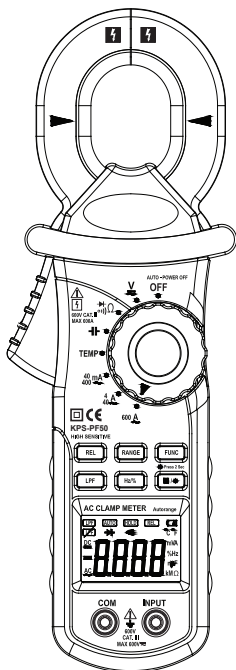


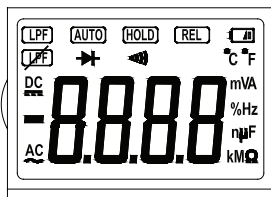
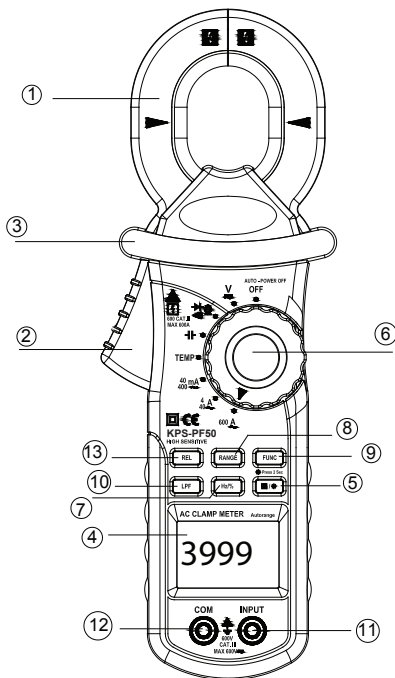
MANUAL DE FUNCIONAMIENTO

INSTRUCTIONS MANUAL

MANUEL D'INSTRUCTIONS



Pinza de fugas
Leakage clamp meter
Pince de fuites
KPS-PF50
Cod.: 602150019



1. INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

El instrumento es una pinza amperimétrica multifunción digital para CA, portátil y con alimentación por pilas. Esta pinza amperimétrica ha sido diseñada conforme a la normativa IEC1010-1 y la categoría de sobretensión CAT III.








ADVERTENCIA

Con el fin de evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales, así como posibles daños en el instrumento o en los equipos comprobados, deberá respetar las siguientes instrucciones.

1.1 Precauciones de seguridad

- El usuario debe leer atentamente estas instrucciones de funcionamiento en su totalidad antes de utilizar el instrumento. Preste especial atención a las ADVERTENCIAS, las cuales le informan acerca de los procedimientos que pueden suponer algún tipo de peligro.
- No aplique tensiones superiores a las tensiones nominales indicadas en el instrumento entre el terminal "INPUT" y el terminal "COM".
- No exponga el instrumento a la luz solar directa, a temperaturas extremas ni a la humedad o el rocío.
- Tenga mucho cuidado cuando trabaje con tensiones de más de 60V CC o 30V CA RMS.
- Durante las mediciones de corriente, mantenga los dedos por detrás de los protectores de la pica.
- Inspeccione el cable de prueba para comprobar que el aislamiento no esté dañado y que no haya partes metálicas al descubierto..

1.2 Símbolos

	Tensión peligrosa		Advertencia, consulte la explicación en el manual
	CA (corriente alterna)		Aislamiento doble
	CC (corriente continua)		Cumple con la directiva de la Unión Europea
	Terminal de tierra		

2. ILUSTRACIÓN DEL INSTRUMENTO (ver página 2)

2.1 Descripción del panel

(1) Mordaza de la pinza. Actúa como un transformador de corriente (TC) al medir la corriente que pasa a través del conductor.

(2) Gatillo

(3) Protector

(4) Pantalla LCD

(5) Botón 'H/ *': Retención de lecturas en pantalla y retroiluminación. Al pulsar este botón, la pantalla retendrá la última lectura. Al volver a pulsarlo, el instrumento regresará al modo normal.

(6) Selector: Interruptor giratorio para la selección de funciones.

(7) Botón 'Hz/%': Modo de frecuencia y ciclo de trabajo

(8) Botón 'RANGE': Cambio entre el modo manual o automático

(9) Botón 'FUNC': Cambio de modo de funcionamiento











(10) Botón 'LPF': Interruptor para activar o desactivar el filtro de paso bajo.

(11) Terminal 'INPUT'

(12) Terminal 'COM'

(13) Botón 'REL': Modo de medición relativa

2.2 Pantalla LCD (ver página 2)

	Corriente/tensión alterna		Retención de los datos
	Corriente/tensión continua		Indicador de batería baja
	Diodo	%	Ciclo de trabajo
	Avisador	mV, V	Unidades de tensión
	Modo de escala automática	mA, A	Unidades de corriente
	Medición relativa	°C	Unidad de temperatura
	Se usa el filtro de paso bajo	nF, µF	Unidad de capacidad
	No se usa el filtro de paso bajo	Ω, kΩ, MΩ	Unidades de resistencia
		Hz, kHz	Unidades de frecuencia

3. ESPECIFICACIONES

3.1 Características generales

- Pinza amperimétrica digital con escala automática. También es posible seleccionar el modo de funcionamiento manual por medio del botón 'RANGE'.
- Pantalla LCD de 3 1/2 dígitos (200 recuentos)
- Indicación de sobrecarga: Aparece en pantalla el símbolo 'OL'.
- Capacidad de apertura de la mordaza: 32mm
- Indicación de batería baja: Aparece en pantalla el símbolo de la batería.
- Apagado automático: Si el instrumento permanece inactivo durante más de 15 minutos, se apagará automáticamente.
- Frecuencia de muestreo: 2 veces/s.
- Alimentación: 3 pilas de 1,5V (tipo AAA).
- Temperatura y humedad de funcionamiento: 0°C a 40°C ; < 80% HR
- Temperatura y humedad de almacenamiento: -10°C a 50°C; <70% HR
- Dimensiones (L x An x Al) y peso: 260 x 92 x 55mm; 400g aprox.

4. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

4.1 Uso del filtro de paso bajo: El instrumento cuenta con un filtro de paso bajo (LPF) para reducir la influencia del ruido de alta frecuencia por encima de 1KHz (3db). La función de filtro de paso bajo está disponible en todos los modos de medición de tensión CA y corriente CA. El botón 'LPF' actúa como interruptor para activar o desactivar la conexión del circuito de filtro de paso bajo. Cuando el filtro de paso bajo está activado, la mayor parte del ruido por encima de 1KHz experimentará una gran reducción. De este modo podremos obtener una medición más estable y precisa de la respuesta a frecuencias bajas.

4.2 Retención de datos: El botón se utiliza para retener los datos de las mediciones. Pulse el botón "HOLD" para entrar y salir del modo de retención en cualquiera de los modos. Este botón actúa conjuntamente con el gatillo. El instrumento regresará al modo de medición normal al volver a pulsar el botón.

4.3 Cambio de escala: El botón "RANGE" se utiliza para cambiar el modo de medición automático/ manual conjuntamente con el gatillo. El modo por defecto al encender el instrumento es el modo de medición automática. Pulse el botón una vez para pasar al modo de medición manual, y vuelva a pulsarlo

para pasar al modo de medición automática.

4.4 Selección de funciones: La tecla “FUNC” se utiliza para seleccionar las funciones conjuntamente con el gatillo. Utilice este botón para cambiar entre CC/CA, Diodo/ Continuidad y °C / °F.

4.5 Retención del valor máximo: La tecla “MAX” actúa conjuntamente con el gatillo. Pulse la tecla una vez para retener el valor máximo, en la pantalla aparecerá el símbolo ‘MAX’. Pulse la tecla de nuevo para pasar al modo de medición normal. Tras pulsar la tecla, el instrumento seguirá en funcionamiento y el valor mostrado en pantalla se mantendrá siempre actualizado, conservando el valor máximo.

4.6 Retroiluminación: El botón “☀” se utiliza para controlar la retroiluminación. Si se mantiene pulsado durante más de dos segundos este botón, se activará la retroiluminación durante 15 segundos. Si se vuelve a pulsar el botón dentro de estos 15 segundos, la retroiluminación se desactivará.

4.7 Modo de inactividad (apagado automático): Si el instrumento permanece inactivo durante más de 15 minutos, se apagará automáticamente. En el modo de inactividad el instrumento ahorra batería. El instrumento puede regresar al modo de funcionamiento normal por medio de los botones “RANGE”, “MAX”, “☀” y el selector giratorio.

Existen dos modos de desactivar el modo de inactividad:

- 1) Pulse la tecla “HOLD” en el estado de apagado automático.
- 2) Mantenga pulsada la tecla “HOLD” y encienda al mismo tiempo el instrumento por medio del selector giratorio.

5. FUNCIONAMIENTO DE LAS MEDICIONES

5.1 Medición de corriente CA

- 1) Coloque el selector giratorio en la posición “A~”.
- 2) Pulse el gatillo de la pinza para abrir la mordaza y sujete un conductor con paso de corriente, asegurándose de que la mordaza quede cerrada firmemente alrededor del conductor.
- 3) Coloque el conductor con paso de corriente lo más centrado que sea posible dentro de la mordaza. De este modo se obtiene una medición más precisa.
- 4) Observe el valor de la corriente en la pantalla.

Nota: Si es necesario, utilice el filtro de paso bajo pulsado el botón "LPF".

Al medir la corriente, sólo se debe sujetar un cable cada vez.

5.2 Medición de corriente de fuga

Este instrumento permite la medición de la corriente de fuga en equipos monofásicos y trifásicos, así como en conductores con paso de corriente de fuga.

- 1) Coloque el selector giratorio en la escala 20mA~.
- 2) Sujete el conductor con paso de corriente fuga y observe el valor de la corriente de fuga en la pantalla.

5.3 Medición de tensión CC/CA

- 1) Coloque el selector giratorio en la posición "V". Por defecto, el modo seleccionado es el modo de medición CC. Para pasar al modo de medición CA, pulse una vez el botón "FUNC".
- 2) Conecte el cable de prueba rojo al terminal 'INPUT' y el cable de prueba negro al terminal 'COM'.
- 3) Conecte el cable de prueba al objeto medido. En la pantalla se mostrará el valor medido.

Nota: Una vez finalizada la medición de tensión CC o CA, desconecte el cable de prueba del circuito comprobado.

5.4 Medición de frecuencia y ciclo de trabajo

Para medir la frecuencia o el ciclo de trabajo de la corriente inducida mediante la mordaza de la pinza, siga el procedimiento que se indica a continuación.

- 1) Coloque el selector giratorio en la posición 40/400mA, 4/.40A ó 400A.
- 2) Presione el gatillo de la pinza para abrir la mordaza y sujete un conductor con paso de corriente, comprobando que la mordaza quede firmemente cerrada alrededor del conductor.
- 3) Pulse el botón 'Hz/%' para seleccionar el modo de frecuencia o el modo de ciclo de trabajo.
- 4) En la pantalla se mostrará el valor medido. Para medir la frecuencia o el ciclo de trabajo de la tensión CA medida en la escala "V", haga lo siguiente:

- 1) Coloque el selector giratorio en la posición "V".
- 2) Siga el procedimiento indicado en la sección 5.4 (2) ~ (3).

5.5 Medición de resistencia

- 1) Coloque el selector giratorio en la posición Ω .

2) Conecte el cable de prueba rojo al terminal 'INPUT' y el cable de prueba negro al terminal 'COM'.

3) Conecte el cable de prueba al objeto medido. En la pantalla se mostrará el valor medido.

Nota:


- El cable de prueba puede introducir un error de entre $0,1\Omega$ y $0,2\Omega$ en la medición de la resistencia. Para obtener una lectura precisa en mediciones de baja resistencia, es decir en la escala de 200Ω , puentee el terminal de entrada con la pica del cable de prueba y a continuación observe la resistencia de contacto del cable de prueba. Tras la medición puede restar el valor de la resistencia obtenido en esta operación al valor obtenido en la medición.

- En las mediciones de alta resistencia ($>10M\Omega$), es normal que la lectura tarde varios segundos en estabilizarse.

- Si en la pantalla aparece el símbolo 'OL', significa que la resistencia comprobada tiene un circuito abierto o que el valor de la resistencia está por encima de la escala máxima del instrumento.

5.6 Comprobación de diodos

La función de comprobación de diodos se utiliza para la verificación de diodos, transistores y otros semiconductores. En el modo de comprobación de diodos, el instrumento envía una corriente a través de la unión del semiconductor, y a continuación mide la caída de tensión en la unión. Una buena unión de silicón registra una caída de entre $0,5V$ y $0,8V$.

1) Coloque el selector giratorio en la posición  y a continuación pulse la tecla 'FUNC'

2) Pulse la tecla hasta llegar al modo de comprobación de diodos.

3) Conecte el cable de prueba rojo al terminal 'INPUT' y el cable de prueba negro al terminal 'COM'.

4) Para realizar lecturas de la caída de tensión directa en cualquier componente semiconductor, coloque la punta de prueba roja en el ánodo del componente y la punta de prueba negra en el cátodo del componente.

5) En la pantalla se mostrará la caída de tensión directa medida.


6) Invierta el cable de prueba y vuelva a medir la tensión a través del diodo.

- Si el diodo está en buen estado, la pantalla mostrará 'OL'.
- Si el diodo está cortocircuitado, la pantalla mostrará '0'(cero) en ambas di-

recciones.

- Si muestra 'OL' en una dirección, el diodo está abierto.

5.7 Comprobación de continuidad

- 1) Coloque el selector giratorio en la posición "".
- 2) Pulse el botón "FUNC" para pasar al modo de comprobación de continuidad.
- 3) Conecte el cable de prueba rojo al terminal 'INPUT' y el cable de prueba negro al terminal 'COM'.
- 4) Conecte el cable de prueba al objeto medido. Si la resistencia del circuito comprobado es menor de 50Ω el avisador emitirá un sonido.


5.8 Medición de capacidad

ADVERTENCIA

Para evitar daños en el instrumento o en el objeto comprobado, desconecte la alimentación y descargue todos los condensadores de alta tensión antes de realizar mediciones de capacidad. Puede utilizar la función de tensión CC para comprobar que el condensador está descargado.

Las escalas de capacidad del instrumento son 50,00nF, 500,0nF, 5,000uF, 50,00uF y 200,0uF.

Para medir la capacidad, conecte el instrumento del siguiente modo:

- 1) Coloque el selector giratorio en la posición "".
 - 2) Conecte el condensador medido a los terminales "INPUT" y "COM".
- En la pantalla se mostrará el valor medido.

5.9 Medición de temperatura

- 1) Coloque el selector giratorio en la posición "TEMP".
- 2) En este momento, la pantalla mostrará la temperatura ambiente.
- 3) Introduzca el adaptador de temperatura en los terminales "INPUT" y "COM", y a continuación introduzca la sonda de termopar de tipo K en el adaptador de temperatura respetando la polaridad.
- 4) Pulse el botón "FUNC" para cambiar la unidad de temperatura (°C o °F).

Nota:

- Se utiliza la toma multifunción como adaptador de temperatura.

- Utilice la sonda de termopar de tipo K.

6. MANTENIMIENTO

6.1 Sustitución de la pila: Cuando en la pantalla del instrumento muestra en indicador de batería baja, se deberá sustituir la pila para que el funcionamiento siga siendo normal.

- 1) Desconecte y retire todas las puntas de prueba de las fuentes de tensión y del instrumento.
- 2) Abra la tapa del compartimento de las pilas por medio de un destornillador.
- 3) Retire la pila gastada y coloque una nueva en el portapilas.

6.2 Sustitución del fusible: La sustitución de un fusible averiado se debe realizar siguiendo el procedimiento indicado en la sección 6.1.

6.3 Limpieza y descontaminación: El instrumento se puede limpiar con un paño suave para eliminar cualquier rastro de aceite o grasa. No utilice disolventes líquidos ni detergentes.



1. SAFETY INFORMATION

The meter is a handheld and battery operated Digital AC Clamp Meter with multi function. This clamp meter has been designed to meet IEC1010-1 and CAT III over Voltage category.








WARNING

To avoid possible electric shock or personal injury and possible damage to the meter or the equipment under test, you are must be adhere to the following rules.

1.1 Safety cautions

- User must be read the operating instructions thoroughly and completely before operating your meter. Pay particular attention to WARNING, which will inform you of potentially dangerous procedures.
- Do not apply more than the rated voltage ,of marked on the meter, between the “INPUT” terminal and “COM” terminal.
- Do not expose the instrument to direct sunlight, extreme temperature and moisture or dew full.
- You always are careful when working with voltage above 60V DC or 30V AC rms.
- Keep fingers behind the clamp barrier while measuring current..
- Always inspect the test lead for damaged insulation or exposed metal.

1.2 Symbols

	Dangerous Voltage		Double insulation
	AC (Alternating current)		Conforms to EU Directive
	DC (Direct Current)		Ground
	Warning see explain in manual		

2. METER ILLUSTRATION (see page 2)

2.1 Panel description

(1) Clamp jaw ; it is as current transformer(CT) when measuring current flowing

through the conductor

(2) Trigger

(3) Clamp Barrier

(4) LCD display

(5) H/ *' Button: Hold & Back Light

When push this button, the display will keep the last reading. Once push again, the Meter will return the normal mode.

(6) Knob: it is rotary switch for select function.

(7) 'Hz/%' Button: Frequency & Duty cycle mode

(8) 'RANGE' Button: Change Auto or Manual mode

(9) 'FUNC' Button: Change function mode











(10) 'LPF' Button: Used as Low Pass Filter ON/OFF switch.

(11) 'INPUT' terminal

(12) 'COM' terminal

(13) 'REL' push button: Relative measurement mode

2.2 LCD display (see page 2)

	Alternating current/ voltage		Low battery indicator
	Directive current/voltage	%	Duty cycle
	Diode	mV, V	Voltage unites
	Buzzer	mA, A	Current unites
		°C	Temperature unite
	Auto ranging mode	nF, μF	Capacitance unite
	Relative measurement	Ω, kΩ, MΩ	Resistance unites
	Use LPF	Hz, kHz	Frequency unites
	No use LPF		
	Data hold		

3. SPECIFICATIONS

3.1 General features

- Auto ranging Digital Clamp Meter. But the meter may select manual Fun tion

mode by 'RANGE' button.

- 3 1/2 digit(200 count) LCD display
- Over load indication; 'OL'symbol will displayed on the LCD.
- Jaw opening capability: 32mm
- Low battery indication : battery symbol is appears on the LCD.
- Auto power OFF: If the meter is idle for more than 15 minutes, the meter automatically turns the power off.
- Sampling rate: 2times/s
- Power supply: 1.5V battery(AAA type) x 3pcs.
- Operating temperature & Humidity: 0°C to 40°C ; < 80% RH
- Storage temperature & Humidity : -10°C to 50°C; <70% RH
- Dimension(L x W x H) & Wight : 260 x 92 x 55mm; Approx. 400g.

4. OPERATING INSTRUCTIONS

4.1 LPF usage: The meter have Low- Pass-Filter to reduce the influence of high frequency noise above 1KHz(3db). This LPF feature is available in all AC Voltage or AC Current measurement mode. The 'LPF' button is act as ON/OFF switch for LPF circuit connection. When LPF is activated, most of noise above 1KHz will decay greatly. So we can obtain more stable and accurate readings on low frequency response.

4.2 Data HOLD: The push key is used to maintain the measurement data unchanging. Press 'HOLD" push key to inter and exit the hold mode in any mode. That act with trigger. The meter will resume the normal measurement mode by pressing the key again.

4.3 Range switching: "RANGE" button is the auto/manual measurement push key that act with trigger. The default is auto measurement when power on. Press this key once, will switch to manual measurement mode, and then press once again, will switch to auto measurement mode.

4.4 Function switching: "FUNC" key is used as the function selection key that acts with trigger. Use the key as switch of DC/AC, Diode/ Continuity and °C/°F.

4.5 Maximum value hold: "MAX" key is act with trigger. Press this key once, the maximum value is holding will Displays 'MAX' symbol on the LCD), and the press once again, will switch to normal Measurement mode. After pressing the key, A/D will keep working, and the display value are always up dated and keep

the maximum value.

4.6 Back Light: “☀” Push key is used control Black Light. When press this key and held more than 2sec, will enable Back Light for 15secs. Press the key again within 15secs, back light will disable.

4.7 Sleep mode (Auto power OFF): If the meter is idle for more than 15minutes, the meter automatically turns the power off.

In this sleep mode, the meter is save battery energy.

In the sleep mode, the meter may be turns normal operating mode by “RANGE”, “MAX”, “☀” Key and rotary switch.

There are two ways to disable the sleep mode as following:

- (1) In the auto power off state , you are pushing “HOLD” key.
- (2) Push and held “HOLD” key, turn on power by rotary switch at the same time.

5. MEASUREMENT OPERATING

5.1 AC Current measurement

- 1) Set the rotary switch to the desired “A~” position.
- 2) Press the clamp trigger to open jaw and clamp a conductor in that flowed measured current, making sure that the jaw is firmly closed around the conductor.
- 3) Set the conductor in that flow the measured current to centre position of jaw as far as Possible. In this time, measurement accuracy is best.
- 4) Read current value on the LCD display.

Note: Use the Low Pass Filter by pushing “LPF” button if necessary.

When measurement the current of transmission line, must be clamp one line only between the two transmission ine.

5.2 Leakage current measurement

This meter can measure the leakage current on the one-phase or three-phase circuit equipment as well as the conductor in that flow the leakage current.

- 1) Set the rotary switch to the 20mA~ range.
- 2) Clamp the conductor in that flow the leakage current, and the read the leakage 0current value on the LCD display.

5.3 DC/AC Voltage measurement

- 1) Set the rotary switch to the “V” position. The DC mode is default mode. To switch to the AC measure mode must be press once time the “FUNC” button.
- 2) Insert the red test lead in to the ‘INPUT’ terminal and the black test lead into the ‘COM’ terminal.

3) Connect the test lead across with the object being measured. The measured value will be show on the LCD display.

Note: When DC or AC voltage measurement has been completed, disconnect the connection between the test lead and circuit under test.

5.4 Frequency & Duty cycle measurement

To measure the frequency or Duty cycle of induced current from the clamp jaw, done according to following procedure.

- 1) Set rotary switch to the 40/400mA, 4/.40A or 400A position.
- 2) Press the clamp trigger to open jaw and clamp a conductor in that flowed Measured current, making sure that the jaw is firmly closed around the conductor.
- 3) Press the ‘Hz/%’ push key to into the Frequency mode or Duty cycle mode. Measured value will be displayed on the LCD.

To measure the frequency or duty cycle of AC voltage that measured in the “V” range, one as following:

- 1) Set rotary switch to the “V” position.
- 2) Done section 5-4 (2) ~ (3) procedure.

5.5 Resistance measurement

- 1) Set the rotary switch to the Ω position.
- 2) Insert the red test lead into the ‘INPUT’ terminal and black test lead into the ‘COM’ terminal.
- 3) Connect the test lead across with the object being measured. The measured value will be show on LCD display.

Note: The test lead can add 0.1 Ω to 0.2 Ω of error to resistance measurement. To obtain precision reading in low-resistance measurement, that is the range of 200 Ω , short the input terminal with the test lead probe, and then read out the contact resistance of test lead. After measuring you can subtract the readied contact resistance value from the reading value.


- For high resistance measurement(>10M Ω), it is normal taking several se-

conds to obtain stable reading.


- If The LCD display 'OL' symbol ,it is indicating open circuit for the tested resistor or the resistance value of resistor is higher than the maximum range of the meter.

5.6 Diode check

The diode check function used to check diode, transistor and other semiconductor device. In the diode testing, the meter sends a current through the semiconductor junction, and then measure the voltage drop across the junction. A good silicon junction will drop between 0.5V to 0.8V.

- 1) Set the rotary switch to the  position, and then press the 'FUNC' Push key to into diode check mode.
- 2) Insert the red test lead into the "INPUT" terminal and the black test lead into the "COM" terminal.
- 3) For forward voltage drop reading on any semiconductor component, place the red test lead on the component anode and place the black test lead on the component cathode. The measured forward drop voltage will show on the LCD display.
- 4) Reverse the test lead and measure the voltage across the diode again.
 - If diode is good, the display shows 'OL'.
 - If diode is shorted, the display shows '0'(zero)in both direction.
 - If display shows 'OL' in direction, the diode is open.

5.7 Continuity check

- 1) Set the rotary switch to the "" position.
- 2) Press the "FUNC" push button to switch into continuity check mode.
- 3) Insert the red test lead to the "INPUT" terminal, and then black test lead to the "COM" terminal.
- 4) Connect the test lead across with the object being measured. If the resistance of a circuit under test is less than 50 Ω , the buzzer will sound.

5.8 Capacitance measurement

Las escalas de capacidad del instrumento son 50,00nF, 500,0nF, 5,000uF, 50,00uF y 200,0uF.

PTo measure capacitance, connect the Meter as follows:

- 1) Set the rotary switch to "" position.

2) Insert the Capacitor under test to the “INPUT” terminal and “COM” terminal. The measured value will be displayed on the LCD display.

 **WARNING**

To avoid damage to the meter or to the equipment under test, disconnect power and discharge all high-voltage capacitors before measuring capacitance.
You can use the DC voltage function to confirm that the capacitor is discharged.

5.9 Temperature measurement

- 1) Set the rotary switch to the “TEMP” position.
- 2) In this time, LCD will display the environment temperature.
- 3) Insert the temperature adapter to the “INPUT” and “COM” terminal , and then, insert the K-type thermocouple probe to the temperature adapter according to its polarity.
- 4) To change the temperature physical unite(°C or °F) , you can press the 'FUNC' push button.

Note:

- Multi-Function Socket is used as temperature adapter.
- Use K-type thermocouple probe

6. MAINTENANCE

6.1 Replacing the Battery: When meter display low battery indicator(symbol) on the LCD, you must be replace the battery to maintain normal operation.

- (1) Disconnect and remove all test probes from any live source and meter.
- (2) Open the battery cover on the bottom case by screwdriver.
- (3) Remove old battery and snap new one into the battery holder.

6.2 Fuse replacement: Replacing the defective fuse should done according to 6.1 section procedure.

6.3 Cleaning and Decontamination:The meter can be cleaned with soft clean cloth to remove any oil, grease or grim. Do not use the liquid solvent or detergent.

1. INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

L'appareil est une pince ampèrométrique multifonction digitale pour CA, portable et avec alimentation par piles. Cette pince ampèrométrique a été conçue en conformité avec la réglementation IEC1010-1 et la catégorie de surtension CAT III.

AVERTISSEMENT




Afin de prévenir le risque de chocs électriques ou blessures personnelles, ainsi que les dommages potentiels dans l'appareil ou dans les équipements vérifiés, vous devrez respecter les instructions suivantes.


1.1 Précautions de sécurité

FRA

- L'utilisateur doit lire avec attention ces instructions de fonctionnement dans sa totalité avant d'utiliser l'appareil. Prêtez une attention particulière aux AVERTISSEMENTS avec information sur les procédures qui peuvent soulever un danger pour l'utilisateur.
- Ne pas appliquer des tensions supérieures aux tensions nominales indiquées dans l'appareil entre le terminal "INPUT" et le terminal "COM".
- Ne pas exposer l'appareil à la lumière directe du soleil, à des températures extrêmes ni à l'humidité ou à la rosée.
- Faire preuve d'une très grande prudence au moment de travailler avec tensions de plus de 60V CC ou 30V CA RMS.
- Pendant les mesures de courant, garder les doigts derrière les protecteurs du piquet.
- Inspecter le câble de test pour vérifier que l'isolement ne soit pas endommagé et que n'aillent pas des parties métalliques au découvert.

1.2 Symboles

	Tension dangereuse
	CA (courant alternée)
	CC (courant continue)








	Terminal ou borne de terre
---	----------------------------

2. ILLUSTRATION DE L'APPAREIL (voir page 2)

2.1 Description du panneau

- 1) Mâchoire de la pince. Elle fonctionne comme un transformateur de courant (TC) en mesurant le courant qui passe à travers du conducteur.
- (2) Gâchette
- (3) Protecteur
- (4) Écran LCD
- (5) Bouton 'H/ *': Rétention de lectures dans l'écran et rétro-éclairage. En appuyant sur ce bouton, l'écran maintiendra la dernière lecture. En appuyant à nouveau sur le même, l'appareil retournera au mode normal.
- (6) Sélecteur: Interrupteur rotatif pour la sélection des fonctionnes.
- (7) Bouton 'Hz/%': Mode de fréquence et cycle de travail
- (8) Bouton 'RANGE': Commutation entre le mode manuel ou automatique
- (9) Bouton 'FUNC': Commutation de mode de fonctionnement
- (10) Bouton 'LPF': Interrupteur pour activer ou désactiver le filtre passe-bas.
- (11) Terminal 'INPUT'
- (12) Terminal 'COM'
- (13) Bouton 'REL': Mode de mesure relative

2.2 Écran LCD (voir page 2)

	Courant/tension alternée
	Courant/tension continue
	Diode
	Avertisseur
	Mode d'échelle automatique
	Mesure relative
	É utilisé le filtre passe-bas



Le filtre passe-bas n'est pas utilisé

3. SPÉCIFICATIONS

3.1 Caractéristiques générales

- Pince ampèremétrique digital avec l'échelle automatique. Il est possible également de sélectionner le mode de fonctionnement manuel à travers du bouton 'RANGE'.
- Écran LCD de 3 1/2 chiffres (200 comptages)
- Indication de surcharge: Le symbole 'OL' s'affiche sur l'écran
- Capacité d'ouverture de la mâchoire: 32mm
- Indication de batterie faible: Le symbole de la batterie est affiché sur l'écran.
- Arrêt automatique: S'il appareil reste inactif pendant plus de 15 minutes, il serait arrêté de manière automatique.
- Fréquence d'échantillonnage: 2 fois/s.
- Alimentation: 3 piles de 1,5V (type AAA).
- Température et humidité de fonctionnement: 0°C à 40°C ; < 80% HR
- Température et humidité de stockage: -10°C à 50°C; <70% HR
- Dimensions (L x An x Al) et poids: 260 x 92 x 55mm; 400g environ.

FRA

4. INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

4.1 Usage du filtre passe-bas: L'appareil compte avec un filtre passe-bas (LPF) pour réduire l'influence du bruit d'haute fréquence supérieure à 1KHz (3db). La fonction de filtre passe-bas est disponible dans tous les modes de mesure de tension CA et de courant CA. Le bouton 'LPF' fonctionne comme interrupteur pour activer ou désactiver la connexion du circuit de filtre passe-bas. Quand le filtre passe-bas est activé, la plus part du bruit supérieure à 1KHz enregistrera une grande réduction. C'est ainsi que nous pourrons obtenir une mesure plus stable e précis de la réponse en basse fréquence.

4.2 Rétention des données: Le bouton est utilisé pour la rétention des données des mesures. Appuyez sur le bouton "HOLD" pour entrer et sortir du mode de rétention dans tous les modes. Ce bouton fonctionne ensemble avec la gâchette. L'appareil retournera au mode de mesure normal en appuyant à nouveau sur le bouton.

4.3 Changement d'échelle: Le bouton "RANGE" est utilisé pour le changement du mode de mesure automatique/manuel conjointement avec la gâchette. Le mode par défaut au moment d'allumer l'appareil est le mode de mesure automatique. Appuyez une fois sur le bouton pour passer au mode de mesure manuel et appuyez à nouveau sur le même pour passer au mode de mesure automatique.

4.4 Sélection de fonctions: Le bouton "FUNC" est utilisé pour sélectionner les fonctions conjointement avec la gâchette. Utilisez ce bouton pour changer entre CC/CA, Diode/Continuité et °C / °F.

4.5 Rétention de la valeur maximale: Le bouton "MAX" fonctionne conjointement avec la gâchette. Appuyez une fois sur le bouton pour retenir la valeur maximale, dans l'écran est affiché le symbole 'MAX'. Appuyez le bouton à nouveau pour passer au mode de mesure normal. Après appuyer le bouton, l'appareil restera en fonction et la valeur affichée sur l'écran se maintiendra toujours actualisée, en conservant la valeur maximale.

4.6 Retroiluminación: Le bouton "☀" est utilisé pour contrôler la rétroéclairage. Si ce bouton est appuyé pendant plus de deux secondes, la rétroéclairage sera activé pendant 15 secondes. Si le bouton est appuyé à nouveau dans l'intervalle des 15 secondes, le rétroéclairage sera désactivé.

4.7 Mode de veille (arrêt automatique): Si l'appareil reste inopérant pendant plus de 15 minutes, il s'éteindra automatiquement. Dans le mode de veille, l'appareil préserve la batterie. L'appareil peut retourner au mode de fonctionnement normal à travers des boutons "RANGE", "MAX", "☀" et le sélecteur rotative.

Il y a deux modes de désactiver le mode de veille:

- 1) Appuyez sur le bouton "HOLD" dans l'état de arrêt automatique.
- 2) Maintenez enfoncé le bouton "HOLD" et allumez l'appareil au même temps à travers du sélecteur rotatif.

5. FONCTIONNEMENT DES MESURES

5.1 Mesure de courant CA

- 1) Places le sélecteur rotatif dans la position "A~".
- 2) Appuyer sur la gâchette de la pince pour ouvrir la mâchoire et fixez un

conducteur avec passage de courant, en s'assurant que la mâchoire soit fermement fermée entoure le conducteur.

3) Placez le conducteur avec passage de courant le plus centré possible dans la mâchoire. De cette manière, une mesure plus précis peut être obtenu.

4) Observez la valeur de la courant sur l'écran.

Note:

- S'il est nécessaire, utilisez le filtre de passe-bas en appuyant le bouton "LPF".
- En mesurant le courant, seulement un câble par fois doit être fixé.

5.2 Mesure de courant de fuite

Ce dispositif permette la mesure du courant de fuite dans équipements monophasés et triphasés et aussi dans des conducteurs avec passage de courant de fuite.

1) Placer le sélecteur rotatif sur l'échelle 20mA~.

2) Fixez le conducteur avec passage de courant de fuite et observez la valeur de la courant de fuite sur l'écran.

5.3 Mesure de tension CC/CA

1) Placez le sélecteur rotatif dans "V". Par défaut, le mode sélectionné est le mode de mesure CC. Pour passer au mode de mesure CA, appuyez une fois sur le bouton "FUNC".

2) Connecté le câble de test rouge au terminal 'INPUT' et au câble de test noir au terminal 'COM'.

3) Connecté le câble de test au objet mesuré. Sur l'écran sera affichée la valeur mesurée.

Note: Une fois que la mesure de tension CC ou CA est finie, déconnectez le câble de test du circuit vérifié.

5.4 Mesure de fréquence et de cycle de travail

Pour mesurer la fréquence ou le cycle de travail du courant induit à travers de la mâchoire de la pince, suivez le procédure indiqué au-dessous.

1) Placez le sélecteur rotatif dans la position 40/400mA, 4/.40A ou 400A.

2) Appuyez sur la gâchette de la pince pour ouvrir la mâchoire et fixez un conducteur avec passage de courant, en vérifiant que la mâchoire reste fermement fermée autour du conducteur.

3) Appuyez le bouton 'Hz/%' pour sélectionner le mode de fréquence ou le mode de cycle de travail.

4) Sur l'écran s'affiche la valeur moyenne. Pour mesurer la fréquence ou le cycle de travail de la tension CA mesurée sur l'échelle "V", vous devez faire ce qui suite :

1) Placez le sélecteur rotatif dans la position "V".

2) Suivez la procédure indiquée dans la section 5.4 (2) ~(3).

5.5 Mesure de résistance

1) Placez le sélecteur rotatif dans la position Ω .

2) Connectez le câble de test rouge au terminal 'INPUT' e le câble de test noir au terminal 'COM'.

3) Connectez le câble de test au objet mesuré. Dans l'écran sera affichée la valeur mesurée.

Note:

- Le câble de test vous pouvez introduire une erreur compris entre $0,1\Omega$ et $0,2\Omega$ dans la mesure de la résistance. Pour obtenir une lecture précise dans des mesures en basse fréquence, c'est-à-dire, dans l'échelle de 200Ω , cochez le terminal d'entrée avec le piquet du câble de test e, ensuite, observez la résistance de contact du câble de test. Après la mesure, vous pouvez rester la valeur de la résistance obtenue dans cette opération de la valeur obtenue dans la mesure.

- Dans les mesures de haute résistance ($>10M\Omega$), est normal que la lecture met plusieurs secondes à se stabiliser.

- Si dans l'écran apparaît le symbole 'OL', cela signifie que la résistance vérifié a un circuit ouverte ou que la valeur de la résistance est supérieure à l'échelle maximale du dispositif.

5.6 Vérification des diodes

La fonction de vérification des diodes est utilisée pour la vérification des diodes, transistors et autres semi-conducteurs. Dans le mode de vérification des diodes, l'appareil envoie un courant à travers de l'union du semi-conducteur, e, ensuite, il mesure la chute de tension. Une bonne union de la silicone enregistre une chute entre $0,5V$ et $0,8V$.

1) Placez le sélecteur rotatif en position Ω  et ensuite, appuyez sur le

bouton 'FUNC'

2) En appuyant sur le bouton jusqu'à arriver au mode de vérification des diodes.

3) Connecter le câble de test rouge au terminal 'INPUT' e le câble de test noir au terminal 'COM'.

4) Pour réaliser des lectures de la chute de tension directe dans n'importe quel component semi-conducteur, placez la pointe de test rouge sur l'anode de l'élément et la pointe de test noir sur la cathode de l'élément.

5) Dans l'écran sera affiché la chute de tension directe mesuré.

6) Inversez le câble de test et mesurez à nouveau la tension au sein de la diode.

- Si la diode est en bon état, l'écran affichera 'OL'.
- Si la diode est soumis à court-circuit, l'écran affichera '0'(zéro) dans le deux sens.
- Si l'écran affiche 'OL' dans une direction, la diode est ouverte.

FRA

5.7 Vérification de la continuité

1) Placez le sélecteur rotatif en position "".

2) Appuyez sur le bouton "FUNC" pour passer au mode de vérification de la continuité.

3) Connectez le câble de test rouge au terminal 'INPUT' et le câble de test noir au terminal 'COM'.

4) Connectez le câble de test au objet mesuré. Si la résistance du circuit vérifié est inférieure aux 50 Ω , l'avertisseur va émettre un son.


5.8 Mesure de la capacité

AVERTISSEMENT

Afin de prévenir des dommages dans l'appareil ou dans l'objet vérifié, vous devez déconnecter l'alimentation et décharger les condensateurs haute tension avant de réaliser des mesures de capacité. Vous pouvez utiliser la fonction de tension CC pour vérifier le déchargement du condensateur.

Les échelles de capacité de l'appareil sont 50,00nF, 500,0nF, 5,000uF, 50,00uF et 200,0uF.

Pour mesurer le débit, connectez l'appareil du mode suivant:

1) Placez le sélecteur rotatif en position "".

2) Connectez le condensateur mesuré aux terminaux "INPUT" y"COM". Dans l'écran sera affichée la valeur mesurée.

5.9 Mesure de température

- 1) Placez le sélecteur rotatif en position "TEMP".
- 2) Dans ce moment, l'écran affichera la température ambiante.
- 3) Introduire l'adaptateur de température dans les terminaux "INPUT" et "COM", et ensuite, vous devez introduire la sonde thermocouple de type K dans l'adaptateur de température, en respectant la polarité.
- 4) Appuyez sur le bouton "FUNC" pour changer l'unité de température (°C o °F).

Note:

- La prise multifonction é utilisée comme adaptateur de la température.
- Utiliser la sonde thermocouple de type K.

6. MAINTENANCE

6.1 Remplacement de la pile: Quand dans l'écran de l'appareil est affiché l'indicateur de batterie faible, la pile devra être remplacée afin de permettre le fonctionnement régulier.

1) Déconnectez et enlevez toutes les pointes de test des sources de tension et de l'appareil.

2) Ouvrir le couvercle du compartiment des piles avec un tournevis.

3) Enlevez la pile épuisé et placez une pile neuve dans le logement des piles.

6.2 Remplacement du fusible: Le remplacement d'un fusible en panne doit être réalisé en conformité avec la procédure indiqué dans la section 6.1.

6.3 La nettoyage et la dépollution: L'appareil peut être nettoyé avec un chiffon doux pour éliminer toute trace d'huile ou de graisse. Ne pas utiliser de solvants liquides ni de détergents.





GARANTÍA/GUARANTEE/GARANTIE

2 años/years/ans/anos

(ESP) KPS garantiza este aparato por 2 años ante todo defecto de fabricación. Para hacer válida esta garantía, es imprescindible presentar con este resguardo el ticket factura de compra.

(ENG) KPS guarantees this device during 2 years against any manufacturing defect.

(FRA) KPS garantit cet appareil pour une durée de 2 ans contre tout défaut de fabrication.

(POR) KPS garantia este aparelho contra defeitos de fábrica ate 2 anos.

Cod.KPS/Code

Nº Serie/Serial Number

Nombre/Name/Nom

Fecha de venta/Date of purchase/Date de vente/Data de venda

Sello del establecimiento vendedor:

Dealer stamp:

Cachet du commerçant:

Carimbo da firma vendedora:



Pol. Industrial de Asipo
Calle B, Parcela 41, nave 3
C.P.: E-33428 Llanera
Asturias, España (Spain)

Tel.: +34 985 081 870

Fax: +34 985 081 875

info@kps-soluciones.es

www.kps-soluciones.es