

# Comprobador de instalaciones eléctricas y fotovoltaicas

## MI 3109 EurotestPV Lite

Seguridad de instalaciones eléctricas



MI 3109 EurotestPV Lite es un comprobador fotovoltaico (FV). Realiza todas las pruebas necesarias que se requieren en una instalación fotovoltaica. Se incluyen todas las pruebas requeridas por la norma EN 62446, así como las mediciones de las características I - U, el cálculo de los valores STC y las mediciones de potencia en los lados AC y DC del inversor (solo monofásico). MI 3109 EurotestPV Lite está optimizado para pruebas FV. Por tanto, tiene un modo de funcionamiento Autotest que permite realizar un conjunto completo de pruebas necesarias para verificar instalaciones FV según la norma EN 62446 con solo pulsar un botón. Con este equipo es posible realizar pruebas de primera inspección de sistemas FV así como pruebas de mantenimiento periódico, de evaluación y de solución de problemas. Con los accesorios opcionales se pueden tener las mismas funciones de prueba FV que el MI 3108 EurotestPV.

### FUNCIONES DE MEDICIÓN

#### Instalaciones fotovoltaicas:

##### • Medidas en el lado DC de la instalación FV:

- Resistencia de aislamiento;
- Continuidad de conductores PE;
- Uoc (Tensión de circuito abierto) e Isc (Corriente de cortocircuito);
- Curva U-I de módulos y strings FV.;
- Tensión, corriente y potencia de strings e inversores;
- Irradiancia;
- Temperatura del módulo.

##### • Medidas en el lado AC de la instalación FV:

- Tensión, corriente, potencia;
- Eficiencia del módulo FV, inversor, cálculo de sistema FV.

#### Instalaciones eléctricas:

- Resistencia de aislamiento;
- Continuidad de conductores PE;
- Impedancia de línea;
- Impedancia de bucle (subfunciones con alta corriente y sin disparo de RCD);
- Prueba RCD (tipo AC, A, y B);
- Resistencia de tierra;
- Corriente AC (carga y fuga);
- Tensión TRMS, frecuencia, secuencia de fase;
- Potencia, energía y armónicos;

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **Mediciones de aislamiento y de curva I-U en un equipo:** con el MI 3109 solo se necesita un equipo para realizar las mediciones de

aislamiento hasta 1000V para comprobar la seguridad de la instalación FV y las mediciones de la curva I-U necesarias para la evaluación y la solución de problemas de los módulos o strings FV.

- **Autotest:** Esta función está diseñada para realizar una serie completa de pruebas según la norma EN 62446 en los módulos o strings FV con solo pulsar un botón;
- Resistencia de aislamiento entre la salida positiva y tierra;
- Resistencia de aislamiento entre la salida negativa y tierra;
- Tensión de circuito abierto;
- Tensión de cortocircuito.
- **Cálculo de valores STC:** los valores de medición de tensión y corriente se recalculan, de acuerdo con las condiciones ambientales, a los valores de condiciones de prueba estándar que hacen posible comparar los resultados incluso si se tomaron en condiciones de prueba diferentes.
- **Cálculos de eficiencia:** Dos canales de tensión y corriente para medir los parámetros AC y DC simultáneamente.
- **Unidad remota FV:** Unidad opcional para medir la irradiación solar y la temperatura del módulo FV simultáneamente.
- **Representación gráfica de la curva I - U del módulo:** la característica I-V del módulo o string FV se representa gráficamente en el panel LCD.
- **Memoria:** Permite almacenar hasta 1800 resultados de prueba o hasta 500 resultados gráficos con registro de tiempo en la

memoria interna.

- **Conectividad Bluetooth:** Permite la comunicación Bluetooth con tablets Android y smartphones a través del adaptador Bluetooth opcional.
- **Aplicación Android:** permite la gestión avanzada de datos con la APP EuroLink PV y EuroLink Android.
- **Descargable:** el software para PC EuroLink Pro permite la descarga, revisión, análisis e impresión de los resultados de prueba.

### APLICACIÓN

- Primera prueba de inspección.
- Pruebas de mantenimiento periódico.
- Evaluación y solución de problemas de instalaciones fotovoltaicas.
- Mediciones de eficiencia y potencia (AC y DC).

### NORMATIVAS

#### Funcionalidad

- IEC/EN 61557 serie;
- IEC 62446 (fotovoltaica).

#### Otras normativas de referencia para pruebas

- BS 7671; EN 61008; EN 61009;
- EN 60364-4-41; AS/NZ 3760

#### Compatibilidad electromagnética

- EN 61326

#### Seguridad

- EN 61010-1; EN 61010-2-030;
- EN 61010-031; EN 61010-2-032

## DATOS TÉCNICOS

### MEDICIONES DE INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

Función	Rango de medición	Precisión básica
Tensión	0 VDC ... 999 VDC 0 VAC ... 999 VAC I-V m.: 0 VDCC ... 999 VDC	±(1,5 % de lectura + 5 dígitos) ±(1,5 % de lectura + 3 dígitos) ±(2 % de lectura + 2 dígitos)
Corriente	Panel m.: 0,0 mA ... 300 ADC Invert. m.: 0,0 mA ... 300 AAC I-V m.: 0,00 A ... 15 ADC	±(1,5 % de lectura + 5 dígitos) ±(1,5 % de lectura + 3 dígitos) ±(2 % de lectura + 3 dígitos)
Potencia	Panel m.: 0 ... 200 kW I-V m.: 0 ... 15 kW	±(2,5 % de lectura + 6 dígitos) ±(3 % de lectura + 5 dígitos)
Curva U / I	1000 V / 15 A / 15 kW	
Irradiación	0 ... 2000 W/m <sup>2</sup>	±(4 % de lectura + 5 dígitos)
Temperatura	-10 °C ... + 85 °C	+ 5 dígitos

### MEDICIONES DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Función	Rango de medición	Precisión básica
Resistencia de aislamiento (EN 61557-2)	U = 50, 100, 250 VDC: R: hasta 199,9 MΩ U = 500 VDC, 1 kVDC: R: hasta 999 MΩ	±(5 % de lectura + 3 dígitos) ±(5 % de lectura + 3 dígitos)
Continuidad, 200 mA (EN 61557-4)	0,00 Ω ... 1999 Ω	±(3 % de lectura + 3 dígitos)
Continuidad, 7 mA	0,0 Ω ... 1999 Ω	±(5 % de lectura + 3 dígitos)
Pantalla	Pantalla retroiluminada de matriz de puntos de 128 x 64	
Alimentación	6 x pilas 1,2 V NiMH, tipo AA	
Categoría de sobretensión	CAT II / 1000 VDC; CAT III / 600 V; CAT IV / 300 V	
Clase de protección	doble aislamiento	
Puerto COM	RS232 y USB	
Dimensiones	230 x 103 x 115 mm	
Peso	1,3 kg	

### KIT ESTÁNDAR

#### MI 3109 ST

- Equipo MI 3109 EurotestPV Lite
- Funda de transporte
- Cable de prueba FV universal, 3 x 1,5 m
- Cable de prueba de continuidad FV, 2 x 1,5 m
- Puntas de prueba, 3 uds. (rojo, azul, verde)
- Codos, 3 uds (rojo, azul, verde)
- Adaptadores FV MC3/4 macho/hembra
- Pinza amperimétrica AC/DC
- Adaptador de corriente + 6 pilas NiMH, tipo AA
- Cable USB y RS232 - PS/2
- Software para PC EuroLink PRO

- Correa de transporte
- Manual de instrucciones abreviado
- Manual de instrucciones y guía en CD
- Certificado de calibración

#### MI 3109 PS

- MI 3109 ST
- EurotestPV Remoto
- Sonda de seguridad FV
- Célula FV de Referencia
- Sonda de temperatura
- Funda de transporte
- Licencia del software para PC EuroLink PRO Plus



Imagen del kit MI 3109 PS