MANUAL DE INSTRUCCIONES

MEDIDOR DE PANELES SOLARES

PCE-SPM 5

ESPAÑOL



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski) can be found via our product search on:
www.pce-instruments.com

ADVERTENCIAS

- Lea, comprenda y siga las normas de seguridad y las instrucciones de uso que figuran en el manual de instrucciones antes de utilizar este equipo de prueba.
- No utilice el equipo de prueba si parece estar dañado o no funciona correctamente. En caso de duda, sustituya el equipo de prueba.
- Tenga cuidado con tensiones superiores a 35 voltios de corriente continua, ya que existe riesgo de descarga eléctrica.
- No supere los límites máximos nominales de entrada.

SÍMBOLOS INTERNACIONALES DE SEGURIDAD



Este símbolo, que aparece junto a otro símbolo o conexión, indica que el usuario debe consultar el manual para obtener más información.



Este símbolo, situado junto a un borne, indica que, en condiciones normales de uso, pueden existir tensiones peligrosas.



Aislamiento doble

ÁMBITOS DE APLICACIÓN

- Mida la potencia máxima de salida de los módulos fotovoltaicos. Con la misma irradiación solar, se aplica lo siguiente: cuanto mayor sea la potencia máxima de salida, mejor será la calidad del módulo fotovoltaico.
- Determine la tensión de generación óptima para el módulo fotovoltaico con el fin de adaptarlo a las baterías. Mediante la medición del punto de máxima potencia y la Vmáx correspondiente, se puede determinar la tensión de generación óptima en ese momento.

DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO

1 - Puerto de prueba
2 - Pantalla LCD
3 - Botón de prueba
4 - Botón Subir
5 - Botón ESC
6 - Botón de encendido/apagado
7 - Puerto de carga Tipo C
8 - Botón Bajar
9 - Botón de modo/°C/°F



SÍMBOLOS DE ESTATUS

	Indica que el dispositivo está listo para funcionar y que se pueden realizar pruebas.
	Indica que el dispositivo está realizando una prueba, que suele durar entre 0 y 2 segundos.
	Indica que el dispositivo se encuentra en una fase de enfriamiento, que suele durar entre 1 y 10 segundos.
	Indica que el dispositivo ha detectado una temperatura elevada y que debe enfriarse hasta alcanzar un rango de temperatura seguro antes de que se puedan realizar más pruebas.
	Indica que el dispositivo ha detectado valores de entrada que superan su rango de medición.
	Indica que se ha detectado una tensión positiva o negativa en ambos extremos del cable de medición del dispositivo y que la tensión es superior a 1 V de corriente continua.

DATOS ELÉCTRICOS

Función	Descripción	
Tensión en vacío (Voc)	0 ... 60V	Precisión ±1 %
Corriente de cortocircuito (Ise)	0 ... 30A	Precisión ±1 %
Potencia en el punto MPPT (Pmax)	0 ... 800W	Precisión ±5 %
Tensión en el punto MPPT (Vmax)	0 ... 60V	Precisión ±5 %
Corriente en el punto MPPT (Imax)	0 ... 30A	Precisión ±5 %
Protección térmica del dispositivo	60-C (funcionamiento)	
Modo de alimentación	Batería de iones de litio de 3,7 V, 1 000 mAh	
Curva de carga	DC 5 V, 100 mA	
Dimensiones del producto	151,6 × 72,5 × 38 mm	
Temperatura de funcionamiento	–10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)	
Temperatura de almacenamiento	–10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)	
Humedad relativa	max. 80 %	

NOTAS IMPORTANTES

- Este producto solo debe utilizarse para medir un único módulo fotovoltaico, y los cables de medición deben conectarse directamente a los terminales del módulo fotovoltaico. No se permiten conexiones intermedias mediante otros cables de conexión o medios similares, ya que afectarían a la precisión de los resultados de la medición.
- No mida módulos fotovoltaicos con una potencia superior a 800 W, ya que esto podría provocar daños en el aparato.
- No mida módulos fotovoltaicos con una tensión superior a 60 V, ya que esto podría provocar daños en el aparato.
- No mida módulos fotovoltaicos con una intensidad superior a 30 A, ya que esto podría provocar daños en el dispositivo.
- No conecte el módulo fotovoltaico a otros reguladores o dispositivos al mismo tiempo que utilice el medidor.
- Si el medidor activa una alarma de temperatura elevada, espere a que se enfríe de forma natural antes de continuar con su uso.
- En modo manual, el medidor impide la medición de módulos fotovoltaicos con una potencia superior a 100 W. El dispositivo puede generar calor de forma continua en condiciones de sobrecarga y, si la temperatura es demasiado alta, el dispositivo interrumpe automáticamente la prueba.

FUNCIONES PRINCIPALES

Botón de encendido/apagado

» Cuando el aparato esté apagado, pulsa brevemente el botón de encendido/apagado para encenderlo.

» Cuando el aparato esté encendido, mantén pulsado el botón de encendido/apagado para apagarlo.

Botón de modo/°C/°F

» Pulsa brevemente el botón de modo/°C/°F para alternar entre el modo automático y el modo manual.

» Mantén pulsado el botón de modo/°C/°F para alternar entre las unidades de temperatura Celsius (°C) y Fahrenheit (°F).

Teclas Arriba y Abajo

» En el modo automático, pulsa brevemente la tecla Arriba o Abajo para cambiar entre las distintas pantallas y visualizar los datos cómodamente.

» En el modo manual, pulsa brevemente las teclas UP o DOWN para ajustar los valores.

Tecla TEST

Si el dispositivo se encuentra en estado de espera (indicado por √) y en modo automático, pulse brevemente la tecla TEST para iniciar la prueba.

Tecla ESC

Al pulsar brevemente la tecla ESC del medidor, siempre volverá a la pantalla de inicio.

AUTOPROTECCIÓN

Protección contra polaridad inversa en las conexiones
Si el dispositivo detecta que la polaridad de los cables de medición está invertida, se avisa al usuario mediante una ventana emergente de que el cableado de la interfaz es incorrecto. Esta advertencia solo se puede cerrar cuando el dispositivo comprueba que la polaridad de los cables de medición ya no está invertida. Además, se muestra un recordatorio durante 5 segundos. Si durante ese tiempo se detecta un cableado correcto, otra ventana emergente informa al usuario de que el cableado ya es correcto; este mensaje también permanece visible durante 5 segundos.

Protección térmica
Si aparece el símbolo de alarma de temperatura en el medidor, debe esperar a que el dispositivo se enfríe de forma natural hasta alcanzar un rango de temperatura seguro antes de poder volver a comprobar los datos.

Protección contra sobrecargas
Si aparece el símbolo de sobrepaso del rango de medición durante el proceso de medición, significa que el valor de entrada supera el rango de medición del medidor. El dispositivo solo puede registrar datos de medición si el valor de entrada se encuentra dentro del rango de medición.

FUNCIONAMIENTO

Modo automático/Funcionamiento rápido
- Conecte el comprobador a los polos positivo y negativo del módulo fotovoltaico mediante los cables de conexión (**Nota:** durante la comprobación, el módulo fotovoltaico no debe estar conectado a ningún otro regulador).
- Cuando el dispositivo se encuentre en modo de espera (indicado con √), pulse brevemente el botón TEST en la página 1, espere unos segundos y se mostrarán los datos de la prueba.
- Pulse brevemente los botones UP o DOWN para cambiar entre las distintas pantallas durante el análisis de datos.

Datos de picos
Los datos de la tabla medidos por el dispositivo representan solo una parte de los datos, no todos los puntos de medición. El grupo de datos en letra roja representa los datos del punto de máxima potencia.

Curva IV/PV
En los datos de la curva, el azul representa la corriente, el violeta la potencia, el negro la tensión; Pmax es el valor máximo de potencia, Vmax es el valor de tensión en el punto de máxima potencia y Imax es el valor de corriente en el punto de máxima potencia.

Modo por lotes
Los datos de la tabla en el modo por lotes sirven para registrar datos temporales durante series de pruebas breves y consecutivas. Se pueden registrar los últimos 10 resultados de medición. Los datos de medición más recientes se sincronizan con el conjunto de datos completo y se guardan. Sin embargo, estos datos temporales de la tabla del modo por lotes no se guardan al apagar el dispositivo.

Modo manual
Pulse brevemente el botón Mode/ºC/ºF del medidor para activar o salir del modo manual. En el modo manual, el dispositivo solo puede utilizarse con módulos fotovoltaicos de baja potencia (menos de 100 W) para obtener datos más precisos. En el modo manual, utilice las teclas UP y DOWN para aumentar o reducir el valor de la corriente de sobrecarga, ajustar la potencia de carga y suelte la tecla en cuanto la potencia alcance su máximo.
(**Nota:** la potencia aumenta inicialmente antes de volver a descender; el valor máximo es el que debemos medir.) En primer lugar, puede mantener pulsada la tecla UP durante unos segundos para aumentar la potencia y, cuando el valor se acerque al máximo, ajustar la potencia con precisión pulsando brevemente las teclas UP y DOWN. Los datos se actualizan cada 3 segundos.

APAGADO AUTOMÁTICO

Si no se pulsa ninguna tecla durante un periodo prolongado, el comprobador se apaga automáticamente al cabo de unos 5 minutos para prolongar la vida útil de la batería.

INFORMACIÓN SOBRE LA BATERÍA

- Cuando el aparato está encendido, el símbolo de estado de la batería se ilumina en rojo si la batería está casi agotada. Si el nivel de carga de la batería es demasiado bajo para garantizar un funcionamiento fiable, el comprobador se apaga automáticamente.
- Si la batería está casi agotada o completamente agotada, recargue el comprobador por completo antes de volver a utilizarlo.

RECICLAJE

Por sus contenidos tóxicos, las baterías no deben tirarse a la basura doméstica. Se tienen que llevar a sitios aptos para su reciclaje. Para poder cumplir con la RII AEE (devolución y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) retiramos todos nuestros aparatos. Estos serán reciclados por nosotros o serán eliminados según ley por una empresa de reciclaje. Puede enviarlo a: PCE Ibérica SL. Para poder cumplir con la RII AEE (recogida y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) retiramos todos nuestros dispositivos. Estos serán reciclados por nosotros o serán eliminados según ley por una empresa de reciclaje.
RII AEE – Nº 001932
Número REI-RPA: 855 – RD. 106/2008

INFORMACIÓN DE CONTACTO PCE INSTRUMENTS

Germany
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

France
PCE Instruments France EURL
2, rue Georges Kuhnmunch
67250 Soultz-sous-Forêts
France
Tel.: +33 (0) 972 35 37 17
Fax.: +33 (0) 972 35 37 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Spain
PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

United Kingdom
PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

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

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

The Netherlands
PCE Brookhuis B.V.
Twentepoort West 17
7609 RD Almelo
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

United States of America
PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Denmark
PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark
Tel.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/dansk

Sujeto a cambios sin previo aviso