



# SUN

SolarUnbelievableNews



Para la aplicación cotidiana en ámbito fotovoltaico







# La energía necesita el control.

## De HT.

Los **sistemas** para la **producción de energía eléctrica** a través de la conversión de las **radiaciones solares** representan un paso firme hacia un **futuro virtuoso** y **eco-sostenible**.

Un futuro en constante devenir que necesita ser cuidado, controlado, gestionado y garantizado de manera precisa y profesional.

Por eso, **HT Italia** pone a su disposición las **herramientas más adecuadas** y eficientes para la **gestión y mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos**, desde el **control de la eficiencia** hasta **análisis de calidad**, todo mediante **WI-FI**, directamente en sus dispositivos, y amplía su gama con herramientas aún más eficientes y rendidoras.

La energía debe ser controlada, y HT sabe cómo hacerlo.



FUNCIÓN

**GFL**

Identificación y localización de la avería

AISLAMIENTO

**1500 VDC**

Para sistemas fotovoltaicos

Pruebas en MODALIDAD

**DUAL**

Identificación polo con aislamiento insuficiente

CÓD. HT HV0PVIS0

## PV-ISOTEST

INSTRUMENTO MULTIFUNCIONAL PARA LA VERIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD ELÉCTRICA Y LA BÚSQUEDA DE LAS AVERÍAS DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO EN FUNCIÓN

- › Medida de aislamiento hasta 1500VDC
- › Localización del módulo avería a través de la nueva función GFL
- › Modalidad medidas Aislamiento en DUAL y TIMER para control del estado de degradación del aislante
- › Continuidad de conductores de protección con 200mA
- › Resultado OK o NOT OK para cada medida

HT Sistemas



**AUTO  
TEST**

AISLAMIENTO  
**1000 V**

**CÓD. HT HV00PVCS**

## PVCHECKS

HERRAMIENTA MULTIFUNCIONAL PARA LA VERIFICACIÓN DE INSPECCIÓN Y RENDIMIENTO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EN FUNCIONAMIENTO

- ▶ Medida de aislamiento hasta 1000VDC
- ▶ Medida de tensión con circuito abierto hasta 1000V DC
- ▶ Medida de corriente de corto circuito hasta 15A a 1000VDC
- ▶ Continuidad de los conductores de protección con 200mA
- ▶ Medida de la eficiencia del sistema fotovoltaico lado DC
- ▶ Resultado OK o NOT OK para cada medida

**NEW**



**GFL  
FUNCTION**

**1500V  
40A**

**DUAL  
MODE  
Test**

**MÓDULOS  
MONO Y  
BIFACIALES**

**CÓD. HT HV00PVPR**

## PVCHECKS-PRO

HERRAMIENTA AVANZADA PARA LA VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD ELÉCTRICA Y LA DETECCIÓN DE FALLOS EN UN SISTEMA FOTOVOLTAICO EN FUNCIONAMIENTO

- ▶ **Un solo y simple "GO"** para realizar todos los **test commissioning**
- ▶ Test en módulos mono y **bifaciales** (incluso de alta eficiencia) hasta **1500V / 40A**
- ▶ Todas las verificaciones de la seguridad eléctrica, continuidad, polaridad, Voc, Isc, aislamiento, **en sistemas activos**
- ▶ **Localizador de averías** para identificar entre cuales módulos hay un problema de aislamiento
- ▶ **Modalidad autostart\*** para probar en secuencia todas las cadenas de un cuadro de campo

\* La característica indicada puede estar disponible solo para algunos modelos

fotovoltaicos

NEW



1500V  
40A



CÓD. HT HVOIV600

## IV-600

INSTRUMENTO AVANZADO PARTA LA MEDIDA DE LA CURVA I-V HAS-TA 1500V/40A

- › Curva I-V 1500V / 40A de módulos **mono** y **bifaciales** (incluso de alta eficiencia)
- › Sistema de **recuperación de la energía** de las medidas para tener cargadas las baterías
- › Pantalla de colores táctil con **rotación manual de la pantalla** para poder utilizar el instrumento incluso colgado o volcado
- › Test de módulos Monofaciales y Bifaciales
- › Medición de la curva I-V completa con la detección tanto de la potencia máxima del módulo/cadena como de las "**Commissioning test**" (pruebas rápidas de voltaje en vacío y corriente de cortocircuito previstas por la norma IEC 62446)
- › Base de datos interna de aproximadamente 63000 módulos FV
- › Comparación de los resultados obtenidos con los valores nominales (@STC) del fabricante y resultado inmediato (OK/NO) de las mediciones



CONEXIÓN  
WIFI

CURVA I-V  
MAX

15A

AUTO  
TEST

MÁX  
1500 V

CÓD. HT HVO00IVE

## SOLAR I-Ve

MEDIDOR DE LA CARACTERÍSTICA I-V DE MÓDULOS Y CADENAS FOTOVOLTAICAS + EFICIENCIA DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO

- › Medición de la eficiencia del inversor en sistemas monofásicos y trifásicos
- › Curva I-V hasta 1500V y 10A o 1000V/15A
- › Medición de la potencia de un módulo o de una cadena
- › Tensión en vacío (Voc) hasta 1500V
- › Corriente de cortocircuito (Isc) hasta 15A a 1000V o 10A/1500V
- › Temperatura Ambiental y de la Celda a través de la sonda PT300N
- › Medidas ambientales sin cables con unidad remota SOLAR-02
- › ningún límite de distancia para las medidas ambientales con unidad remota SOLAR-02
- › Resultado OK o NOT OK para cada medida

HT Sistemas



CONEXIÓN  
WIFI

CURVA I-V

**15A**

MÁX  
**1000 V**

CÓD. HT HV00400W

## I-V400w

MEDIDOR DE LA CARACTERÍSTICA I-V DE  
MÓDULOS Y CADENAS FOTOVOLTAICAS

- › Curva I-V hasta 1000V y 15A
- › Medición de la potencia de un módulo o de una cadena
- › Tensión en vacío (Voc) hasta 1000V
- › Corriente de cortocircuito (Isc) hasta 15A
- › Medida de irradiación a través de sonda HT304N
- › Temperatura Ambiental y de la Celda a través de la sonda PT300N
- › Medidas ambientales sin cables con unidad remota SOLAR-02
- › ningún límite de distancia para las medidas ambientales con unidad remota SOLAR-02
- › Resultado OK o NOT OK para cada medida



CONEXIÓN  
WIFI

CURVA I-V  
MÁX

**15A**

MÁX  
**1500 V**

CÓD. HT HV00500W

## I-V500w

MEDIDOR DE LA CARACTERÍSTICA I-V DE  
MÓDULOS Y CADENAS FOTOVOLTAICAS

- › Curva I-V hasta 1500V y 10A o 1000V/15A
- › Medición de la potencia de un módulo o de una cadena
- › Tensión en vacío (Voc) hasta 1500V
- › Corriente de cortocircuito (Isc) hasta 15A a 1000V o 10A/1500V
- › Medida de irradiación a través de sonda HT304N
- › Temperatura Ambiental y de la Celda a través de la sonda PT300N
- › Medidas ambientales sin cables con unidad remota SOLAR-02
- › Ningún límite de distancia para las medidas ambientales con unidad remota SOLAR-02
- › Resultado OK o NOT OK para cada medida

fotovoltaicos





CÓD. HT HNTHT400

## THT400

CÁMARA TERMOGRÁFICA  
CON PANTALLA TÁCTIL

**640x480**  
PIXEL

RANGO TEMPERATURA  
**-20° ÷ 550°** C

CAMPO VISUAL  
**31.9° X 25.7°**



CERTIFICADO DE  
CALIBRACIÓN



CÓD. HT HN000300

## THT300

CÁMARA TERMOGRÁFICA  
CON PANTALLA  
TÁCTIL

**384x288**  
PIXEL

RANGO TEMPERATURA  
**-20° ÷ 650°** C

CAMPO VISUAL  
**41.5° X 31.1°**



CERTIFICADO DE  
CALIBRACIÓN

# HT Sistemas





CÓD. HT HN000120

## THT120

CÁMARA TERMOGRÁFICA CON PANTALLA TÁCTIL

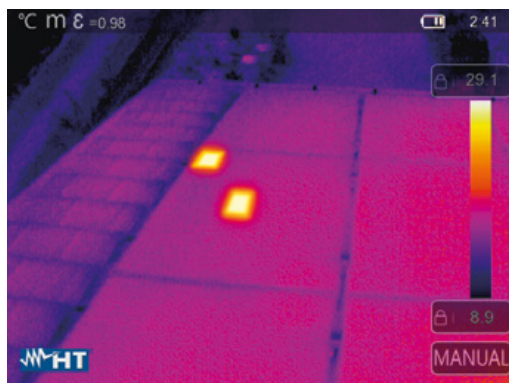
**120x120**  
PIXEL

RANGO TEMPERATURA  
**-20° ÷ 650°** C

CAMPO VISUAL  
**15.6° x 15.6°**



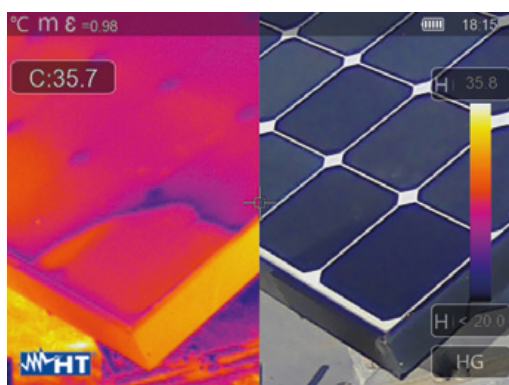
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



## Inspecciones en Sistemas Fotovoltaicos

Una investigación termográfica sobre un sistema fotovoltaico permite la rápida localización de posibles defectos, como puntos calientes, así como la detección de posibles fallas de naturaleza eléctrica o mecánica.

*Izquierda: termograma de un panel fotovoltaico con dos puntos calientes adquirido con THT300.*



## Patologías de los paneles fotovoltaicos

En caso de pérdida de la estanqueidad al agua o al aire de un panel fotovoltaico, se corre el riesgo de la creación de condensación y, por lo tanto, de la pérdida de eficiencia, degradación prematura y cortocircuito. Es posible prevenir estos fenómenos realizando un análisis preventivo periódico.

*A la izquierda: termograma de un panel fotovoltaico con una infiltración de agua adquirido con THT600.*

fotovoltaicos



## ACCESORIOS

	SOLAR I-Ve	I-V400w	I-V500w	PVCHECKs	PV-ISOTEST	PVCHECKs PRO	IV-600
<b>TOPVIEW2006</b> PC Windows software + cable USB/óptico	S	S	S	S	S	-	-
<b>PT300N</b> Sonda PT1000 para temperatura módulos FV	S	O	O	O	-	-	-
<b>PT305</b> Sonda de temperatura PT1000	-	-	-	-	-	O	S
<b>SOLAR-02</b> Unidad remota para irradiación/temperatura	S	O	O	O	-	-	-
<b>SOLAR03</b> Unidad remota con 1 entrada de temperatura y 3 entradas de radiación solar (para HT305)	-	-	-	-	-	O	S
<b>HT305</b> Celda fotovoltaica para la medición de radiación solar (con soporte de fijación)	-	-	-	-	-	O	S
<b>KIT2PRO15</b> Set de 2 cables banana-banana 3mt + 2 cocodrilos (rojo y negro)	-	-	-	-	-	-	S
<b>KIT4PRO15</b> Set de 4 cable de banana 4mm + 4 cocodrilos Negro/Rojo/Verde/Azul	-	-	-	-	-	S	-
<b>KITGSC4</b> Set de 4 cables + 4 cocodrilos	S	S	S	S	S	-	-
<b>KITPVMC4150</b> Set de 2 adaptadores con conector compatible PV4 y banana macho 4mm, 3m (rojo y negro)	-	-	-	-	-	S	S
<b>KITPVMC3</b> Set de 2 adaptadores con conectores MC3	S	S	S	-	-	-	-
<b>KITPVMC4</b> Set de 2 adaptadores con conectores MC4	S	S	S	-	-	-	-
<b>KITPCMC3</b> Set de 2 adaptadores con conectores MC3	-	-	-	S	O	-	-
<b>KITPCMC4</b> Set de 2 adaptadores con conectores MC4	-	-	-	S	S	-	-
<b>KITPVEXT25M</b> Extensión de cable verde y negro, longitud 25m	O	O	O	O	-	-	-
<b>KITKELVIN</b> Puntales para secuencia prueba automática	O	O	O	-	-	-	-
<b>KITK2TIPS15</b> Set 2 puntales compatibles PV4	-	-	-	-	-	-	O
<b>KITPVPROEXT20</b> 2 cables extensión banana M - banana F 20mt (verde y negro)	-	-	-	-	-	O	O
<b>606-IECN</b> Conectores magnéticos para medida de tensión	O	O	O	O	O	-	-
<b>HT304N</b> Sensor para medida irradiación	S	S	S	O	-	-	-
<b>M304</b> Inclinómetro mecánico	S	S	S	O	-	O	S
<b>HT4004</b> Pinza estándar 10-100A DC, diámetro 30 mm	S	-	-	O	-	-	-
<b>HT98U</b> Pinza estándar 1000A DC, diámetro 50 mm	O	-	-	O	-	-	-
<b>HP30D1</b> Pinza estándar 1000A DC, diámetro 83 mm	O	-	-	O	-	-	-
<b>HT4005K</b> Pinza estándar 200A AC, diámetro 40 mm	S	-	-	-	-	-	-
<b>HT4005N</b> Pinza estándar para corriente AC	O	-	-	-	-	-	-
<b>HT96U</b> Pinza estándar 1-100-1000A AC, diámetro 54 mm	O	-	-	-	-	-	-
<b>HT97U</b> Pinza estándar 10-100-1000A AC, diámetro 54 mm	O	-	-	-	-	-	-
<b>HP30C2</b> Pinza estándar 200-2000A AC, diámetro 70 mm	O	-	-	-	-	-	-
<b>HP30C3</b> Pinza estándar 3000A AC, diámetro 70 mm	O	-	-	-	-	-	-
<b>BORSA2051</b> Bolsa para transporte	-	-	-	S	-	-	-
<b>VA500</b> Valija rígida para el transporte	S	S	S	O	-	-	-
<b>VA507</b> Valija rígida para el transporte	-	-	-	O	S	S	-
<b>SP-2002</b> Correa con enganche magnético para SOLAR03	-	-	-	-	-	-	S
<b>SP-2003</b> Correa a bandolera	-	-	-	-	-	-	S
<b>SP-0400</b> Bandolera para uso instrumento de manos libres	O	O	O	O	O	-	-
<b>SP-0500</b> Kit manos libres	O	O	O	O	O	-	-
<b>SP-5100</b> Set de correas para el uso del instrumento a bandolera	-	-	-	-	-	S	-
<b>CF832</b> Tarjeta de memoria de 32GB	-	-	-	-	-	-	S
<b>A0061</b> Alimentador cargador de baterías 100-440VAC/15VDC, 50/60Hz	-	-	-	-	-	-	S
<b>C2006</b> Cable de conexión óptico/USB	-	-	-	-	-	S	-
<b>C2010</b> Cable de conexión UsbA-UsbC 1.5mt	-	-	-	-	-	-	S
<b>YAMUM0084HTO</b> Manual de uso para SOLAR03	-	-	-	-	-	-	S
<b>YABAT0003000</b> Batería recargable NiMH, 1.2V, AA	-	-	-	-	-	S (6pz)	S (10pz)
<b>YABAT0004001</b> Cargador de batería externo	-	-	-	-	-	S	-
<b>YAMUM0083HTO</b> Guía rápida de uso	-	-	-	-	-	S	-
<b>BORSAZAINO</b> Mochila profesional HT para accesorios instrumentos de medida	-	-	-	-	-	-	S
<b>Relación de calibrado ISO9000</b> para I-V600, SOLAR03 y HT305	-	-	-	-	-	S	S

- : No incluido | S: Estándar | O: Opcional









bsh\_FotoVoltaico2023\_Es1+00



**HT ITALIA S.R.L.**

Via della Boaria, 40 48018 Faenza (RA) Italia

**T** +39 0546 621002 | **F** +39 0546 621144

**M** vendite@ht-instruments.com | **ht-instruments.com**

