



# Manual de instrucciones

Medidor de potencia PCE-360



Manual de usuario disponible en varios idiomas (deutsch, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文). Los encontrará en nuestra página web: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Última modificación: 14 septiembre 2023  
v1.1



## Índice

<b>1</b>	<b>Indicaciones de seguridad</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Especificaciones</b> .....	<b>5</b>
2.1	Especificaciones técnicas.....	5
2.2	Contenido del envío .....	7
<b>3</b>	<b>Descripción del sistema</b> .....	<b>8</b>
3.1	Dispositivo.....	8
3.2	Pantalla.....	9
3.3	Teclas de función .....	12
<b>4</b>	<b>Preparación</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Funcionamiento</b> .....	<b>14</b>
5.1	Preparación para la medición y medidas de seguridad.....	14
5.2	Medición .....	16
5.3	Funciones de medición adicionales .....	27
5.4	Software.....	29
<b>6</b>	<b>Garantía</b> .....	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>Eliminación del dispositivo</b> .....	<b>39</b>

## 1 Indicaciones de seguridad

Por favor, lea detenidamente y por completo este manual de instrucciones antes de utilizar el dispositivo por primera vez. El dispositivo sólo debe ser utilizado por personal cualificado. Los daños causados por no cumplir con las advertencias de las instrucciones de uso no están sujetos a ninguna responsabilidad.

- Este dispositivo sólo se puede utilizar de la manera que se ha descrito en este manual de instrucciones. En caso de que se utilice de otra manera, pueden producirse situaciones peligrosas para el operario y causar daños en el dispositivo.
- El dispositivo debe de utilizarse en condiciones ambientales (temperatura, humedad ...) que estén dentro de los valores límite indicados en las especificaciones. No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, radiación solar directa, humedad ambiental extrema o zonas mojadas.
- No exponga al dispositivo a golpes o vibraciones fuertes.
- El dispositivo solo debe abrirse por personal cualificado de PCE Instruments.
- Nunca utilice el dispositivo con las manos mojadas.
- No se deben realizar modificaciones técnicas en el dispositivo.
- El dispositivo solo de debe de utilizar los accesorios que PCE Instruments proporciona o una sustitución equivalente.
- Compruebe la carcasa del dispositivo si tienes daños visibles antes de cada uso. En caso de que haya algún daño visible, no debe de usar el dispositivo.
- El dispositivo no debe de utilizarse en atmósferas explosivas.
- El rango de medición indicado en las características no se puede sobrepasar de ningún modo.
- Use equipo de seguridad, como gafas, guantes o máscaras de respiración para protegerse contra posibles salpicaduras de líquidos y gases.
- Coloque el aparato sobre una superficie plana, limpia, antideslizante e ignífuga.
- La temperatura de ajuste debe ser al menos 25 °C inferior al punto de inflamación del material a calentar.
- Asegúrese de que el frasco no esté demasiado lleno, especialmente cuando trabaje con líquidos inflamables o corrosivos. Los líquidos pueden hervir en exceso y gotear, lo que puede causar daños al equipo o a las personas.
- Asegúrese de que el recipiente esté seco desde el exterior.
- Los materiales patógenos sólo deben calentarse en recipientes cerrados.
- Antes de calentar los recipientes, inspeccione si presentan daños visibles. No calentar los frascos dañados.
- El incumplimiento de las advertencias de seguridad puede dañar el dispositivo y causar lesiones al usuario.
- Al medir, nunca toque los componentes con tensión. Hay peligro de muerte.
- Lleve siempre ropa de protección adecuada como guantes de goma, calzado de seguridad, gafas protectoras o casco cuando trabaje de componentes con tensión.
- Nunca toque las puntas de medición por las puntas desnudas ya que, normalmente, puede provocar descargas eléctricas.
- Nunca utilice los cables de medición si están dañados.
- Antes de cada medición preste atención a que esté ajustado el rango de medición correcto y que estén conectados correctamente los cables de medición.
- Tenga cuidado al conectar las pinzas de cocodrilo con conductores que estén muy juntos, puede provocar un cortocircuito fácilmente.

La empresa no asumirá ninguna responsabilidad por errores de impresión o cualquier otro error en este manual.

Por favor, tenga en cuenta las condiciones de garantía que encontrará en los términos y condiciones generales.

Si tiene alguna pregunta, comuníquese con PCE Instruments a través del contacto que se indica al final de este manual.

## Símbolos de seguridad

Las advertencias de seguridad, cuyo incumplimiento puede causar daños al dispositivo o lesiones personales, llevan un símbolo de seguridad.

Símbolo	Descripción
	<b>Señal de advertencia general</b> El incumplimiento puede provocar lesiones y/o daños en el dispositivo.
	<b>Advertencia de tensión eléctrica</b> El incumplimiento puede provocar descargas eléctricas.

## 2 Especificaciones

### 2.1 Especificaciones técnicas

<b>AC Medición de la tensión</b>	
Rango de medición	50 ... 600,0 V valor eficaz real
Resolución	0,1 V
Precisión	±1,5 % del valor de medición + 10 dígitos
Resistencia de entrada	2 MΩ
Protección contra sobrecarga	1000 V rms
Frecuencia nominal de la red eléctrica	45 ... 66 Hz
<b>AC Medición de la corriente</b>	
Rango de medición	3 ... 999,9 A valor eficaz real
Resolución	0,1 A
Precisión (pinza de corriente incluida)	±1,5 % del valor de medición + 15 dígitos
Señal de salida pinza de corriente	0,35 mV/A
Protección contra sobrecarga	1000 A rms
Frecuencia nominal de la red eléctrica	45 ... 66 Hz
<b>Medición de la potencia activa P</b>	
Rango de medición	150 W ... 999,9 kW
Resolución	0,1 kW
Precisión	±1,5 % del valor de medición + 20 dígitos
<b>Medición de la potencia aparente S</b>	
Rango de medición	150 VA ... 999,9 kVA
Resolución	0,1 kVA
Precisión	±1,5 % del valor de medición ±20 dígitos

<b>Medición de la potencia reactiva Q</b>	
Rango de medición	150 Var ... 999,9 kVar
Resolución	0,1 kvar
Precisión	±1,5 % del valor de medición ±20 dígitos

<b>Factor de potencia (cos <math>\Phi</math>)</b>	
Rango de medición	0 ... +1
Resolución	0,001
Precisión	±0,06

<b>Ángulo de fase (<math>\Phi</math>)</b>	
Rango de medición	-90° .... +90°
Resolución	0,1°
Precisión	± 3°

<b>Medición de frecuencia (U &gt; 50V)</b>	
Rango de medición	40 ... 100 Hz
Resolución	0,1 Hz
Precisión	±0,1 % del valor de medición +2 dígitos
Fuente de medición	Tensión U1 > 10 V

<b>Medición de la rotación de fase (UL &gt; 50V)</b>	
Rango de tensión de entrada	3P > 10 V
Sentido de la rotación de fase normal	
Sentido de la rotación de fase inverso	
Fuente de medición	U1, U2 y U3

<b>Medición de energía activa</b>	
Rango de medición / Resolución	0 ... 9999 MWh
Precisión	±1,5 % del valor de medición +20 dígitos
Intervalo del temporizador	1 segundo
Precisión del temporizador	±50 ppm (25° C / 77° F)

<b>Medición de energía aparente</b>	
Rango de medición / Resolución	0 ... 9999 MVAh
Precisión	±1,5 % del valor de medición +20 dígitos
Intervalo del temporizador	1 segundo
Precisión del temporizador	±50 ppm (25° C / 77° F)

<b>Medición de energía reactiva</b>	
Rango de medición / Resolución	0 ... 9999 MVArh
Precisión	±1,5 % del valor de medición ±20 dígitos
Intervalo del temporizador	1 segundo
Precisión del temporizador	±50 ppm (25° C / 77° F)

<b>Medición de armónicos</b>	
Orden	1 ... 63
Precisión	±3 % THD
Fuente de medición	U1, U2, U3 > 10 V I1, I2, I3 > 3 A

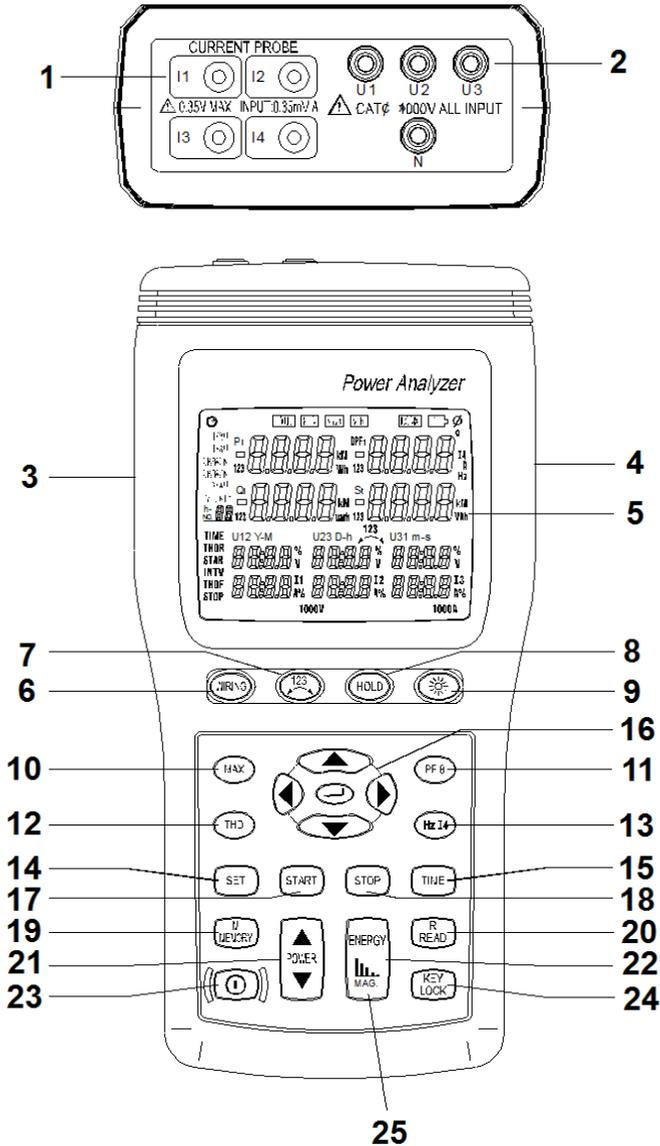
<b>Forma de onda</b>	
Indicador	A través de software de PC
<b>Especificaciones generales</b>	
Frecuencia de muestreo	1/s
Máx. tensión entre las entradas de tensión y el neutro	1000 Vrms
Diámetro del cable máximo al usar las pinzas de corriente	Ø 42 mm
Normativa	IEC61010-2 CATIII 1000V CATIV 600V
Pantalla	Pantalla LC de 4 dígitos
Memoria	50 registros para registro manual Tarjeta SD 4 GB
Alimentación eléctrica	8 x pilas 1,5 V AA Fuente de alimentación: 12 V, 300 mA
Duración de las pilas	50 horas aprox.
Desconexión automática	Después de 30 minutos aprox. de inactividad
Condiciones de funcionamiento	0 ... +40 °C <80 % h. r. (hasta +31 °C) <50 % h. r. (+32 hasta +40 °C)
Coefficiente de temperatura	0,1 * (precisión correspondiente) / °C (< +18 o > +28 °C)
Condiciones de almacenamiento	-10 ... +60 °C <70 % h. r., no condensada
Dimensiones	Instrumento de medición: 235 x 117 x 54 mm Pinzas de corriente: 193 x 88 x 40 mm
Peso	Instr. de m.: 730 g aprox. (pilas incl.) Pinzas de corriente: 333 g aprox.

## 2.2 Contenido del envío

- 1 x Medidor de potencia PCE-360
- 4 x Pinzas de corriente
- 4 x Cables de medición de seguridad
- 4 x Pinzas de cocodrilo
- 8 x Pilas de 1,5 V AA
- 1 x Adaptador de red
- 1 x Cable USB
- 1 x Software (inglés, alemán)
- 1 x Bolsa de transporte
- 1 x Instrucciones de uso

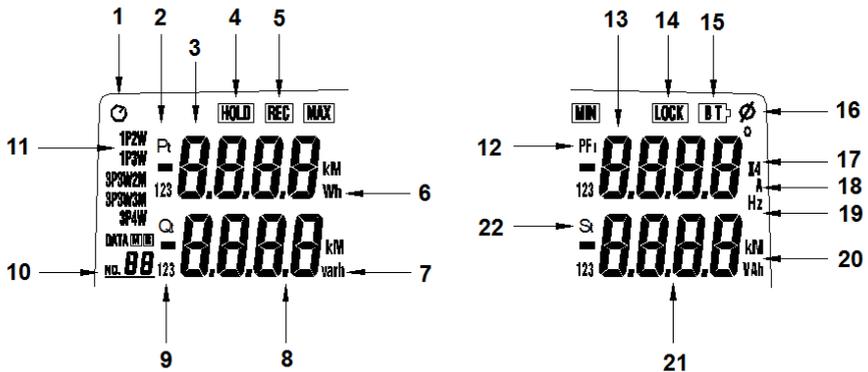
### 3 Descripción del sistema

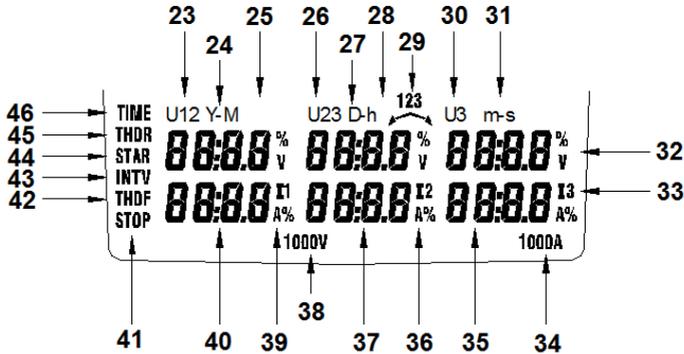
#### 3.1 Dispositivo



1. Conexiones para las pinzas de corriente (I1, I2, I3, I4)
2. Conexiones para los cables de medición (U1, U2, U3, N)
3. Conexión para la fuente de alimentación
4. Puerto USB
5. Pantalla
6. Tecla "WIRING"
7. Tecla  "123"
8. Tecla "HOLD"
9. Tecla 
10. Tecla "MAX"
11. Tecla "PF  $\theta$ "
12. Tecla "THD"
13. Tecla "Hz I4"
14. Tecla "SET"
15. Tecla "TIME"
16. Teclas de navegación
17. Tecla "START"
18. Tecla "STOP"
19. Tecla "MEMORY"
20. Tecla "READ"
21. Tecla "POWER"
22. Tecla "ENERGY"
23. Tecla de encendido/apagado
24. Tecla "KEY LOCK"
25. Tecla  "MAG"

### 3.2 Pantalla





1	Desconexión automática activada/desactivada
2	P... Icono de potencia activa P1: Potencia activa fase 1 P2: Potencia activa fase 2 P3: Potencia activa fase 3 Pt: Potencia activa total
3	Valor de medición de la potencia activa
4	Indicador HOLD
5	REC MAX: Se registran los valores máximos REC MIN: Se registran los valores mínimos REC: El registro de datos está funcionando
6	Unidad de medida de la potencia activa (kW) o de la energía activa (kWh, MWh)
7	Unidad de med. de la potencia reactiva (kvar) o de la energía reactiva (kvarh, Mvarh)
8	Valor de medición de la potencia reactiva
9	Q... Icono de potencia reactiva Q1: Potencia reactiva fase 1 Q2: Potencia reactiva fase 2 Q3: Potencia reactiva fase 3 Qt: Potencia reactiva total
10	DATA No. XX: Número de ubicación en la memoria del ultimo registro guardado M: Almacenamiento manual R No. XX: Se accede al registro guardado manualmente DATA M XX: Función de registrador de datos activa (almacenamiento automático) 01 ... 99: FULL: Más de 99 bloques de memoria guardados o tarjeta SD llena
11	1P2W: Una fase, 2 conductores 1P3W: Una fase, 3 conductores 3P3W2M: 3 fases, 3 conductores 3P3W3M: 3 fases, 3 conductores 3P4W: Tres fases, 4 conductores
12	PF... Icono de factor de potencia PF1: Factor de potencia fase 1 PF2: Factor de potencia fase 2 PF3: Factor de potencia fase 3 PFt: Factor de potencia total
13	Valor del factor de potencia, de la frecuencia o de la corriente I4
14	LOCK: Las teclas de función están bloqueadas

15	Nivel de batería bajo
16	°: Unidad de ángulo de fase Φ: Indicador de ángulo de fase
17	El valor de medición I4 se indica actualmente
18	A: Unidad de medida de intensidad de la corriente
19	Hz: Unidad de medida de frecuencia
20	Unidad de medida de la pot. aparente (kVA) o de la energía aparente (kVAh, MVAh)
21	Valor de medición de la potencia aparente
22	S... Icono de potencia aparente S1: Potencia aparente fase 1 S2: Potencia aparente fase 2 S3: Potencia aparente fase 3 St: Potencia aparente total
23	U1: Indicador de la tensión en fase 1 (U1), de THDR %, de THDF % o de armónico
24	Y-M: Indicador de año y mes
25	Indicador de la tensión U1, de la fecha (año:mes), de THDR % o del orden de armónico (Hd: 01 ... 63)
26	U2: Indicador de la tensión en fase 2 (U2), THDR %, THDF % o de armónico
27	D-h: Indicador para día y hora
28	Indicador de tensión (U2), fecha (día:hora) o THDR %
29	 Indicador de la sentido de la rotación de fase
30	U3: Indicador de la tensión en fase 3, de THDR %, THDF % o armónico
31	m-s: Indicador para minutos y segundos
32	Indicador de tensión (U3), tiempo (minutos:segundos) o THDR %
33	A, I3, %: Unidades de medida para la intensidad de la corriente I3, THDR %, THDF % o armónico
34	1000A: Rango de medición actual
35	Indicador de la intensidad de la corriente (I3), de tiempo/fecha o THDF %
36	A, I2, %: Unidades de medida para la intensidad de la corriente I2, THDR %, THDF % o armónico
37	Indicador de la intensidad de la corriente (I2), tiempo/fecha o THDF %
38	1000V: Rango de medición actual
39	A, I1, %: Unidad de med. para la intens. de la corr. I1, THDR %, THDF % o armónico
40	Indicador de la intensidad de la corriente (I1), tiempo/fecha o THDF %
41	STOP: Indica la hora de parada de la medición de energía
42	THDF: Relación entre las sumas cuadráticas de los armónicos y el fundamental
43	INTV: Indica los ajustes de intervalo de la función de registrador de datos
44	STAR: Indica la hora de inicio del registro de datos
45	THDR: Relación entre las sumas cuadráticas de los armónicos y la corriente/tensión eficaz total
46	TIME: Indica la fecha actual y la hora

### 3.3 Teclas de función

Tecla	Función
WIRING	Pulse la tecla para ajustar los conductores a medir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1P2W (una fase, 2 conductores)</li> <li>• 1P3W (una fase, 3 conductores)</li> <li>• 3P3W2M (tres fases, 3 conductores, ningún cond. neutro)</li> <li>• 3P3W3M (tres fases, 3 conductores, ningún cond. neutro)</li> <li>• 3P4W (tres fases, 4 conductores)</li> </ul>
	Indicador de la rotación de fase En el modo 3P4W se muestra la dirección en la pantalla: Normal:  Invertida: 
HOLD	Pulse la tecla para congelar en la pantalla los valores de medición actuales.
	Encender o apagar la retroiluminación. La retroiluminación se apaga automáticamente después de 30 segundos.
MAX	Pulse la tecla para registrar los valores máximos o mínimos de la potencia activa, aparente y reactiva. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccione con la tecla "POWER" (P1, Q1, S1), (P2, Q2, S2), (P3, Q3, S3) o (Pt, Qt, St).</li> <li>2. Pulse la tecla "MAX" para acceder al modo MAX/MIN. Un icono "REC" aparece en la pantalla.</li> <li>3. Pulse la tecla "MAX" para cambiar los valores máximos y mínimos, además del valor de medición actual.</li> <li>4. Mantenga pulsada la tecla "MAX" durante 3 segundos para salir del modo.</li> </ol>
PF $\Theta$	Pulse la tecla para poder mostrar el factor de potencia PF o el ángulo de fase $\phi$ .
THD	Pulse la tecla para poder mostrar la distorsión armónica total (THD – total harmonic distortion). <ul style="list-style-type: none"> <li>• THDF: Relación entre las sumas cuadráticas de los armónicos y el fundamental</li> <li>• THDR: Relación entre las sumas cuadráticas de los armónicos y la corriente eficaz total</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pulse la tecla una vez para ver los valores THD de las señales de tensión (U1, U2, U3).</li> <li>2. Pulse de nuevo la tecla para ver los valores THD de las señales de la intensidad de la corriente (I1, I2, I3).</li> <li>3. Pulse de nuevo la tecla para salir del modo.</li> </ol>
Hz I4	Pulse la tecla para cambiar entre el indicador de la frecuencia y la pinza de corriente I4.
SET	Pulse la tecla para acceder a los ajustes de la hora para la función de registrador de datos.

TIME	Pulse la tecla para ver la fecha y la hora. Si el aparato está apagado, mantenga pulsada la tecla y pulse la tecla de encendido/apagado para activar la desconexión automática.
Teclas de navegación ▲▶▼◀↵	Pulse la tecla ↵, en el modo de medición de armónicos, para elegir de base entre tensión e intensidad de la corriente. Pulse ◀ o ▶ para seleccionar tensión o intensidad de la corriente. Pulse ▲ y ▼ para seleccionar el armónico. En los ajustes de hora y fecha, utilice las teclas de navegación para ajustar los valores. Utilice las teclas de navegación para navegar entre los diferentes valores guardados.
START	Pulse la tecla para iniciar la función de registrador de datos.
STOP	Pulse la tecla para parar la función de registrador de datos. Con la tecla "START" puede continuar el registro de datos.
MEMORY	Pulse la tecla para guardar los valores de medición actuales. El número de ubicación en la memoria del último registro guardado se indica en la pantalla.
READ	Pulse la tecla para acceder a los valores de medición guardados. Utilice las teclas de navegación para seleccionar la ubicación en la memoria deseada.
POWER	Pulse la tecla para cambiar entre el indicador de la potencia activa (Pt123), aparente (St123) o reactiva (Qt123).
ENERGY	Pulse la tecla para cambiar entre el indicador de potencia y energía.
KEY LOCK	Pulse la tecla para bloquear todas las teclas de función, exceptuando  "encendido/apagado" y la tecla.
Encendido/apagado	Pulse la tecla para encender o apagar el instrumento de medición.
 MAG	Pulse la tecla para acceder al modo de medición de armónicos. Utilice las teclas ▲ y ▼ para navegar entre los distintos armónicos (1 ... 63). Utilice la tecla ↵ para cambiar de base entre tensión e intensidad de la corriente. Utilice las teclas ◀ y ▶ para cambiar entre U1, U2 y U3 o I1, I2 y I3. Pulse la tecla de  "MAG" de nuevo para salir del modo de armónicos.

## 4 Preparación

### Cambio de las pilas

Cuando la tensión de las pilas esté baja, aparecerá el símbolo “BT” en la pantalla. En este caso, haga lo siguiente:

1. Quite todos los cables de medición y las pinzas de corriente de posibles fuentes de corriente. Desconecte el instrumento de medición con la tecla de encendido/apagado. Quite los cables de medición y las pinzas de corriente conectados de las conexiones correspondientes.
2. El compartimento para pilas está en la parte trasera del vatímetro y está cerrado con dos tornillos. Quite los tornillos y abra el compartimento para pilas.
3. Saque las pilas viejas y sustitúyalas por 8 pilas nuevas 1,5 V AA. Preste atención a la polaridad correcta.
4. Cierre el compartimento para pilas y vuelva a atornillar los tornillos de seguridad.

## 5 Funcionamiento

### 5.1 Preparación para la medición y medidas de seguridad



**ATENCIÓN:** Si es posible, separe los conductores o componentes a examinar de la red eléctrica cuando conecte el instrumento de medición



**ATENCIÓN:** Conecte siempre los cables de medición, en primer lugar, con el instrumento de medición antes de que los conecte al componente a medir.



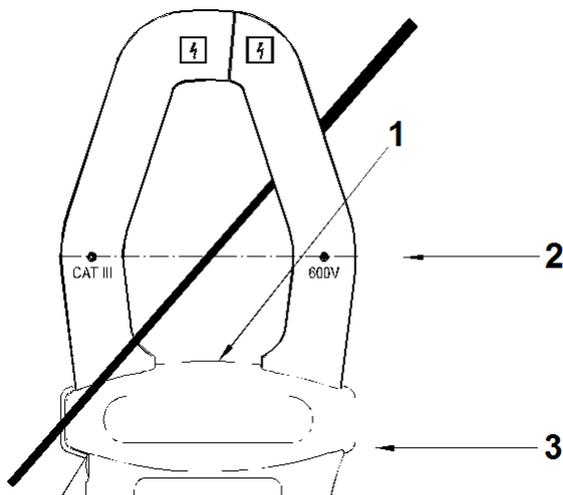
**ATENCIÓN:** Conecte siempre, lo primero, la toma de tierra; después, los cables restantes. Proceda exactamente al revés al quitar los cables.



**ATENCIÓN:** Quite todos los cables de medición que no se usen.

U1 tiene que estar conectada con una fuente de tensión para poder medir U2, U3, I1, I2 o I3, ya que U1 es la fuente de señal principal del instrumento de medición.

## Pinzas de corriente



1. Indicador del sentido de la corriente
2. Marcas para el alineamiento del conductor
3. Protección de las manos



**ATENCIÓN:** Mantenga las manos siempre detrás de la protección de las manos para evitar descargas eléctricas.



**ATENCIÓN:** Utilice las pinzas de corriente solamente para circuitos con tensiones de, como máximo, 600 V CAT III.



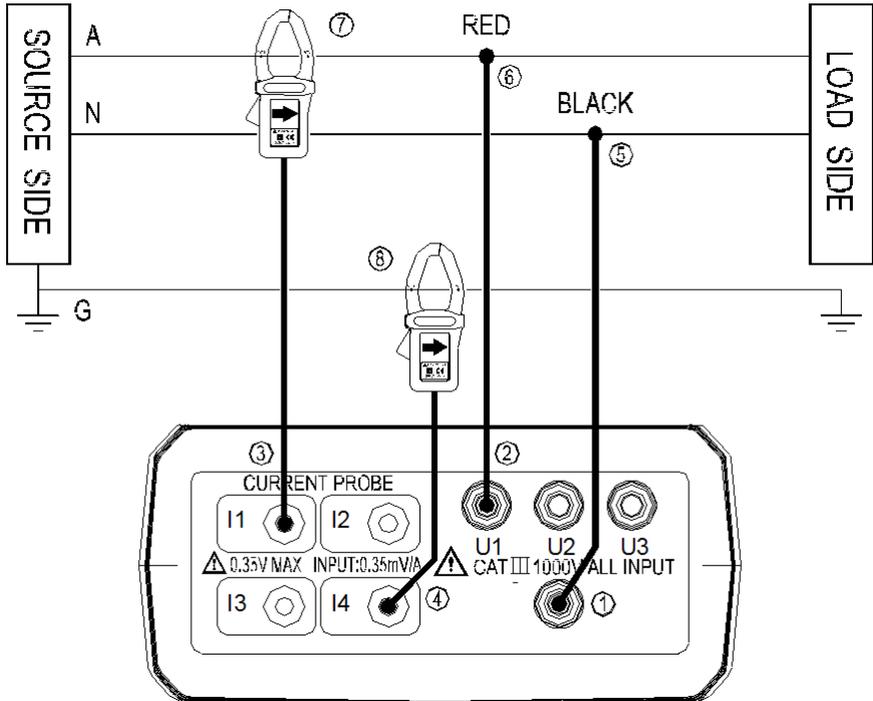
**ATENCIÓN:** Antes de cada uso, revise las pinzas de corriente de deterioros. Además, busque también roturas en los cables u otros daños en el aislamiento. En caso de que encuentre algún deterioro, ¡no puede usar las pinzas de corriente de ningún modo!

- Centre el conductor en la pinza de corriente. Para ello, tenga en cuenta las marcas.
- Preste atención a que el sentido de la corriente del conductor se corresponda con la marca de flecha en la pinza de corriente.
- Preste atención a que el conductor pase, si es posible, perpendicular a la pinza de corriente.
- Trate de evitar mediciones en las que otros conductores con corriente estén muy próximos a la pinza de corriente

## 5.2 Medición

### 5.2.1 1 fase, 2 conductores (1P2W)

A: Conductor, N: Conductor neutro, G: Tierra



1. Pulse la tecla de encendido/apagado para encender el aparato.
2. Pulse la tecla "WIRING" y utilice las teclas de navegación para seleccionar "1P2W".
3. Conecte los cables de medición y las pinzas de corriente con el vatímetro.
  - ① Conecte el cable de medición negro con el conector "N".
  - ② Conecte el cable de medición rojo con el conector "U1".
  - ③ Conecte una pinza de corriente con el conector "I1".
  - ④ Si quiere medir la corriente de tierra, conecte una pinza de corriente con el conector "I4".
4. Conecte los cables de medición y las pinzas de corriente con los conductores a examinar.



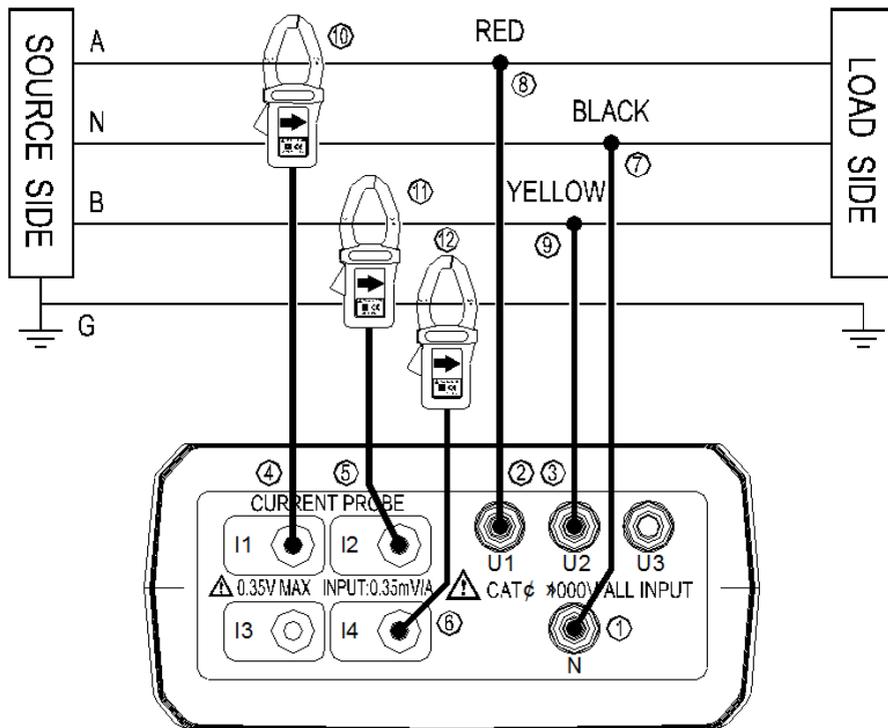
**ATENCIÓN:** Si es posible, separe los conductores a examinar de la fuente de corriente antes de que conecte los cables de medición y las pinzas de corriente.

- ⑤ Conecte el cable de medición negro, a través de la pinza de cocodrilo, con el conductor neutro „N“.

- ⑥ Conecte el cable de medición rojo, a través de la pinza de cocodrilo, con el conductor "A".
- ⑦ Abra la pinza de corriente "I1", rodee el conductor "A" y cierre el mecanismo de pinza de modo que el conductor "A" esté rodeado por la pinza.
- ⑧ Si quiere medir el contacto de tierra, abra el mecanismo de pinza de la pinza de corriente "I4", rodee el conductor de tierra "G" y cierre el mecanismo de pinza de modo que el conductor de tierra "G" esté rodeado por la pinza.
5. Si quiere ver el factor de potencia o el ángulo de fase  $\varphi$ , pulse la tecla "PF  $\Theta$ ".  
Si quiere ver la frecuencia o la corriente de tierra, pulse la tecla "Hz I4".
6. Para ver los valores THDF o THDR de la tensión o de intensidad de la corriente, utilice la tecla "THD".
7. Para cambiar al modo de medición de armónicos y ver los armónicos de la tensión o de la intensidad de la corriente, pulse la tecla  "MAG".
8. Para medir los valores máximos o mínimos de la potencia, utilice la tecla "MAX".
9. Para cambiar al indicador de energía, utilice la tecla "ENERGY". Ahora la pantalla indica "Pt", "Qt", "St" y "Pft" o " $\varphi t$ ".  
El indicador kW ahora muestra kW.  
El indicador kVAR ahora muestra kVARh.  
El indicador kVA ahora muestra kVAh  
Pulse la tecla "STOP" para parar la medición de energía. En la pantalla aparece un icono "HOLD".  
Pulse la tecla " $\leftarrow$ " para salir del modo de medición de energía.

### 5.2.2 Una fase, 3 conductores (1P3W)

A,B: Conductores, N: Conductor neutro, G: Tierra



1. Pulse la tecla de encendido/apagado para encender el aparato.
2. Pulse la tecla "WIRING" y utilice las teclas de navegación para seleccionar "1P3W".
3. Conecte los cables de medición y las pinzas de corriente con el vatímetro.
  - ① Conecte el cable de medición negro con el conector "N".
  - ② Conecte el cable de medición rojo con el conector "U1".
  - ③ Conecte el cable de medición amarillo con el conector "U2".
  - ④ Conecte una pinza de corriente con el conector "I1".
  - ⑤ Conecte una pinza de corriente con el conector "I2".
  - ⑥ Si quiere medir la corriente de tierra, conecte una pinza de corriente con el conector "I4".
4. Conecte los cables de medición y las pinzas de corriente con los conductores a examinar.



**ATENCIÓN:** Si es posible, separe los conductores a examinar de la fuente de corriente antes de que conecte los cables de medición y las pinzas de corriente.

- ⑦ Conecte el cable de medición negro, a través de la pinza de cocodrilo, con el conductor neutro "N".
- ⑧ Conecte el cable de medición rojo, a través de la pinza de cocodrilo, con el conductor "A".
- ⑨ Conecte el cable de medición amarillo, a través de la pinza de cocodrilo, con el conductor "B".
- ⑩ Abra el mecanismo de pinza de la pinza de corriente "I1", rodee el conductor "A" y cierre el mecanismo de pinza de modo que el conductor "A" esté rodeado por la pinza.

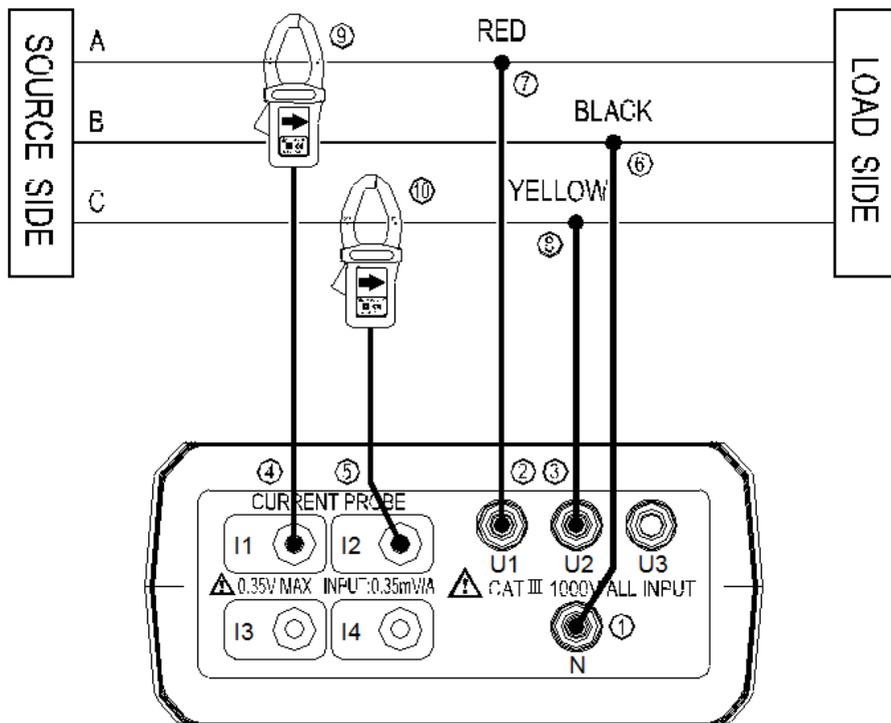
11 Abra el mecanismo de pinza de la pinza de corriente "I2", rodee el conductor "B" y cierre el mecanismo de pinza de modo que el conductor "B" esté rodeado por la pinza.

12 Si quiere medir el contacto de tierra, abra el mecanismo de pinza de corriente "I4", rodee el conductor de tierra "G" y cierre el mecanismo de pinza de modo que el conductor de tierra "G" esté rodeado por la pinza.

5. Utilice la tecla "POWER ▲▼" para cambiar entre el indicador de (P1, Q1, S1, PF1), (P2, Q2, S2, PF2) y (Pt, Qt, St, PFt).
6. Si quiere ver el factor de potencia o el ángulo de fase  $\phi$ , pulse la tecla "PF  $\Theta$ ". Si quiere ver la frecuencia o la corriente de tierra, pulse la tecla "Hz I4".
7. Para ver los valores THDF o THDR de la tensión o de la intensidad de la corriente, utilice la tecla "THD".
8. Para cambiar in den modo de medición de armónicos y ver los armónicos de la tensión o de la intensidad de la corriente, pulse la tecla  "MAG".
9. Para medir los valores máximos o mínimos de la potencia, utilice la tecla "MAX".
10. Para cambiar al indicador de energía, utilice la tecla "ENERGY". Ahora la pantalla indica "Pt", "Qt", "St" y "PFt" o " $\phi t$ ".  
El indicador kW ahora muestra kWh an.  
El indicador kVAR ahora muestra kVARh.  
El indicador kVA ahora muestra kVAh.  
Pulse la tecla "STOP" para parar la medición de energía. En la pantalla aparece un icono "HOLD".  
Pulse la tecla  para salir del modo de medición de energía.

### 5.2.3 3 fases, 3 conductores (3P3W2M)

A, B, C: Conductores



1. Pulse la tecla de encendido/apagado para encender el aparato.
2. Pulse la tecla "WIRING" y utilice las teclas de navegación para seleccionar "3P3W2M".
3. Conecte los cables de medición y las pinzas de corriente con el vatímetro.
  - ① Conecte el cable de medición negro con el conector "N".
  - ② Conecte el cable de medición rojo con el conector "U1".
  - ③ Conecte el cable de medición amarillo con el conector "U2".
  - ④ Conecte una pinza de corriente con el conector "I1".
  - ⑤ Conecte una pinza de corriente con el conector "I2".
4. Conecte los cables de medición y las pinzas de corriente con los conductores a examinar.



**ATENCIÓN:** Si es posible, separe los conductores a examinar de la fuente de corriente antes de que conecte los cables de medición y las pinzas de corriente.

⑥ Conecte el cable de medición negro, a través de la pinza de cocodrilo, con el conductor "B".

⑦ Conecte el cable de medición rojo, a través de la pinza de cocodrilo, con el conductor "A".

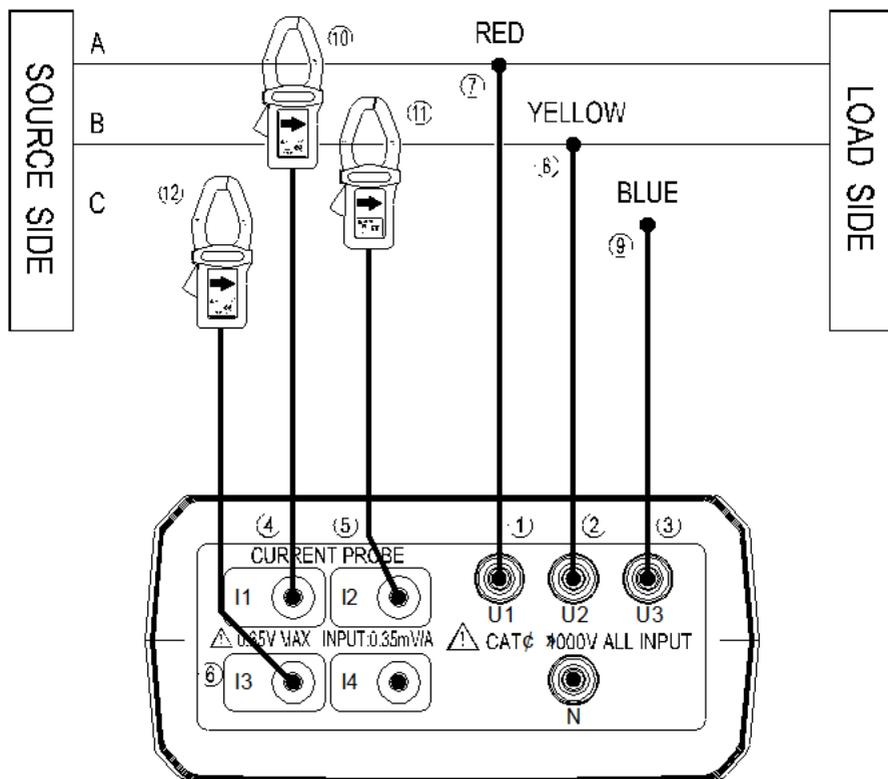
⑧ Conecte el cable de medición amarillo, a través de la pinza de cocodrilo, con el conductor "C".

⑨ Abra el mecanismo de pinza de la pinza de corriente "I1", rodee el conductor "A" y cierre el mecanismo de pinza de modo que el conductor "A" esté rodeado por la pinza.

⑩ Abra el mecanismo de pinza de la pinza de corriente "I2", rodee el conductor "C" y cierre el mecanismo de pinza de modo que el conductor "C" esté rodeado por la pinza.

5. Utilice la tecla "POWER ▲▼" para cambiar entre el indicador de (P1, Q1, S1, PF1), (P2, Q2, S2, PF2) y (Pt, Qt, St, PFt).
6. Si quiere ver el factor de potencia o el ángulo de fase  $\varphi$ , pulse la tecla "PF  $\Theta$ ". Si quiere ver la frecuencia o la corriente de tierra, pulse la tecla "Hz I4".
7. Para ver los valores THDF o THDR de la tensión o de la intensidad de la corriente, utilice la tecla "THD".
8. Para cambiar al modo de medición de armónicos y ver los armónicos de la tensión o de la intensidad de la corriente, pulse la tecla  "MAG".
9. Para medir los valores máximos o mínimos de la potencia, utilice la tecla "MAX".
10. Para cambiar al indicador de energía, utilice la tecla "ENERGY". Ahora la pantalla indica "Pt", "Qt", "St" y "PFt" o " $\varphi$ ".  
El indicador kW ahora muestra kWh.  
El indicador kVAR ahora muestra kVARh.  
El indicador kVA ahora muestra kVAh.  
Pulse la tecla "STOP" para parar la medición de energía. En la pantalla aparece un icono "HOLD".  
Pulse la tecla "" para salir del modo de medición de energía.

## 5.2.4 3 fases, 3 conductores (3P3W3M)



1. Pulse la tecla de encendido/apagado para encender el aparato.
2. Pulse la tecla "WIRING" y utilice las teclas de navegación para seleccionar "3P3W3M".
3. Conecte los cables de medición y las pinzas de corriente con el vatímetro.
  - ① Conecte el cable de medición rojo con el conector "U1".
  - ② Conecte el cable de medición amarillo con el conector "U2".
  - ③ Conecte el cable de medición azul con el conector "U3".
  - ④ Conecte una pinza de corriente con el conector "I1".
  - ⑤ Conecte una pinza de corriente con el conector "I2".
  - ⑥ Conecte una pinza de corriente con el conector "I3".
4. Conecte los cables de medición y las pinzas de corriente con los conductores a examinar.

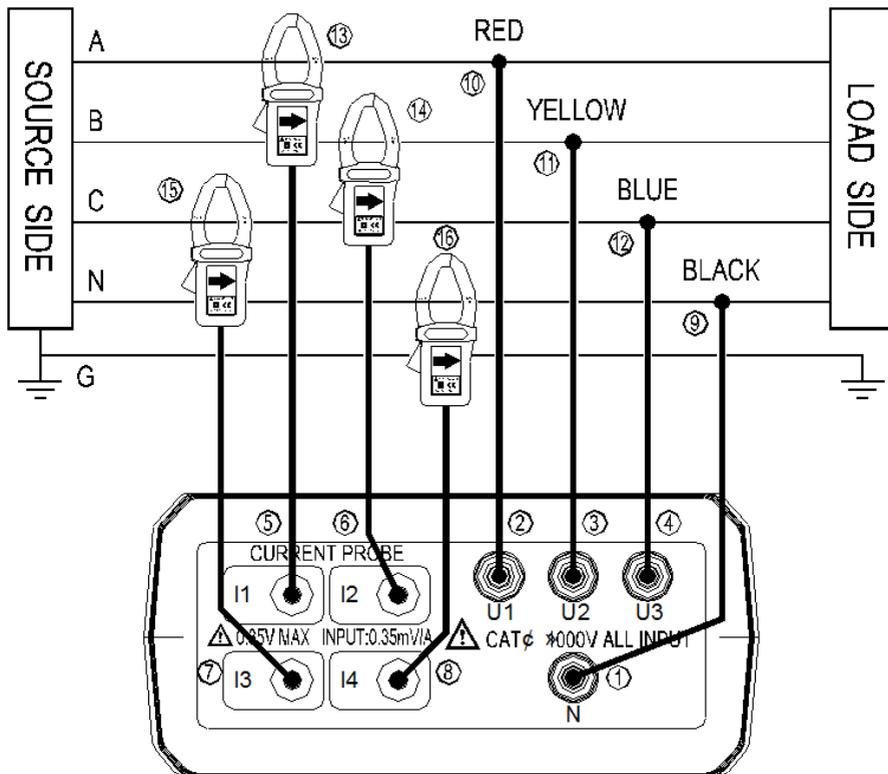


**ATENCIÓN:** Si es posible, separe los conductores a examinar de la fuente de corriente antes de que conecte los cables de medición y las pinzas de corriente.

- ⑦ Conecte el cable de medición rojo, a través de la pinza de cocodrilo, con el conductor "A".
- ⑧ Conecte el cable de medición amarillo, a través de la pinza de cocodrilo, con el conductor "B".
- ⑨ Conecte el cable de med. azul, a través de la pinza de cocodrilo, con el conductor "C".
- ⑩ Abra el mecanismo de pinza de la pinza de corriente "I1", rodee el conductor "A" y cierre el mecanismo de pinza de modo que el conductor "A" esté rodeado por la pinza.
- 11 Abra el mecanismo de pinza de la pinza de corriente "I2", rodee el conductor "B" y cierre el mecanismo de pinza de modo que el conductor "B" esté rodeado por la pinza.
- 12 Abra el mecanismo de pinza de la pinza de corriente "I3", rodee el conductor "C" y cierre el mecanismo de pinza de modo que el conductor "C" esté rodeado por la pinza.
5. Utilice la tecla "POWER ▲▼" para cambiar entre el indicador de (P1, Q1, S1, PF1), (P2, Q2, S2, PF2), (P3, Q3, S3, PF3) y (Pt, Qt, St, PFt).
  6. Si quiere ver el factor de potencia o el ángulo de fase  $\phi$ , pulse la tecla "PF  $\ominus$ ". Si quiere ver la frecuencia o la corriente de tierra, pulse la tecla "Hz I4".
  7. Para ver los valores THDF o THDR de la tensión o de la intensidad de la corriente, utilice la tecla "THD".
  8. Para cambiar in den modo de medición de armónicos y ver los armónicos de la tensión o de la intensidad de la corriente, pulse la tecla  "MAG".
  9. Para medir los valores máximos o mínimos de la potencia, utilice la tecla "MAX".
  10. Para cambiar al indicador de energía, utilice la tecla "ENERGY". Ahora la pantalla indica "Pt", "Qt", "St" y "PFt" o " $\phi$ ".  
 El indicador kW ahora muestra kWh.  
 El indicador KVAR ahora muestra kVARh.  
 El indicador kVA ahora muestra kVAh.  
 Pulse la tecla "STOP" para parar la medición de energía. En la pantalla aparece un icono "HOLD".  
 Pulse la tecla "" para salir del modo de medición de energía.

### 5.2.5 3 fases, 4 conductores (3P4W)

A, B, C: Conductores, N: Conductor neutro, G: Tierra



1. Pulse la tecla de encendido/apagado para encender el aparato.
2. Pulse la tecla "WIRING" y utilice las teclas de navegación para seleccionar "3P4W".
3. Conecte los cables de medición y las pinzas de corriente con el vatímetro.
  - ① Conecte el cable de medición negro con el conector "N".
  - ② Conecte el cable de medición rojo con el conector "U1".
  - ③ Conecte el cable de medición amarillo con el conector "U2".
  - ④ Conecte el cable de medición azul con el conector "U3".
  - ⑤ Conecte una pinza de corriente con el conector "I1".
  - ⑥ Conecte una pinza de corriente con el conector "I2".
  - ⑦ Conecte una pinza de corriente con el conector "I3".
  - ⑧ Conecte una pinza de corriente con el conector "I4".
4. Conecte los cables de medición y las pinzas de corriente con los conductores a examinar.

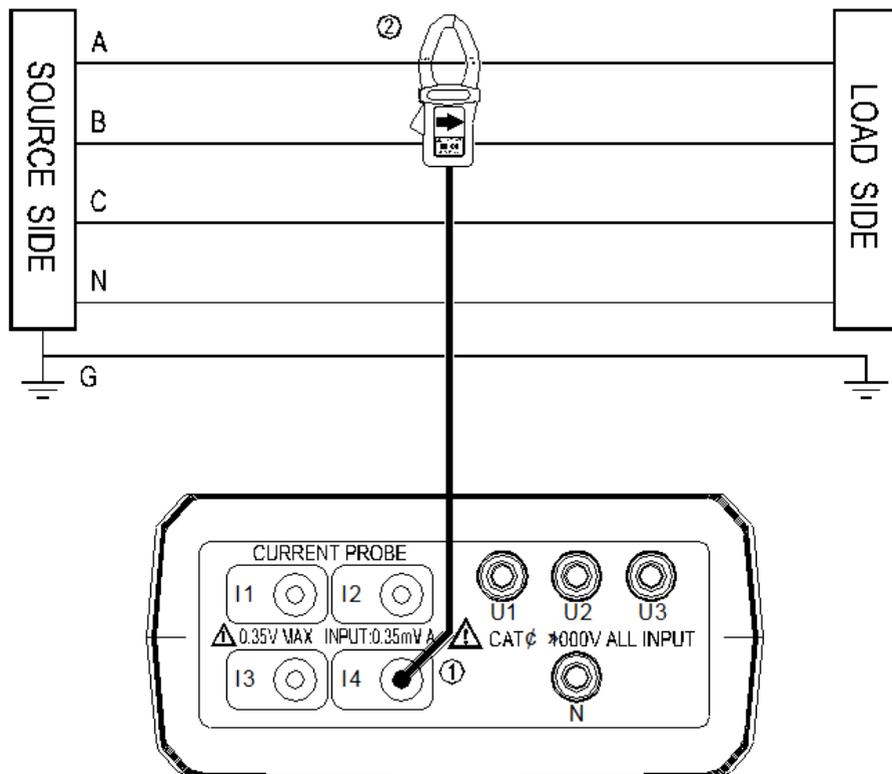


**ATENCIÓN:** Si es posible, separe los conductores a examinar de la fuente de corriente antes de que conecte los cables de medición y las pinzas de corriente.

- ⑨ Conecte el cable de medición negro, a través de la pinza de cocodrilo, con el conductor neutro "N".
  - ⑩ Conecte el cable de m. rojo, a través de la pinza de cocodrilo, con el conector "A".
  - 11 Conecte el cable de m. amarillo, a través de la pinza de cocodrilo, con el conector "B".
  - 12 Conecte el cable de medición azul, a través de la pinza de cocodrilo, con el conector "C".
  - 13 Abra el mecanismo de pinza de la pinza de corriente "I1", rodee el conductor "A" y cierre el mecanismo de pinza de modo que el conductor "A" esté rodeado por la pinza.
  - 14 Abra el mecanismo de pinza de la pinza de corriente "I2", rodee el conductor "B" y cierre el mecanismo de pinza de modo que el conductor "B" esté rodeado por la pinza.
  - 15 Abra el mecanismo de pinza de la de la pinza de corriente "I3", rodee el conductor "C" y cierre el mecanismo de pinza de modo que el conductor "C" esté rodeado por la pinza.
  - 16 Abra el mecanismo de pinza de la pinza de corriente "I4", rodee el conductor neutro "N" y cierre el mecanismo de pinza de modo que el conductor neutro "N" esté rodeado por la pinza.
5. Utilice la tecla "POWER ▲▼" para cambiar entre el indicador de (P1, Q1, S1, PF1), (P2, Q2, S2, PF2), (P3, Q3, S3, PF3) y (Pt, Qt, St, Pft).
  6. Si quiere ver el factor de potencia o el ángulo de fase  $\phi$ , pulse la tecla "PF  $\Theta$ ". Si quiere ver la frecuencia o la corriente de tierra, pulse la tecla "Hz I4".
  7. Para ver los valores THDF o THDR de la tensión o de la intensidad de la corriente, utilice la tecla "THD".
  8. Para cambiar in den modo de medición de armónicos y ver los armónicos de la tensión o de la intensidad de la corriente, pulse la tecla  "MAG".
  9. Para medir los valores máximos o mínimos de la potencia, utilice la tecla "MAX".
  10. Para cambiar al indicador de energía, utilice la tecla "ENERGY". Ahora la pantalla indica "Pt", "Qt", "St" y "Pft" o " $\phi t$ ".  
 El indicador kW ahora muestra kWh.  
 El indicador kVAR ahora muestra kVARh.  
 El indicador kVA ahora muestra kVAh.  
 Pulse la tecla "STOP" para parar la medición de energía. En la pantalla aparece un icono "HOLD".  
 Pulse la tecla "" para salir del modo de medición de energía.

### 5.2.6 Medición de la intensidad de la corriente en un conductor

A, B, C: Conductores, N: Conductor neutro, G: Tierra



1. Pulse la tecla de encendido/apagado para encender el aparato.
2. Pulse la tecla "I4".
3. Conecte una pinza de corriente con el conector "I4".
4. Abra el mecanismo de pinza de la pinza de corriente "I4", rodee el conductor deseado y cierre el mecanismo de pinza de modo que el conductor esté rodeado por la pinza.
5. Lea el valor I4.

## 5.3 Funciones de medición adicionales

### 5.3.1 Almacenamiento manual y consulta de datos

#### Borrar la memoria

Para borrar la memoria, haga lo siguiente:

1. Pulse la tecla de encendido/apagado para encender el aparato.
2. Mantenga pulsada la tecla "MEMORY" y pulse la tecla de encendido/apagado. Ahora la pantalla indica "DATA M CLr 1 YES no".
3. Utilice las teclas de navegación ◀ y ▶ para seleccionar "YES" y pulse la tecla "↵" para confirmar. Ahora se borra la memoria.

#### Guardar los valores de medición

Para guardar manualmente los valores de medición, haga lo siguiente:

1. Pulse, en el modo de medición, la tecla "MEMORY" para guardar los valores de medición indicados. En la pantalla aparece un icono "M" y el número de ubicación en la memoria.
2. Puede guardar manualmente 50 registros, como máximo.

#### Leer los valores de medición guardados

Para leer los valores guardados, haga lo siguiente:

1. Pulse la tecla "READ" para cambiar al modo lectura. La pantalla muestra un icono "R".
2. Utilice las teclas de navegación ▲ y ▼ para seleccionar el punto de memoria deseado.
3. Pulse de nuevo la tecla "READ" para salir del modo.

### 5.3.2 Función registrador de datos

#### Borrar la memoria de la tarjeta

Para borrar la memoria de la tarjeta SD, haga lo siguiente:

4. Pulse la tecla de encendido/apagado para encender el aparato.
5. Mantenga pulsada la tecla "MEMORY" y pulse la tecla de encendido/apagado. Ahora la pantalla indica "DATA M CLr 1 YES no".
6. Pulse la tecla "□" para acceder a la opción de borrado de la tarjeta SD. Ahora la pantalla indica "DATA M CLr 2 YES no".
7. Utilice las teclas de navegación ◀ y ▶ para seleccionar "YES" y pulse la tecla "↵" para confirmar. Ahora se borra la memoria de la tarjeta SD.

#### Configurar la función de registrador de datos

Para configurar la función de registrador de datos, haga lo siguiente:

1. Pulse la tecla "SET" para acceder a los ajustes de hora.
2. Utilice las teclas de navegación para ajustar año, mes, día, horas, minutos y segundos.
3. Pulse la tecla "↵" para acceder a los ajustes del intervalo de medición. Ahora la pantalla indica "INTV".
4. Utilice las teclas de navegación ▲ y ▼ para seleccionar el intervalo de almacenamiento. Puede elegir entre las siguientes opciones: 5 segundos, 10 segundos, 30 segundos, 1 minuto, 2 minutos.
5. Pulse la tecla "↵" para salir de los ajustes.

### Iniciar el modo registrador de datos

Para iniciar el modo registrador de datos, haga lo siguiente:

1. Pulse la tecla "START". Ahora la pantalla indica "DATA Mxx".
2. Pulse la tecla "STOP" para parar el registro de datos. Pulsando la tecla "START", puede continuar nuevamente el registro. La grabación detenida se almacena como un bloque de memoria propio. Se pueden guardar, como máximo, 99 bloques de memoria.
3. Si la memoria está llena, la pantalla indica "DATA FULL". En este caso, el registro se detiene automáticamente.

### Transferencia de datos al PC

La transferencia de datos se realiza a través del cable USB suministrado y el software del PC.

#### 5.3.3 Medición de la rotación de fase

1. Pulse la tecla de encendido/apagado para encender el aparato.
2. Pulse la tecla "WIRING" y utilice las teclas de navegación para seleccionar "3P4W".
3. Conecte los cables de medición con el vatímetro.
  - ① Conecte el cable de medición rojo con el conector "U1".
  - ② Conecte el cable de medición amarillo con el conector "U2".
  - ③ Conecte el cable de medición azul con el conector "U3".
4. Conecte los cables de medición y las pinzas de corriente con los conductores a examinar.



**ATENCIÓN:** Si es posible, separe los conductores a examinar de la fuente de corriente antes de que conecte los cables de medición y las pinzas de corriente.

- ④ Conecte el cable de medición rojo, a través de la pinza de cocodrilo, con el conductor "A".
  - ⑤ Conecte el cable de medición amarillo, a través de la pinza de cocodrilo, con el conductor "B".
  - ⑥ Conecte el cable de medición azul, a través de la pinza de cocodrilo, con el conductor "C".
5. Las tensiones de U1, U2 y U3 tienen que ser mayores de 30 V. Ahora, mantenga pulsada la tecla "123". Cuando el sentido de la rotación de fase es normal, la pantalla muestra el icono . Cuando el sentido de la rotación de fase está invertida, la pantalla muestra el icono . Suelte la tecla "123" para salir de este modo.

#### 5.3.4 Análisis de formas de onda y armónicos

El análisis de formas de onda y armónicos se puede realizar por medio del software de PC.

### 5.3.5 Función de desconexión automática

Si la función de desconexión automática está activada, el instrumento de medición se desconecta automáticamente después de 30 minutos aprox., siempre y cuando no fuera accionada ninguna tecla en este tiempo.

Para activar la desconexión automática, haga lo siguiente:

1. Apague el aparato con la tecla de encendido/apagado.
2. Ahora mantenga pulsada la tecla "TIME" y pulse la tecla de encendido/apagado para volver a encender el aparato. La desconexión automática ahora está activada. El icono "🌐" se muestra en la pantalla.

En cada inicio del instrumento de medición, la desconexión automática está desactivada por defecto. Si la desconexión automática fue activada como se describe arriba, en los siguientes casos, sin embargo, está inactiva:

- Si la función de medición de energía está activa
- Si la función de registrador de datos está activa
- Si el aparato está conectado con un PC

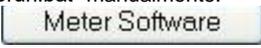
## 5.4 Software

### 5.4.1 Conectar el dispositivo con el PC

1. Conecte el cable de datos al instrumento de medición.
2. Conecte el conector USB del cable de datos con su PC.

### 5.4.2 Instalar el software

Para instalar el software, haga lo siguiente:

1. Coloque el CD en el lector CD-ROM de su PC.
2. Seleccione "ejecutar Autorun.bat", si la reproducción automática está activada. En caso contrario, acceda a su lector CD-ROM e inicie el archivo "Autorun.bat" manualmente.
3. Haga clic en  para instalar el software.
4. Siga las instrucciones del programa de instalación e instale el software.



5. Para terminar la instalación, haga clic en "Finish".



#### 5.4.3 Iniciar el software

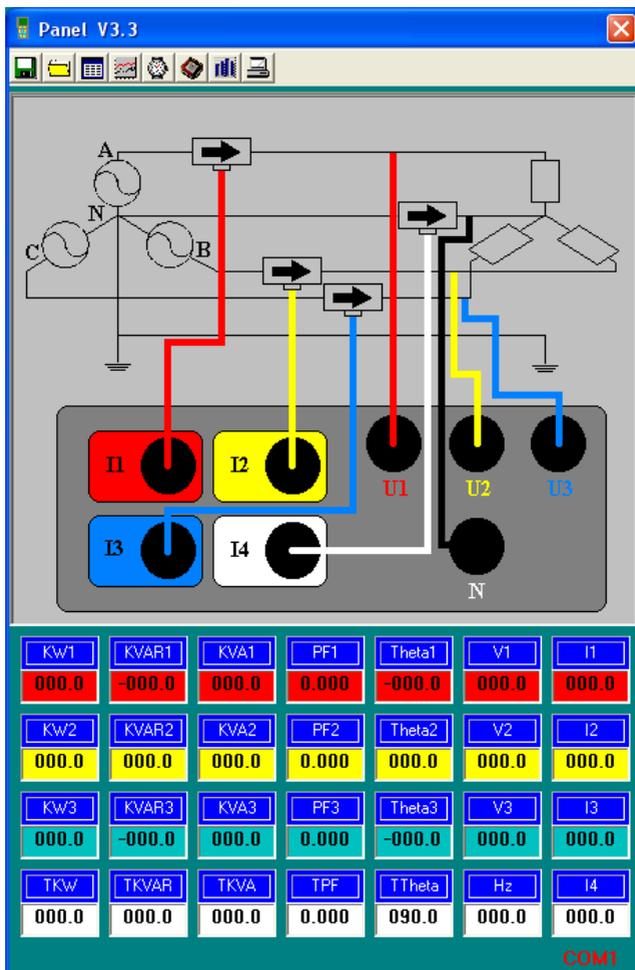
Asegúrese de que el instrumento de medición está conectado con el PC y encendido e inicie el software.

Aparece una ventana en la que tiene que seleccionar el puerto COM a través del que el aparato está conectado con el PC.



Seleccione el puerto COM correcto y haga clic en "OK".

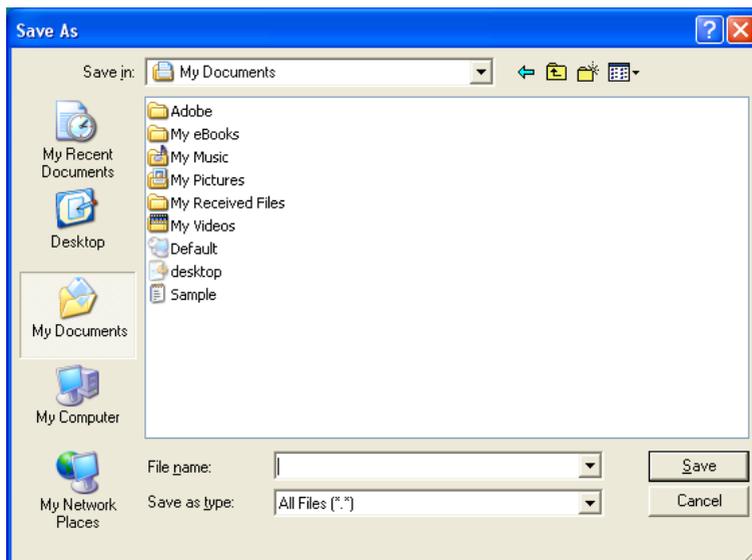
Ahora accede a la pantalla principal del software:



#### 5.4.4 Registro de datos

##### Guardar datos en el disco duro

Haga clic en el botón . Aparece una ventana guardar como:



Introduzca un nombre de archivo con el que se tiene que guardar los datos y haga clic en “Save”.

Haga clic en el botón  para parar el registro de datos.

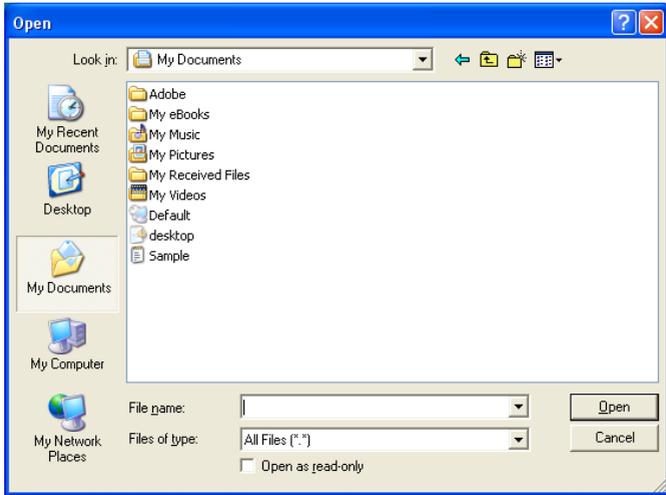
##### Guardar datos en el dispositivo de medición

1. **Registro automático**  
Pulse la tecla “START” en el instrumento de medición hasta que el icono “M” empiece a parpadear en la pantalla. Para parar el registro de datos, pulse la tecla “STOP”.
2. **Registro manual**  
Pulse la tecla “MEMORY” en el instrumento de medición para guardar el valor de medición actual. Al guardar, el icono “M” aparece brevemente en la pantalla.

### 5.4.5 Abrir los archivos

#### Abrir un archivo del disco duro

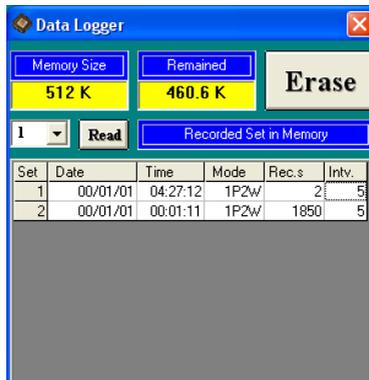
Haga clic en el botón  para abrir un archivo. Aparece una ventana abrir:



Seleccione el archivo deseado y haga clic en "Open" para abrirlo.

#### Abrir un archivo del dispositivo

Haga clic en el botón  para abrir los datos del instrumento de medición. Aparece la ventana siguiente:

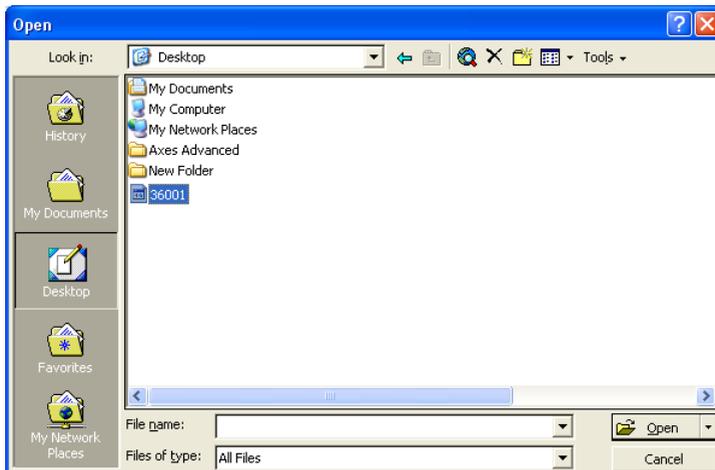


Haga clic en el registro deseado para cambiar a la vista detallada:

Data List												
Details												
No.s	Date	Time	KW1	KVAR1	KVA1	PF1	Theta1	V1	I1	KW2	KVAR2	
1	2000/01/01	00:01:11	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.8	000.0	000.0	000.0	
2	2000/01/01	00:01:16	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.1	000.0	000.0	000.0	
3	2000/01/01	00:01:21	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.1	000.0	000.0	000.0	
4	2000/01/01	00:01:26	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.0	000.0	000.0	000.0	
5	2000/01/01	00:01:31	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.0	000.0	000.0	000.0	
6	2000/01/01	00:01:36	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0	
7	2000/01/01	00:01:41	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.7	000.0	000.0	000.0	
8	2000/01/01	00:01:46	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.0	000.0	000.0	000.0	
9	2000/01/01	00:01:51	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.3	000.0	000.0	000.0	
10	2000/01/01	00:01:56	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.3	000.0	000.0	000.0	
11	2000/01/01	00:02:01	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.2	000.0	000.0	000.0	
12	2000/01/01	00:02:06	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.3	000.0	000.0	000.0	
13	2000/01/01	00:02:11	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.0	000.0	000.0	000.0	
14	2000/01/01	00:02:16	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0	
15	2000/01/01	00:02:21	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.8	000.0	000.0	000.0	
16	2000/01/01	00:02:26	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.2	000.0	000.0	000.0	
17	2000/01/01	00:02:31	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.2	000.0	000.0	000.0	
18	2000/01/01	00:02:36	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0	
19	2000/01/01	00:02:41	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.3	000.0	000.0	000.0	
20	2000/01/01	00:02:46	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.0	000.0	000.0	000.0	
21	2000/01/01	00:02:51	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.8	000.0	000.0	000.0	
22	2000/01/01	00:02:56	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.8	000.0	000.0	000.0	
23	2000/01/01	00:03:01	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0	
24	2000/01/01	00:03:06	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0	
25	2000/01/01	00:03:11	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.0	000.0	000.0	000.0	
26	2000/01/01	00:03:16	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0	
27	2000/01/01	00:03:21	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0	
28	2000/01/01	00:03:26	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.7	000.0	000.0	000.0	
29	2000/01/01	00:03:31	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.8	000.0	000.0	000.0	
30	2000/01/01	00:03:36	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0	
31	2000/01/01	00:03:41	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.6	000.0	000.0	000.0	
32	2000/01/01	00:03:46	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.9	000.0	000.0	000.0	
33	2000/01/01	00:03:51	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	108.0	000.0	000.0	000.0	
34	2000/01/01	00:03:56	000.0	000.0	000.0	0.000	000.0	107.7	000.0	000.0	000.0	

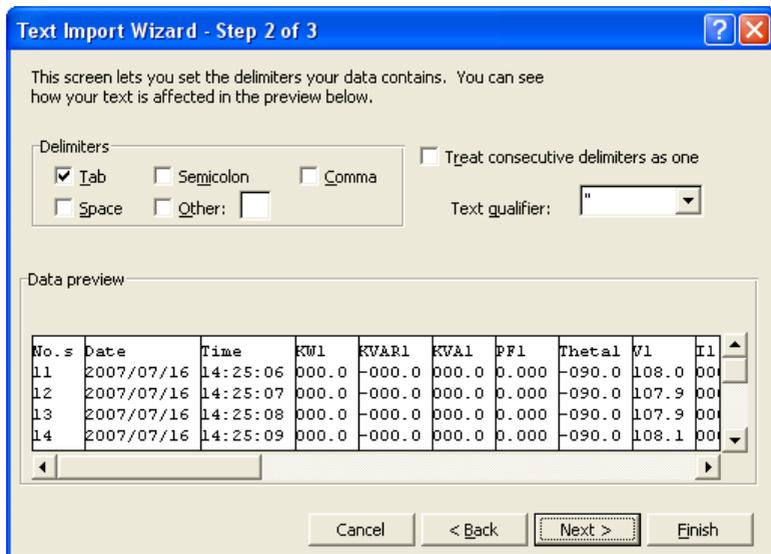
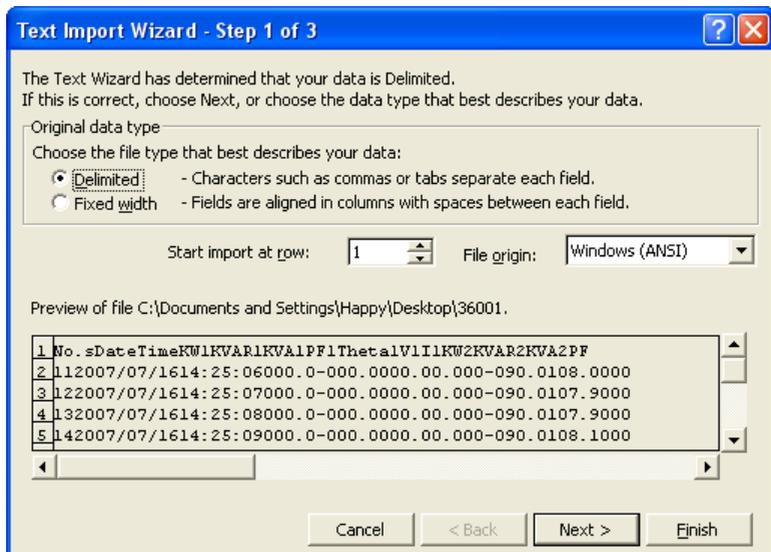
#### 5.4.6 Importar los datos a Excel

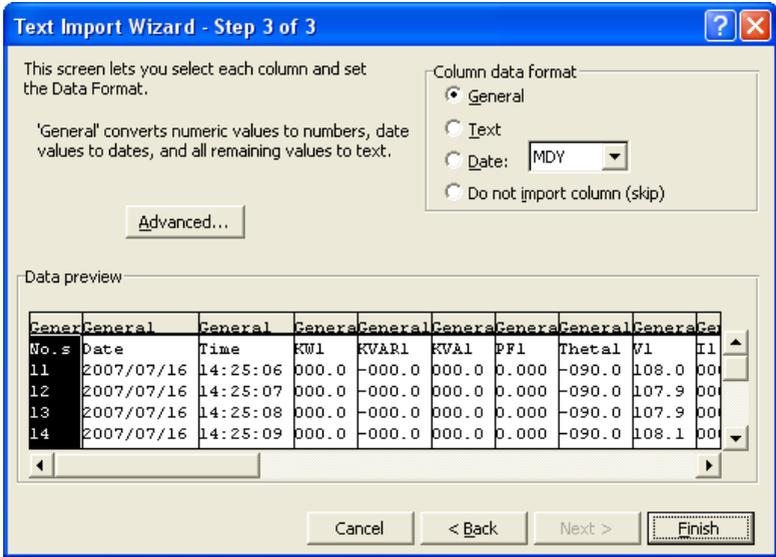
Inicie Excel y haga clic en Archivo → Abrir:



Seleccione el archivo deseado y haga clic en “Abrir”.

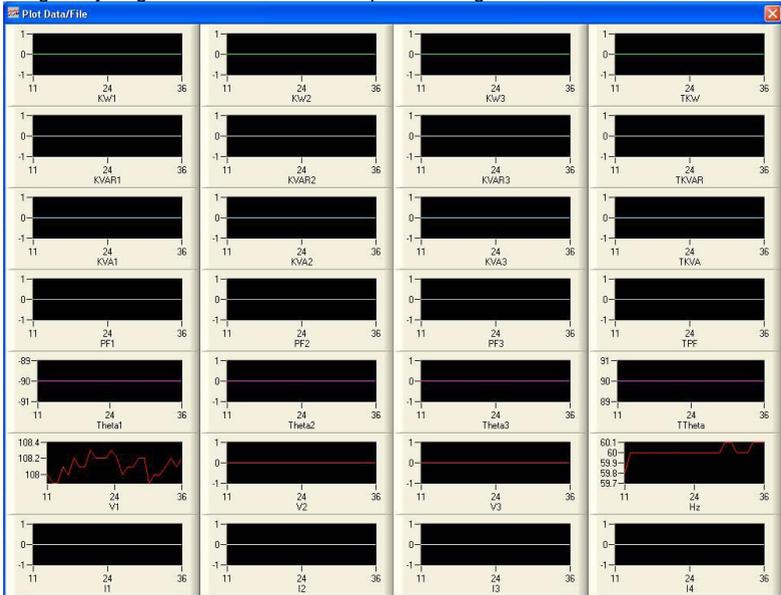
Se abre el "Text Import Wizard". Siga las instrucciones en la pantalla:

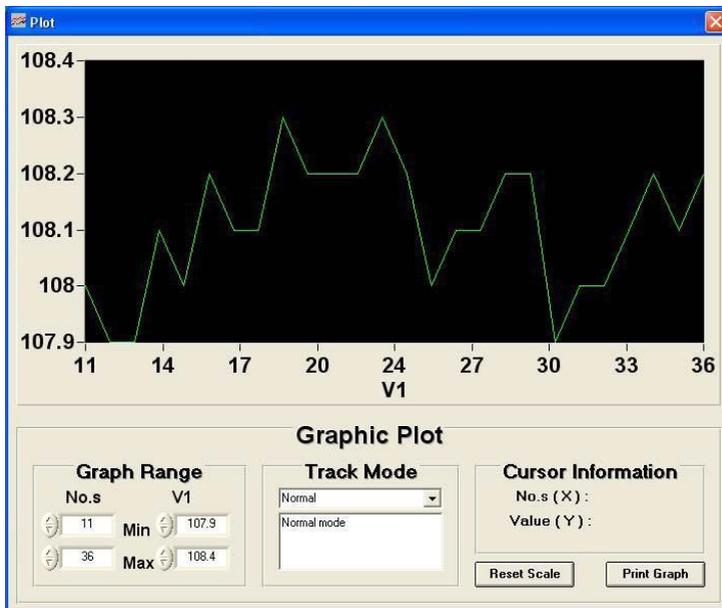




**5.4.7 Crear gráficos**

Abra un registro y haga clic en el botón  para crear gráficos:



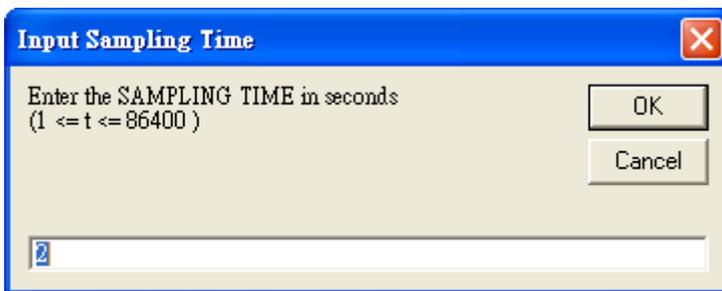


#### 5.4.8 Ajustar la frecuencia de muestreo

Para ajustar la frecuencia de muestreo para el registro de datos del PC, haga clic en el botón



Se abre la ventana siguiente:



**Input Sampling Time**

Enter the SAMPLING TIME in seconds  
(1 <= t <= 86400)

OK  
Cancel

2

Introduzca el tiempo deseado para el intervalo en segundos y haga clic en "OK".

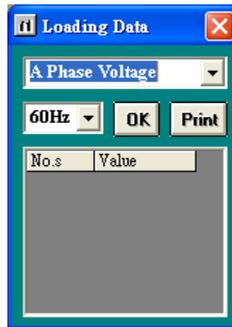
#### 5.4.9 Ajustar la hora

Para ajustar la hora interna del instrumento de medición con la hora del sistema de su PC, haga

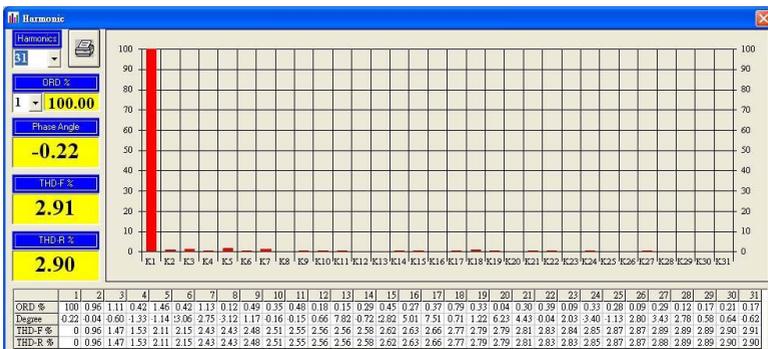
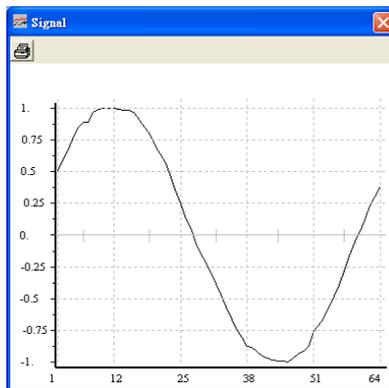
clic en el botón .

### 5.4.10 Armónicos

Haga clic en el botón para ver los armónicos de manera más exacta. Se abre la ventana siguiente:



Seleccione la fase deseada y la frecuencia y haga clic en "OK".





## 6 Garantía

Puede acceder a los términos de garantía en el apartado "Términos Comerciales Generales" que encontrará en nuestra web <https://www.pce-instruments.com/espanol/impreso>.

## 7 Eliminación del dispositivo

### Información sobre el reglamento de baterías usadas

Las baterías no se deben desechar en la basura doméstica: el consumidor final está legalmente obligado a devolverlas. Las baterías usadas se pueden devolver en cualquier punto de recogida establecido o en PCE Ibérica S.L.

#### Puede enviarlo a:

PCE Ibérica SL.  
C/ Mayor 53, Bajo  
02500 – Tobarra (Albacete)  
España

Para poder cumplir con la RII AEE (recogida y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) retiramos todos nuestros dispositivos. Estos serán reciclados por nosotros o serán eliminados según ley por una empresa de reciclaje.

RII AEE – Nº 001932

Número REI-RPA: 855 – RD. 106/2008



Todos los productos marca PCE  
tienen certificado CE y RoHS.

## Información de contacto PCE Instruments

### Alemania

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### Francia

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 SOULTZ-SOUS-FORETS  
France  
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17  
Número de fax: +33 (0) 972 3537 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### España

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mayor, 53  
02500 Tobarra (Albacete)  
España  
Tel. : +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### Estados Unidos

PCE Americas Inc.  
711 Commerce Way suite 8  
Jupiter / Palm Beach  
33458 FL  
USA  
Tel: +1 (561) 320-9162  
Fax: +1 (561) 320-9176  
info@pce-americas.com  
www.pce-instruments.com/us

### Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd  
Units 12/13 Southpoint Business Park  
Ensign Way, Southampton  
Hampshire  
United Kingdom, SO31 4RF  
Tel: +44 (0) 2380 98703 0  
Fax: +44 (0) 2380 98703 9  
info@industrial-needs.com  
www.pce-instruments.com/english

### Italia

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6  
55010 LOC. GRAGNANO  
CAPANNORI (LUCCA)  
Italia  
Telefono: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
www.pce-instruments.com/italiano

### Países Bajos

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Telefoon: +31 (0) 900 1200 003  
Fax: +31 53 430 36 46  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### Chile

PCE Instruments Chile S.A.  
RUT: 76.154.057-2  
Santos Dumont 738, local 4  
Comuna de Recoleta, Santiago, Chile  
Tel. : +56 2 24053238  
Fax: +56 2 2873 3777  
info@pce-instruments.cl  
www.pce-instruments.com/chile

### Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.  
Unit J, 21/F., COS Centre  
56 Tsun Yip Street  
Kwun Tong  
Kowloon, Hong Kong  
Tel: +852-301-84912  
jyi@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.cn

### China

PCE (Beijing) Technology Co.,Ltd  
1519 Room, 4 Building  
Men Tou Gou Xin Cheng,  
Men Tou Gou District  
102300 Beijing  
China  
Tel: +86 (10) 8893 9660  
info@pce-instruments.cn  
www.pce-instruments.cn

### Turquía

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.  
Halkalı Merkez Mah.  
Pehlivan Sok. No.6/C  
34303 Küçükçekmece - İstanbul  
Türkiye  
Tel: 0212 471 11 47  
Faks: 0212 705 53 93  
info@pce- cihazlari.com.tr  
www.pce-instruments.com/turkish

Los manuales de instrucciones en varios idiomas (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) se pueden encontrar en el directorio de productos de nuestra web:  
[www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

