



# **PicoLog CM3**

## **Registrador de datos de corriente**

Guía del usuario



# Índice

- 1 Introducción ..... 1
  - 1 Presentación general ..... 1
  - 2 Advertencias de seguridad ..... 2
  - 3 Conformidad con normas ..... 3
  - 4 Garantía ..... 3
  - 5 Información legal ..... 4
  - 6 Requisitos mínimos del ordenador ..... 5
- 2 Información sobre productos ..... 6
  - 1 Contenido del paquete ..... 6
  - 2 Conexiones ..... 6
  - 3 Utilidad de configuración de Ethernet ..... 8
  - 4 Ajuste ..... 10
  - 5 Especificaciones ..... 13
- Índice..... 15



# 1 Introducción

## 1.1 Presentación general

El PicoLog CM3 es un registrador de datos de corriente de tres canales y de alta resolución para controlar la corriente en hasta tres canales. Gracias a su alta precisión y su bajo nivel de ruido, el PicoLog CM3 es idóneo para registrar datos procedentes de fuentes de alimentación trifásicas. Las interfaces USB y Ethernet permiten utilizar el registrador como un dispositivo USB, como un dispositivo alimentado por USB con una interfaz Ethernet, o como un dispositivo con Alimentación a través de Ethernet (PoE, por sus siglas en inglés). Con la interfaz Ethernet, el PicoLog CM3 puede ubicarse en cualquier lugar en una LAN o en Internet.



### Guía del programador

El software que necesita para el uso diario del PicoLog CM3 se suministra con la unidad. Para aplicaciones más avanzadas, puede escribir su propio software. La información sobre programación se publica en una guía distinta:

- PicoLog CM3 Guía del programador del registrador de datos (plcm3pg.en.pdf)

### Instalación del controlador

El controlador se instala automáticamente al instalar Software del registrador PicoLog. Otra posibilidad es descargar el controlador de nuestro sitio web <http://www.picotech.com>.

## 1.2 Advertencias de seguridad



Le recomendamos encarecidamente que lea la siguiente información general de seguridad antes de utilizar el producto por primera vez. Si el equipo no se utiliza de la forma especificada, la protección proporcionada podría no funcionar adecuadamente. Se podrían producir daños en su ordenador y lesiones personales.

NO sobrepase el rango máximo de entrada. El PicoLog CM3 está diseñado para medir tensiones de hasta 1 V RMS, mientras que las bridas que se suministran disponen de un rango de 0 a 200 A. Cualquier señal que supere estos valores puede provocar daños permanentes en la unidad o en las bridas.

NO DEBE confiar en este producto como una conexión de tierra de seguridad con protección. La unidad no tiene una tierra de seguridad con protección.

NO intente reparar la unidad. La unidad no contiene componentes que puedan ser reparados por el usuario. Su reparación o calibración requiere el uso de equipos especiales de prueba y sólo debe ser realizada por Pico Technology o por distribuidores autorizados.

NO intente hacer pasar corriente directamente a través de la unidad. Debe utilizar una brida de corriente de salida de tensión.

NO intente utilizar directamente un transformador de corriente. Debe utilizar una brida de corriente de salida de tensión.

NO instale ninguna brida de corriente en ningún conductor activo y expuesto. No realice ninguna conexión eléctrica con el conductor, ya que puede ser peligroso y podría provocar daños en el equipo o en su ordenador y podría sufrir lesiones personales o provocar lesiones en otros. Las bridas TA138 que se suministran con el PicoLog CM3 son idóneas para los cables de alta tensión no aislados. DEBE comprobar que se hayan tomado las precauciones de seguridad adecuadas para aislar el cable que desee conectar a la brida antes de realizar el acoplamiento. Cuando utilice bridas de corriente alternativas, compruebe que sean adecuadas para esta finalidad.

### 1.3 Conformidad con normas

Esta página detalla las normas que cumple actualmente el PicoLog CM3 o la brida de corriente TA138.

#### Clasificación FCC

Las pruebas realizadas han permitido concluir que este equipo cumple con los límites de un dispositivo digital de clase A de conformidad con la Parte 15 de las normas FCC. Tales límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia. Si no se instala y utiliza con arreglo al manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales para las comunicaciones por radio. El uso de este equipo en una zona residencial puede causar interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir las interferencias por su propia cuenta.

Para obtener información de seguridad y mantenimiento, consulte la [advertencia de seguridad](#).

#### Norma IEC

Las bridas TA138 que se suministran cumplen las normas siguientes: IEC1010-1 (1995) Categoría II 600 V y Categoría III 300 V.

#### Norma CE

El registrador de datos PicoLog CM3 reúne los requisitos establecidos en la directiva CEM 89/336/CEE. Las pruebas realizadas permiten concluir que cumplen la norma EN61326-1:2006 sobre emisiones e inmunidad de clase A.

Este producto también reúne los requisitos establecidos en la directiva sobre baja tensión y está diseñado para cumplir las exigencias de seguridad BS EN 61010-1:2010 para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorios.

Las bridas TA138 que se suministran cumplen las normas siguientes: EN61010-1 (2001) Categoría II 600 V y Categoría III 300 V.

### 1.4 Garantía

Pico Technology garantiza durante un período de 5 años, a menos que se indique lo contrario, desde la fecha de entrega que los productos están libres de defectos de materiales y mano de obra.

Pico Technology no será responsable de incumplimiento de garantía si el defecto se debe al uso y desgaste normales, daños intencionados, negligencia, condiciones de trabajo anómalas, alteración o reparación del producto por parte del cliente sin el consentimiento escrito de Pico Technology o incumplimiento de las recomendaciones escritas u orales de almacenamiento, instalación, puesta en servicio, uso o mantenimiento de los productos, o, en caso de no existir tales recomendaciones, al incumplimiento de las prácticas comerciales normales.

## 1.5 Información legal

El software que se suministra con este producto se otorga bajo licencia, no se vende. Pico Technology Limited concede una licencia de uso a la persona que instala el software, sujeta a las siguientes condiciones.

**Acceso.** El titular de la licencia se compromete a permitir el acceso a este software sólo a aquellas personas que hayan sido informadas de estas condiciones y que acepten regirse por ellas.

**Uso.** El software de esta versión sólo se puede utilizar con productos Pico y con datos recogidos con productos Pico.

**Propiedad intelectual.** Pico Technology Limited es el titular de los derechos de propiedad intelectual de todo el material (software, documentos, etc.) que contiene esta versión y retiene en todo momento tales derechos. El usuario puede copiar y distribuir el conjunto de la versión en su estado original, pero no puede copiar elementos individuales de ésta, salvo para realizar copias de seguridad.

**Responsabilidad.** Pico Technology y sus agentes no serán responsables de las pérdidas, daños o lesiones que pudieran derivarse del uso de los equipos o del software de Pico Technology, salvo en los casos excluidos por la ley.

**Adecuación a un fin concreto.** Dado que no existen dos aplicaciones iguales, Pico Technology no puede garantizar que su equipo o software sea adecuado para una aplicación concreta. El usuario es, por tanto, responsable de asegurarse de que el producto es adecuado para su aplicación.

**Aplicaciones críticas.** El software está diseñado para utilizarse en un ordenador en el que quizás se ejecuten otros programas informáticos. Por consiguiente, una de las condiciones de esta licencia es que se excluye el uso en aplicaciones críticas (por ejemplo, sistemas de soporte vital).

**Virus.** Durante la producción, se comprobaba la posible presencia de virus en el software continuamente, pero usted es responsable de someter el software a una comprobación de virus una vez que lo haya instalado.

**Asistencia.** Si no está satisfecho con el rendimiento de este software, contacte con nuestro personal de asistencia técnica, que intentará solucionar el problema en un periodo de tiempo razonable. Si aun así sigue sin estar satisfecho, devuelva el producto y el software a su proveedor en un plazo de 14 días a partir de la fecha de compra para obtener un reembolso íntegro.

**Actualizaciones.** Ofrecemos actualizaciones gratuitas desde nuestro sitio web en [www.picotech.com](http://www.picotech.com). Nos reservamos el derecho de cobrar las actualizaciones o sustituciones enviadas en medios físicos.

**Marcas comerciales.** *Windows* es una marca comercial registrada de Microsoft Corporation en EE.UU. y otros países. *Pico Technology Limited* y *PicoLog* son marcas comerciales de Pico Technology Limited, registradas en el Reino Unido y otros países.

### 1.6 Requisitos mínimos del ordenador

Para garantizar que su PicoLog CM3 funcione correctamente debe tener un ordenador que satisfaga los requisitos mínimos del sistema para ejecutar uno de los sistemas operativos soportados, como se muestra en la siguiente tabla. El rendimiento del registrador de datos será mejor con un PC más potente.

Elemento	Especificación
Sistema operativo	Windows XP SP2 Windows Vista Windows 7
	Admite las versiones de 32 bits y 64 bits*
Procesador	Según requiere Windows
Memoria	
Espacio libre en disco	
Puertos	Puertos USB y Ethernet opcionales

\* Aunque el controlador funcionará con un sistema operativo de 64 bits, el controlador en sí es de 32 bits, por lo que funcionará a 32 bits.

## 2 Información sobre productos

### 2.1 Contenido del paquete

Compruebe que el paquete del PicoLog CM3 contenga los elementos siguientes:

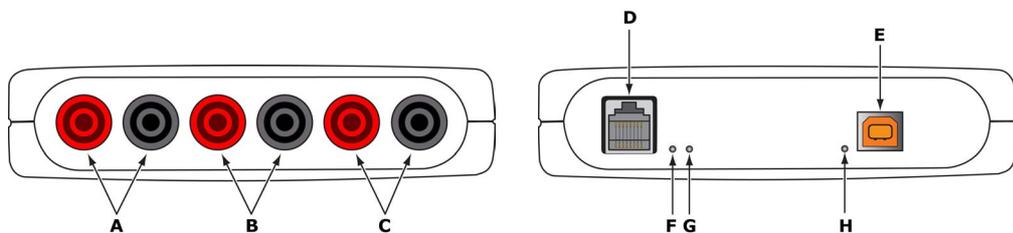
Cantidad	Código de nuevo pedido	Descripción
1	PR136	Registrador de datos de corriente PicoLog CM3
3	TA138	Brida de corriente de CA
1	MI106	Conductor USB
1	TA076	Cable de conexión de Ethernet
1	DI025	CD de software y consulta
1	DO112	Guía de instalación USB

Cantidad	Código de nuevo pedido	Descripción
1	PR136	Registrador de datos de corriente PicoLog CM3
1	MI106	Conductor USB
1	TA076	Cable de conexión de Ethernet
1	DI025	CD de software y consulta
1	DO112	Guía de instalación USB

### 2.2 Conexiones

**Importante:**  
No conecte su PicoLog CM3 al PC hasta que no haya instalado el software.

#### Diagramas



- A: Tomas de conexión de señal y tierra\* para la brida de corriente 1
- B: Tomas de conexión de señal y tierra\* para la brida de corriente 2
- C: Tomas de conexión de señal y tierra\* para la brida de corriente 3
- D: [Puerto Ethernet](#)
- E: [Puerto USB](#)
- F: Indicador de datos de Ethernet: parpadea para indicar transferencia de datos de Ethernet.
- G: Indicador de enlace de Ethernet: encendido cuando el puerto Ethernet se ha conectado a un dispositivo activo.
- H: Indicador de alimentación/estado - Encendido cuando recibe alimentación. Parpadea para indicar que la conversión está en curso.



\*La conexión a tierra se proporciona a través de una conexión eléctrica a la toma de tierra USB

## Conexión USB



Para usar el PicoLog CM3 con su conexión USB, conecte el puerto USB de la parte posterior del dispositivo a un puerto USB del ordenador mediante el cable que se suministra.

La primera vez que conecte el dispositivo, Windows instalará el controlador y a continuación, le comunicará que el dispositivo está listo para utilizarse. Seguidamente ya podrá utilizar Software del registrador PicoLog para empezar a realizar mediciones.

## Conexión al puerto Ethernet



Antes de conectarse al puerto Ethernet del PicoLog CM3 debe definir las configuraciones de Ethernet.

### Conexión LAN

Para usar el PicoLog CM3 en una red de área local (LAN), conéctelo a su conmutador de red o al router de red utilizando el cable Ethernet que se suministra.

### Conexión directa

También puede conectar el PicoLog CM3 directamente al puerto de red del ordenador. Para esta conexión necesita un cable de transición de Ethernet (que no se suministra).

### Alimentación a través de Ethernet

El PicoLog CM3 puede alimentarse por el puerto Ethernet como un Dispositivo alimentado (PD), conforme a la norma de Alimentación a través de Ethernet (802.3af). Para usar esta función, debe conectar la unidad al Equipo de alimentación (PSE), como un conmutador de red, router o un inyector de alimentación también compatible con la norma de Alimentación a través de Ethernet. Se puede utilizar cualquier cable normal de Ethernet de hasta 100 m de largo.

## Conexión de la brida de corriente



El PicoLog CM3 es compatible con las bridas de corriente TA138 de Pico Technology.

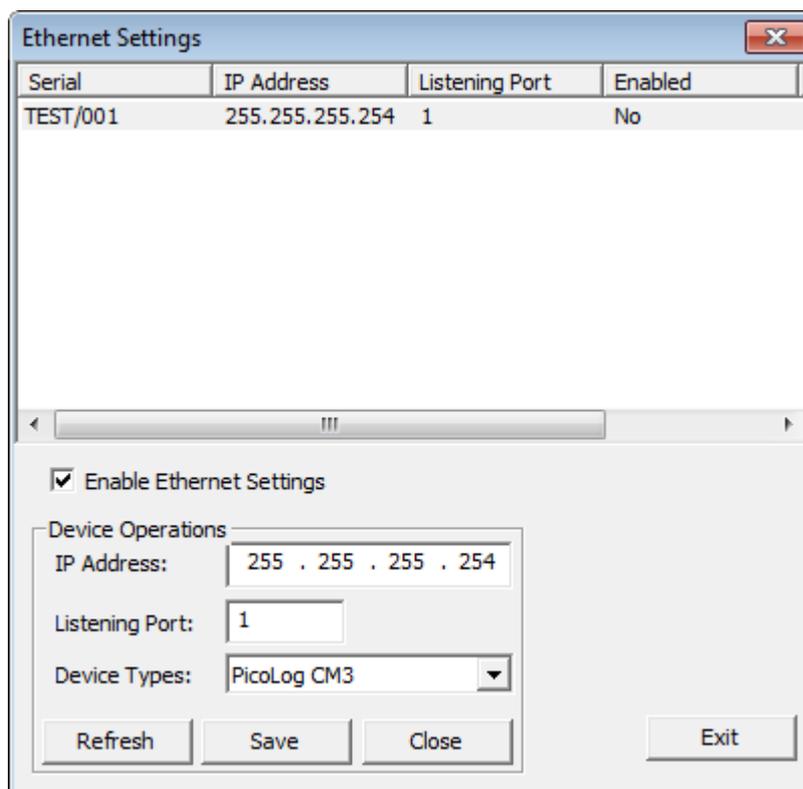
Todas las bridas de corriente incorporan un conector rojo y un conector negro de 4 mm que pueden conectarse directamente a las conexiones rojas y negras del panel frontal del PicoLog CM3.

Una vez las bridas de corriente ya están conectadas, éstas pueden montarse fácilmente en un cable de alimentación mediante la palanca del flanco de la brida.

## 2.3 Utilidad de configuración de Ethernet

La herramienta de ajuste

1. Conecte la unidad a su ordenador utilizando el puerto USB.
2. Ejecute la herramienta *Configuraciones de Ethernet*. Hay un atajo para esta herramienta en el grupo de programas *Pico Technology*, en el menú *Inicio* de Windows.
3. Ajuste el *control de Tipos de dispositivo* en "PicoLog CM3".
4. El número de serie de su dispositivo se encuentra en la lista de dispositivos. Haga clic una vez en el dispositivo para seleccionarlo.
5. Seleccione la casilla de verificación *Activar configuraciones de Ethernet*.
6. Introduzca la dirección IP y el puerto que desee adjudicar al dispositivo. Puede que necesite pedir al director de la red una dirección IP que no entre en conflicto con los dispositivos actuales de la red.



7. Haga clic en *Guardar*.
8. Ahora ya puede continuar para utilizar el PicoLog CM3 como un dispositivo USB o desenchufar el cable USB y volver a conectar el dispositivo mediante su puerto Ethernet.

### Consejos para ahorrar energía



Si desea dejar de utilizar el PicoLog CM3 en modo Ethernet, utilice la herramienta *Configuraciones de Ethernet* para desactivar el puerto Ethernet. Esto reduce el consumo de energía del dispositivo cuando se usa en modo USB.

### Ethernet y USB

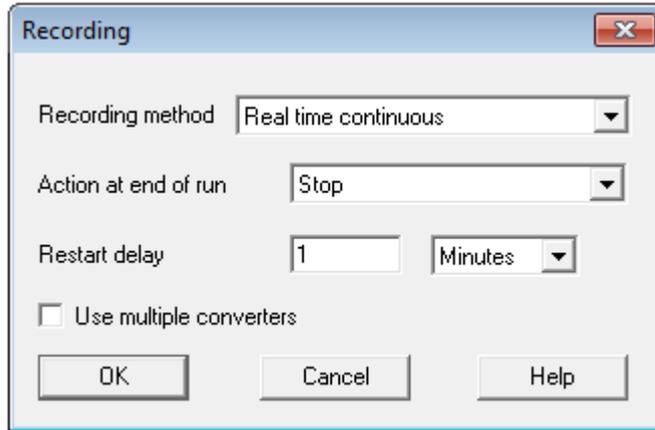


No utilice el PicoLog CM3 en modo USB cuando se alimenta por Alimentación a través de Ethernet. Podría hacer que la unidad irradie energía electromagnética fuera de los límites permitidos por las normativas FCC y UE, además de producir mediciones erróneas. Sin embargo, la unidad no se vería dañada.

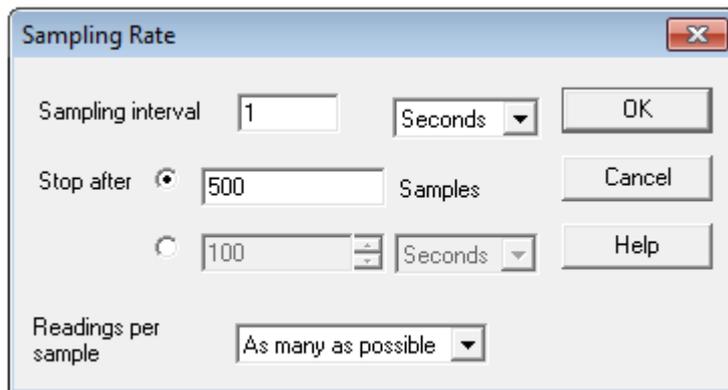
## 2.4 Ajuste

Ajuste el PicoLog CM3 como se indica a continuación:

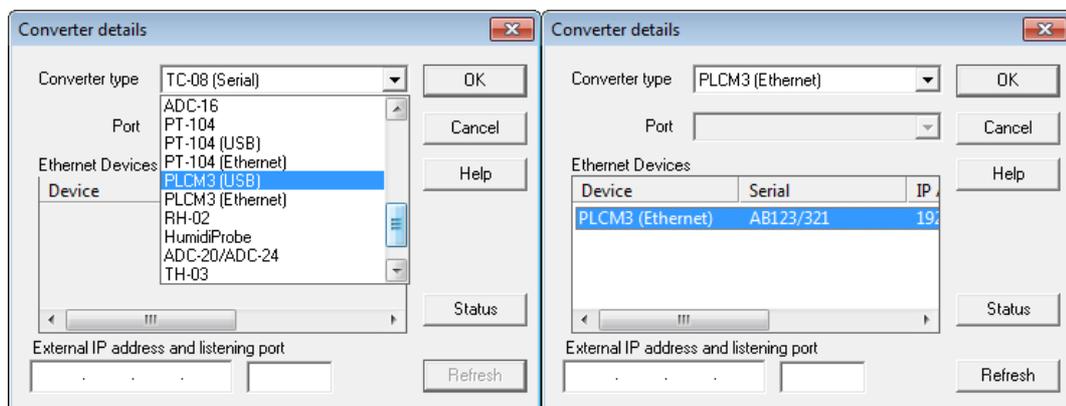
1. En el menú Archivo, de Software del registrador PicoLog, seleccione Nuevas configuraciones. Aparece el cuadro de diálogo Registrando :



2. Haga clic en OK.. Aparece el cuadro de diálogo Velocidad de muestreo :



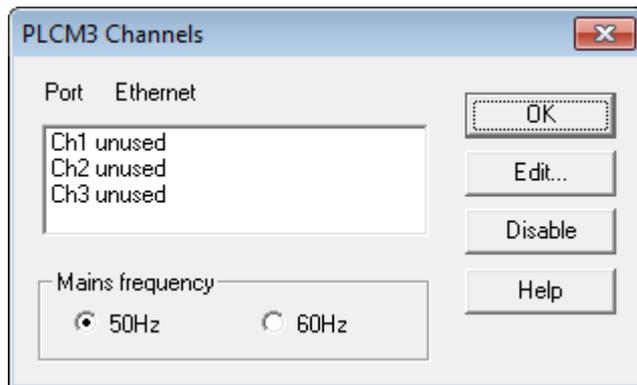
3. Haga clic en OK.. Aparece el cuadro de diálogo Detalles del convertor .
4. En la lista desplegable Tipo de convertor seleccione PLCM3 (USB) o PLCM3 (Ethernet). El cuadro de diálogo muestra a continuación la lista de convertidores, tal como puede verse a continuación:



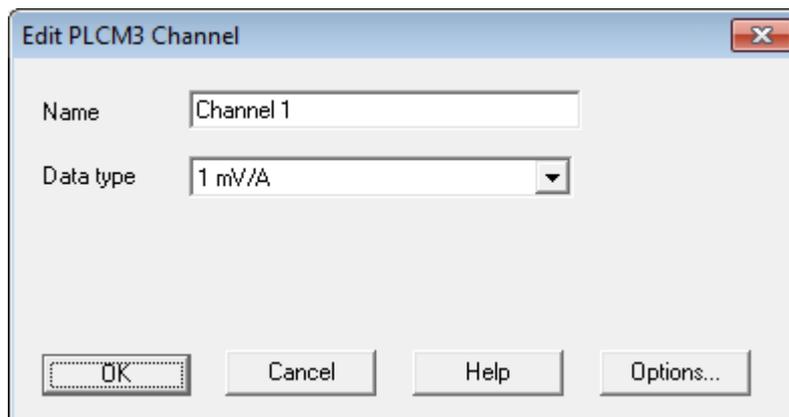
5. Conexión USB: Seleccione el dispositivo con el tipo y número de serie correctos y haga clic en OK.

Conexión Ethernet: Cualquier dispositivo del PicoLog CM3 visible en su ordenador de su red local aparecerá en la lista. Seleccione el dispositivo con el tipo, el número de serie y la dirección IP correctos y haga clic en OK. Si su dispositivo no aparece en la lista, escriba su dirección IP y número de puerto en las casillas debajo de la lista.

Cuando haga clic en OK, la ventana de los canales del PicoLog CM3 aparecerá:

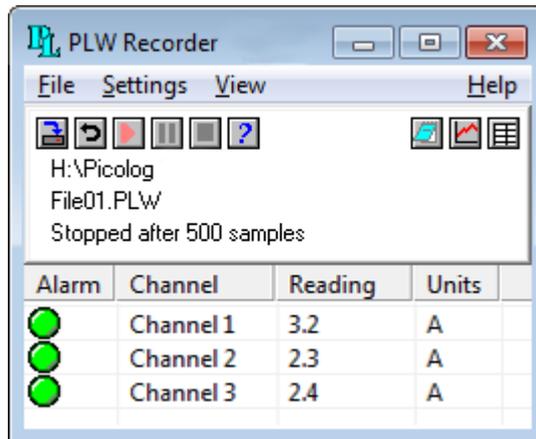


6. En la ventana de los canales del PicoLog CM3 haga doble clic en C1 no utilizado. Aparece el cuadro de diálogo Editar Canal del PicoLog CM3:



7. Escriba un nombre para el canal, en caso de que sea necesario.
8. Seleccione el tipo de datos necesarios, por ejemplo 1 mV/A, 10 mV/A, 100 mV/A o Tensión.

9. Ahora haga clic en OK. Las lecturas del PicoLog CM3 aparecerán en la ventana del monitor:



## 2.5 Especificaciones

Rango (tensión)	De 0 a 1 V CA RMS
Precisión (tensión)	1% <200 mV (RMS) 2.5% <1 V (RMS)
Rango (con las bridas de corriente suministradas)	(1 mV/A) de 0,1 a 200 A CA RMS
Precisión (con las bridas de corriente suministradas)	(rango de 1 mV/A) de 0 a 200 A $\pm$ 3%
Ruido RMS	60 $\mu$ V
Resolución	24 bits
Tiempo de conversión por canal activado (aprox.)	720 ms
Número de entradas	3
Conectores	Tomas de 4 mm
Impedancia de entrada	>1 M $\Omega$ CA acoplado
Protección de sobretensión	$\pm$ 30 V CC
Salida	USB o Ethernet
Alimentación	Alimentado por USB o Ethernet: USB: 5 V $\pm$ 10% @ <100 mA USB (Ethernet activado): 5 V $\pm$ 10% @ <200 mA Ethernet: 48 V $\pm$ 20% @ <40 mA (< 2 W)
Rango de temperatura	De 20 °C a 28 °C para la precisión indicada De 0 °C a 50 °C en funcionamiento De -20 °C a +60 °C en almacenamiento
Rango de humedad	De 20% a 80% de HR, sin condensación, en funcionamiento De 5% a 95% de HR, sin condensación, en almacenamiento
Dimensiones	Ancho 135 x Largo 184 x Alto 36 mm (5,31 x 7,24 x 1,42 pulgadas)
Software	Software de registro de datos PicoLog. Controladores para Windows XP (SP2 o posterior)/Vista/ Windows 7. Ejemplos para C/C++, Excel y LabVIEW.
Puerto Ethernet	Conforme con la IEEE 802.3 10Base-T. Compatible con redes 10/100/1000Base-T. Conforme con la Alimentación a través de Ethernet IEEE 802.3af.
Puerto USB	Conforme con la velocidad completa 2.0 del USB (12 Mbps)



# Índice

## A

- Acceso 4
- Actualizaciones 4
- Adecuación para un fin concreto 4
- Advertencia de seguridad 3
- Advertencias de seguridad 2
- Ajuste 10
- Alimentación a través de Ethernet 8
- Aplicaciones críticas 4
- Asistencia 4

## C

- Condiciones ambientales 13
- Conectores 13
- Conexión 6
  - Ethernet 8
  - LAN 8
  - USB 6
- Contenido del paquete 6
- Copyright 4

## D

- Dimensiones 13

## E

- Especificaciones 13

## G

- Garantía 3

## I

- Información legal 4

## L

- Linealidad 13

## M

- Marcas comerciales 4

## N

- Número de

- entradas 13
- impedancia de 13

## P

- Precisión 13
- Presentación general 1
- Protección de sobretensión 13

## R

- Rango 13
- Rango máximo de entrada 2
- Reparaciones 2
- Requisitos del ordenador 5
- Resolución 13
- Responsabilidad 4
- Ruido, RMS 13

## S

- Salida 13
- Sensor 13
- Software 13

## T

- Tensiones de red 2
- Tiempo de conversión 13

## U

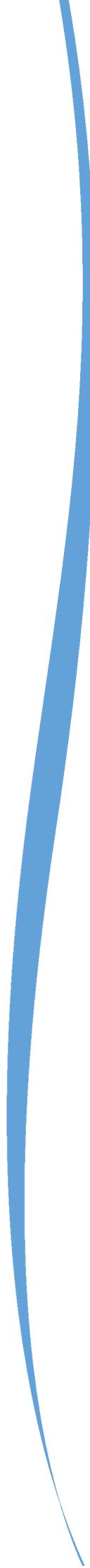
- USB 5
- Uso 4

## V

- Virus 4







## Pico Technology

James House  
Colmworth Business Park  
ST. NEOTS  
Cambridgeshire  
PE19 8YP  
Reino Unido  
Tel.: +44 (0) 1480 396 395  
Fax: +44 (0) 1480 396 296  
[www.picotech.com](http://www.picotech.com)

plcm3.es-2

02.08.11

Copyright © 2011 Pico Technology Ltd. Todos los derechos reservados.