

10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

10.1. CARACTERÍSTICAS CONEXIÓN INSTACIONES FV (SÓLO SOLAR I-VW)

Incertidumbre calculada como [%lectura+(número dgt)*resolución] a 23°C ± 5°C, <80%HR

Tensión CC

| Campo [V] | Resolución [V] | Incertidumbre |
|--------------|----------------|------------------------|
| 15.0 ÷ 999.9 | 0.1 | ±(0.5%lectura + 2dig.) |

Tensión CA TRMS

| Campo [V] | Resolución [V] | Incertidumbre |
|--------------|----------------|------------------------|
| 50.0 ÷ 265.0 | 0.1 | ±(0.5%lectura + 2dig.) |

Max factor de cresta: 1,5

Corriente CC (a través de transductor de pinza externo)

| Campo [mV] | Resolución [mV] | Incertidumbre |
|------------|-----------------|------------------------|
| -1100 ÷ -5 | 0.1 | ±(0.5%lectura + 0.6mV) |
| 5 ÷ 1100 | | |

El valor de la corriente es visualizado SIEMPRE con signo positivo : El valor de corriente traducido en tensión inferior a 5mV es cero

Corriente CA TRMS (a través de transductor a pinza externo)

| Campo [mV] | Resolución [mV] | Frecuencia [Hz] | Incertidumbre |
|------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| 1 ÷ 1200 | 0.1 | 47.5 ÷ 63.0 | ±(0.5%lectura + 0.6mV) |

Max factor de cresta: 2.0 ; El valor de corriente traducido en tensión inferior a 5mV es cero

| FE pinzas CC y CA [A] | Resolución [A] | Valor mínimo leído [A] | |
|-----------------------|----------------|------------------------|------|
| | | CC | CA |
| 1 < FE ≤ 10 | 0.001 | 0.05 | 0.01 |
| 10 < FE ≤ 100 | 0.01 | 0.5 | 0.1 |
| 100 < FE ≤ 1000 | 0.1 | 5A | 1 |

Potencia CC (Vmed > 150V)

| FE pinza [A] | Campo [W] | Resolución [W] | Incertidumbre |
|-----------------|-----------------|----------------|--|
| 1 < FE ≤ 10 | 0.000k ÷ 9.999k | 0.001k | ±(0.7%lectura + 3dig.) (Imed < 10%FE) |
| | 10.00k ÷ 99.99k | 0.01k | |
| 10 < FE ≤ 100 | 0.000k ÷ 9.999k | 0.001k | ±(0.7%lectura) (Imed ≥ 10%FE) |
| | 10.00k ÷ 99.99k | 0.01k | |
| 100 < FE ≤ 1000 | 0.00k ÷ 99.99k | 0.01k | |
| | 100.0k ÷ 999.9k | 0.1k | |

Vmed = Tensión la cual a medido la Potencia ; Imed = corriente in medida

Potencia ACC (Vmed > 200V, PF=1)

| FE pinza [A] | Campo [W] | Resolución [W] | Incertidumbre |
|-----------------|-----------------|----------------|--|
| 1 < FE ≤ 10 | 0.000k ÷ 9.999k | 0.001k | ±(0.7%lectura + 3dig.) (Imed < 10%FE) |
| | 10.00k ÷ 99.99k | 0.01k | |
| 10 < FE ≤ 100 | 0.000k ÷ 9.999k | 0.001k | ±(0.7%lectura) (Imed ≥ 10%FE) |
| | 10.00k ÷ 99.99k | 0.01k | |
| 100 < FE ≤ 1000 | 0.00k ÷ 99.99k | 0.01k | |
| | 100.0k ÷ 999.9k | 0.1k | |

Vmed = Tensión la cual a medido la Potencia ; Imed = corriente in medida

Frecuencia

| Campo [Hz] | Resolución [Hz] | Incertidumbre |
|-------------|-----------------|-------------------------|
| 47.5 ÷ 63.0 | 0.1 | ±(0.2%lectura + 1cifra) |

Irradiación (con célula de referencia)

| Campo [mV] | Resolución [mV] | Incertidumbre |
|-------------|-----------------|------------------------|
| 1.0 ÷ 100.0 | 0.1 | ±(1.0%lectura + 5dig.) |

Temperatura (con sonda auxiliar)

| Campo [°C] | Resolución [°C] | Incertidumbre |
|---------------|-----------------|----------------------|
| -20.0 ÷ 100.0 | 0.1 | ±(1.0%lectura + 1°C) |

10.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MEDIDA CURVA I-V E IVCK

Tensión VCC I-V @ OPC

| Campo [V] (***) | Resolución [V] | Incertidumbre (***) |
|-----------------|----------------|------------------------|
| 5.0 ÷ 999.9 | 0.1 | ±(1.0%lectura + 2dig.) |

(*) La medida de la característica I-V y de Rs parte de VCC > 15V con incertidumbre definida por VCC > 20V

Corriente CC: I-V @OPC

| Campo [A] | Resolución [A] | Incertidumbre |
|--------------|----------------|------------------------|
| 0.10 ÷ 15.00 | 0.01 | ±(1.0%lectura + 2dig.) |

Potencia CC: I-V @ OPC Vmpp > 30V, Impp > 2A

| Campo [W] (*,**) | Resolución [W] | Incertidumbre |
|------------------|----------------|------------------------|
| 50 ÷ 9999 | 1 | ±(1.0%lectura + 6dig.) |

Vmpp = tensión en el punto de máxima potencia ; Impp = corriente en el punto de máxima potencia

(*) El valor de Potencia max medible debe tener en cuenta también el FF max de aprox. 0.7 → Pmax= 1000V x 15A x 0.7 = 7000W

(**)2 El instrumento bloquea la prueba y visualiza el mensaje "Inestabilidad Térmica" si durante la medida el instrumento detecta un Tensión > 700V y una corriente tal que I > 3A y I > - 0.038*V + 37.24 - 0.5

(***) Las medidas de la característica I-V y di Rs parten para VCC > 15V con incertidumbre definida para VCC > 20V

Tensión VCC: I-V@ STC(*), IVCK @ OPC e IVCK @ STC(*)

| Campo [V] | Resolución [V] | Incertidumbre (*,**) |
|-------------|----------------|--------------------------|
| 5.0 ÷ 999.9 | 0.1 | ±4.0% lectura + 2cifras) |

Corriente IDC: I-V@ STC(*), IVCK @ OPC e IVCK @ STC(*)

| Campo [A] | Resolución [A] | Incertidumbre (**) |
|--------------|----------------|---------------------------|
| 0.10 ÷ 15.00 | 0.01 | ±(4.0% lectura + 2cifras) |

Potencia: I-V @ STC, Vmpp > 30V, Impp > 2A

| Campo [W] | Resolución [W] | Incertidumbre total (**) |
|-----------|----------------|--------------------------|
| 50 ÷ 9999 | 1 | ±(5.0%lectura + 1cifra) |

Vmpp = tensión en el punto de máxima potencia ; Impp = corriente en el punto de máxima potencia

(*) Las medidas de la característica I-V y di Rs parten para VCC > 15V con incertidumbre definida para VCC > 20V

(**) En las condiciones:

- > Irrad. estable ≥700W/m², espectro AM 1.5, Incidencia rayos solares respecto a la per ≤ ± 25°, Temp. Cedas [15..65°C]
- > La incertidumbre declarada incluye ya la incertidumbre del transductor de irradiación y relativa al circuito de medida

Irradiación (con célula de referencia)

| Campo [mV] | Resolución [mV] | Incertidumbre |
|-------------|-----------------|------------------------|
| 1.0 ÷ 100.0 | 0.1 | ±(1.0%lectura + 5dig.) |

Temperatura (con sonda auxiliar)

| Campo [°C] | Resolución [°C] | Incertidumbre |
|---------------|-----------------|----------------------|
| -20.0 ÷ 100.0 | 0.1 | ±(1.0%lectura + 1°C) |

10.3. NORMAS DE SEGURIDAD

10.3.1. Generalidades

| | |
|---------------------------------|--|
| Seguridad instrumento: | IEC/EN61010-1 |
| EMC: | IEC/EN61326-1 |
| Documentación técnica: | IEC/EN61187 |
| Seguridad accesorios de medida: | IEC/EN61010-031 |
| Medidas: | IEC/EN60891(curva I-V) IEC/EN 60904-5 (medida de Temperatura doble aislamiento |
| Aislamiento: | 2 |
| Grado de polución: | 2 |
| Categoría de medida: | CAT II 1000V DC, CAT III 300V respecto a tierra Max 1000V entre las entradas P1, P2, C1, C2 |

10.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Visualizador y memoria

| | |
|-----------------------|---|
| Tipo visualizador: | LCD custom, 128x128 pxl, retroiluminado |
| Capacidad de memoria: | 256kbytes |
| Datos memorizables: | Max 99 pruebas ; 249 curvas (característica I-V), |
| Interfaz PC: | óptica/USB y WiFi |



Pruebas instalaciones FV (sólo SOLAR I-Vw)

| | |
|--------------------------------|---|
| Periodo de integración: | 5,10,30,60,120,300,600,900,1800,3600s |
| Capacidad de memoria SOLAR-02: | aprox. 1.5 horas (@ PI = 5s) Aprox. 8 días (@ PI = 600s) |
| Distancia max conexionado RF: | 1m |

Alimentación

| | |
|-------------------------------|---|
| Tipo pilas: | 6x1.5V alcalina tipo AA LR06 |
| Consumo: | 1W |
| Indicación pilas descargadas: | símbolo "□" mostrado en el visualizador |
| Duración pilas: | aprox. 120 horas (pruebas FV) 249 pruebas (medidas característica I-V) 999 medidas IV Check |
| Autoapagado: | después de 5 minutos sin uso |

Características mecánicas

| | |
|-------------------------|--------------------------------|
| Dimensiones: | 235 (L) x 165 (an) x 75 (H) mm |
| Peso (pilas incluidas): | 1.2kg |

10.5. CONDICIONES AMBIENTALES DE USO

| | |
|-----------------------------|------------|
| Temperatura de referencia: | 23° ± 5°C |
| Temperatura de uso: | 0 ÷ 40°C |
| Humedad relativa admitida: | <80%HR |
| Temperatura almacenamiento: | -10 ÷ 60°C |
| Humedad almacenamiento: | <80%HR |
| Máx. altitud de uso: | 2000m (*) |



ATENCIÓN

(*) Prescripción para el uso del instrumento en altitudes entre 2000 y 5000 metros
El Instrumento, entre las entradas P1, P2, C1, C2, considerando el uso en categoría de sobretensión CAT I 1000V DC y o bien CAT II 300V respecto a Tierra máx. 1000V entre las entradas. El marcaje y los símbolos utilizados sobre el instrumento deben considerarse válidos sólo con uso del instrumento en altitudes < 2000m

Este instrumento es conforme a los requisitos de la Directiva Europea sobre baja tensión 2006/95/CE (LVD) y de la directiva EMC 2004/108/CE

Este instrumento es conforme a los requisitos de la Directiva Europea 2011/65/EU (RoHS) y de la directiva 2012/19/EU (WEEE)

10.6. ACCESORIOS

Utilice sólo los accesorios estándar y opcionales presentes en la lista de embalaje adjunta