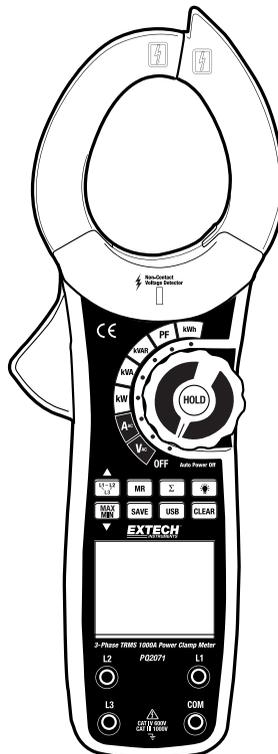


Individual o 3 fases de verdadero valor eficaz  
1000A Medidor de energía abrazadera con sin  
contacto detector de voltaje y la interfaz de PC

Modelo PQ2071



## Introducción

Agradecemos su compra de la Pinza Amperimétrica Trifásica Tercera-Phase CAT IV, RMS real y tensión de 1000A modelo PQ2071 de Extech. El medidor PQ2071 mide corriente CA, frecuencia, temperatura (tipo K) y tensión (potencia real, tensión aparente, potencia reactiva, y potencia activa). Además, el PQ2071 tiene integrado un detector de voltaje sin contacto con alerta LED. La conexión USB para PC ofrece guardar y recuperar (manual) hasta 99 conjuntos de datos de lecturas. El uso y cuidado adecuado de este medidor le proveerá muchos años de servicio confiable. Por favor visite la página web de Extech Instruments ([www.extech.com](http://www.extech.com)) para descargar la versión más reciente de esta Guía del Usuario.

## Seguridad

### Señales internacionales de seguridad



Esta señal adyacente a otra señal o terminal, indica que el usuario debe referirse al manual para mayor información.



Esta señal, adyacente a una terminal, indica que, bajo uso normal, pueden existir voltajes peligrosos



Doble aislante

Esta Guía del Usuario incluye información concerniente a la seguridad y precauciones. Por favor lea cuidadosamente toda la información y observe todas las Advertencias y Notas.

Para evitar choque eléctrico o lesiones personales, lea cuidadosamente la "Información de seguridad" y las "Reglas para operación segura" antes de usar el medidor.

Este dispositivo es una pinza amperimétrica digital de potencia trifásica, portátil de mano, la cual tiene ambas las características de un medidor digital de corriente y de un medidor de potencia.

### Inspección al desempacar

Verifique que los siguientes artículos fueron incluidos en el empaque. Por favor informe de artículos faltantes o dañados al punto de compra.

Artículo	Descripción	Cant.
1	Manual del usuario	1 pieza
2	Cables de prueba de colores	3 Piezas
3	Cable de Prueba Negro	1 pieza
4	Alicates cocodrilo de colores	3 Piezas
5	Alicate cocodrilo negro	1 pieza
6	Cable de conexión USB	1 pieza
7	Software	1 pieza
8	Estuche de almacenamiento	1 pieza
9	Batería de 9V	1 pieza

## Información general de seguridad

Este medidor cumple con la norma IEC61010 para grado de contaminación 2, categoría III de sobre voltaje (CAT III, 1000V, CAT IV, 600V) y doble aislante.

Use este medidor sólo como se especifica en este manual, de otra manera puede afectar la protección suministrada por el medidor.

En este manual, una Advertencia identifica condiciones y acciones que presentan peligros para el usuario o que pueden dañar al medidor o al equipo a prueba. Una Nota identifica información general de seguridad que el usuario debe observar.

## Reglas para operación segura



### Advertencia

Para evitar un posible choque eléctrico o lesiones personales, y para evitar un posible daño al medidor o equipo a prueba, cumpla las reglas siguientes:

- Antes de usar el medidor revise la caja del medidor. No use el medidor si la caja está dañada, abierta o está quitada. Busque fisuras o plástico faltante. Preste particular atención al aislante alrededor de los conectores.
- Revise los cables de prueba por daños al aislante o metal expuesto. Reemplace cables de prueba dañados (número de modelo o especificaciones eléctricas idénticas) antes de usar el medidor.
- No exceda el voltaje nominal como se especifica en el medidor.
- Al terminar las mediciones, desconecte la conexión entre las puntas de prueba y el circuito bajo prueba, retire las puntas de prueba de los terminales de entrada del medidor y apague el medidor.
- Para evitar choque eléctrico, no intente tomar mediciones con la tapa de la batería abierta o la caja del medidor abierto.
- Cuando el voltaje efectivo excede 30VCA, debe tener especial cuidado al tomar mediciones ya que en este nivel de voltaje hay peligro de choque.
- Use las terminales y funciones apropiadas para la medición en cuestión.
- No use o almacene el medidor en un alta, humedad, explosivo, inflamable o con un campo magnético fuerte.
- No use el medidor si está mojado o si las manos del usuario están mojadas.
- Al usar los cables de prueba, mantenga los dedos detrás de las guardas.
- Reemplace la batería tan pronto como aparezca el indicador de batería. Con una batería débil, el medidor puede producir lecturas falsas que podrían engañar al usuario y causar choque eléctrico y lesiones personales.
- Al abrir la tapa de la batería asegure que el medidor está apagado.
- Durante el mantenimiento del medidor, use sólo el mismo número de modelo o especificaciones eléctricas al adquirir partes de reemplazo.
- El circuito interno del medidor no se debe modificar o alterar. Las alteraciones del circuito interno pueden causar daños al medidor y lesiones personales.
- Use un paño y detergente suave para limpiar la superficie del medidor durante el mantenimiento. No use abrasivos o solventes para limpiar el medidor; hacerlo puede causar corrosión, daños y potencialmente afectar las características de seguridad del medidor.
- El medidor es adecuado sólo para uso en interiores.
- Apague el medidor cuando no esté en uso y quite la batería cuando vaya a guardar o no usar el medidor durante largo tiempo.
- Lleve un registro de la antigüedad de la batería y reemplace cuando sea necesario. Las baterías que se derraman pueden dañar el medidor.

# Descripción

---

## Descripción del medidor (frente)

- 1 Quijada del transformador
- 2 Gatillo para abrir la quijada
- 3 Pantalla LCD
- 4 Sensor detector de voltaje
- 5 Luz de alarma del detector de voltaje
- 6 Perilla interruptor de función (botón retención (HOLD))
- 7 Botones pulsadores (ver lista enseguida)
- 8 Terminales de entrada L1, L2, L3
- 9 Cable de conexión para PC

**Nota:** Compartimiento de la batería atrás del instrumento

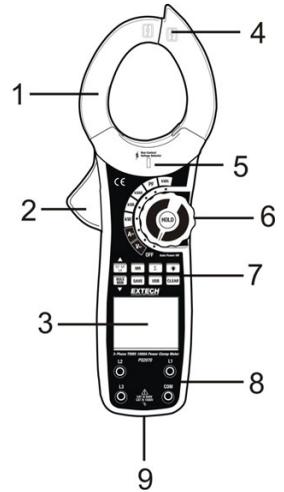


Figura 1

## Descripción de iconos en pantalla

<b>USB</b>	Conexión para PC
<b>L1</b>	Fase 1
<b>L2</b>	Fase 2
<b>L3</b>	Fase 3
<b>h</b>	Horas
<b>m</b>	Minutos
<b>S</b>	Segundos
<b>FP</b>	Factor de potencia
<b>KVA</b>	Potencia activa
<b>KWh</b>	Kilovatios-hora
<b>Hz</b>	Frecuencia (Hercio)
<b>PG</b>	Ángulo de fase
<b>KVAr</b>	Potencia reactiva
<b>Σ W</b>	Suma de las mediciones de vataje
	Batería débil
<b>MAX-MIN</b>	Lecturas máxima y mínima
	Gráfica de barras analógica
<b>CLR</b>	Borrar Datos
<b>-</b>	Símbolo negativo
	Símbolo de alto voltaje
<b>CA</b>	Voltaje o corriente CA
<b>RCL</b>	Recuperar datos guardados
<b>MEM</b>	Almacenamiento de datos
<b>FULL</b>	Registrador de datos lleno
<b>RETENCIÓN</b>	Retención de datos activa

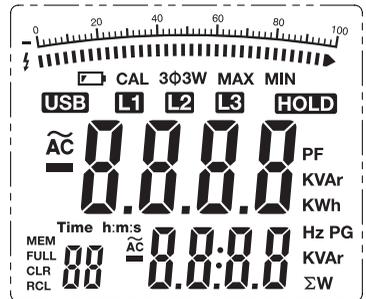


Figura 2

## Descripción de botones pulsador

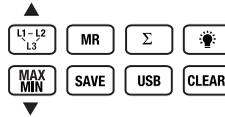


Figura 3

- L1-L2-L3** Presione **L1-L2-L3** para recorrer la primera fase, segunda fase, tercera fase, y la suma de mediciones de vatios.  
Presione y sostenga **L1-L2-L3** durante cuando menos dos (2) segundos para entrar al modo 3P3W.
- MR** Presione una vez para entrar al modo recuperación de memoria, en pantalla aparece el icono **MR** y el medidor pita. Use los botones de flecha como se describe enseguida para recorrer la memoria interna de 99 lecturas.
- Σ** En el modo de potencia activa (posición kW de la perilla), use el botón **Σ** para **sumar** las medidas múltiples al probar sistemas trifásicos (3 hilos). Consulte la sección Medición de potencia activa en este Manual del usuario para los detalles del botón suma.
-  Presione el botón retroiluminación para encender la retroiluminación. La retroiluminación se apagará automáticamente después de 20 segundos. Presione el botón Retroiluminación para apagar cuando lo desee.
- MAX-MIN** Presione para ver la lectura más alta (MÁX); presione de nuevo para ver la lectura más baja (MIN). Esta función es aplicable sólo para las escalas de voltaje, corriente, potencia activa y tensión aparente. Mientras el icono MÁX o MIN esté visible, sólo se muestra la lectura más alta o más baja.
- GUARDAR** Presione **GUARDAR** momentáneamente para guardar una lectura singular; el medidor pitará. El número Índice del lado izquierdo del indicador secundario aumentará con cada lectura guardada. La cantidad máxima de puntos de datos es 99. El medidor indica **FULL** cuando se llena la memoria.
- USB** Los datos de medición serán enviados a la PC cuando el medidor esté conectado a la PC y el software suministrado con el controlador esté instalado y en funcionamiento.
- CLEAR** En modo de Energía Activa, presione y sostenga **CLEAR** durante cuando menos un (1) segundo para reiniciar el cronómetro de tiempo transcurrido desde cero.  
Para todas las demás escalas, presione y sostenga **CLEAR**, durante cuando menos un (1) segundo para borrar la memoria interna de 99 lecturas.
- ▼/▲** Al pasar a través de la suma de las medidas de potencia, use los botones **▼/▲** para alternar la pantalla entre los modos de potencia activa/potencia reactiva a factor de potencia/tensión aparente.  
En el modo MR, use **▼/▲** para recorrer la memoria interna de 99 lecturas del medidor.
- HOLD** Presione **HOLD** (retención) para entrar al modo retención, aparece el icono **H**, el medidor pita y se inmoviliza la lectura indicada. Presione **HOLD** de nuevo para salir del modo Retención, el medidor pita y el icono **H** se apaga.

## Operación

**NOTAS:** Antes de usar este medidor, lea y comprenda todos los avisos de **advertencia** y **precaución** de este manual de operación. Fije el selector de función en la posición apagado (OFF) cuando el medidor no esté en uso.

### Detector de voltaje sin contacto

**⚠ ADVERTENCIA:** Riesgo de electrocución. Antes de usar, pruebe siempre el detector en un circuito vivo para verificar el funcionamiento correcto.

1. Gire el selector de función a cualquier posición de medida.
2. Coloque la punta del detector en el conductor o fuente de voltaje que desea probar.
3. El LED de luz roja al frente del medidor (justo bajo la quijada de la pinza) se iluminará al detectar voltaje.

**Nota:** A menudo los conductores de los cordones eléctricos están torcidos. Para obtener mejores resultados, mueva la punta a lo largo del cordón para asegurar que coloca la punta muy próxima al conductor vivo.

**Nota:** El detector es altamente sensible. Algunas fuentes de electricidad estática u otras fuentes de energía pueden disparar el sensor en cualquier momento. Es normal en operación.

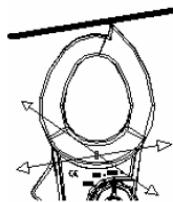


Figura 4

## Medición de voltaje CA

### Voltaje CA en pantalla principal (frecuencia en indicador secundario)

Las escalas de voltaje CA son: 100V, 400V y 750V

La escala de frecuencia es: 50Hz~60 Hz

Monofásico - conectar el cable de prueba L1 al cable de alimentación y conecte el conductor COM para el cable neutro.

3 fases 4 hilos - conecte el cable COM al conductor neutro.

3-Fase 3-Wire - conecte el cable COM a tierra.

1. Inserte el cable negro de prueba en el terminal de entrada COM.
2. Conecte el otro extremo del negro (COM) de prueba correspondiente al hilo neutro (una sola fase y 3P4W) o de un 3P3W a uno de los cables trifásicos.
3. **Fase única:** Inserte un cable de prueba en L1 y conectarlo al cable de alimentación.  
**3Φ4Cable:** Conectar los 3 cables (rojo -L1), amarillo-L2, y azul-L3) en el L1, L2, y L3 metros terminales de entrada y conecte cada uno en su correspondiente cable de fase. (Ver fig. 5)  
**3Φ3Cable:** Conectar L1 y L3 en el medidor y, a continuación, conecte L1 a un cable de fase y L3 a la fase restante cable.
4. Gire el selector giratorio de función en la posición VCA Tensión para seleccionar modo de frecuencia.
5. Pulsa el Botón L1-L2-L3 botón para seleccionar la fase adecuada, la pantalla muestra el símbolo correspondiente en la pantalla. L1 es la primera (solo) fase, L2 es la segunda fase, y L3 es la tercera fase.
6. La pantalla principal indica el verdadero valor eficaz de tensión y la pantalla secundaria indica el valor de la frecuencia.
7. Para controlar la más alta (MAX) y más baja (MIN) lecturas, presione el botón MAX-MIN. La pantalla LCD se mostrará "MAX" y el medidor indicará sólo el máximo voltaje de CA valor RMS real.
8. Presione MAX-MIN otra vez y la pantalla LCD mostrará "MIN" y el medidor indicará sólo el mínimo voltaje de CA valor RMS real.
9. Presione MAX-MIN otra vez para salir de la MAX-MIN modo y volver a mostrar el tiempo real de voltaje de CA valor RMS real.
10. La pantalla indica "OL" cuando la tensión de entrada es superior a 750V rms.

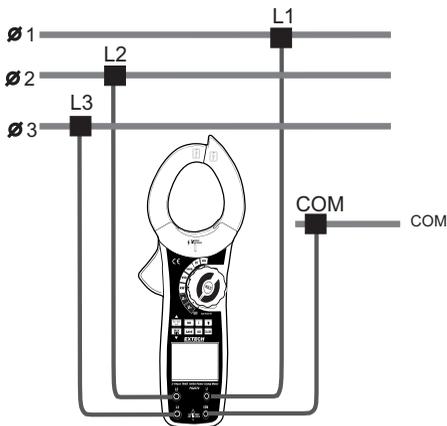


Figura 5 (3P4W)

**Nota:** Al terminar la sesión de medición, desconecte los cables de prueba del circuito a prueba y de las terminales de entrada del medidor.

## Medidas de corriente CA

### Consideraciones importantes sobre medición con la pinza

Coloque el conductor a prueba en el centro de la quijada del transformador para la mejor precisión de medición. Este medidor sólo puede medir un conductor a la vez. No sujete dos o más conductores. Sujete el cable de modo que la cara del medidor es hacia la fuente de alimentación.

Para medir corriente CA, conecte el medidor de la siguiente manera:

1. Fije el selector giratorio en ACA.
2. Sujete la pinza alrededor de un conductor.
3. La pantalla doble indica la corriente AC valor RMS real (pantalla principal)  
Nota: si la tensión cables están conectados, el TRMS AC valor de tensión se muestra en la pantalla secundaria.
4. Para vigilar las lecturas más alta (MAX) y más baja (MIN), presione el botón **MAX-MIN**. Ahora la LCD indicará 'MAX' y el medidor indicará sólo el valor de voltaje CA de valor eficaz verdadero máximo.
5. Presione **MAX-MIN** de nuevo y la LCD indicará 'MIN' y el medidor indicará sólo el valor de voltaje CA de valor eficaz verdadero mínimo.
6. Presione **MAX-MIN** de nuevo para salir del modo MAX-MIN y regresar a los valores actuales de voltaje de valor eficaz verdadero.
7. La pantalla indica 'OL' cuando el voltaje de entrada es mayor a 1000V rms.

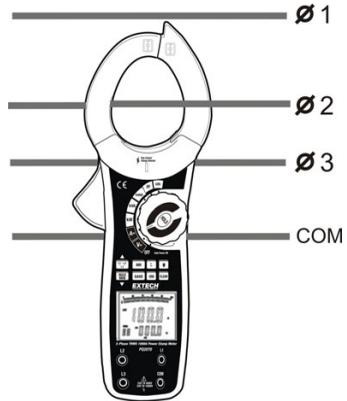


Figura 6

**Nota:** Al terminar la sesión de medición, desconecte los cables de prueba del circuito a prueba y de las terminales de entrada del medidor.

## Mediciones de tensión

### Mediciones de tensión activa, reactiva, y aparente

En esta sección hay tres modos de indicación como se detalla enseguida:

- **KW** potencia activa en el indicador principal (ángulo de fase en el indicador secundario)
- **KVA** tensión aparente en el indicador principal (potencia reactiva en el indicador secundario)
- **KVA<sub>r</sub>** potencia reactiva en el indicador principal (tensión aparente en el indicador secundario)



**ADVERTENCIA:** Para evitar daños al medidor y lesiones personales no mida señales de valores eficaces verdaderos (RMS) mayores a 750VCA ó 1000ACA.

#### NOTAS:

- Los valores máximo y mínimo no están disponibles en este modo.
- La suma de los valores de vataje sólo está disponible en modo **KW**.
- Al terminar la sesión de medición, desconecte los cables de prueba del circuito a prueba y de las terminales de entrada del medidor.

Las conexiones de alimentación y de las mediciones

3-Fase 4-wire

3-Fase 3-wire

solo y Split fase

### 3-Phase, 4-wire Las mediciones de potencia

1. Conecte los cuatro cables de tensión, como se muestra en la figura. 7 2.
2. La abrazadera alrededor de la mandíbula transformador cables de alimentación conectados a la L1 cable de tensión.
3. Ajuste el medidor de kilovatios. La doble indicación muestra la potencia activa en kW valor y el ángulo de fase (PG) valor.
4. Pulse el Botón L1-L2-L3 botón para elegir la primera fase L1 (ver figura 8).
5. Pulse el botón  $\Sigma$  para guardar y suma el valor medido de L1. (Consulte la Figura 8)
6. Mover la pinza al poder conductor conectado a la L2 cable de prueba de tensión.

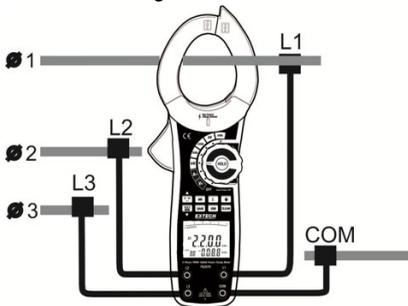


Figura 7

7. Pulse el L1-L2-L3 botón para elegir la primera fase L2. La pantalla principal muestra los kW de la fase L1 y la pantalla secundaria muestra el ángulo de fase (PG).
8. Pulse el botón  $\Sigma$  para guardar y suma el valor medido de L2. (Figura 8). La pantalla principal muestra los kW de la fase L2 y la pantalla secundaria muestra el ángulo de fase (PG).
9. Mover la pinza al poder conductor conectado a la L3 cable de prueba de tensión.
10. Pulse el L1-L2-L3 botón para elegir la primera fase L3. La pantalla principal muestra los kW de la fase L3 y la pantalla secundaria muestra el ángulo de fase (PG).
11. Pulse el botón  $\Sigma$  para guardar y suma el valor medido de L3. (Figura 8) 13.
12. Después de grabar el kW de potencia valor de medición de la tercera fase del proyecto, pulse y mantenga pulsado el botón de  $\Sigma$  1 segundo para mostrar la suma de fase 3 kW en la pantalla principal y kVA en la pantalla secundaria. (Figura 9)
13. Pulse el botón  $\blacktriangle$  para mostrar la fase 3 suma de kVAR en la pantalla principal.
14. Pulse y mantenga pulsado el botón  $\Sigma$  durante 1 segundo para volver al funcionamiento normal.

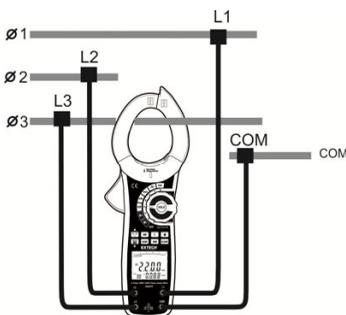
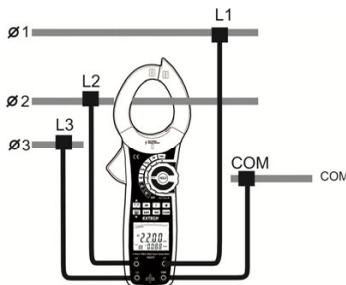




Figure 8

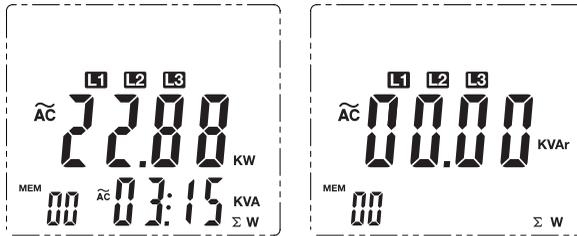


Figure 9

### 3-Fase, 3-Cable de alimentación Mediciones

Nota: Al medir fase 3 / 3 - sistemas de cables, mantenga pulsado el L1-L2-L3 botón durante 5 segundos para que se muestre el 3 $\phi$ 3w icono. (Pulse y mantenga pulsado el L1-L2-L3 botón durante 5 segundos para salir de la fase 3 y 3-modo de alambre con la configuración predeterminada 3 $\phi$ 4modo de alambre).

Conecte el medidor como se muestra en la Figura 10.

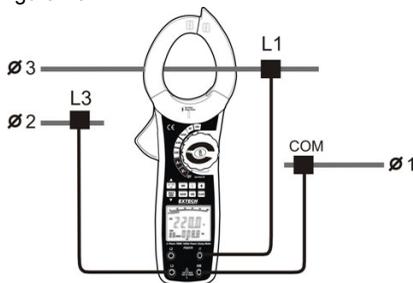


Figure 10

1. Inserte el Rojo (L1) y Azul (L3) cables de prueba en la L1, L3 metro y conectar los terminales de entrada de 2 fases distintas del circuito bajo prueba, tal como se muestra en la Figura 10.

2. Inserte el cable negro de prueba en la terminal de entrada COM en el medidor y conectarlo al último cable restantes de la fase 3 3-sistema de cable bajo prueba.

Nota Omite la segunda (L2) en la conexión.

3. Coloque el interruptor giratorio en la posición KW.

4. Pulse el Botón L1-L2-L3 botón para elegir la primera fase L1 (ver figura 8). La pantalla principal muestra los kW de la fase L1 y la pantalla secundaria muestra el ángulo de fase (PG).

5. Pulse el botón  $\Sigma$  para guardar y suma el valor medido de L1. (Consulte la Figura 8)

6. Mover la pinza al poder conductor conectado a la L3 cable de prueba de tensión.

7. Pulse el L1-L2-L3 botón para elegir la primera fase L3. La pantalla principal muestra los kW de la fase L3 y la pantalla secundaria muestra el ángulo de fase (PG).

8. Pulse el botón  $\Sigma$  para guardar y suma el valor medido de L3. (Figura 8)

9. Después de grabar el kW de potencia valor de medición para la L3 fase, pulse y mantenga pulsado el botón de  $\Sigma$  1 segundo para mostrar la suma de fase 3 kW en la pantalla principal y kVA en la pantalla secundaria. (Figura 9)

10. Pulse el botón  $\blacktriangle$  para mostrar la fase 3 suma de kVAR en la pantalla principal.

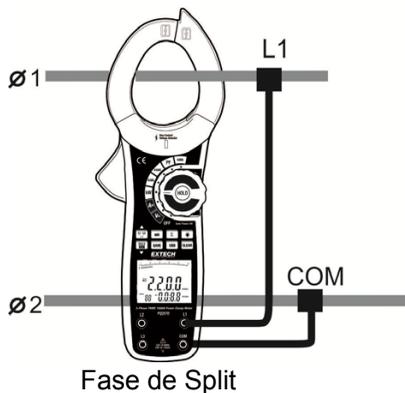
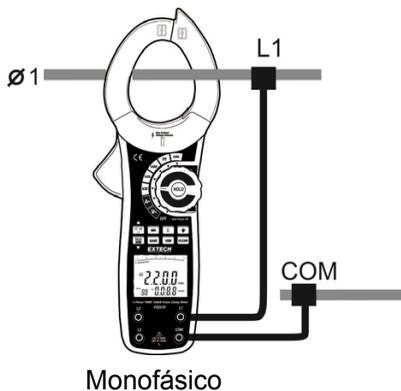
11. Pulse y mantenga pulsado el botón  $\Sigma$  durante 1 segundo para volver al funcionamiento normal.

de la Figura 9: 3-wire  $\Sigma W = W1 W3$

## Monofásico y Medidas de potencia de Split Fase

1. 1. Abrazadera del transformador y la mandíbula en el cable de alimentación.
2. 2. Conecte el cable de prueba L1 de este cable de alimentación.
3. 3. Conecte el cable de prueba COM a punto muerto/com cable.
4. 4. Ajuste el interruptor giratorio a la KW, kVA o kVAR posición 5.
5. 5. Pulse el L1-L2-L3 botón para elegir fase L1.
6. 6. La pantalla mostrará el valor de energía.

La pantalla mostrará el valor de potencia.



## Factor de potencia



**ADVERTENCIA:** Para evitar daños al medidor y lesiones personales no mida señales de valores eficaces verdaderos (RMS) mayores a 750VCA ó 1000ACA.

**Nota:** La función MAX/MIN no está disponible al medir factor de potencia.  
Un mínimo de 10 amperios es necesario para medir el factor de potencia precisa.

### Medición de factor de potencia

1. Fije el selector giratorio en la posición FP.
2. 3-fase - Conectar el metro como se muestra en la Fig. 7 (3P4W) o Fig. 10 (3P3W)  
Monofásico - Conecte el cable de prueba L1 al cable de alimentación y COM para el cable neutro
3. Abrazadera alrededor de la fase que se desea medir. (Cable de alimentación para monofásico).
4. Pulse el botón L1-L2-L3 para seleccionar el conductor que se sujeta. (Figura 11)
5. La pantalla doble muestra el factor de potencia (PF) en el indicador principal y ángulo de fase (PG) en el indicador secundario

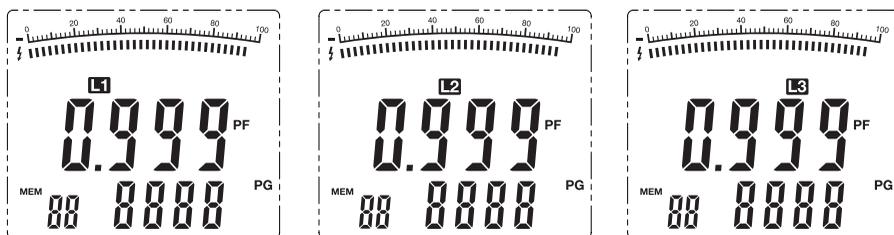


Figura 11

## Kilovatios-hora

**⚠️ ADVERTENCIA:** Para evitar daños al medidor y lesiones personales no mida señales de valores eficaces verdaderos (RMS) mayores a 750VCA ó 1000ACA.

### Para probar Kilovatios-hora, conecte el medidor como sigue:

1. Fije el selector giratorio en la posición kWh.
2. Conectar el metro como se muestra en la Fig. 7 (3P4W) o Fig. 10 (3P3W) para las conexiones de 3 fases. Monofásicos - conectar el cable de prueba L1 al cable de alimentación y el cable COM a Neutral.
3. Abrazadera alrededor de la fase que se desea medir. (Cable de alimentación para una sola fase)
4. Pulse el botón L1-L2-L3 para seleccionar el conductor apretó. (L1 para una sola fase)
5. Presione y sostenga el botón CLEAR (borrar) durante 1 segundo para restablecer el reloj a 0.
6. El valor medido de kWh se muestra en el indicador principal y el tiempo transcurrido en el indicador secundario. (Fig. 12)

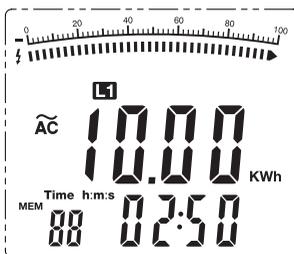


Figura 12

7. Presione **HOLD** (retención) para leer un valor kWh (tiempo) particular. Los valores de la lectura y tiempo transcurrido estarán fijos, pero se dará seguimiento continuo al tiempo de medición y acumulará.
8. Después de anotar los datos, presione de nuevo **HOLD** para hacer una medición continua.
9. El valor kWh continuará acumulándose y el tiempo de medición salta al momento de medición actual.
10. Cuando el tiempo de medición excede 24 horas o cambia el medidor a otro modo de medición, se detiene la medición de energía activa.
11. La energía activa máxima es 9999kWh. Indica OL cuando la lectura excede este límite.
12. La función **MAXMIN** no está disponible al medir energía activa.
13. Presione y sostenga el botón **CLEAR** (borrar) durante 1 segundo para restablecer los valores de tiempo y energía.

## Botón de retroiluminación LCD

La LCD está equipada con retroiluminación para facilitar la lectura, especialmente en áreas con poca iluminación. Presione el botón retroiluminación para encender la retroiluminación. La retroiluminación se apagará automáticamente después de aprox. 20 segundos. Presione el botón retroiluminación para apagar cuando lo desee

## Apagado automático

Con el fin de conservar la carga de la batería, el medidor se apagará automáticamente después de aproximadamente 25 minutos. Para encender de nuevo el medidor, gire el selector de función a la posición OFF: y enseguida a la función deseada.

## Conexión para PC

El medidor se conecta a la PC mediante el cable de conexión suministrado infrarrojo a USB. El extremo infrarrojo del cable se conecta al puerto abajo del medidor y el USB se conecta a la PC.

El software suministrado permite al usuario obtener hasta 50,000 lecturas a medida que se toman. Las lecturas se pueden visualizar en forma de lista o gráfica dentro del entorno de software o exportar a una hoja de cálculo.

Las instrucciones para el uso de la conexión de la PC y el software están en el disco de software incluido en el paquete del medidor.

## Mediciones de valores eficaces verdaderos (RMS Real) y valor promedio

- El valor eficaz verdadero (RMS real) mide el valor efectivo de una señal de entrada de onda sinoidal u onda no sinoidal.
- Las mediciones promedio representan el valor medio de la señal de onda sinoidal
- El medidor de pinza amperimétrica usa las siguientes formulas:

$$KW = KVA \times \text{Cos}\theta$$

$$KVA = \sqrt{KW^2 + KVAr^2}$$

$$KVAr = KVA \times \text{Sin}\theta$$

## Mantenimiento

---

**ADVERTENCIA:** Para evitar choque eléctrico, desconecte el medidor de cualquier circuito, retire los cables de prueba de las terminales de entrada y apague el medidor antes de abrir la caja. No opere el medidor con la caja abierta

### Limpieza y almacenamiento

Periódicamente limpie la caja con un paño húmedo y detergente suave; no use abrasivos o solventes. Si el medidor no será usado durante periodos mayores a 60 días, retire la batería y almacénelos por separado.

### Reemplazo de la batería

1. Quite el tornillo cabeza Phillips que asegura la tapa de la batería
2. Abra el compartimiento de la batería
3. Remplace la batería de 9 voltios
4. Cierre el compartimiento de la batería



Usted, como usuario final, está legalmente obligado (Reglamento de baterías) a regresar todas las baterías usadas; ¡el desecho en el desperdicio o basura de la casa está prohibido! Usted puede entregar sus baterías en los centros de recolección de su comunidad o donde sea que se venden las baterías.

Disposición: Cumpla las estipulaciones legales vigentes respecto a la disposición del dispositivo al final de su vida útil.

## Especificaciones eléctricas

### Corriente, Voltaje, y Frecuencia

Función	Escala y Resolución	Precisión (% de la lectura + dígitos)	Protección de sobre carga	Impedancia de entrada	Escala de frecuencia
Corriente CA	40.0 ACA	± (2% + 5d)	1000A	N/D	50-60Hz
	100.0 ACA				
	400.0 ADC				
	1000 ACD				
Voltaje CA	100.0VCA	± (1.2% + 5d)	750V rms	10MΩ	50-120Hz
	400.0 VCA				
	750.0VCA				
Frecuencia	50 a 200Hz	± (0.5% + 5d)			

### Potencia activa (kW) $W = V \times A \times \text{COS}\theta$

Corriente / Voltaje		Escala de voltaje		
		100V	400V	750V
Escala de corriente	40A	4.00 KW	16.00 KW	30.00 KW
	100A	10.00 KW	40.00 KW	75.00 KW
	400A	40.00 KW	160.0 KW	300.0 KW
	1000A	100.0 KW	400.0 KW	750.0 KW
Precisión		±(3%+5)		
Resolución		<100kW: 0.01 KW; 100kW: 0.1 KW		

**Tensión aparente (kVA)  $VA = V \times A$**

Corriente / Voltaje		Escalas de voltaje		
		100V	400V	750V
Escalas de corriente	40A	4.00 KVA	16.00 KVA	30.00 KVA
	100A	10.00 KVA	40.00 KVA	75.00 KVA
	400A	40.00 KVA	160.0 KVA	300.0 KVA
	1000A	100.0 KVA	400.0 KVA	750.0 KVA
Precisión		±(3%+5)		
Resolución		<KVA: 0.01 KVA; 100kW: 0.1 KVA		

**Potencia reactiva (kVAR)  $Var = V \times A \times \text{SIN}\theta$**

Corriente / Voltaje		Escalas de voltaje		
		100V	400V	750V
Corriente Escalas	40A	4.00 KVAR	16.00 KVAR	30.00 KVAR
	100A	10.00 KVAR	40.00 KVA	75.00 KVAR
	400A	40.00 KVAR	160.0 KVAR	300.0 KVAR
	1000A	100.0 KVAR	400.0 KVAR	750.0 KVAR
Precisión		±(3%+5)		
Resolución		<1000KVAR: 0.01 KVAR; 100kW: 0.1 KVAR		

**Factor de potencia**  $FP = W / VA$ 

Escala	Precisión	Resolución	Consideraciones sobre medición
0.3~1 (capacitativa o inductiva)	$\pm 0.022$	0.001	<b>Corriente mínima 10A</b> Voltaje mínimo 45V
0.3~1 (capacitativa o inductiva)	Para referencia solamente		Corriente menor a 10A o Voltaje menor a 45V

**Ángulo de fase**  $PG = a \cos (PF)$ 

Escala	Precisión	Resolución	Notas sobre las medidas
0° ~90° (capacitativa o inductiva)	$\pm 2^\circ$	1°	<b>Corriente mínima 10A</b> Voltaje mínimo 45V
0° ~90° (capacitativa o inductiva)	Para referencia solamente		Corriente menor a 10A Voltaje menor a 45V

**Kilovatios-hora (kWh)**

Escala	Precisión	Resolución
1~9999kWh	$\pm(3\%+2)$	0.001 kWh

## ***Especificaciones generales***

---

<b>Apertura de la quijada</b>	57mm (2-1/4") aprox.
<b>Pantalla</b>	doble LCD retroiluminada 4 dígitos (9999 cuentas)
<b>Gráfica de barras</b>	100 unidades
<b>Indicación de batería débil</b>	Se muestra el símbolo de la batería
<b>Indicación de sobre escala</b>	Indica "OL"
<b>Memoria de lectura interna</b>	Puede guardar, recuperar y borrar hasta 99 lecturas.
<b>Memoria externa de PC</b>	Puede grabar 50,000 lecturas en una PC conectada y ejecutando el software suministrado. Las lecturas se pueden exportar a una hoja de cálculo.
<b>Tasa de medición</b>	2 veces por segundo, nominal
<b>Impedancia de entrada</b>	10M $\Omega$ (VAC)
<b>Amplitud de banda CA</b>	50 a 200Hz (AAC y VCA)
<b>Respuesta CA</b>	Valores eficaces verdaderos (ACA y VCA)
<b>Temperatura de operación</b>	5°C a 40°C° (°41F a 104F)
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
<b>Humedad de operación</b>	< 80% hasta 31°C (87°F) con disminución lineal a 50% a 40°C (104°F)
<b>Humedad de almacenamiento</b>	< 80%
<b>Altitud de operación</b>	2000 metros (7000 ft) máxima
<b>Batería</b>	Una (1) batería de 9V (NEDA 1604)
<b>Apagado automático</b>	Después de aprox. 25 minutos
<b>Dimensiones y Peso</b>	292 x 95 x 38mm (11.5 x 3.75 x 1.5"); 522g (18.4oz)
<b>Seguridad</b>	Para uso en interiores y en conformidad con los requisitos de doble aislante de IEC1010-1 (2001); EN61010-1 (2001) categoría de sobre voltaje IV 600V y categoría III 1000V, grado de contaminación 2

**Copyright © 2015 FLIR Systems, Inc.**

Reservados todos los derechos, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier medio

**[www.extech.com](http://www.extech.com)**