cuando se encienda, enchufe la sonda negra en la toma de corriente "COM" y la sonda roja en la toma de corriente "CAV/CCV". Al medir la tensión CA, conecte la sonda al circuito probado para leer las lecturas mostradas. Al medir la tensión CC, presione el interruptor del botón **POWER** a la función de tensión CC y luego conecte la sonda al circuito probado para leer las lecturas mostradas.

NOTA:

1. La tensión CC por encima de 50 V CC o la tensión CA por encima de 36 V CA puede causar riesgo de descargas eléctricas y debe operarse con cuidado durante la medición.

2. Este instrumento no puede introducir tensiones superiores a 2000 V. Tenga cuidado de no insertar la sonda en la toma de corriente "Ω⏏)▶-|┴" antes de medir la tensión.

4.2.2. Medición de Corriente CA

 ¡Advertencia! Asegúrese de que la sonda de prueba esté desconectada del medidor antes de medir la corriente.

Después de encender, presione el botón **POWER** dos veces para cambiar a la función de corriente CA, presione el disparador para abrir las mordazas y sujete un alambre individual (intente colocar el alambre en el centro de la mordaza cerrada, la mordaza debe estar completamente cerrada), lea la lectura directamente.

Si necesita medir la corriente de irrupción, presione el botón **POWER** nuevamente. La medición de la corriente de irrupción solo se puede utilizar en el modo de rango manual. Si no conoce la magnitud de la corriente medida, antes de ingresar a la función de corriente de arranque, presione el botón **RANGE** para ajustar el rango de corriente a 2000 A y luego presione el botón **POWER** para ingresar a la medición de sobretensión.

Nota: Si sujeta más de dos alambres, es posible que la medición no sea significativa. Cuando mida más de 1000 A, no mida continuamente durante más de 5 minutos.

4.2.3. Prueba de resistencia, encendido-apagado y caída de tensión directo del diodo

 ¡ADVERTENCIA! Al medir con esta función, asegúrese de que el circuito o elemento probado no tenga tensión.

1) Presione el botón **SELECT** después del encendido y ingrese a la función de medición de resistencia. Inserte la  negra en la toma de corriente "COM" y la sonda roja inserte en la toma de corriente " Ω ". Conecte la sonda a ambos extremos del circuito o componente probado para leer el valor de resistencia. Cuando las sondas están en circuito abierto o sobrecarga de entrada, en la pantalla LCD se mostrará "OL".

2) Al medir la continuidad, presione el botón **SELECT** nuevamente y conecte las sondas en ambos extremos del circuito probado. Si el valor de resistencia entre los dos puntos comprobados es inferior a 60Ω , el zumbador emitirá un sonido. Cuando necesite sonar y tener una luz indicadora, presione el botón **LIGHT**  y use la luz de fondo y la luz de cabezal de la mordaza de pinza como timbre. Si desea ahorrar energía, presione el botón **LIGHT** nuevamente para apagarlo cuando la luz esté apagada.

 3) Nota: Se debe verificar la continuidad del circuito probado en el estado de apagado, cualquier señal de carga puede causar que suene el zumbador y provocar errores de juicio.

4) Cuando mide la caída de tensión directa del diodo, presione el botón **SELECT** una vez más, conecte las sondas a ambos extremos del diodo probado y lea el valor de voltios de caída de tensión directa. Cuando el diodo está invertido o el terminal de entrada está en circuito abierto, en la pantalla LCD se mostrará "OL". Esta función también puede medir la tensión de funcionamiento del LED.

5) Cuando mide la capacitancia, presione el botón **SELECT** nuevamente y conecte las sondas a

ambos extremos del condensador medido (la sonda roja está conectada al polo positivo del condensador) para leer directamente el valor de capacitancia.

6) No hay función de rango manual en el dispositivo de condensador. Cuando el valor de capacitancia es grande, el tiempo de medición será mayor. No conecte una tensión externa o un condensador cargado (especialmente un condensador grande) al terminal de prueba. Cuando el condensador grande tiene una fuga grave o se ha averiado, en general, el valor de medición será inestable.

5. Mantenimiento del equipo

 **¡ADVERTENCIA!** Antes de abrir la carcasa o la tapa de la batería, se debe apagar la fuente de alimentación y las sondas y cualquier señal de entrada deben desconectarse para evitar el peligro de descargas eléctricas.

5.1. Cuando el medidor muestre "", debe reemplazar el mismo tipo de batería nueva, para asegurar que el medidor funcione normalmente.

5.2. Mantenga el medidor y la sonda limpios, secos y no destructivos, utilizando un paño limpio o detergente para limpiar la carcasa, no utilice disolventes abrasivos u orgánicos.

5.3. Evite daños, golpes, impactos en el instrumento, y evite colocarlo a altas temperaturas y campos magnéticos fuertes.

5.4. El medidor debe calibrarse una vez al año.

6. Accesorios

Medidor	1 PCS
Sonda	1 JUEGO
Transductor de Temperatura	1 JUEGO
Bolsa para Medidor	1 PCS
Manual de Usuario / Tarjeta de Garantía / Certificación	1 JUEGO

La compañía no se hace responsable de otras pérdidas causadas por el uso.

El contenido de este manual de usuario no se puede utilizar como una razón para utilizar el producto para propósitos especiales.

La compañía reserva el derecho a modificar el contenido del manual de usuario. Si hay algún cambio, no se dará más aviso.

GARANTÍA/GUARANTEE/GARANTIE

3 años/anos/années/years



www.grupotemper.com



0767568

KPA-GPV

CLAMP METER

CONTENT

Precaution For Use	1
1. Introduction.....	2
2. Electrical Symbols.....	3
3. Specification	4
4. Application Method.....	8
5. Meter Maintenance	13
6. Accessories	13

Precaution For Use

Thank you for purchasing our **KPA-GPV Clamp Multimeter**, In order to better for use of the product, please be certain:

-- **Read this user manual carefully.**

-- **Comply with the operating cautions in this manual.**

- ◆ Under any circumstance, shall pay special attention on safety in using this meter.
- ◆ Pay attention to the text labeled on the panel and backplane of the meter.
- ◆ Keep the clamp clean and maintain regularly.
- ◆ When measuring voltage, do not input the limit voltage which exceeds 2000V RMS value.
- ◆ The voltage below 36V is the safety voltage, in the measurement of voltage higher than 50V DC or 36V AC, should check whether the probe is reliable contact, whether the connection correctly, whether the insulation is well, so as not to shock.
- ◆ When clamping an uninsulated wire, take special care to avoid electric shock.
- ◆ When switch the functional range, the probes should leave the test point.
- ◆ Please choose the correct function and range to avoid misoperation. Although this series of instruments have the protection function for full range , for the safety, please pay more attention.
- ◆ When measuring the current, do not input a exceed maximum current which marked at the input end.
- ◆ Do not place and store the meter in high temperature and humidity or dewy places and under direct sunlight for a long time.

- ◆ If you will not use the meter for a long time, please take out batteries. Battery voltage is low, please replace the battery in time.
- ◆ Replace the battery, please pay attention to the battery polarity.
- ◆ Use, disassembly and maintenance of this leakage current meter shall hand by authorized personnel.
- ◆ Due to the reason of this instrument, if it is dangerous to continue using, should stopped and sealed immediately ,and handled by an authorized institution.
- ◆ The meter manual with the danger mark "  users must follow instructions to operate safely
- ◆ The meter manual with the extremely dangerous mark "  users must in strict follow instructions to operate safely.

1. Introduction

KPA-GPV Clamp Multimeter is a new generation of practical electrical measurement instrument with excellent performance developed by our company. It is a 3-1/2 portable digital clamp meter that can measure the maximum AC/DC voltage of 2000V and AC current of 2000A. Its whole circuit design is based on the core of new special MCU, with overload protection function to prevent the instrument burned out. The clamp multimeter without the rotary switch, but with high reliability, high safety, automatic range and other characteristics. The meter has a large digital display, data-hold function, under voltage indication, auto shut down function, has TRUE RMS measurement function which can accurately measure frequency voltage, non-sinusoidal wave voltage, and the inrush current

with a period of 80mS. Suitable for measuring large motor and compressor starting current. It can measure AC current, AC/DC voltage, resistance, capacitance, continuity test, diode forward voltage drop, LED operating voltage, and other parameters.

The instrument is an ideal tool for electrical measurement because of its compact structure, easy operation and portability. It is especially suitable for the measuring site of large current and starting current.

2. Electrical Symbols

	Extremely dangerous! The operator must strictly follow the safety rules, otherwise there would be danger of electric shock, causing personal injury or injury accident.
	Dangerous! The operator must strictly follow the safety rules, otherwise there would be danger of electric shock, causing personal injury or injury accident.
	Warning! Operators must strictly follow safety rules , otherwise personal injury or equipment damage may occur
	Double insulation
	AC
	DC

	Low battery
	Capacitance

3. Specification

3.1.Features

- 3.2.1.Display mode: Display by LCD.
- 3.2.2.Maximum display: 1999
- 3.2.3.Maximum measure size: 55mm.
- 3.2.4.Auto negative polarity indication: Display “-”.
- 3.2.5.Overload indication: Display “ OL ”.
- 3.2.6.Low battery indication: Display “”.
- 3.2.7.Work environment: 0°C-40°C, <75%RH.
- 3.2.8.Storage environment: -10°C-60°C, <85%RH.
- 3.2.9.Battery : 9V×1 (IEC6F22, NEDA1604 or JIS006P)
- 3.2.10.External dimensions:270 (L) ×100 (W) ×46 (H) mm
- 3.2.11.Weight: About 460g (include battery)

3.2. Technical Specification

Accuracy: $\pm$ (% reading + digit), The calibration valid period is one year.

Environment temperature: $23 \cdot C \pm 5 \cdot C$, Environment humidity $\leq 70\%RH$

3.2.1. DC Voltage DCV

Range	Accuracy	Resolution	Input impedance
2V	$\pm(0.5\%+5)$	1mV	About 11M Ω
20V		10mV	About 10M Ω
200V		100mV	About 10M Ω
2000V	$\pm(2\%+5)$	1V	About 10M Ω

Overload protection : DC/AC 2000V

3.2.2. ACV

Range	Accuracy	Resolution	Input impedance
2V	$\pm(0.8\%+5)$	1mV	About 11M Ω
20V		10mV	About 10M Ω
200V		100mV	About 10M Ω
2000V	$\pm(2\%+5)$	1V	About 10M Ω

Frequency range: 40Hz~1kHz (2000V: 40Hz~400Hz).
 Overload protection: DC/AC 2000V
 Display: TRUE RMS(sinusoidal waveform RMS calibration).

3.2.3. ACA

Range	Accuracy	Resolution
20A	$\pm(1.9\%+10)$	10mA
200A		100mA
2000A		1A

Frequency range: 50-60Hz.
 Display: average value(sinusoidal waveform RMS calibration).

3.2.4. Resistance Ω

Range	Accuracy	Resolution
20 Ω	$\pm(1\%+5)$	0.1 Ω
2k Ω	$\pm(0.8\%+5)$	1 Ω
20k Ω		10 Ω
200k Ω		100 Ω

2M Ω		1k Ω
20M Ω	$\pm(1.5\%+5)$	10k Ω

3.2.5. Capacitance

Range	Accuracy	Resolution
20nF	$\pm (3\%+10)$	0.001nF
200nF		0.01nF
2 μ F		0.1nF
20 μ F		1nF
200 μ F		10nF
2000 μ F	$\pm (5\%+10)$	100nF

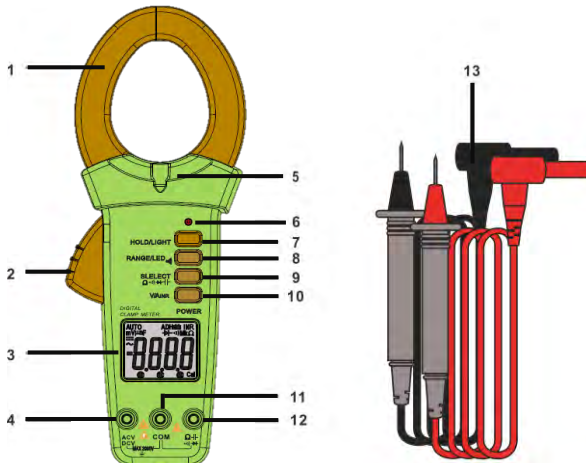
3.2.6. The diode and the buzzer continuity test

Range Symbol	Description	Test Condition
	Display approximate forward voltage values of diode	Forward direct current is 1.5mA; Opposite DC voltage is about 3.2 V.
	When the continuity resistance <60 Ω , the built-in buzzer will sound and display the resistance approximate value	Open-circuit voltage is about 0.6V

Overload protection: 220 RMS value

4. Application Method

4.1. Instruction for control panel



- 4.1.1. Clamp Jaw
- 4.1.2. Trigger
- 4.1.3. LCD screen: The jack indication at the bottom of the display screen, the black dot in the circle is the jack used by the present function.
- 4.1.4. ACV/DCV“input jack.
- 4.1.5. Handguard.
- 4.1.6. **RST** button: This button is the reset button. It does not need to be used in normal conditions. After the instrument is suffering shocked and shut down, if can't turn it on by pressing POWER button, press this button to turn it on.
- 4.1.7. **HOLD/LIGHT** button.

HOLD reading data hold: press this button, the display value will be locked and remains unchanged, display “DH” symbol; press this button again, will release the lock status and enter into the normal measurement state.

LIGHT backlight and clamp jaw head light: Press HOLD/LIGHT for more than 2 seconds to turn on the backlight and the clamp head light control signal. When the light is on, press the key for more than 2 seconds to turn off the light control signal. When the light is turned on, if you do not press HOLD/LIGHT, the backlight will automatically turn off after 10 seconds.
- 4.1.8. **RANGE** button: In the voltage, current, and resistance gear, press this button switch to manual range. In the manual range mode,press one time to jump up one step, rotate gears in turn. If press this button for more than 2 seconds, switch back to the auto range state.

- 4.1.9. **SELECT** button: press **SELECT** button sequentially selects resistors, Continuity, diodes, and capacitance measurement. In the continuity gears, this button is used for turning on/off indicator.
- 4.1.10. **POWER** button: Press this button 2 seconds to power on. After power on, press the **POWER** button to cycle select the DC voltage, AC current, inrush current, AC voltage measurement function.
- 4.1.11. “COM” common input jack.
- 4.1.12. Ω   input jack.
- 4.1.13. Probe

4.2. Functional instructions

4.2.1. AC/DC Voltage Measurement

This meter will display AC current measurement function when power on, plug black probe in “COM” jack, and plug red probe in “ACV/DCV” jack. When measuring the AC voltage, connect the probe to the tested circuit to read the display readings. When measuring the DC voltage, press **POWER** button switch to the DC voltage function, and then connect the probe to the tested circuit to read the display readings.

NOTE:

1. DC voltage above DC50V or AC voltage above AC36V may cause electric shock hazard and should be operation carefully in measurement.

2. This instrument is not allowed to input voltages exceed 2000V. Be careful not to insert the probe to “ Ω   ” jack before measuring the voltage.

4.2.2. AC Current Measurement

 **Warning!** Make sure the test probe is disconnected to the meter before measuring the current.

After turning on, press the **POWER** button twice switch to the AC current function, press the trigger to open the jaws, and clamp a individual wire (try best to put the wire in the center of the closed jaw, the jaw should be completely closed), read the reading directly.

If you need to measure the inrush current, press the **POWER** button again. The inrush current measurement can only be used in the manual range mode. If do not know the magnitude of the measured current, before enter into the inrush current function, please press the **RANGE** button to adjust the current range to 2000A and then press the **POWER** button to enter the surge measurement.

Note: If clamp more than two wires, the measurement may not be meaningful. When measuring more than 1000A, do not measure continuously for more than 5 minutes.

4.2.3. Resistance, On-off testing and Diode Forward Voltage Drop

 **WARNING!** When measurement with this function, make sure the tested circuit or element without voltage

1) Press the **SELECT** button after power on, and enter into resistance measurement function. Insert the black probe into "COM" jack and red probe insert into " Ω)))  "jack. onnect the probe to both ends of the tested circuit or component to read the resistance value. When the probes are in open circuit or input overload, the LCD

will display “OL”.

2) When measuring continuity, press the **SELECT** button again and connect the probes on both ends of the tested circuit. If the resistance value between the two checked points is less than about 60Ω , the buzzer will make out a sound. When you need to buzzer and have an indicator light, press the **LIGHT**  button and use the backlight and the clamp head light as the buzzer. If want to save power, press the **LIGHT** button again to turn it off when the light is off.

 3). Note: The tested circuit must be checked the continuity in the power off state, any load signal may cause the buzzer to sound, and leading to misjudgment.

4) When measuring the forward voltage drop of the diode, press the **SELECT** button once again, connect the probes to both ends of the tested diode and read the forward voltage drop volts value. When the diode is reversed or the input end is open circuit, the LCD will display “OL”. This function can also measures the operating voltage of the LED.

5) When measuring the capacitance, press the **SELECT** button again, and connect the probes to both ends of the measured capacitor (the red probe is connected to the positive pole of the capacitor) to directly read the capacitance value.

6) There is no manual range function in the capacitor gear. When the capacitance value is large, the measurement time will be longer. Do not connect an external voltage or a charged capacitor (especially a large capacitor) to the test terminal. When the large capacitor is severely leaked or has broken down, in general, the measurement value will be unstable.

5. Meter Maintenance

⚠ WARNING! Before opening the case or battery cover, the power should be turned off and the probes and any input signals should be disconnected to prevent the danger of electric shock.

- 5.1. When the meter display “”, must replace the same type new battery, to ensure the meter working normal.
- 5.2. Keep the meter and probe clean, dry and non-destructive, using the clean cloth or detergent to clean the case, do not use abrasive or organic solvents.
- 5.3. Avoid instrument damage, shock, impact, and avoid place in high temperature and strong magnetic field.
- 5.4. The meter should be calibrated once a year.

6. Accessories

Meter	1 PCS
Probe	1 SET
Temperature Transducer	1 SET
Meter Bag	1 PCS
User Manual/Guarantee Card/Certification	1 SET

The company is not responsible for other losses caused by use.

The contents of this user manual cannot be used as a reason to use the product for special purposes.

The company reserves the right to modify the contents of the user manual. If there are any changes, no further notice will be given.

GARANTÍA/GUARANTEE/GARANTIE

3 años/anos/années/years



TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L.
Polígono industrial de Granda, nave 18
33199 • Granda • Siero • Asturias
Teléfono: (+34) 902 201 292
Fax: (+34) 902 201 303
Email: info@grupotemper.com

Una empresa
del grupo



www.grupotemper.com



0767568

Pince ampèremétrique KPA-GPV

Catalogue

Précaution d'utilisation	1
1. Introduction.....	2
2. Symboles électriques.....	3
3. Spécification	4
4. Mode d'emploi.....	9
5. Maintenance de l'ampèremètre.....	14
6. Accessoires	15

Précaution d'utilisation

Merci d'avoir acheté notre pince ampèremétrique **KPA-GPV**, afin de mieux utiliser le produit, veuillez vous assurer de:

-- Lire attentivement ce manuel d'utilisation.

-- Respecter les précautions d'utilisation de ce manuel.

- ◆ Dans toutes les circonstances, portez une attention particulière à la sécurité lors d'utilisation de cet ampèremètre.
- ◆ Faites attention au texte étiqueté sur le panneau et la plaque de fond de l'ampèremètre.
- ◆ Gardez la pince propre et entretenez-la régulièrement.
- ◆ Lors de mesure de la tension, n'alimentez pas la tension limite qui dépasse la valeur de 2000 V RMS.
- ◆ Le voltage inférieur à 36V est de sécurité, dans la mesure de voltage supérieur à 50V CC ou 36V CA, il convient de vérifier si la sonde est au contact fiable, si la connexion est correcte, si l'isolation est bonne, afin de ne pas être choqué.
- ◆ Lors de serrage d'un fil non isolé, veuillez particulièrement à éviter les chocs électriques.
- ◆ Lors de changement de plage fonctionnelle, les sondes doivent quitter le point de test.
- ◆ Veuillez choisir la fonction et la plage correctes pour éviter un mauvais fonctionnement. Bien que cette série d'instruments ait une fonction de protection pour une gamme complète, pour la sécurité, veuillez prêter plus d'attention.
- ◆ Lors de mesure du courant, n'alimentez pas un courant supérieur au maximum indiqué à l'extrémité d'entrée.
- ◆ Ne placez pas et ne stockez pas l'ampèremètre aux endroits à hautes température et

humidité ou aux endroits humides et sous la lumière directe du soleil pendant une longue période.

- ◆ Si vous n'utilisez pas l'ampèremètre pendant une longue période, veuillez retirer les piles. La tension des piles est faible, veuillez remplacer les piles à temps.
- ◆ Lors de remplacer les piles, veuillez faire attention à leurs polarités.
- ◆ L'utilisation, le démontage et l'entretien de l'ampèremètre de fuite doivent être effectués par personnel autorisé.
- ◆ En raison de cet instrument, s'il est dangereux de continuer à utiliser, il doit être arrêté et scellé immédiatement, et traité par une institution autorisée.
- ◆ Pour les contenus dans ce manuel d'ampèremètre avec la marque de danger "⚠", les utilisateurs doivent suivre les instructions pour fonctionner en toute sécurité.
- ◆ Pour les contenus dans ce manuel d'ampèremètre avec la marque extrêmement dangereuse "⚡", les utilisateurs doivent suivre strictement les instructions pour fonctionner en toute sécurité.

1. Introduction

La **pince ampèremétrique KPA-GPV** fait l'objet de la nouvelle génération d'instrument de mesure électrique pratique avec d'excellentes performances développé par notre société. Il s'agit d'une pince ampèremètre numérique portable 3-1/2 qui se permet de mesurer une tension CA/CC de 2000V et un courant alternatif de 2000A maximum. L'ensemble de la conception de son circuit est basé sur le noyau d'un nouveau MCU spécial, avec une fonction de protection contre les surcharges pour éviter que l'instrument

ne brûle. La pince ampèremétrique n'est pas équipée d'interrupteur rotatif, mais ayant caractéristiques de fiabilité élevée, de sécurité élevée, de plage automatique et d'autres caractéristiques. L'ampèremètre a un grand afficheur numérique, une fonction de conservation des données, une indication de sous-tension, une fonction d'arrêt automatique, une fonction de mesure TRUE RMS qui peut mesurer avec précision la tension de fréquence, la tension d'onde non sinusoïdale et le courant d'excitation avec une période de 80 mS, il convient à mesurer le grand courant de démarrage de moteurs et compresseurs. Il peut mesurer le courant alternatif, la tension CA/ CC, la résistance, la capacité, le test de continuité, la chute de tension directe de la diode, la tension de fonctionnement des LEDs et d'autres paramètres.

Cet instrument est un outil idéal pour la mesure électrique en raison de sa structure compacte, de sa facilité d'utilisation et de sa portabilité. Il est particulièrement adapté au site de mesure de courant important et de courant de démarrage.

2. Symboles électriques

	Extrêmement dangereux! L'opérateur doit suivre strictement les règles de sécurité, sinon il y aurait un risque de choc électrique, provoquant des blessures corporelles ou accidentelles.
	Dangereux! L'opérateur doit suivre strictement les règles de sécurité, sinon il y aurait un risque de choc électrique, provoquant des blessures corporelles ou accidentelles.



	Avertissement! Les opérateurs doivent suivre strictement les règles de sécurité, sinon il engendrera des blessures corporelles ou dégâts mécaniques.
	Double isolation
	CA
	CC
	Batterie faible
	Capacité

3. Spécification

3.1. Caractéristiques

- 3.2.1. Mode d'affichage: à cristaux liquides.
- 3.2.2. Valeur d'affichage maximale: 1999.
- 3.2.3. Taille de mesure maximale: 55 mm.
- 3.2.4. Indication automatique de polarité négative: par affichage «-».
- 3.2.5. Indication de surcharge: par affichage «OL».
- 3.2.6. Affichage de batterie faible: comme «».

- 3.2.7. Environnement de travail: 0°C-40°C, <75%RH.
- 3.2.8. Environnement de stockage: -10°C-60°C, <85%RH.
- 3.2.9. Batterie: 9V×1 (IEC6F22, NEDA1604 ou JIS006P)
- 3.2.10. Dimension extérieure: 270 (L) × 100 (W) × 46 (H) mm
- 3.2.11. Poids: environ 460g (batterie incluse)

3.2. Spécification technique

Précision: $\pm$ (% lecture + chiffre), la période de validité de l'étalonnage est d'un an.

Température ambiante: 23°C $\pm$ 5°C, humidité ambiante $\leq$ 70% HR

3.2.1. Voltage à courant continu (VCC)

Gamme	Précision	Résolution	Impédance d'entrée
2V	$\pm(0.5\%+5)$	1mV	Environ 11M Ω
20V		10mV	Environ 10M Ω
200V		100mV	Environ 10M Ω
2000V	$\pm(2\%+5)$	1V	Environ 10M Ω

Protection contre surcharge: 2000V CC/ CA.

3.2.2. Voltage à courant alternatif (VCA)

Gamme	Précision	Résolution	Impédance d'entrée
-------	-----------	------------	--------------------

2V	$\pm(0.8\%+5)$	1mV	Environ 11M Ω
20V		10mV	Environ 10M Ω
200V		100mV	Environ 10M Ω
2000V	$\pm(2\%+5)$	1V	Environ 10M Ω

Gamme de fréquence: 40 Hz ~ 1 kHz (2000 V: 40 Hz ~ 400 Hz).

Protection contre surcharge: 2000V CC/ CA.

Affichage: TRUE RMS (étalonnage RMS de forme d'onde sinusoïdale).

3.2.3. Courant alternatif

Gamme	Précision	Résolution
20A	$\pm(1.9\%+10)$	10mA
200A		100mA
2000A		1A

Gamme de fréquence: 50-60Hz.

Affichage: valeur moyenne (étalonnage RMS de forme d'onde sinusoïdale).

3.2.4. Résistance Ω

Gamme	Précision	Résolution
20 Ω	$\pm(1\%+5)$	0.1 Ω
2k Ω	$\pm(0.8\%+5)$	1 Ω
20k Ω		10 Ω
200k Ω		100 Ω
2M Ω		1k Ω
20M Ω	$\pm(1.5\%+5)$	10k Ω

3.2.5. Capacité

Gamme	Précision	Résolution
20nF	$\pm (3\%+10)$	0.001nF
200nF		0.01nF
2 μ F		0.1nF
20 μ F		1nF
200 μ F		10nF
2000 μ F	$\pm (5\%+10)$	100nF

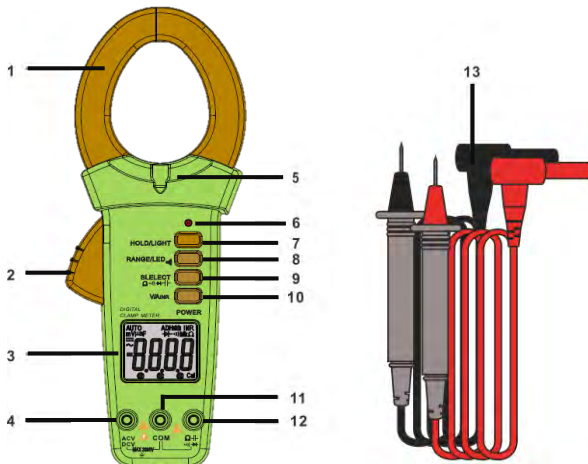
3.2.6. Test de continuité de la diode et du buzzer

Gamme Symbole	Description	Condition de test
	Afficher les valeurs approximatives de voltage direct de la diode	Le courant continu direct est de 1,5 mA; Le voltage CC opposée est d'environ 3,2V.
	Lorsque la résistance de continuité est <60Ω, le buzzer intégré retentit et affiche la valeur approximative de la résistance	Le voltage en circuit ouvert est d'environ 0,6 V.

Protection contre surcharge: valeur de 220 RMS.

4. Mode d'emploi

4.1. Instructions pour le panneau de commande



4.1.1. Mâchoire de serrage

4.1.2. Gâchette

4.1.3. Ecran à cristaux liquides: La prise est en bas de l'écran d'affichage, le point noir dans le cercle est la prise utilisée par la fonction actuelle.

4.1.4. Prise d'entrée VCA / VCC“.

4.1.5. Garde-main.

4.1.6. Bouton **RST**: Ce bouton correspond à la réinitialisation. Il n'a pas besoin d'être utilisé dans des conditions normales. Une fois que l'instrument a subi un choc et s'est éteint, si vous ne pouvez pas l'allumer en appuyant sur le bouton POWER, appuyez sur ce bouton pour l'allumer.

4.1.7. Bouton **HOLD/ LIGHT**.

HOLD - Maintien de lecture des données: appuyez sur ce bouton, la valeur d'affichage est verrouillée et reste inchangeable, il affiche le symbole «DH»; appuyez à nouveau sur ce bouton, il libère l'état de verrouillage et entre en état de mesure normal.

LIGHT - Rétroéclairage et éclairage frontal de la pince: appuyez sur HOLD / LIGHT pendant plus de 2 secondes pour activer le rétroéclairage et le signal de commande d'éclairage frontal de la pince. Lorsque l'éclairage est allumé, appuyez sur le bouton pendant plus de 2 secondes pour désactiver le signal de commande d'éclairage. Lorsque l'éclairage est allumé, si vous n'appuyez pas sur HOLD/

LIGHT, le rétroéclairage s'éteindra automatiquement après 10 secondes.

- 4.1.8. Bouton **RANGE**: Dans l'engrenage de tension, de courant et de résistance, appuyez sur ce bouton pour passer à la gamme manuelle. En mode de gamme manuelle, appuyez une fois pour sauter d'un cran, faites tourner les engrenages à tour de rôle. Si vous appuyez sur ce bouton pendant plus de 2 secondes, il revient à l'état de gamme automatique.
- 4.1.9. Bouton **SELECT**: Appuyez sur le bouton SELECT pour sélectionner séquentiellement les résistances, la continuité, les diodes et la mesure de capacité. Dans les engrenages de continuité, ce bouton sert à allumer/ éteindre l'indicateur.
- 4.1.10. Bouton **POWER**: Appuyez sur ce bouton 2 secondes pour allumage. Après la mise sous tension, appuyez sur le bouton POWER pour sélectionner la tension CC, le courant CA, le courant d'excitation et la fonction de mesure de voltage CA.
- 4.1.11. Prise d'entrée commune «COM».
- 4.1.12. Prise d'entrée Ω) 
- 4.1.13. Sonde.

4.2. Instructions fonctionnelles

4.2.1. Mesure de voltages CA / CC

Cet ampèremètre affichera la fonction de mesure du courant CA lors de mise sous tension, branchez la sonde noire dans la prise «COM» et celle rouge dans la prise «VCA/ VCC». Lors de mesure de voltage CA, appuyez sur le bouton POWER pour passer à la

fonction de voltage CC, puis connectez la sonde au circuit testé pour lire les relevés affichés.

REMARQUE:

1. Un voltage CC supérieur à 50V ou celui CA supérieur à 36V peut entraîner un risque d'électrocution et doit être utilisé avec précautions lors de mesure.

2. Cet instrument n'est pas autorisé à entrer des voltages supérieure à 2000V. Veuillez à ne pas insérer la sonde dans la prise «Ω»  avant de mesurer le voltage.

4.2.2. Mesure de courant CA

 **Avertissement!** Assurez-vous que la sonde de test est déconnectée de l'ampèremètre avant de mesurer le courant.

Après la mise sous tension, appuyez deux fois sur le bouton **POWER** pour passer à la fonction de courant alternatif, appuyez sur la gâchette pour ouvrir les mâchoires et serrez un fil individuel (essayez de mettre le fil au centre de la mâchoire fermée, la mâchoire doit être complètement fermée), lisez directement le relevé.

Si vous avez besoin de mesurer le courant d'excitation, appuyez à nouveau sur le bouton **POWER**. La mesure de courant d'excitation ne peut être utilisée qu'en mode de plage manuel. Si vous ne connaissez pas l'amplitude du courant mesuré, avant d'activer la fonction de courant d'excitation, appuyez sur le bouton **RANGE** pour régler la plage de courant à 2000A, puis appuyez sur le bouton **POWER** pour activer la mesure de surtension.

Remarque: si vous pincez plus de deux fils, la mesure peut ne pas être significative. Lorsque vous mesurez plus de 1000A, ne mesurez pas en continu pendant plus de 5

minutes.

4.2.3. Résistance, test marche-arrêt et chute de tension directe de la diode



AVERTISSEMENT ! Lors de mesure avec cette fonction, assurez-vous que le circuit ou l'élément testé est hors tension.

1) Appuyez sur le bouton **SELECT** après la mise sous tension et entrez en fonction de mesure de résistance. Insérez la sonde noire dans la prise «COM» et celle sonde rouge dans la prise «Ω» . Connectez les sondes aux deux extrémités du circuit ou composant testé pour lire la valeur de résistance. Lorsque les sondes sont en circuit ouvert ou en surcharge d'entrée, l'écran à cristaux liquides affiche «OL».

2) Lors de mesure de la continuité, appuyez à nouveau sur le bouton **SELECT** et connectez les sondes aux deux extrémités du circuit testé. Si la valeur de résistance entre les deux points vérifiés est inférieure à environ 60Ω , le buzzer émettra un son. Lorsque vous avez besoin d'un buzzer et d'un voyant lumineux, appuyez sur le bouton **LIGHT**  et utilisez le rétroéclairage et l'éclairage frontal de la pince comme buzzer. Si vous souhaitez économiser de l'énergie, appuyez à nouveau sur le bouton **LIGHT** pour l'éteindre lorsque l'éclairage est éteint.

 3). Remarque: La continuité du circuit testé doit être vérifiée à l'état hors tension, tout signal de charge peut faire retentir le buzzer et entraîner une erreur de jugement.

4) Lors de mesure de la chute de tension directe de la diode, appuyez à nouveau sur le bouton **SELECT**, connectez les sondes aux deux extrémités de la diode testée et lisez la valeur volts de la chute de tension directe. Lorsque la diode est inversée ou que l'extrémité

d'entrée est en circuit ouvert, l'écran à cristaux liquides affichera «OL». Cette fonction peut également mesurer la tension de fonctionnement de la diode électroluminescente.

5) Lors de mesure de la capacité, appuyez à nouveau sur le bouton **SELECT** et connectez les sondes aux deux extrémités du condensateur mesuré (dont la sonde rouge est connectée au pôle positif du condensateur) pour lire directement la valeur de capacité.

6) Il n'y a pas de fonction de plage manuelle dans l'engrenage du condensateur. Lorsque la valeur de capacité est élevée, le temps de mesure sera plus long. Ne connectez pas un voltage externe ou un condensateur chargé (en particulier un gros condensateur) à la borne de test. Lorsque le gros condensateur présente une fuite importante ou est en panne, en général, la valeur de mesure sera instable.

5. Maintenance de l'ampèremètre

 **AVERTISSEMENT!** Avant d'ouvrir le boîtier ou le couvercle de piles, le courant doit être coupé, et les sondes et tous les signaux d'entrée doivent être déconnectés pour éviter tout risque de choc électrique.

5.1. Lorsque l'ampèremètre affiche «», il doit changer de piles de même type, pour assurer le fonctionnement normal.

5.2. Gardez l'ampèremètre et la sonde propres, secs et non destructifs, en utilisant un chiffon propre ou un détergent pour nettoyer le boîtier, n'utilisez pas de solvants abrasifs ou organiques.

5.3. Evitez les dommages, les chocs et les heurts sur l'instrument, et évitez de le

placer dans des températures élevées et un champ magnétique puissant.

5.4. L'ampèremètre doit être étalonné une fois par an.

6. Accessoires

Ampèremètre	1 pièce
Sonde	1 ensemble
Transducteur de température	1 ensemble
Sac d'ampèremètre	1 pièce
Manuel d'utilisation/ Carte de garantie/ Certification	1 ensemble

La société n'est pas responsable d'autres pertes causées par l'utilisation.

Le contenu de ce manuel d'utilisation ne peut pas être utilisé comme raison d'utiliser le produit à des fins spéciales.

La société se réserve le droit de modifier le contenu du manuel d'utilisation. En cas modification, aucun autre avis ne sera donné.

GARANTÍA/GUARANTEE/GARANTIE

3 años/anos/années/years



TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L.
Polígono industrial de Granda, nave 18
33199 • Granda • Siero • Asturias
Teléfono: (+34) 902 201 292
Fax: (+34) 902 201 303
Email: info@grupotemper.com

Una empresa
del grupo



www.grupotemper.com



0767568

KPA-GPV

Multímetro de grampo

Índice

Precaução de uso	1
1. Introdução	2
2. Símbolos Elétricos	3
3. Especificação	4
4. Método de aplicação	8
5. Manutenção do multímetro	13
6. Acessórios	13

Precaução de uso

Obrigado por adquirir nosso **multímetro de grampo KPA-GPV**. A fim de melhor usar este produto, certifique-se:

-- **Leia este manual de usuário com atenção.**

-- **Observe as precauções operacionais neste manual.**

- ◆ Preste atenção especial à segurança ao usar o multímetro em quaisquer circunstâncias.
- ◆ Preste atenção ao texto rotulado no painel e no painel traseiro do medidor.
- ◆ Mantenha o grampo limpo e faça manutenção regularmente.
- ◆ Ao medir a tensão, não insira uma tensão limite que exceda o valor RMS de 2.000 V.
- ◆ A tensão abaixo de 36 V é uma tensão segura. Ao medir tensões superiores a 50 V DC ou 36 V AC, verifique se a ponta de prova está contatada de forma confiável, se a conexão está correta e se o isolamento é bom para evitar choque elétrico.
- ◆ Ao prender um fio não isolado, tome cuidado especial para evitar choque elétrico.
- ◆ Ao mudar a faixa funcional, as sondas devem sair do ponto de teste.
- ◆ Selecione a função e o intervalo corretos para evitar operação incorreta. Embora esta série de instrumentos tenha uma gama completa de funções de proteção, por motivos de segurança, preste mais atenção.
- ◆ Ao medir a corrente, não insira uma corrente que exceda a máxima marcada na extremidade de entrada.
- ◆ Não deixe o medidor em um local com alta temperatura, alta umidade ou orvalho por muito tempo e evite a luz solar direta.

- ◆ Se o medidor não for usado por um longo período, remova a bateria. A tensão da bateria está baixa, substitua a bateria a tempo.
- ◆ Substitua a bateria, e preste atenção à polaridade da bateria.
- ◆ O uso, desmontagem e manutenção do medidor de corrente de fuga devem ser realizados por pessoal autorizado.
- ◆ Pelas razões deste instrumento, se for perigoso continuar a usá-lo, ele deve ser interrompido e lacrado imediatamente e manuseado por uma agência autorizada.
- ◆ O manual do medidor com a marca de perigo "  ", usuários devem seguir as instruções para operar com segurança
- ◆ O manual do medidor com a marca extremamente perigosos:  ", usuários devem seguir estritamente as instruções para operar com segurança.

1. Introdução

Multímetro de grampo KPA-GPV é uma nova geração de instrumento de medição elétrica prático e excelente desenvolvido por nossa empresa. É um multímetro de grampo digital portátil 3-1/2 que pode medir a tensão máxima de 2.000 V AC/DC e a corrente 2.000 A AC. Todo o design do circuito é baseado no núcleo do novo MCU especial, com função de proteção contra sobrecarga para evitar que o instrumento queime. O multímetro de grampo sem a chave rotativa, mas com alta confiabilidade, alta segurança, faixa automática e outras características. O medidor tem um grande visor digital, função de retenção de dados, indicação de subtensão, função de desligamento automático e função de medição TRUE RMS, que pode medir com precisão a tensão de frequência, a tensão

de onda não senoidal e a corrente de surto com um período de 80 ms. É adequado para medir a corrente de partida de grandes motores e compressores. Ele pode medir corrente AC, tensão AC / DC, resistência, capacitância, teste de continuidade, queda de tensão direta do diodo, tensão operacional do LED e outros parâmetros.

O instrumento é compacto, fácil de operar e transportar, por isso é uma ferramenta ideal para medições elétricas. É especialmente adequado para ocasiões de medição de corrente alta e corrente inicial.

2. Símbolos elétricos

	Extremamente perigoso! O operador deve cumprir estritamente as regras de segurança, caso contrário, há risco de choque elétrico, ferimentos pessoais ou ferimentos.
	Perigoso! O operador deve cumprir estritamente as regras de segurança, caso contrário, há risco de choque elétrico, ferimentos pessoais ou ferimentos.
	Aviso! O operador deve cumprir estritamente as regras de segurança, caso contrário, pode causar ferimentos pessoais ou danos ao equipamento
	Isolamento duplo
	AC

	DC
	Bateria fraca
	Capacitância

3. Especificação

3.1.Características

- 3.2.1.Modos de exibição: Exibir por LCD.
- 3.2.2. Exibição máxima: 1.999
- 3.2.3. Tamanho máximo da medida: 55mm.
- 3.2.4. Indicação de polaridade negativa automática: Exibir “-”.
- 3.2.5. Indicação de sobrecarga: Exibir “ OL ”.
- 3.2.6. Indicação de bateria fraca: Exibir “”.
- 3.2.7. Ambiente de trabalho: 0°C-40°C, <75%RH.
- 3.2.8. Ambiente de armazenamento: -10°C-60°C, <85%RH.
- 3.2.9.Bateria: 9V×1 (IEC6F22, NEDA1604 ou JIS006P)
- 3.2.10. Dimensões externas:270 (C) ×100 (L) ×46 (A) mm
- 3.2.11.Peso: Cerca de 460g (incluindo bateria)

3.2. Especificação técnica

Precisão: $\pm$ (% leitura+ dígito). O período de validade da calibração é de um ano.

Temperatura ambiente: 23 ± 5 °C, Humidade ambiente $\leq 70\%RH$

3.2.1. DC Tensão DCV

Faixa	Precisão	Resolução	Impedância de entrada
2V	$\pm(0,5\%+5)$	1mV	Cerca de 11M Ω
20V		10mV	Cerca de 10M Ω
200V		100mV	Cerca de 10M Ω
2000V	$\pm(2\%+5)$	1V	Cerca de 10M Ω

Overload protection : DC/AC 2000V

3.2.2. ACV

Faixa	Precisão	Resolução	Impedância de entrada
2V	$\pm(0,8\%+5)$	1mV	Cerca de 11M Ω
20V		10mV	Cerca de 10M Ω
200V		100mV	Cerca de 10M Ω

2000V	$\pm(2\%+5)$	1V	Cerca de 10M Ω
-------	--------------	----	-----------------------

Faixa de frequência: 40Hz~1kHz (2.000V: 40Hz~400Hz).

Proteção de sobrecarga: DC/AC 2000V

Exibição: TRUE RMS(calibração RMS de forma de onda sinusoidal).

3.2.3. ACA

Faixa	Precisão	Resolução
20A	$\pm(1.9\%+10)$	10mA
200A		100mA
2000A		1A

Faixa de frequência: 50-60Hz.

Exibição: valor médio (calibração RMS de forma de onda sinusoidal).

3.2.4. Resistência Ω

Faixa	Precisão	Resolução
20 Ω	$\pm(1\%+5)$	0,1 Ω
2k Ω	$\pm(0,8\%+5)$	1 Ω
20k Ω		10 Ω
200k Ω		100 Ω

2MΩ		1kΩ
20MΩ	$\pm(1,5\%+5)$	10kΩ

3.2.5. Capacitância

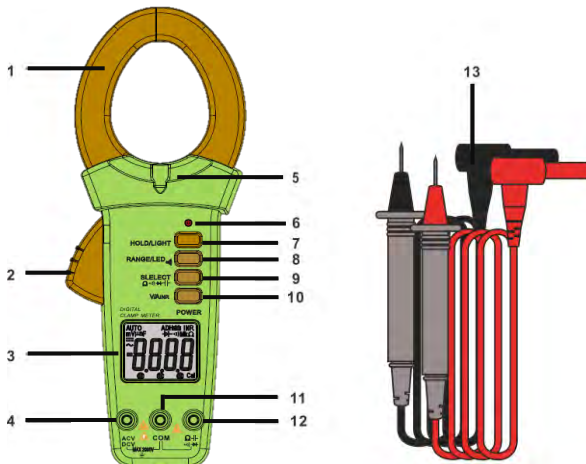
Faixa	Precisão	Resolução
20nF	$\pm (3\%+10)$	0,001nF
200nF		0,01nF
2μF		0,1nF
20μF		1nF
200μF		10nF
2000μF	$\pm (5\%+10)$	100nF

3.2.6. Teste de continuidade de diodo e campainha

Símbolo de faixa	Descrição	Condição de teste
	Exibe o valor aproximado da tensão direta do diodo	A corrente DC direta é de 1,5mA; A tensão D C oposta é de cerca de 3,2 V.
	Quando a resistência contínua for inferior a 60Ω, a campainha embutida soará e exibirá o valor aproximado da resistência	A tensão de circuito aberto é de cerca de 0,6 V

Proteção de sobrecarga: 220 RMS valor

4. Método de Aplicação



4.1. Instrução do painel de controle

4.1.1. Pinça de grampo

4.1.2. Gatilho

4.1.3. Tela LCD: A indicação do conector na parte inferior da tela, o ponto preto no círculo é o conector usado pela função atual.

4.1.4. Tomada de entrada ACV/DCV.

4.1.5. Protetor de mão.

4.1.6. Botão **RST**: Este botão é um botão de redefinição. Não precisa ser usado em condições normais. Depois que o instrumento receber choque e desligar, se você não conseguir ligá-lo por pressionar o botão ligar / desligar, pressione este botão para ligá-lo.

4.1.7. Botão **HOLD/LIGHT**.

HOLD leitura de dados retidos: pressione este botão, o valor do display será bloqueado e permanecerá inalterado, exibir o símbolo "DH"; pressione este botão novamente para liberar o status de bloqueio e entrar no estado de medição normal. **LIGHT** luz de fundo e luz de cabeçote do grampo: Pressione **HOLD / LIGHT** por mais de 2 segundos para ligar a luz de fundo e o sinal de controle da luz do cabeçote do grampo. Quando a luz estiver acesa, pressione a tecla por mais de 2 segundos para desligar o sinal de controle da luz. Quando a luz é acesa, se você não pressionar **HOLD / LIGHT**, a luz de fundo desligará automaticamente após 10 segundos.

4.1.8. Botão **RANGE**: Na engrenagem de tensão, corrente e resistência, pressione este

botão para alternar para a faixa manual. No modo de faixa manual, pressione uma vez para pular uma etapa e gire as engrenagens. Se pressionar este botão por mais de 2 segundos, retorne ao estado de intervalo automático.

4.1.9. Botão **SELECT**: pressione o botão **SELECT** para selecionar sequencialmente medição de resistores, continuidade, diodos e capacitância. Nas engrenagens de continuidade, este botão é usado para ligar / desligar o indicador.

4.1.10. Botão **POWER**: Pressione este botão por 2 segundos para ligar. Depois de ligar, pressione o botão **POWER** para selecionar alternadamente a tensão DC, a corrente AC, a corrente de pico e a função de medição de tensão AC.

4.1.11. Conector de entrada comum “COM”.

4.1.12. Ω $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ tomada de entrada.

4.1.13. Probe

4.2. Instruções funcionais

4.2.1. Medição de Tensão AC/DC

Quando ligado, o medidor exibirá a função de medição de corrente AC, insira a ponta de prova preta no conector COM e a ponta de prova vermelha no conector ACV / DCV. Ao medir a tensão AC, conecte a ponta de prova ao circuito em teste para ler a leitura do visor. Ao medir a tensão DC, pressione o botão **POWER** para alternar para a função de tensão DC e conecte a ponta de prova ao circuito testado para ler as leituras do visor.

NOTA:

1. Tensão DC acima de DC50V ou tensão AC acima de AC36V pode causar risco de

choque elétrico e deve operar com cuidado na medição.

2. Este instrumento não tem permissão para tensões de entrada que excedam 2.000 V. Tenha cuidado para não inserir a ponta de prova no conector “Ω  ” antes de medir a tensão.

4.2.2. Medição de Corrente AC

 **Aviso!** Certifique-se de que a ponta de prova esteja desconectada do medidor antes de medir a corrente.

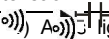
Depois de ligar, pressione o botão POWER duas vezes para alternar para a função de corrente AC, pressione o gatilho para abrir as garras e prenda um fio individual (tente melhor colocar o fio no centro da garra fechada, a garra deve estar completamente fechada), leia a leitura diretamente.

Se você precisar medir a corrente de pico, pressione o botão POWER novamente. A medição da corrente de pico só pode ser usada no modo de faixa manual. Se não souber a magnitude da corrente medida, antes de entrar na função de corrente de pico, pressione o botão RANGE para ajustar a faixa de corrente para 2.000A e, em seguida, pressione o botão POWER para entrar na medição de pico.

Nota: Se mais de dois fios forem presos, a medição pode não ter sentido. Quando a medição exceder 1000A, não meça continuamente por mais de 5 minutos.

4.2.3. Resistência, teste de continuidade e queda de tensão direta do diodo

 **AVISO!** Ao medir com esta função, certifique-se de que o circuito testado ou elemento sem tensão

 Ao ligar, pressione a tecla **SELECT** para entrar na função de medição de resistência. Insira a sonda preta no conector “COM” e sonda vermelha em conector “ Ω ”. Conecte a ponta de prova a ambas as extremidades do circuito ou componente testado para ler o valor da resistência. Quando as pontas de prova estão em circuito aberto ou com sobrecarga de entrada, o LCD exibirá “OL”.

2) Ao medir a continuidade, pressione o botão **SELECT** novamente e conecte as pontas de prova em ambas as extremidades do circuito testado. Se o valor da resistência entre os dois pontos verificados for inferior a cerca de 60Ω , a campainha emitirá um som. Quando você precisar tocar a campainha e ter uma luz indicadora, pressione o botão **LIGHT** e use a luz de fundo e a luz da cabeça do grampo como a campainha. Se quiser economizar energia, pressione o botão **LIGHT** novamente para desligá-lo quando a luz estiver apagada.

 3). Nota: A continuidade do circuito em teste deve ser verificada no estado desligado. Qualquer sinal de carga pode fazer a campainha soar e causar erros de julgamento.

4) Ao medir a queda de tensão direta do diodo, pressione o botão **SELECT** mais uma vez, Conecte a ponta de prova às duas extremidades do diodo em teste e leia a queda de tensão direta em volts. Quando o diodo é invertido ou a extremidade de entrada está em circuito aberto, o LCD exibirá “OL”. Esta função também pode medir a tensão operacional

do LED.

5) Ao medir a capacitância, pressione o botão **SELECT** novamente e conecte as pontas de prova às duas extremidades do capacitor medido (a ponta de prova vermelha é conectada ao pólo positivo do capacitor) para ler diretamente o valor da capacitância.

6) Não há função de faixa manual na engrenagem do capacitor. Quando o valor da capacitância é grande, o tempo de medição será mais longo. Não conecte uma tensão externa ou um capacitor carregado (especialmente um capacitor grande) ao terminal de teste. Quando o grande capacitor está severamente vazado ou quebrado, em geral, o valor de medição será instável.

5. Manutenção do multímetro

 **AVISO!** Antes de abrir a caixa ou tampa da bateria, desligue a energia e desconecte a sonda e todos os sinais de entrada para evitar o risco de choque elétrico.

5.1. Quando o medidor exibir “”, deve substituir o mesmo tipo de bateria nova, para garantir o funcionamento normal do medidor.

5.2. Use um pano limpo ou detergente para limpar o medidor e a sonda para torná-los secos e não danificados. Não use produtos abrasivos ou solventes orgânicos.

5.3. Evite danos, choque e impacto ao instrumento, e evite colocá-lo em alta temperatura e forte campo magnético.

5.4. O medidor deve ser calibrado uma vez por ano.

6. Acessórios

Medidor	1 PEÇA
Probe	1 CONJUNTO
Transdutor de Temperatura	1 CONJUNTO
Bolsa de Medidor	1 PEÇA
Manual de usuário /Cartão de garantia/ Certificação	1 CONJUNTO

A empresa não se responsabiliza por outros prejuízos causados pelo uso.

O conteúdo deste manual de usuário não pode ser usado como uma razão para usar o produto para fins especiais.

A empresa reserva-se o direito de modificar o conteúdo do manual do usuário. Quaisquer alterações serão feitas sem aviso prévio.

GARANTÍA/GUARANTEE/GARANTIE/GARANTIA

3 años/anos/années/years



TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L.
Polígono industrial de Granda, nave 18
33199 • Granda • Siero • Asturias
Teléfono: (+34) 902 201 292
Fax: (+34) 902 201 303
Email: info@grupotemper.com

Una empresa
del grupo

