



## Analizador de Potencia PCE-GPA 62 Manual de Instrucciones



**Símbolos que aparecen en la pinza amperimétrica en este manual:**

	Precaución, riesgo o peligro Vea los documentos adjuntos
	Precaución o riesgo de descarga eléctrica
	Doble aislamiento
	Se permite la aplicación y la eliminación de conductores PELIGROSOS EN TENSIÓN.
	Tierra (suelo)
	AC (Corriente alterna)
	DC (Corriente continua)
	Corriente alterna y continua
	Cumple las directrices relevantes de la Unión Europea.
	No tire esta pinza amperimétrica en la basura municipal sin clasificar. Contacte con una persona cualificada para su reciclaje.



**Categoría de sobretensión I (CAT I):**

Equipo para conectar en circuitos en los que las mediciones se toman para limitar las sobrecargas transitorias a un nivel bajo apropiado.

**Categoría de sobretensión II (CAT II):**

Equipo de consumo de energía que se suministra de la instalación fija.

**Categoría de**

**sobretensión III (CAT III):**

Equipos en instalaciones fijas.

**INFORMACIÓN DE SEGURIDAD: (Lea primero antes de usar el aparato)**

Por favor siga las siguientes instrucciones detenidamente para una operación segura.

- NUNCA use la pinza amperimétrica para Tensiones superiores a 600V.
- NO sujete el aparato fuera de su barrera táctil.
- NO use ni la pinza amperimétrica ni los accesorios si parecen estropeados.
- TENGA CUIDADO cuando trabaje con altas tensiones.
- TENGA CUIDADO cuando mida tensiones superiores a 30VAC rms o 60VDC. Estas tensiones tienen peligro de descarga eléctrica.
- TENGA MUCHO CUIDADO cuando trabaje cerca de conductores desnudos o barras colectoras.
- SIEMPRE use la pinza amperimétrica como se indica en este manual.

<p><b>PRECAUCIÓN:</b> Si se utiliza el medidor flexible de una forma que no se especifica por el fabricante, la protección de la pinza amperimétrica puede no funcionar bien.</p>
---

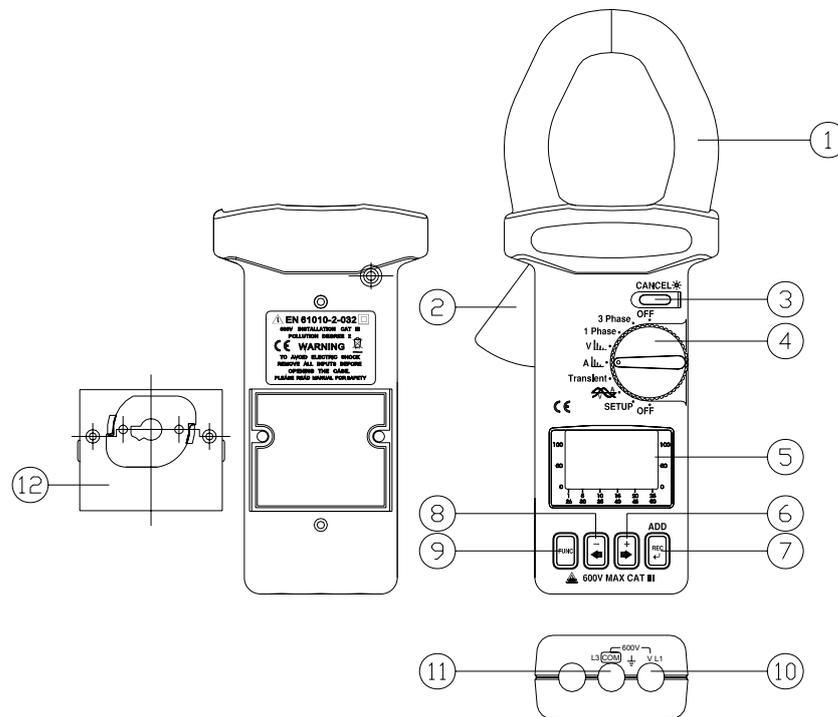
## TABLA DE CONTENIDOS

<b>I. CARACTERÍSTICAS</b>	<b>5</b>
<b>II. DESCRIPCIÓN DEL PANEL</b>	<b>6</b>
<b>III. INSTRUCCIONES DE USO</b>	<b>7</b>
III.1 Configuración	7
III.2 Medición del valor RMS, THD-F y Armónicos de ACV	13
III.3 Medición del valor RMS, THD-F y Armónicos de ACA	15
III.4 Formas de onda de ACV y ACA con Ángulo de fase ( $\varphi$ )	18
III.4.1 Forma de onda de ACV con Valor Pico	19
III.4.2 Forma de onda de ACA con Valor Pico	19
III.5 Medición de Calidad de Potencia AC de una Sola Fase	19
III.5.1 Potencia real (W) y Factor de potencia (PF)	20
III.5.2 Potencia aparente (VA, KVA) y Potencia Reactiva (VAR, KVAR)	20
III.5.3 Potencia Máxima (KW y KVA)	20
III.5.4. Energía (KWh, PFh, KVARh, y KVAh)	21
III.5.5 Diagrama del fasor	22
III.5.6 Valores RMS de Tensión y Corriente	22
III.6 Medición de la Calidad de Potencia AC de una Fase de Equilibrio 3	22
III.6.1 AC Vatio (W) y Factor de Potencia (PF)	23
III.6.2 Potencia aparente (VA, KVA) y Potencia Reactiva (VAR, KVAR)	23
III.6.3 Potencia máxima (KW and KVA)	23
III.6.4 Energía (KWh, PFh, KVARh, y KVAh)	23
III.6.5. Diagrama del fasor	24
III.6.6. Valores RMS de Tensión y Corriente	24
<b>IV. REGISTRO DE DATOS DE TENSIÓN (VALOR RMS) Y ARMÓNICOS</b>	<b>24</b>
IV.1 Registro de datos regular	24
IV.2 Registro de datos inmediato	26
<b>V. REGISTRO DE DATOS DEL (VALOR RSM) Y ARMÓNICOS</b>	<b>27</b>
V.1 Registro de datos regular	27
V.2 Registro de datos inmediato	28
<b>VI. REGISTRO DE DATOS DE LAS FORMAS DE ONDA DE TENSIÓN Y CORRIENTE</b>	<b>29</b>
VI.1 Registro de datos de formas de onda de Tensión y Corriente	29
VI.2 Registro de datos de formas de onda de Tensión	29
VI.3 Registro de datos de formas de onda de Corriente	30
<b>VII. REGISTRO DE DATOS DE DETECCIÓN TRANSITORIA</b>	<b>31</b>
<b>VIII. REGISTRO DE DATOS DE POTENCIA AC</b>	<b>36</b>
VIII.1 Registro de datos regular	36
VIII.2 Registro de datos inmediato	36
<b>IX. BORRAR LA MEMORIA DE DATOS</b>	<b>37</b>
<b>X. RS-232 PROTOCOLO DE INTERFAZ</b>	<b>37</b>
<b>XI. ESPECIFICACIONES (23°C±5°C)</b>	<b>37</b>
<b>XII. CAMBIO DE BATERÍA</b>	<b>39</b>
<b>XIII. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA</b>	<b>41</b>

## I. CARACTERÍSTICAS

- a. Análisis de la Calidad de Potencia para el Sistema de Fase Único y de Tres fases equilibrado.
- b. Análisis Armónico de Tensión y Corriente (de 1 a 50).
- c. Medición del valor Real RMS de V con 0.5% de la lectura de la precisión básica.
- d. Medición del Valor Real RMS de A con 1% de la lectura de la precisión básica.
- e. Forma de onda gráfica de Tensión y Corriente
- f. Diagrama del Fasor Gráfico
- g. Detección transitoria y Registro de la Ondulación, Inmersión e Interrupción.
- h. Función de Pico rápida (39 $\mu$ s para 50 Hz, 33 $\mu$ s para 60Hz).
- i. Potencia Activa (W, KW, HP), Reactiva (VAR, KVAR) y Aparente (VA, KVA)
- j. Factor de potencia (PF), ángulo de fase ( $\Phi$ ), y energía (WH, KWH, KVARH, PFH).
- k. Medición de la Calidad de Potencia equilibrada 3 $\Phi$ .
- l. Coeficiente VT programable desde 1 a 3000.
- m. Función Hold.
- n. Función de desconexión automática después de 15 minutos (seleccionable).
- o. Registro y descarga de datos a un PC.
- p. Conexión USB aislado óptico.
- q. Registro de datos a un PC ilimitado.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PANEL



1. Montaje de la mordaza

2. Gatillo

Presione el gatillo para abrir la mordaza.

3. HOLD/CANCEL/LUZ TRASERA

Presione este botón para RETENER la pantalla LCD, o para apagar o encender la luz trasera. También se usa para borrar armónicos en la configuración de armónicos.

4. Interruptor rotativo

Para seleccionar la configuración, medición de corriente, tensión, o detección transitoria o para encender el aparato.

Enciende o apaga el aparato.

5. LCD

Pantalla LCD de visualización de puntos con luz trasera.

6. Botón + ►

. Incrementa el valor por 1

. Mueve el eje de referencia hacia arriba

. Mueve el cursor a la derecha hacia el armónico anterior.

. Cambia a los siguientes transitorios

7. REC

Presione este botón para iniciar el Registro de datos. Presione de nuevo este botón para parar. Si mantiene presionado el botón y conecta el medidor se borrarán todos los datos de la memoria.

También se usa para añadir armónicos en la configuración de armónicos.

8. Botón - ◀

. Disminuye el valor por 1

. Mueve el eje de referencia hacia abajo

. Mueve el cursor a la izquierda hacia el siguiente armónico.

. Cambia a los siguientes transitorios

9. Botón FUNC

Presione este botón para seleccionar la Pantalla.

10. Terminal de entrada V

Este terminal se usa como entrada para la tensión.

11. Terminal COM

Este terminal se usa como una entrada de referencia de tensión común  
12. Pantalla RS-232 y Tapa de la batería

### III. INSTRUCCIONES DE USO

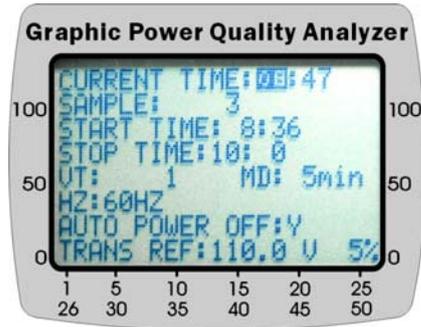
#### III.1 Configuración

Mueva el interruptor rotativo hasta la posición SETUP. Los usuarios deberán configurar los parámetros del medidor antes de su uso.

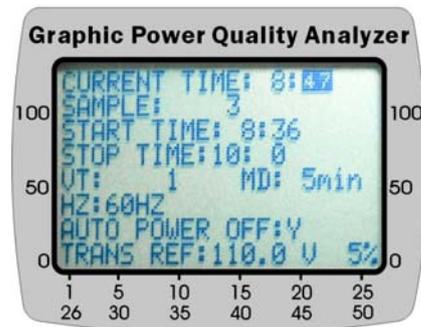


Selecciona los parámetros  
Incrementa o disminuye los valores

**TIEMPO ACTUAL:** Hay un reloj calendario dentro del medidor. Los usuarios deberán ajustar la hora actual.

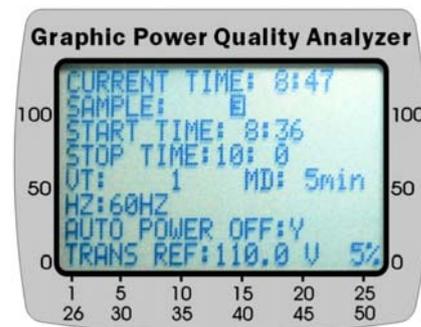


HORA

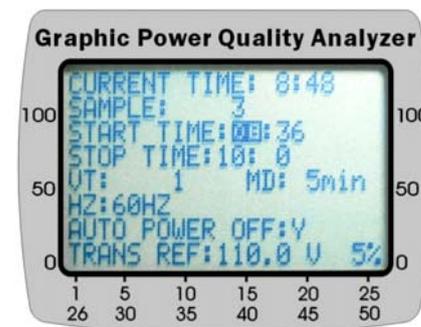


MINUTO

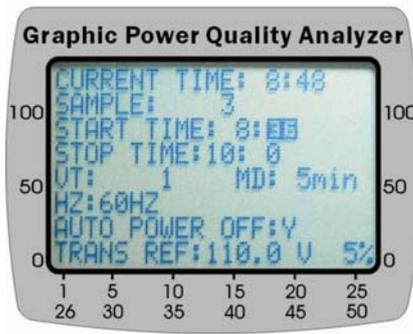
**MUESTRA:** Ajuste del intervalo de muestreo en segundos para el Registro de Datos.



**HORA DE COMIENZO:** Programe cuando comenzar el Registro de datos

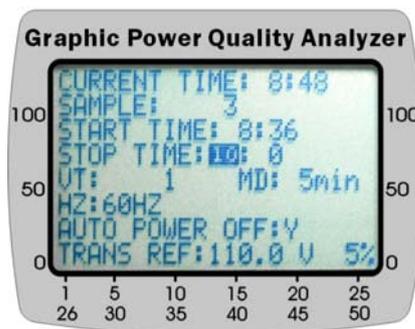


HORA

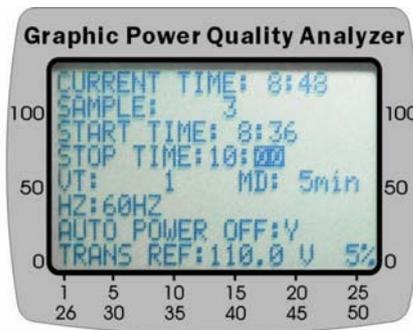


MINUTO

**HORA DE PARADA:** programe cuando detener el Registro de Datos



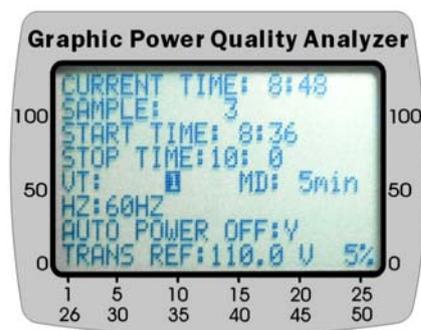
HORA



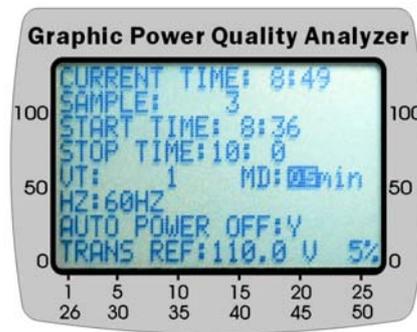
MINUTO

**VT:** ajustar el coeficiente del transformador de tensión, normalmente 1.

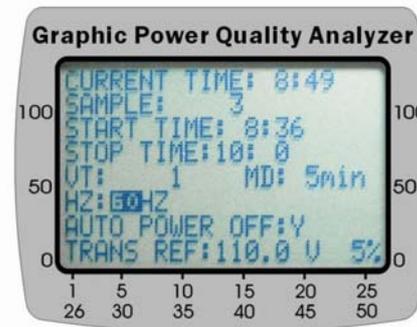
$$V \text{ (reading)} = \text{Voltage} * VT$$



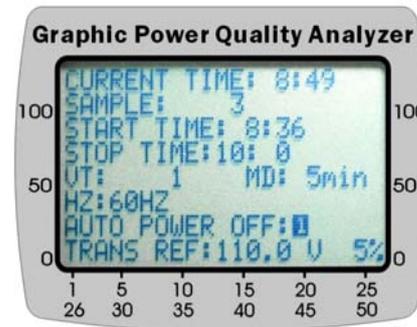
**MD:** Ajuste del intervalo de tiempo de la potencia máxima en minutos (1 hasta 60 minutos), normalmente 15.



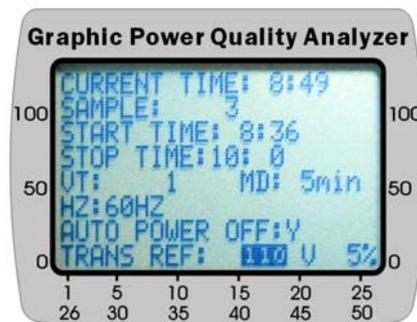
**HZ:** Ajuste de la frecuencia de uso a 50Hz, 60Hz, o Auto.



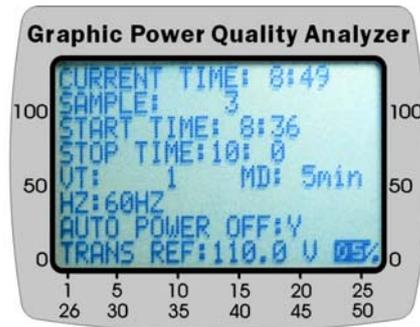
**DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA:** desconexión automática activada (1) o desactivada (0).



**REFERENCIA TRANSITORIA:** Ajuste de la tensión nominal y del umbral (%) para la captura transitoria.

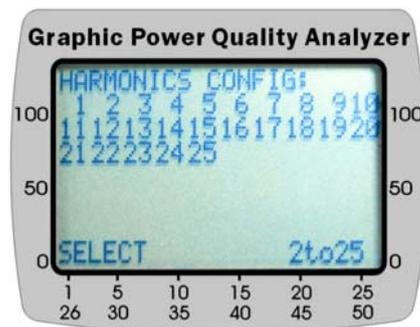


TENSIÓN NOMINAL



TOLERANCIA

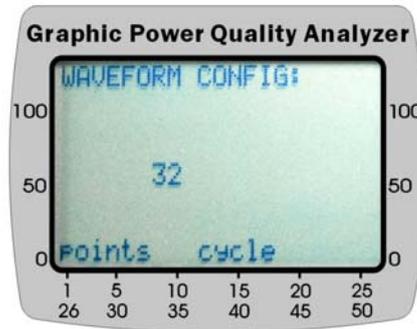
**CONFIGURACIÓN DE ARMÓNICOS:** selecciona los armónicos para su registro.



- Borrar armónicos
- Añadir armónicos
- Seleccionar armónicos

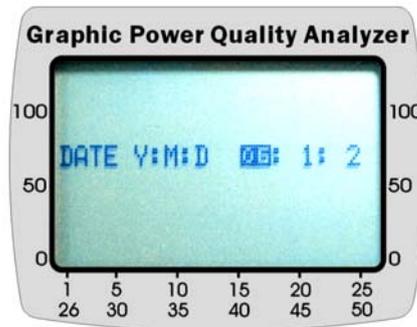
**NOTA:** La unidad ajustará el tiempo de muestreo según a la cantidad de armónicos que se registran.

**CONFIGURACIÓN DE LA FORMA DE ONDA:** ajuste de los puntos que se van a registrar para cada ciclo de la forma de onda. Hay cuatro opciones, 32, 64, 128, y 256.

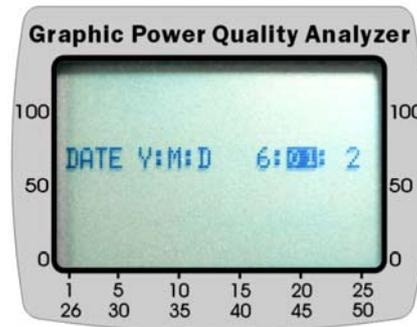


**NOTA:** La unidad ajustará el tiempo de muestreo según el tiempo de procesado requerido para registrar la forma de onda

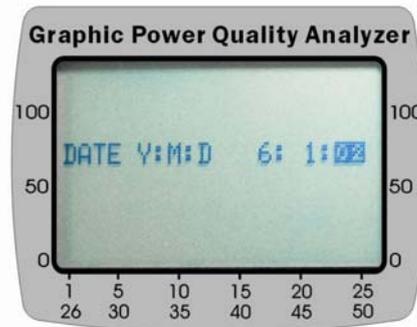
**FECHA:** ajuste de la fecha en el reloj-calendario interno



AÑO

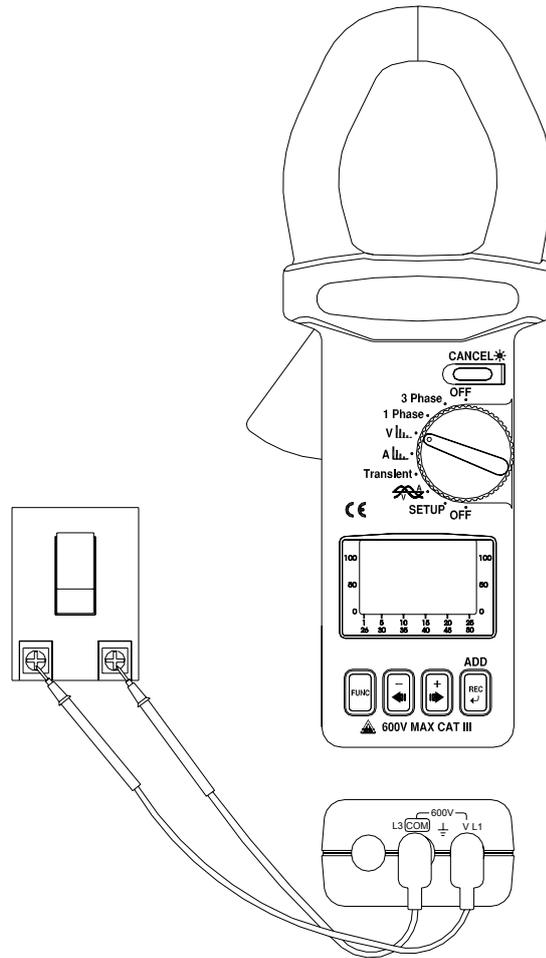


MES



DIA

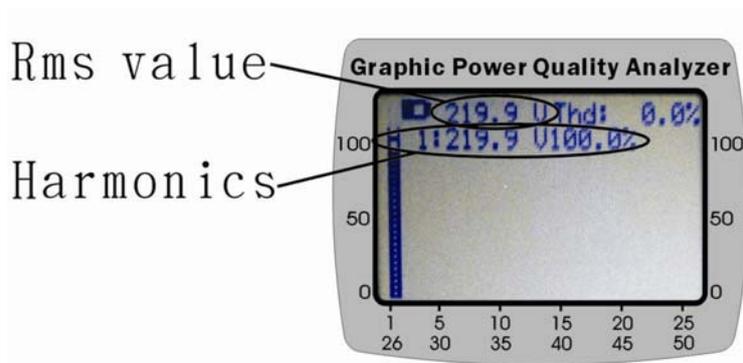
### III.2 Medición del valor RMS, THD-F y Armónicos de ACV



#### Tensión:

- Ponga el interruptor rotatorio en la posición V.
- Inserte las puntas de prueba en la toma de entrada. Conecte los contactos de ensayo de los cables de prueba en PARALELO al circuito que se va a medir.

**NOTA:** Si el valor de pico de la tensión de entrada AC es mayor que el valor máximo del rango, el símbolo OL aparecerá en la pantalla.



Valor RMS / Armónicos

%THD-F: Distorsión total de armónicos en relación a la Frecuencia Fundamental.

$$\%THD-F = (\sqrt{V2_2^2 + V3_2^2 + \dots + V49_2^2 + V50_2^2}) / V1 * 100$$

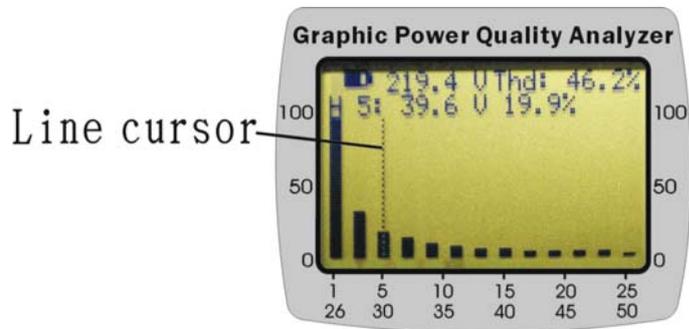
Donde,

V1: magnitud en la frecuencia nominal (ej.50 o 60 Hz)

V2: magnitud en el segundo armónico

...

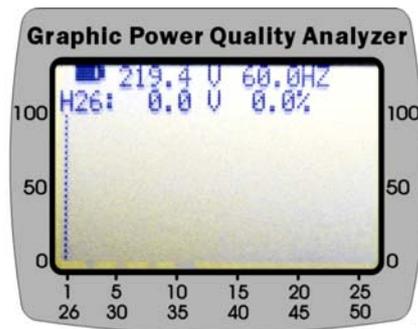
V50: magnitud en el armónico 50



Cursor de Línea



Mover el cursor de línea

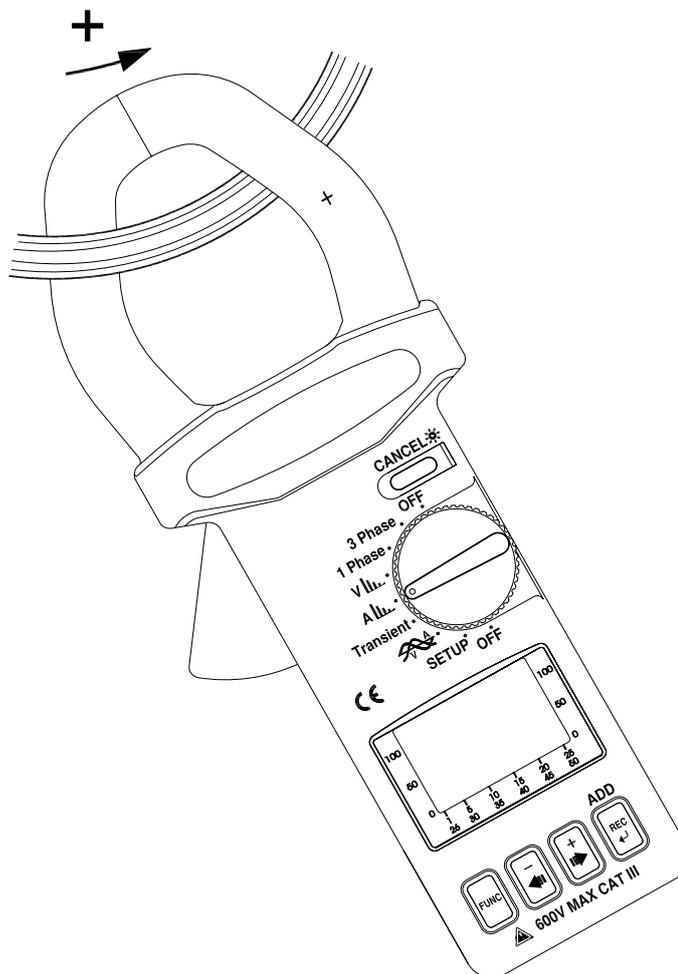


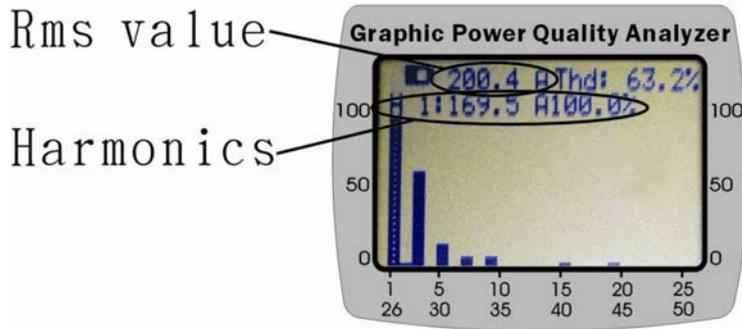
**NOTA:** La frecuencia (Hz) se muestra en la segunda página (Orden de los armónicos del 25 hasta 50).

### III.3 Medición del valor RMS, THD-F y Armónicos de ACA

- Ponga el interruptor rotatorio en la posición A.
- Fíjelo al conductor y lea los datos en la pantalla LCD.

**PRECAUCIÓN:** Asegúrese que todos los cables de prueba están desconectados de los terminales del medidor para la medición de corriente.





Valor RMS / Armónicos

%THD-F: Distorsión total de armónicos en relación a la Frecuencia Fundamental.

$$\%THD-F = (\sqrt{V2^2 + V3^2 + \dots + V49^2 + V50^2}) / V1 * 100$$

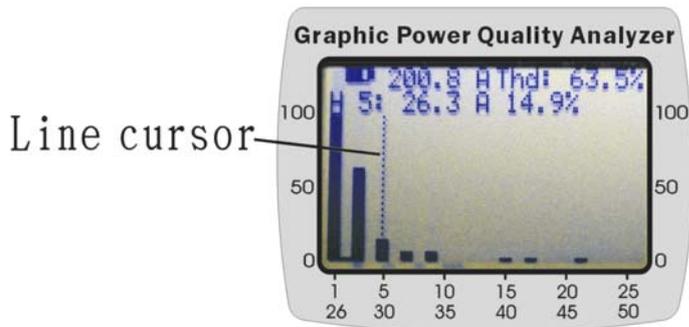
Donde,

V1: magnitud en la frecuencia nominal (ej. 50 o 60 Hz)

V2: magnitud en el segundo armónico

...

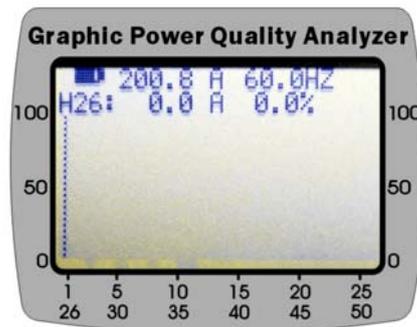
V50: magnitud en el armónico 50



Cursor de línea

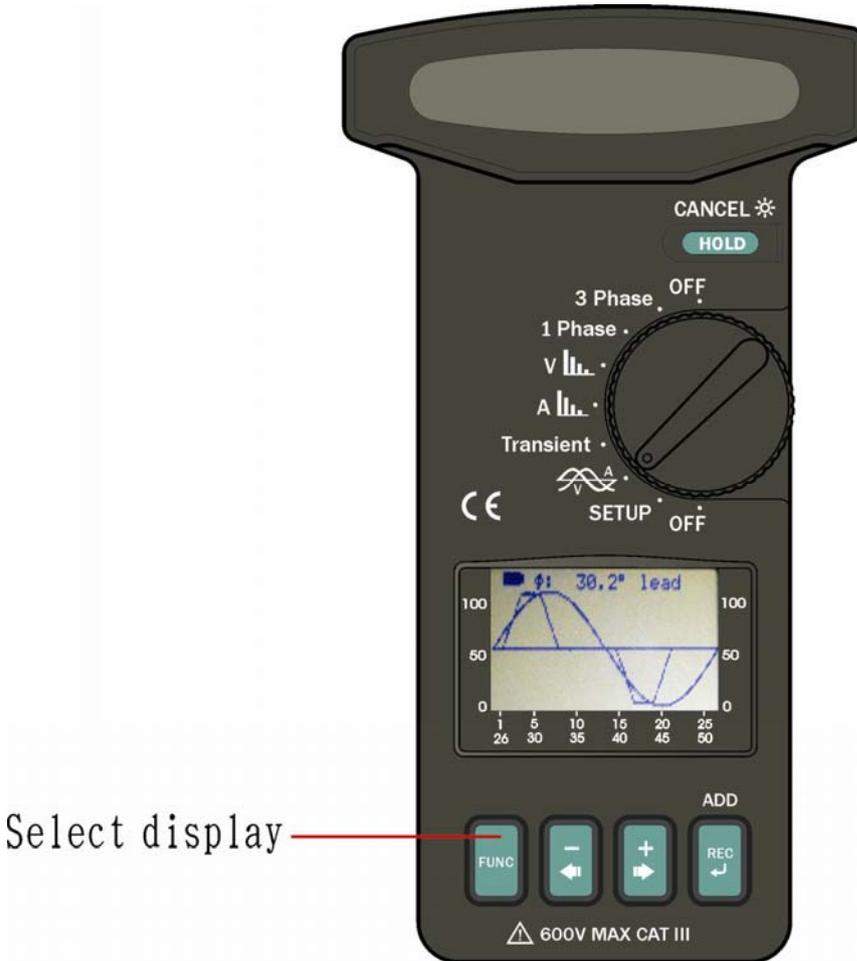


Mover el cursor de línea



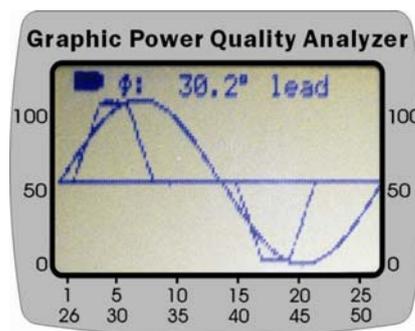
**NOTA:** La frecuencia (Hz) se muestra en la segunda página (Orden de los armónicos del 25 hasta 50).

### III.4 Formas de onda de ACV y ACA con Ángulo de Fase ( $\phi$ )

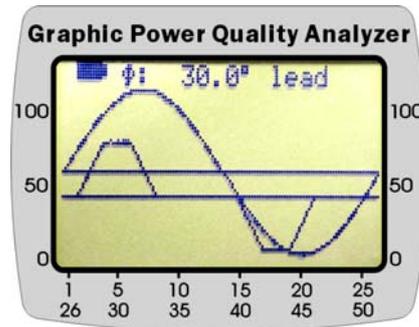


Seleccionar la pantalla

Cuando los usuarios pongan el interruptor rotatorio en la posición de forma de onda el aparato mostrará la forma de onda de la tensión y la corriente con el ángulo de fase.

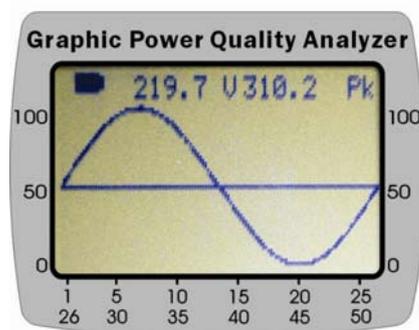


Los usuarios pueden presionar los botones +► o -◄ para mover el eje de referencia 0 de la corriente arriba y abajo. Las formas de onda de la tensión y la corriente pueden ser fácilmente distinguibles como se muestra en la siguiente imagen.



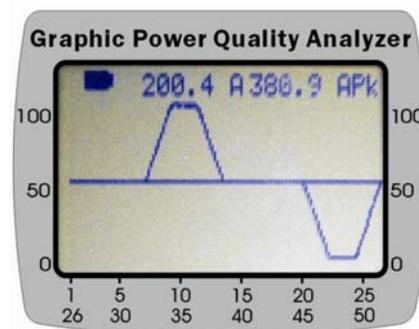
#### III.4.1 Forma de onda de ACV con Valor Pico

Presione el botón FUNC para seleccionar la pantalla de la forma de onda de la tensión con el valor RMS y el valor pico.



#### III.4.2 Forma de onda de ACA con Valor Pico

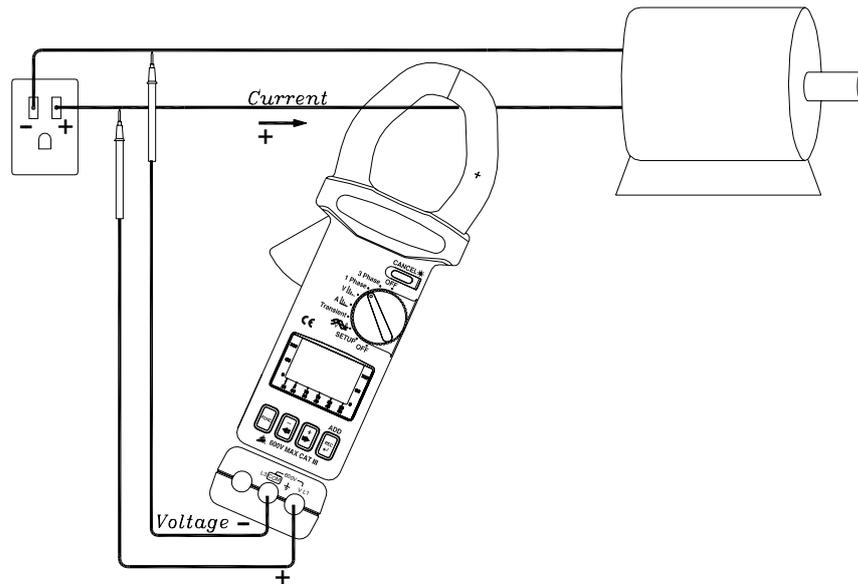
Presione el botón FUNC para seleccionar la pantalla de la forma de onda de la corriente con el valor RMS y el valor pico.



#### III.5 Medición de la calidad de potencia AC de una Sola fase

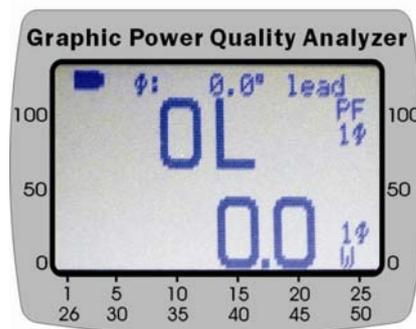
**NOTA:** Si el valor de pico de la entrada de la corriente AC y de la tensión AC es superior al valor máximo del rango, el símbolo OL aparecerá en la pantalla.

**NOTA:** Si el coeficiente de VT no es 1, los valores que aparecen en la pantalla son igual a W, VA, y VAR de los valores medidos por el aparato multiplicados por el coeficiente VT ( $W_{LCD} = W \times VT$ ,  $VA_{LCD} = VA \times VT$ ,  $VAR_{LCD} = VAR \times VT$ ,  $WH_{LCD} = WH \times VT$ ).

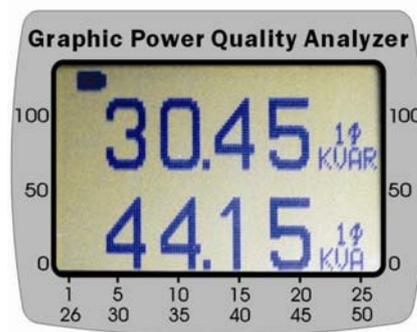


- Ponga el interruptor rotatorio en la posición de Fase 1.
- Conecte los cables de prueba a la fuente de tensión en paralelo a la carga.
- Fije uno de los cables a la carga. La corriente fluirá desde la parte delantera del medidor a la posición de la tapa de la batería.
- Presione el botón FUNC para seleccionar la siguiente pantalla.

### III.5.1 Potencia Real (W) y Factor de Potencia (PF)



### III.5.2 Potencia aparente (VA, KVA) y Potencia reactiva (VAR, KVAR)

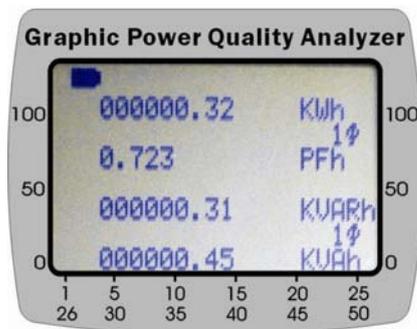


### III.5.3 Potencia máxima (KW y KVA)



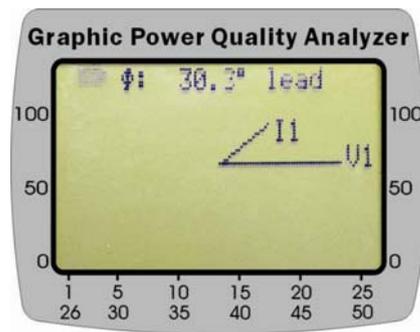
**PRECAUCIÓN:** Se debe deshabilitar la función de desconexión automática para esta medición.

### III.5.4. Energía (KWh, PFh, KVARh, y KVAh)

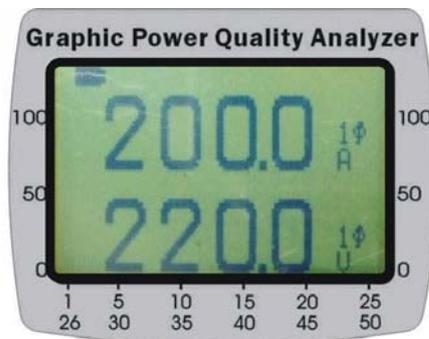


**PRECAUCIÓN:** Se debe deshabilitar la función de desconexión automática para esta medición.

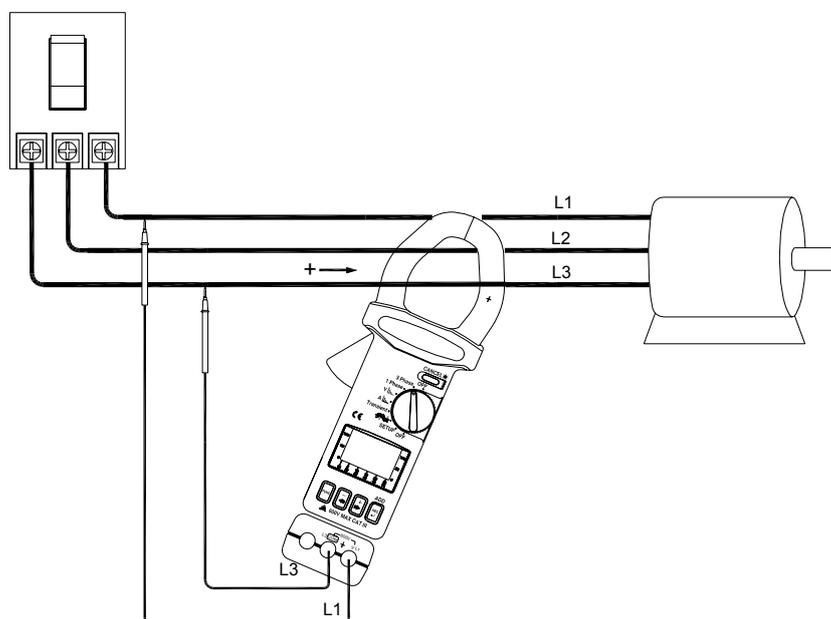
### III.5.5 Diagrama del Fasor



### III.5.6 Valores RMS de Tensión y Corriente

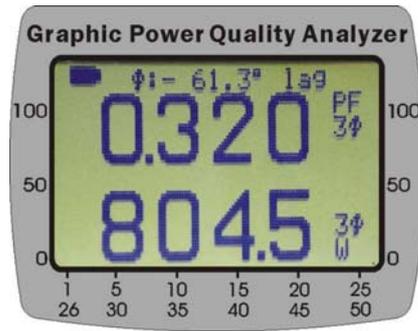


### III.6 Medición de la Calidad de Potencia de una Fase 3 en equilibrio.

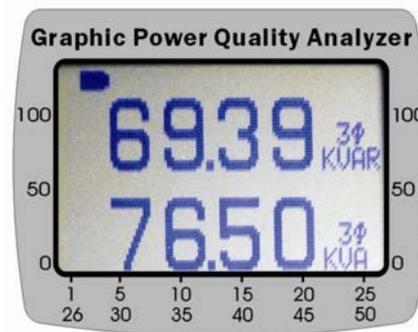


- Ponga el botón rotatorio en la posición de Fase
- Conecte los cables de prueba a la fuente de tensión en paralelo a la carga.
- Conecte uno de los cables a la carga. La corriente deberá fluir desde la parte delantera del medidor hasta la tapa de la batería.
- Presione el botón  $3\phi$  para una medición equilibrada del sistema  $3\phi$ .
- Presione el botón FUNC para seleccionar las siguientes pantallas.

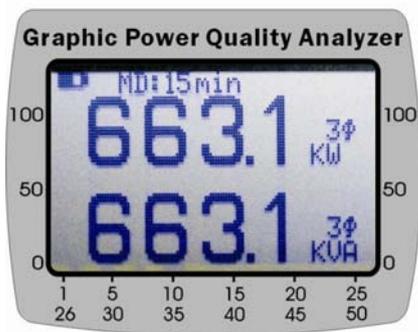
### III.6.1 AC Vatio (W) y Factor de Potencia (PF)



### III.6.2 Potencia aparente (VA, KVA) y Potencia Reactiva (VAR, KVAR)

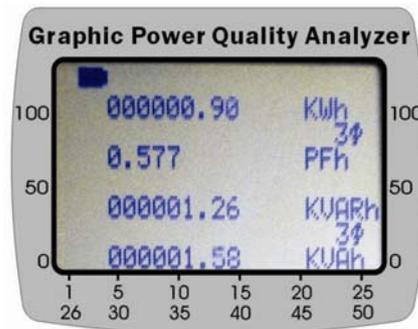


### III.6.3 Potencia máxima (KW y KVA)



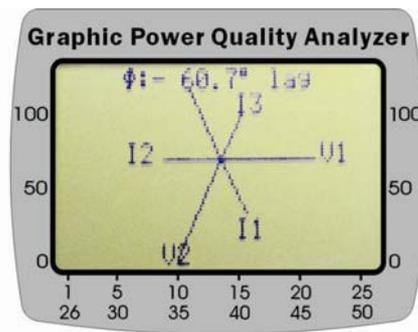
**PRECAUCIÓN:** Se debe deshabilitar la función de desconexión automática para esta medición.

### III.6.4 Energía (KWh, PFh, KVARh, y KVAh)



**PRECAUCIÓN:** Se debe deshabilitar la función de desconexión automática para esta medición.

### III.6.5. Diagrama Fasor



### III.6.6. Valores RMS para tensión y corriente



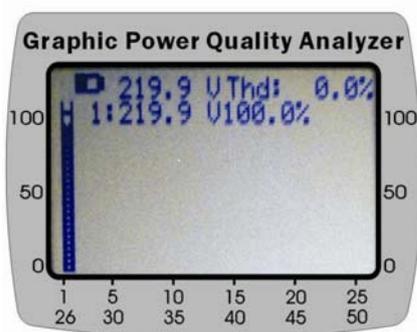
## IV. REGISTRO DE DATOS DE TENSIÓN (VALOR RMS) Y ARMÓNICOS

### IV.1 Registro de datos programado

Ponga el botón rotatorio en la posición V y presione el botón REC una vez.

Si los usuarios ven la siguiente pantalla y presionan el botón REC, el valor real RMS de la tensión y los armónicos seleccionados ajustados en la configuración se registrarán como se especifica en el intervalo de muestreo.

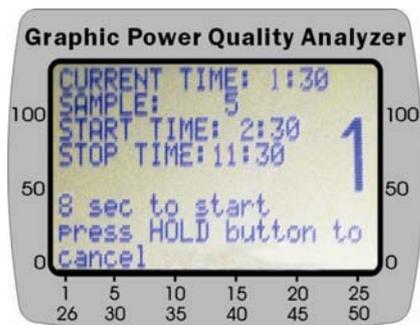
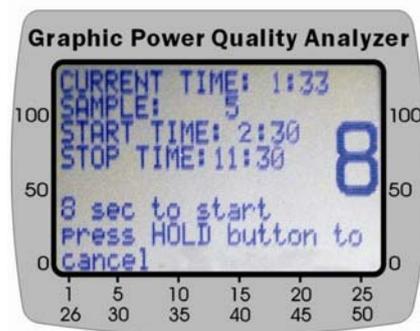
El TIEMPO DE INICIO y el TIEMPO DE FINALIZACIÓN se ajustan en la CONFIGURACIÓN.



NOTE: El valor real RMS y los primeros armónicos siempre se registran.



Quando se presiona el botón REC, los usuarios verán la siguiente pantalla.





Blanco / Parpadeante

Los usuarios siempre tienen 8 segundos para cancelar el registro de datos presionando el botón HOLD **durante unos 2 segundos**. Si los usuarios no presionan el botón HOLD/CANCEL el aparato iniciará el registro de datos, y **el LED al lado del botón REC comienza a parpadear**.

#### IV.2 Registro de datos automática

Presione el botón REC **DOS VECES**.

**TIEMPO DE INICIO** cambiará al minuto siguiente.

**TIEMPO DE FINALIZACIÓN** cambiará el tiempo actual a mañana.

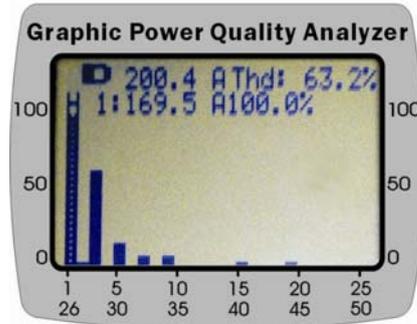
Por favor lea la CONFIGURACIÓN DE ARMÓNICOS de la CONFIGURACIÓN para seleccionar los armónicos.

## V. REGISTRO DE DATOS DE CORRIENTE (VALOR RMS) Y ARMÓNICOS

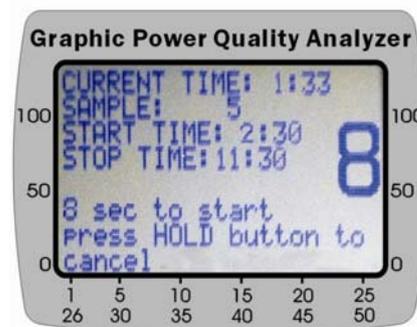
### V.1 Registro de datos programado

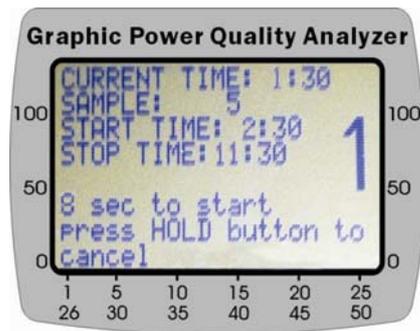
Ponga el botón rotatorio en la posición A y presione el botón REC una vez.

El valor RMS de corriente y de armónicos seleccionado ajustado en la configuración se registrará en el intervalo de tiempo específico. El **TIEMPO DE INICIO** y el **TIEMPO DE FINALIZACIÓN** se ajustan en la CONFIGURACIÓN.



Cuando el botón REC se presiona, los usuarios verán la pantalla siguiente.





Los usuarios siempre tienen 8 segundos para cancelar el registro de datos presionando el botón HOLD **durante unos 2 segundos**. Si los usuarios no presionan el botón HOLD/CANCEL el aparato iniciará el registro de datos, y **el LED al lado del botón REC comienza a parpadear**.



Blanco / Parpadeante

Por favor vea la CONFIGURACIÓN DE ARMÓNICOS de la CONFIGURACIÓN para seleccionar armónicos.

**NOTA:** El valor real RMS y los primeros armónicos son siempre registrados.

### V.2 Registro de datos inmediata

Presione el botón REC **DOS VECES**, la unidad comenzará a registrar datos al minuto siguiente.

**TIEMPO DE INICIO** se cambiará al minuto siguiente

**TIEMPO DE FINALIZACIÓN** se cambiará al tiempo actual de mañana.

## VI. REGISTRO DE DATOS DE LAS FORMAS DE ONDA DE LA TENSIÓN Y LA CORRIENTE

### VI.1 Registro de datos de las formas de onda de la Tensión y la Corriente

Ponga el interruptor rotatorio en la forma de onda VA y presione FUNC para seleccionar la pantalla de ambas formas de onda de tensión y corriente.

Presione el botón REC una vez para realizar el registro de datos programado. Ambas formas de onda se registrarán.



**NOTA:** Los usuarios pueden especificar el número de puntos por ciclo en la CONFIGURACIÓN DE FORMA DE ONDA del AJUSTE.

### VI.2 Registro de datos de la forma de onda de la Tensión

Ajuste el interruptor rotatorio en la forma de onda VA y presione el botón FUNC para seleccionar la pantalla de la forma de onda de la tensión.

Presione el botón REC una vez para realizar el registro de datos programado. La forma de onda de la tensión se registrará.



**NOTA:** Los usuarios pueden especificar el número de puntos por ciclo en la CONFIGURACIÓN DE LA FORMA DE ONDA de la CONFIGURACIÓN.

### VI.3 Registro de datos de la forma de onda de la corriente

Ajuste el interruptor rotatorio en la forma de onda VA y presione el botón FUNC para seleccionar la pantalla de la forma de onda de la corriente.

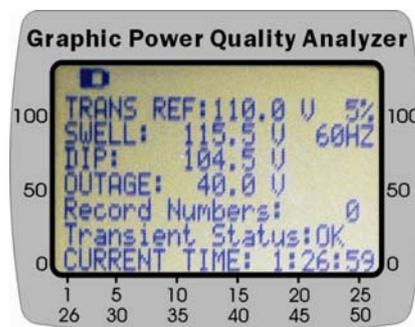
Presione el botón REC una vez para realizar el registro de datos programado. La forma de onda de la corriente se registrará.



**NOTA:** Los usuarios pueden especificar el número de puntos por ciclo en la CONFIGURACIÓN DE LA FORMA DE ONDA de la CONFIGURACIÓN.

### VII. REGISTRO DE DATOS DE LA DETECCIÓN DE TRANSITORIOS

Ponga el interruptor rotatorio en la posición de **Transitorio**, aparecerá la siguiente pantalla. Muestra la tensión de referencia AC 110.0V (**TRANS REF**), y el umbral 5%. Si la tensión excede 115.5V (**SWELL**) o es menor de 104.5V (**DIP**), o menos que 40.0V (**OUTAGE**), un evento transitorio se registrará.



**NOTA: Valores máximos 32000.**

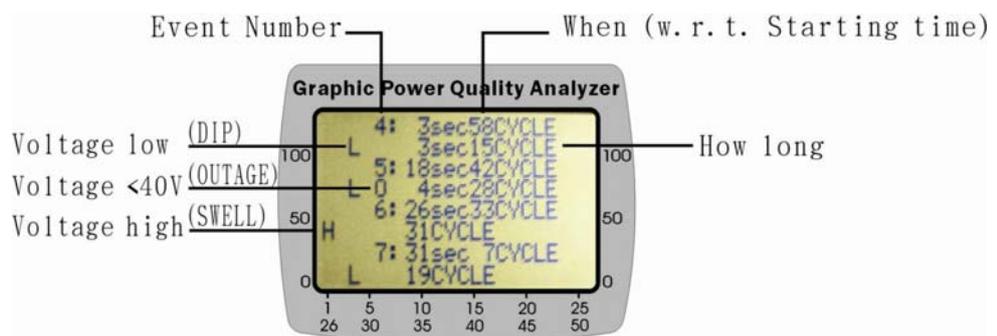
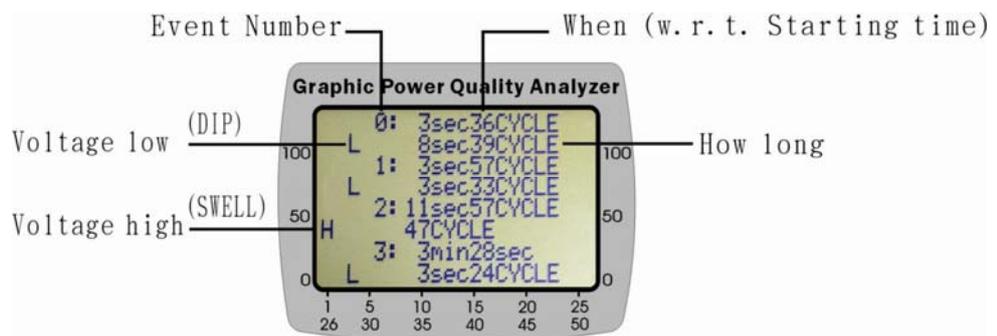
Presione el botón FUNC para comenzar la detección de transitorios.



Después de que los usuarios presionen el botón FUNC, la pantalla de LCD se pondrá en blanco y el LED de la parte inferior empezará a parpadear.



Para parar la detección de transitorios y revisar los datos, presione el botón FUNC de nuevo. Presione los botones +► o -◀ para revisar los datos.



Parar y Revisar

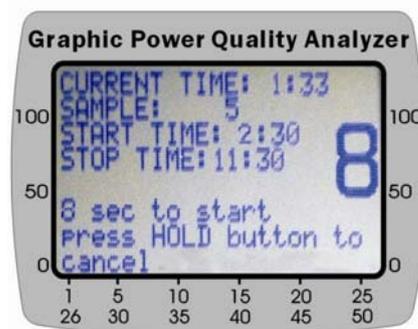
## VIII. REGISTRO DE DATOS DE LA POTENCIA AC

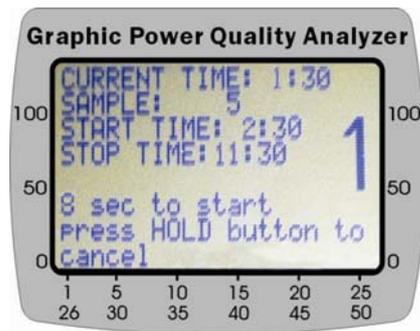
### VIII.1 Registro de datos Programado

Presione el botón REC **UNA VEZ**.



Los usuarios pueden presionar el botón REC una vez para iniciar el registro de datos programado. El **TIEMPO DE INICIO** y el **TIEMPO DE FINALIZACIÓN** se ajustan en el menú de configuración. Cuando se presiona el botón REC, los usuarios podrán ver la siguiente pantalla.





Los usuarios siempre tienen 8 segundos para cancelar el registro de datos presionando el botón HOLD **durante unos 2 segundos**. Si los usuarios no presionan el botón HOLD/CANCEL el aparato iniciará el registro de datos, y **el LED al lado del botón REC comienza a parpadear**.



La unidad registrará 50,000 datos de (Fecha/Hora, VA, W, VAR, PF, KVAH, KWH, KVARH, PFH, AD(VA), AD(W), MD(VA), MD(W), Fase, HP).

### VIII.2 Registro de datos inmediata

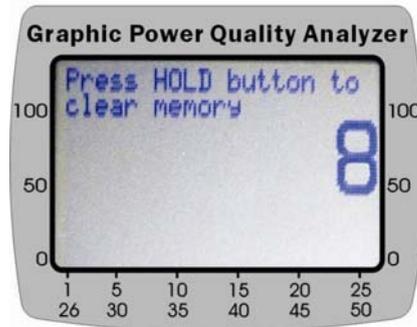
Presione el botón REC **DOS VECES**

**TIEMPO DE INICIO** cambiará al minuto siguiente.

**TIEMPO DE FINALIZACIÓN** cambiará a la hora de mañana

## IX. BORRAR LOS DATOS DE LA MEMORIA

Para borrar los datos registrados en la memoria, mantenga pulsado el botón REC y encienda el aparato. La siguiente pantalla aparecerá en el LCD. Los usuarios deberán presionar el botón HOLD para confirmar el borrado de la memoria. El aparato se apagará cuando la memoria se haya borrado.



Si los usuarios no presionan el botón HOLD en 8 minutos, la memoria no se limpiará. Este tiempo evitará que los usuarios borren la memoria accidentalmente.

## X. RS-232 INTERFACE PROTOCOL

Número de Baudios: 9600

Bits de datos: 8

Bit de parada: 1

Paridad: Ninguna

Formato: ASCII 47

## XI. ESPECIFICACIONES (23°C±5°C)

**Vatio AC (50 o 60 Hz, PF 0.5 hasta 1.0, VT = 1, Tensión > 5V AC, Corriente > 5A AC para rango A , y forma de onda continua)**

Rango (0 hasta 1500A)

Resolución

Precisión de las lecturas<sup>1</sup>

**1Para VT ≠ 1, la precisión en porcentaje es la misma (±1%). Pero el vataje adicional deberá multiplicarse por el coeficiente VT.**

Por ejemplo, ±0.2W se convierte en ±0.2W \* VT coeficiente

**Potencia Aparente AC (VA, desde 0.000VA hasta 9999 KVA, PF 0.5 hasta 1)**

Rango (0 hasta 1500A)

Resolución

Precisión de las lecturas<sup>1</sup>

**1Para VT ≠ 1, la precisión en porcentaje es la misma (±1%). Pero el vataje adicional deberá multiplicarse por el coeficiente VT.**

Por ejemplo, ±0.2W se convierte en ±0.2W \* VT coeficiente

**Potencia Reactiva AC (VAR, desde 0.000 VAR hasta 9999 KVAR)**

Rango (0 hasta 1500A)

Resolución

Precisión de las lecturas<sup>1</sup>

**1Para VT ≠ 1, la precisión en porcentaje es la misma (±2%). Pero el vataje adicional deberá multiplicarse por el coeficiente VT.**

Por ejemplo, ±0.2VAR se convierte en ±0.2VAR \* VT coeficiente

**Rango de VT (Transformador de Tensión) Coeficiente: 1 hasta 3000**  
**Energía Activa AC (WH, o KWH, desde 0 WH hasta 999,999 KWH)**  
**WH = W \* Tiempo (en horas)**

**Corriente AC** (50 o 60 Hz, Rango automático, Valor real RMS, Factor de Cresta < 4, Protección de sobrecarga AC 2000A)

Rango	Resolución	Precisión de lecturas
4.0 – 1500.0 A	0.01 A	±1.0% ± 5dpts

**Tensión AC** (50 o 60 Hz, Rango automático, Valor real RMS, Factor de Cresta < 4, VT=1, Impedancia de entrada 10 MΩ, Protección de sobrecarga AC 800V)

Rango	Resolución	Precisión de Lecturas <sup>1</sup>
4.0 V – 600.0 V	0.1 V	±0.5% ± 5dpts

<sup>1</sup>Para VT ≠ 1, la precisión en porcentaje es la misma (±0.5%). Pero los dígitos adicionales deberán multiplicarse por el coeficiente VT.

Por ejemplo, ±5 dígitos se convierte en ± 5dígitos \* VT coeficiente

**Armónicos de la Tensión AC en Porcentaje** (1 hasta 50, tensión mínima a 50 o 60 Hz > AC 80V. Si la tensión es 0 a 50 o 60 Hz, todo el porcentaje (%) es 0.)

Rango	Resolución	Precisión
1 – 20 <sup>m</sup>	0.1%	±2%
21 – 50 <sup>m</sup>	0.1%	4% de la lectura ±2.0%

**Armónicos de la Tensión AC en Magnitud** (1 hasta 50, tensión mínima a 50 o 60 Hz > AC 80V, VT=1)

Rango	Resolución	Precisión
1 – 20 <sup>m</sup>	0.1V	±2% ± 0.5V
21 – 50 <sup>m</sup>	0.1V	4% de la lectura ±0.5V

**Armónicos de la Corriente AC en Magnitud** (1 hasta 50, corriente mínima a 50 o 60 Hz > 20A)

Rango	Resolución	Precisión
1 – 20 <sup>m</sup>	0.1A	±2% de la lectura ±0.4A
21 – 50	0.1A	±4% de la lectura ±0.4A

**Factor de Potencia (PF)**

Rango	Resolución	Precisión
-------	------------	-----------

**Ángulo de Fase (Φ)**

Rango	Resolución	Precisión
-------	------------	-----------

**Distorsión Armónica total** (THD-F con respecto a 50 o 60 Hz, valor min. a 50 o 60 Hz > 80V y > 20 A, 1 hasta 50 armónicos. Si la tensión o la corriente es 0 a 50 o 60 Hz, todo el porcentaje (%) en la pantalla es 0)

Rango	Resolución	Precisión
-------	------------	-----------

**Valor pico de la Tensión AC (valor pico > 10V) o Corriente AC (valor pico > 20A)**

Rango	Tiempo de muestreo	Precisión de lectura
50 Hz	39 μs	± 5% ± 50 dígitos
60 Hz	33 μs	± 5% ± 50 dígitos

### Frecuencia (Valor RMS > 20V) o ACA (Valor RMS > 30A)

Rango	Resolución	Precisión
46 – 65	0.1	± 0.3Hz

Uso en el interior

Tamaño del conductor: 55mm (aprox.), 65 x 24mm (barra colectora)

Tipo de batería: dos 1.5V SUM-3

Pantalla: 128 X 64 matriz de puntos LCD con luz posterior

Selección de rango: Automática

Indicación de sobrecarga: OL

Consumo: 10 mA(aprox.)

Desconexión automática: 15 minutos después del encendido

Actualización del tiempo: 2 veces/segundo (pantalla)

No. De Muestras por Periodo 512 (tensión o corriente)

256 (potencia)

Temperatura de uso: -10°C hasta 50°C

Humedad de uso: menos de 85% relativa

Altitud: hasta 2000M

Temperatura de almacenamiento: -20°C hasta 60°C

Humedad de almacenamiento: menos de 75% relativa

Dimensiones: 271mm x 112mm x 46mm

10.7" x 4.4" x 1.8"

Peso: 647g / 22.8 oz (con baterías)

Accesorios: Cables de prueba

Maletín de transporte x 1

Manual de instrucciones x 1

Manual de instrucciones del software x 1

Software CD x 1

Baterías 1.5V x 2

Pinzas de cocodrilo

RS232 hasta puente USB x 1

## XII. CAMBIO DE BATERÍAS

Cuando la tensión de la batería es baja aparece en la pantalla LCD,

A. Desconecte el aparato y retire los cables de prueba de la caja.

B. Quite los tornillos del compartimento de la batería.

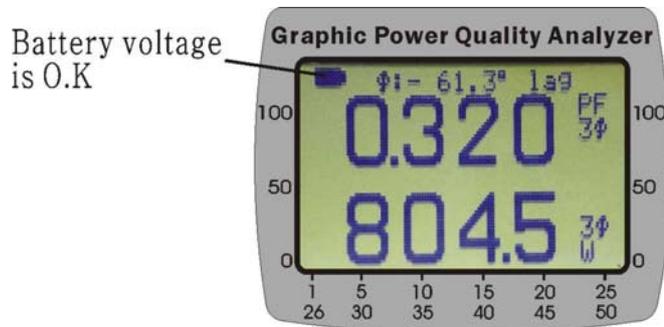
C. Levante y retire la tapa de las baterías.

D. Retire las baterías usadas.

**E. Presione el botón FUNC durante dos segundos para descargar.**

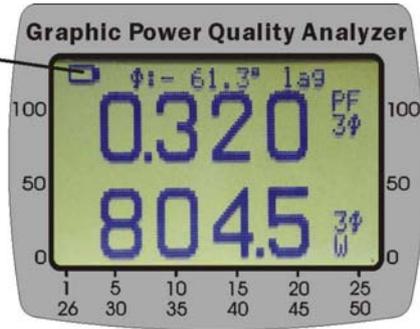
F. Introduzca dos baterías nuevas del tipo 1.5V SUM-3

G. Ponga la tapa y apriete los tornillos.

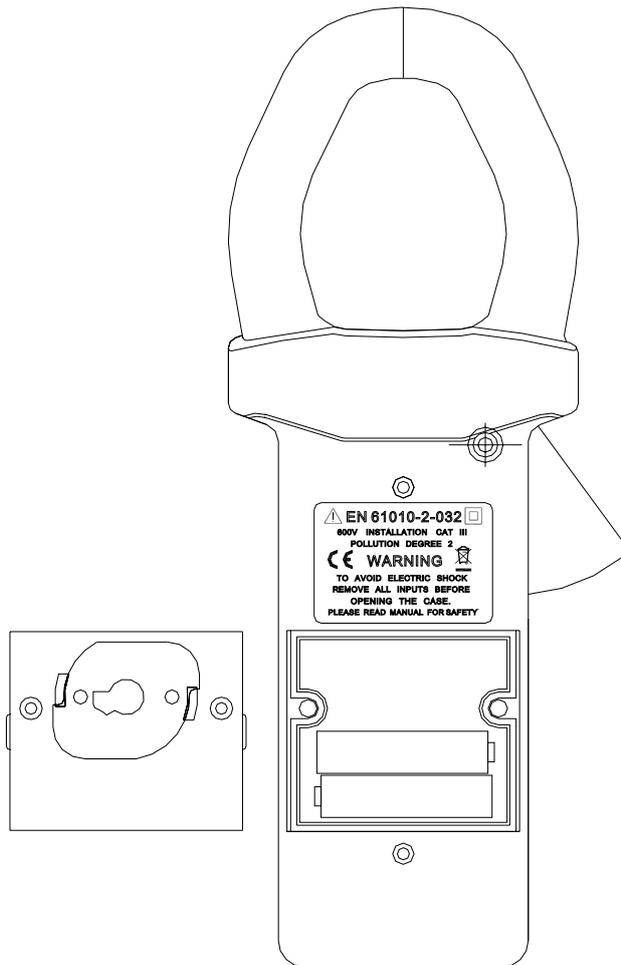


La tensión de la batería es correcta

Battery voltage is low



La tensión de la batería es baja



### XIII. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Las reparaciones que no se contemplan en este manual deberán realizarse por personal cualificado. Dichas reparaciones solo se deberán realizar por personal cualificado.

Limpe periódicamente la carcasa con un paño húmedo y detergente, no use productos abrasivos ni disolventes.

Dirección del Agente, Distribuidor, Importador, o Fabricante

En esta dirección encontrarán una visión de la técnica de medición:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de los medidores:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de las balanzas:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm>

**ATENCIÓN:** “Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables).”

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

R.A.E.E. – Nº 001932

