Manual de Usuario de UT673PV+



Prefacio

Gracias por adquirir un instrumento Uni-Trend nuevo. Para usar correctamente este instrumento, lea cuidadosamente todo el contenido de este manual antes de usarlo, especialmente la sección de "Información de seguridad". Si ha leído el texto completo de este manual, se recomienda que lo guarde en un lugar seguro, con el instrumento o en un lugar donde pueda consultarlo en cualquier momento, para que pueda consultarlo en futuros usos.

I. Descripción General

UT673PV es un medidor de potencia máxima de módulos fotovoltaicos, capaz de medir rápida y convenientemente el punto de máxima potencia (MPPT) de paneles solares. Puede medir simultáneamente la potencia máxima (Pmax), la tensión de circuito abierto (Voc) y la corriente de cortocircuito (Isc) del módulo, mostrando todos los parámetros en una sola interfaz. El seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) de este medidor es el indicador más importante para evaluar la eficiencia de generación de energía de los paneles solares, y se utiliza comúnmente para medir paneles solares o diagnosticar módulos defectuosos.

Escenarios de aplicación: fabricantes de paneles fotovoltaicos, usuarios de paneles fotovoltaicos, etc.

II. Características

1） El medidor es compacto y fácil de transportar para los operadores.
2） Pantalla LCD extra grande, que muestra todos los parámetros en una sola pantalla.
3） Permite cambiar entre modos automático y manual.
4） Advertencias por sobre temperatura, sobre voltaje y sobre corriente.
5） Protección contra conexión inversa de paneles fotovoltaicos dentro del rango de voltaje de entrada nominal.
6） Protección contra potencia superior a la nominal.
7） Cuenta con funciones de retención, almacenamiento, recuperación y eliminación de datos.
8） Puede almacenar hasta 100 grupos de datos.
9） Equipado con función de apagado automático, consumiendo <30 μA en modo de espera.

Por favor, lea atentamente las secciones relevantes sobre "seguridad" y "advertencias" incluidas en este manual, y siga estrictamente todas las precauciones y advertencias.

⚠ **ADVERTENCIA:**

Este producto solo es adecuado para escenarios fotovoltaicos de transmisión de energía solar. No puede utilizarse con fuentes de alimentación de corriente continua (especialmente fuentes de alimentación conmutadas) ni otros tipos de fuentes de alimentación para medición de potencia. Si los usuarios realizan pruebas por error con este tipo de fuentes de alimentación, el producto podría dañarse debido a la inconsistencia en los tiempos de respuesta transitorios de diferentes tipos de fuentes de alimentación. Para conocer otras pautas de seguridad, lea atentamente la "Información de Seguridad" antes de usar el medidor.

III. Verificación del Contenido del Paquete

Este manual de usuario incluye información de seguridad y advertencias relevantes. Por favor, lea atentamente el contenido y siga estrictamente todas las advertencias y precauciones. Al abrir el paquete para extraer el medidor, verifique cuidadosamente si faltan o están dañados los siguientes accesorios. Si falta algún artículo o está dañado, póngase en contacto con su proveedor.

1. Manual de usuario – 1 unidad
2. Cable MC4 (UT-L101) – 1 unidad
3. Herramientas fotovoltaicas especializadas – 1 juego
4. Pila AA de 1,5V – 2 unidades
5. Colgador magnético (UT-B23) – 1 juego (opcional)

IV. Información de Seguridad

Por favor, preste atención a los "símbolos y declaraciones de advertencia". Una advertencia indica situaciones o acciones que pueden suponer un peligro para el usuario o podrían causar daños al instrumento o al equipo que se está probando.

Este medidor está diseñado de acuerdo con los estándares de seguridad y cumple con la doble aislamiento y el estándar de sobretensión CAT 0 150V, siendo adecuado para uso exterior. El no utilizar el medidor de acuerdo con las instrucciones de operación relevantes puede reducir o eliminar la protección que este proporciona.

1. Antes de usar, inspeccione el medidor y los cables de prueba para detectar posibles daños o anomalías. Si encuentra alguna irregularidad, como cables de prueba expuestos, carcasa dañada o la pantalla LCD no mostrando correctamente, no utilice el medidor.
2. Nunca utilice un medidor con la tapa sin asegurar, ya que existe riesgo de descarga eléctrica.
3. Los cables de prueba dañados deben reemplazarse por otros del mismo modelo o con las mismas especificaciones eléctricas.
4. Cuando el medidor esté realizando mediciones, no toque cables expuestos, conectores, terminales de entrada sin usar o el circuito que se esté midiendo.
5. Al medir voltajes superiores a 30V DC, extreme la precaución. Mantenga los dedos detrás de las protecciones digitales de los cables de prueba para evitar descargas eléctricas.
6. Nunca aplique voltajes o corrientes que superen los valores marcados en el medidor entre terminales o entre cualquier terminal y tierra.
7. Utilice únicamente cables de prueba (cables MC4) clasificados para el mismo voltaje y corriente que el medidor, y que estén certificados por un organismo de seguridad reconocido.
8. No almacene ni utilice el medidor en ambientes de alta temperatura, alta humedad, inflamables, explosivos o con fuertes campos electromagnéticos.
9. No modifique el cableado interno del medidor, ya que esto podría dañarlo y comprometer la seguridad.
10. Antes de usar el medidor, mida un voltaje o corriente conocidos con el mismo para asegurarse de que funciona correctamente.

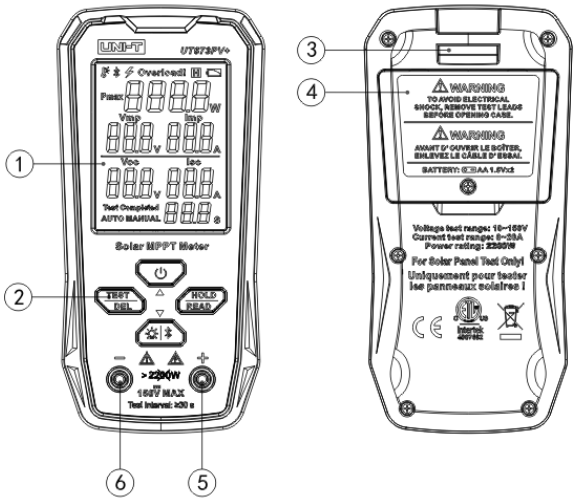
V. Símbolos Eléctricos

Símbolo	Descripción
	¡Alta tensión! ¡Peligro!
	Advertencia
	CC (Corriente Continua)

VI. Características Generales

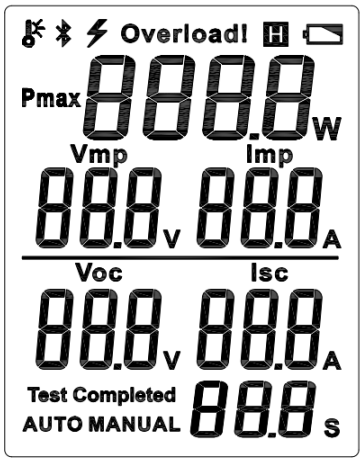
1. Tensión máxima entre terminales de entrada de señal y COM: 150 V
2. Rango: Automático o manual
3. Indicación de polaridad: Protección contra polaridad inversa
4. Indicación de sobre-rango: Muestra "OL"
5. Resistencia a caídas: 1 m
6. Temperatura de operación: 0 °C ~ 40 °C (32 °F ~ 104 °F)
7. Temperatura de almacenamiento: -10 °C ~ 50 °C (14 °F ~ 122 °F)
8. Humedad relativa: ≤ 75% (por debajo de 0 °C ~ 30 °C); ≤ 50% (30 °C ~ 40 °C)
9. Altitud: ≤ 2000 m
10. Dimensiones: Aprox. 165 mm x 80 mm x 41 mm
11. Peso: Aprox. 304 g
12. Norma de seguridad: CAT 0 150 V
13. Grado de contaminación: 2
14. Escenarios de aplicación: Paneles fotovoltaicos

VII. Estructura Externa (Figura 1)



1. Pantalla LCD
2. Botones de función
3. Gancho para correa
4. Tapa del compartimiento de la batería
5. Terminal de entrada de medición positivo
6. Terminal de entrada de medición negativo

VIII. Pantalla LCD



Symbolos	Descripciones
Overload!	Advertencia de sobrepotencia
H	Indicador de retención de datos
	Advertencia de sobretemperatura
	Indicador de conexión Bluetooth
	Indicador de batería baja

Pmax	Potencia máxima medida: Potencia máxima generada bajo la intensidad lumínica actual
Vmp	Voltaje del punto de máxima potencia: Voltaje en la generación de potencia máxima bajo la intensidad lumínica actual
Imp	Corriente del punto de máxima potencia: Corriente en la generación de potencia máxima bajo la intensidad lumínica actual
Voc	Voltaje de circuito abierto: Voltaje sin ninguna carga conectada
Isc	Corriente de cortocircuito: Corriente cuando los terminales positivo y negativo del panel fotovoltaico están en cortocircuito
Test Completed	Indicador de prueba completada
AUTO	Prueba automática
MANUAL	Prueba manual
888s	Cuenta regresiva de enfriamiento

IX. Botones

Posición	Descripción
	Botón de encendido/apagado
	Botón PRUEBA/BORRAR
	Botón RETENER/LEER
	Botón de luz de fondo/Bluetooth

Distribución de botones:



Instrucciones de funcionamiento de los botones

1. 

1）Con el equipo apagado, mantenga pulsado para encenderlo; con el equipo encendido, mantenga pulsado para apagarlo.

2）En el modo de revisión de datos, pulse brevemente para ver la entrada de datos anterior.

2. 

1）En modo de prueba normal:

Pulse brevemente para realizar una prueba del punto de máxima potencia una vez (cada vez que se presiona el botón de prueba, el medidor actualiza una cuenta regresiva de 3 segundos para iniciar la prueba. El medidor ajusta automáticamente el intervalo de prueba según el valor de potencia actual y actualiza la pantalla: sin intervalo cuando ≤600 W; actualiza aproximadamente cada 5 s cuando ≤1200 W; actualiza aproximadamente cada 15 s cuando >1200 W. Si se presiona el botón PRUEBA/BORRAR durante el intervalo establecido, la pantalla parpadeará 'Prueba Completada' tres veces. Debe esperar a que termine la cuenta regresiva del intervalo para que surta efecto, y la pantalla LCD no muestra la cuenta regresiva durante este tiempo).

Mantenga pulsado para ingresar al modo de prueba automática (el medidor se actualizará con una cuenta regresiva de 3 segundos. Después de que termine la cuenta regresiva, el medidor entrará en modo de prueba automática, ajustando automáticamente el intervalo de prueba según el valor de potencia actual y actualizando la pantalla: cuando ≤100W, se actualiza aproximadamente cada 5 segundos; cuando >100W, se actualiza aproximadamente cada 15 segundos).

2）En modo de prueba automática: Pulse brevemente para salir del modo de prueba automática (solo puede salir después de que se complete la primera prueba).

3）En modo de revisión de datos: Pulse brevemente para borrar los datos mostrados actualmente, mantenga pulsado para borrar todos los datos almacenados.

3. 

1）En modo de prueba normal: Pulse brevemente para entrar en modo RETENER y mantener los datos actuales y almacenarlos (en modo de prueba automática, al entrar en modo RETENER se establece la cuenta regresiva a 0, y al salir del modo RETENER se reinicia la cuenta regresiva). Mantenga pulsado para entrar en modo de revisión de datos (cuando el Bluetooth del medidor está activado, solo entrará en modo RETENER y no guardará los datos).

2）En modo RETENER: Pulse brevemente para salir del modo RETENER.

3）En modo de revisión de datos: Pulse brevemente para salir del modo de revisión de datos (en modo de revisión, "H" parpadea continuamente; cuando no hay datos almacenados, la pantalla muestra "---". Puede almacenar hasta 100 conjuntos de datos).

4. 

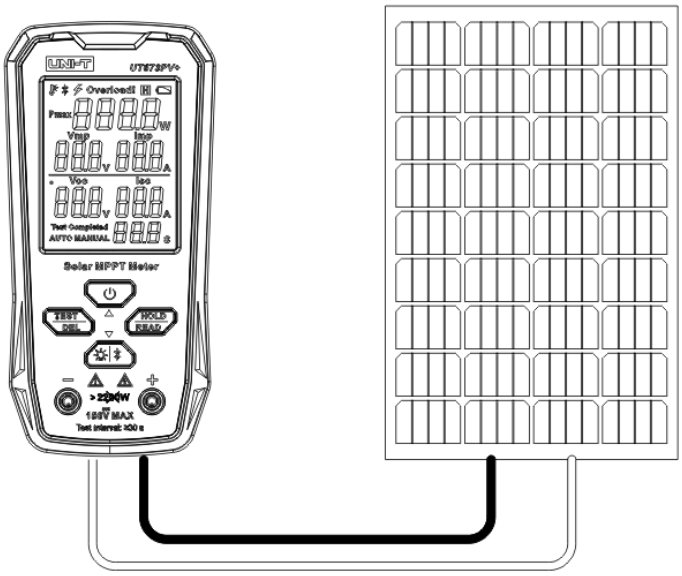
1）En modo de prueba normal: Pulse brevemente para encender o apagar la luz de fondo. Mantenga pulsado para encender o apagar el Bluetooth.

2）En modo de revisión de datos: Pulse brevemente para ver la siguiente entrada de datos.

X. Instrucciones de Operación

Preste atención al símbolo "⚠" al lado del conector del cable de prueba. Esta es una advertencia para asegurarse de que el voltaje que se está probando no exceda los números indicados, a fin de garantizar la seguridad de la medición!

1) Inserte el cable de prueba rojo en el conector rojo (+), el cable de prueba negro en el conector negro (—), y conecte el cable MC4 a las interfaces correspondientes en ambos extremos del panel solar fotovoltaico (en paralelo a la carga) para realizar la medición.



2) Cuando el medidor está encendido, mostrará el valor de Voc en tiempo real.
3) Cuando mantenga pulsado el botón 'PRUEBA/BORRAR' para realizar una prueba automática, el medidor ajustará automáticamente el intervalo de tiempo de prueba en función del valor de potencia mostrado actualmente.
4) Pulse brevemente el botón 'PRUEBA/BORRAR' para realizar una prueba única; al pulsarlo una vez, obtendrá un resultado de prueba.

⚠ **ADVERTENCIA:**

1. Al probar el panel fotovoltaico, este debe estar desconectado de la red eléctrica.
2. Este producto es solo adecuado para probar paneles fotovoltaicos.
3. La medición del voltaje de CC no debe exceder los 150V, ya que podría dañar el medidor y causar daño al usuario.
4. Si la pantalla del medidor muestra la advertencia de sobretemperatura "🌡", debe esperar a que el medidor se enfríe naturalmente antes de continuar usándolo.

XI. Especificaciones Técnicas

Precisión: ±(a% de lectura + b dígitos), con garantía de 1 año.

Temperatura ambiente: 0℃ ~ 40℃ (32℉ ~ 104℉)

Humedad relativa: ≤ 75%

Función	Rango	Resolución	Precisión ±(a% de lectura + b dígitos)	Límite de entrada	Descripciones
Medición de voltaje en circuito abierto (V)	10~99,9V	0,1V	±(1,5%+5)	¡Cuando la entrada exceda el valor nominal del producto, este restringirá el ingreso al modo de medición y se mostrará "OL" en la posición correspondiente!	1) El medidor funciona con dos pilas de 1,5V, con un consumo total en modo de espera de ≤50 mA (el consumo total con la luz de fondo encendida es de aproximadamente menos de 60 mA). 2) Al medir potencia, el medidor puede utilizarse como un voltímetro de CC general, pero la amplitud de entrada debe ser ≤150 V. 3) La precisión especificada de las características anteriores se determina bajo fuentes de luz estándar.
	100~150	1V	±(1,0%+5)		
Medición de potencia (W)	5~999,9W	0,1W	5~10W ±(1,0%＋5)		
			11W~500W ±(1,0%＋10)		
			501W~999,9W ±(1,5%＋5)		
	1000~2200W	1W	±(1,0%＋5)		
Corriente de cortocircuito (A)	0~20A	0,1A	±(1,5%＋5)		

⚠**ADVERTENCIA:**

- La condición de temperatura para la precisión es de 18°C a 40°C, manteniendo las fluctuaciones de temperatura ambiental estables dentro de ±1°C. Cuando la temperatura sea <18°C o >40°C, se aplica un coeficiente de error de temperatura adicional: 0,1 x (precisión especificada)/°C.
- Capacidad de soporte para entrada de sobretensión instantánea: voltaje de CC máximo 180V.

XII. Software Bluetooth

1.Introducción

El software Bluetooth es una aplicación móvil que actualmente admite teléfonos móviles con sistemas operativos iOS 10,0 o posteriores y Android 5,0 o posteriores. Para otros sistemas operativos, sujeto al software de aplicación publicado.

2.Descargar "UNI-T Smart Measure"

1)Para Android

Opción 1: Buscar "UNI-T Smart Measure" en el sitio web oficial de Uni-Trend.

Opción 2: Abrir el navegador del teléfono móvil y escanear el código QR en la figura.

2)Para iOS

Opción 1: Buscar "UNI-T Smart Measure" en la "App Store".

Opción 2: Abrir el navegador del teléfono móvil y escanear el código QR en la figura.

3.Uso

1) Cuando el medidor esté encendido, mantenga presionado el botón "". Si aparece el símbolo "" en la pantalla, indica que el Bluetooth del medidor está activado.

2) En la pantalla de inicio de su teléfono, busque el icono de la aplicación instalada "UNI-T Smart Measure" y tóquelo para abrir la aplicación. Después de que el software "UNI-T Smart Measure" se inicie y entre en la interfaz de navegación, en la lista de dispositivos esperando a conectarse, seleccione el dispositivo llamado "UT673PV" y tóquelo para conectarse.

XIII. Mantenimiento y Servicio

ADVERTENCIA: No abra la cubierta trasera si no es un profesional, para evitar dañar el medidor y causar lesiones al usuario!

1. Mantenimiento General

- Para el mantenimiento, limpie la carcasa del medidor con un paño húmedo y un detergente suave. No utilice abrasivos ni disolventes.
- Si se detecta cualquier anomalía en el medidor, se debe suspender su uso inmediatamente y enviarlo a reparar.
- Cuando el medidor requiera calibración o reparación, solicite el servicio a personal de mantenimiento profesional calificado o a un centro de servicio autorizado.

2. Instalación o reemplazo de baterías

Las especificaciones de las baterías internas de este producto son: dos pilas AA de 1,5V. Cuando la pantalla LCD muestre una advertencia de batería baja (alrededor de 2,5V), las baterías deben reemplazarse oportunamente; de lo contrario, podría verse afectada la precisión de la medición.

Por favor, instale o reemplace las baterías en el siguiente orden:

1) Apague el medidor y retire los cables de prueba de los terminales de entrada.

2) Coloque el medidor boca abajo, desenrosque los tornillos del compartimiento de baterías, retire la tapa de la batería y saque las pilas.

3) Instale las nuevas baterías de acuerdo con las marcas de polaridad, coloque la tapa de la batería de nuevo y atorníllela en su lugar.