

SOLARÍMETRO SL 100



ÍNDICE

I- Introducción	3
II- Información general	
Unidades de medida	3
Uso	3
III- Principio de funcionamiento	
Presentación del teclado	4
3 tipos de pantalla	4
IV- Configuración	
Brillo	4
Calibración	4
Idioma	4
V- Durante la medición	
Irradiancia	5
Exposición radiante o irradiación	5
VI- Después de la medición	
Lectura de datos	5
Nueva medición	6
VII- Información de funcionamiento	
Posibilidad de rango máximo	6
Sensor de defecto	6
Energía	6
VIII- Mantenimiento	
Prestación de servicios	7
Comprobación periódica	7
Recambio de pilas - Adaptadores	7
IX- Principales especificaciones	
SL 100	7
Célula solar	7
Patrón de referencia	7
X- Metrología	
Trazabilidad	8
Sensor de replazo	8
XI- Empaquetado y entrega	8
XII- Accesorios	8

Además de aplicaciones ambientales y hacer frente al desarrollo de las energías renovables, el SL 100 permite el control mediante test in situ, con sensores térmicos o fotovoltaicos.

SL 100 es un instrumento portátil que puede medir y mostrar:

- Instantáneas: Irradiación para comprobar in situ las medidas de W/m^2

En un tiempo de duración de la medición:

- Valores mín./máx.
- Valor medio de la irradiancia
- Acumulación de la exposición de energía radiante en W/m^2

Los datos se guardan cuando el instrumento está detenido o en caso de fallo de batería. Su sensor es de un compuesto de células de silicio tensas, no es muy sensible a los cambios térmicos. Absorbe la radiación solar a través de un difusor y un filtro de corrección. La tensión de salida del sensor está relacionada con la radiación recibida.

SL 100 es sobretodo un instrumento eficaz y fácil de usar: de pequeño tamaño, gran pantalla con resolución de 64×128 píxels y una muy alta participación de la tecnología electrónica.

II. INFORMACIÓN GENERAL

Unidades de medida

El SL 100 puede procesar la energía emitida por la intensidad de la radiación solar en un lugar preciso.

Expresión de la energía solar y de las unidades:

Irradiancia es el flujo de radiación solar recibida por unidad de área, expresada en W/m^2 .

La exposición radiante o global es la cantidad de irradiación de la energía solar por unidad de superficie. El producto de la radiación por la duración de la irradiación expresada en W/m^2 .

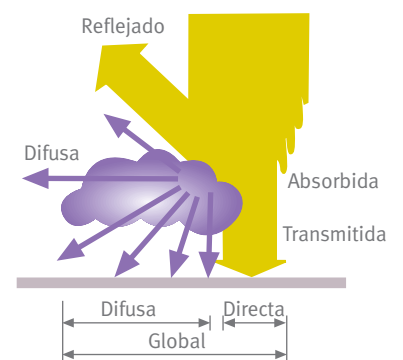
Uso

Radiación solar:

Entre todas las radiaciones solares, el SL 100 fue diseñado para medir la directa y la difusa. Para cualquier aplicación antes, durante o después de la instalación de sensores de energía solar térmica y fotovoltaica, es necesario obtener resultados válidos y coherentes para el control de los medios de medición.

Es necesario tener en cuenta la influencia del medio ambiente, en particular:

1. Posición o célula solar directa, de acuerdo a la ubicación de sensores solares o soportes (techos, terrazas...)
2. Evite zonas oscuras.
3. Evite los reflejos.



Presentación teclado

Cuando está encendido aparece la pantalla de medición. Desde está, el usuario tiene acceso a otras 3 pantallas pulsando la tecla . Para volver hacia atrás pulsa la tecla .

Dispone de 3 grupos de pantallas



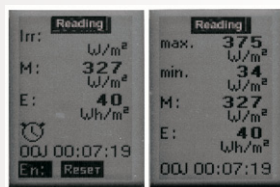
1. DURANTE LA MEDICIÓN



Irradiancia
Valores mín./máx.

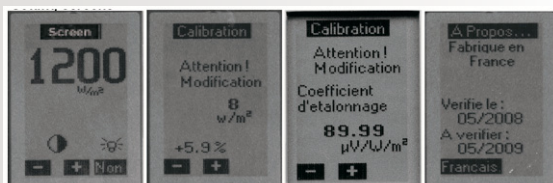
Irradiación, promedio, energía acumulada, mín./máx. instantánea irradiación

2. DESPUÉS DE LA MEDICIÓN



Irradiación, promedio, energía acumulada, mín./máx. instantánea irradiación

3. CONFIGURACIÓN DE PANTALLAS



Brillo

Calibración

(Según instrumento)

Arce de



Están directamente asociadas al texto que se muestra en la pantalla.



4

Tecla de volver hacia atrás.



5

Tecla de pantalla principal desde la que accedes a otras pantallas.



6

Tecla de on/off.

IV. CONFIGURACIÓN

Accede desde la pantalla principal pulsando sucesivamente la tecla a las diferentes pantallas.

Brillo

Para optimizar la lectura de la pantalla, el usuario puede:

1. Ajustar brillo pulsando + y -
2. Contrastar la pantalla para una mejor lectura.
En este caso la batería se reduce un 15%.

Calibración

Esta pantalla está reservada al fabricante. Se recomienda no cambiar la calibración de los instrumentos. En caso de pulsar accidentalmente la tecla de calibración, aparecerá una alerta: PRECAUCIÓN MODIFICACIÓN! Salga apretando las teclas o .

En caso de sustitución del sensor, por favor, consulte el capítulo de METROLOGÍA.

Acerca de

Información sobre el origen de fabricación y fecha de la última y la próxima auditoría. Pulsando las teclas de ESPAÑOL, INGLÉS y FRANCÉS, usted podrá elegir lenguaje.



Brillo

Coeficiente calibración

Acerca de (Francés)

Acerca de (Inglés)

Irradiancia

Una vez encendido, el instrumento mide y muestra en dos ocasiones un segundo valor instantáneo de la potencia de la energía solar en W/m^2 . Este valor proporciona información a los usuarios acerca de las condiciones locales del sol.

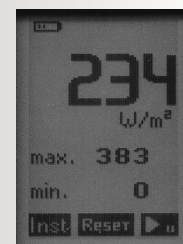
Pantalla

Energía solar W/m^2
Valor máximo
Valor mínimo

Funciones

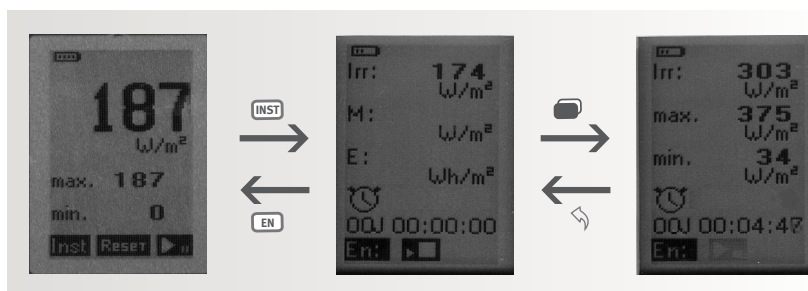
Restablecer valores de mín. y máx.
 Pausa
 Continuar medición

EXPO. ENERGÉTICA



Exposición radiación o irradiación global

El instrumento mide dos veces por segundo la irradiancia y la muestra, mientras que memoriza los valores de mín. y máx. A partir de estos datos, calcula y muestra la duración de medición: valor medio, exposición a la radiación o irradiación mundial.



En la pantalla de inicio, el usuario tiene acceso a la medición de energía por un periodo controlado por temporizador de la manera siguiente:

- 1x acceso a la medición de la exposición y el control de la irradiación
- 1x visualización de la acumulación de energía en W/m^2 . El cronómetro se inicia indicando segundos, minutos, horas y días (máx: 03DooHooMooS). Aparecerá el promedio de valores y energía acumulada.
- 1x Cambio a la segunda pantalla para recordar mín. y máx.
- 1x Para la medición y la restablece.

VI. DESPUÉS DE LA MEDICIÓN

Después de un cierre de medición, los resultados se guardan automáticamente, mostrándose al usuario antes de una nueva medición.

Lectura de datos

Pulsando sucesivamente la tecla aparecerá 3 pantallas

PANTALLA 1

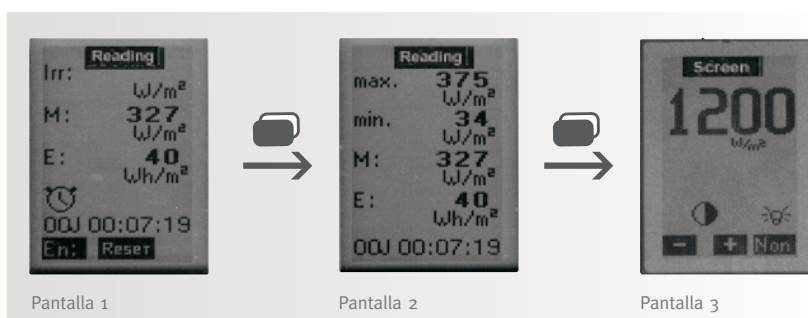
M promedio de irradiación. E exposición de irradiación en el periodo de medición.

PANTALLA 2

Pantalla 1 + valores mín. y máx. de la irradiación instantánea.

PANTALLA 3

Pantalla de brillo e iluminación. (Si es necesario durante la lectura de los datos)





Pantalla 1

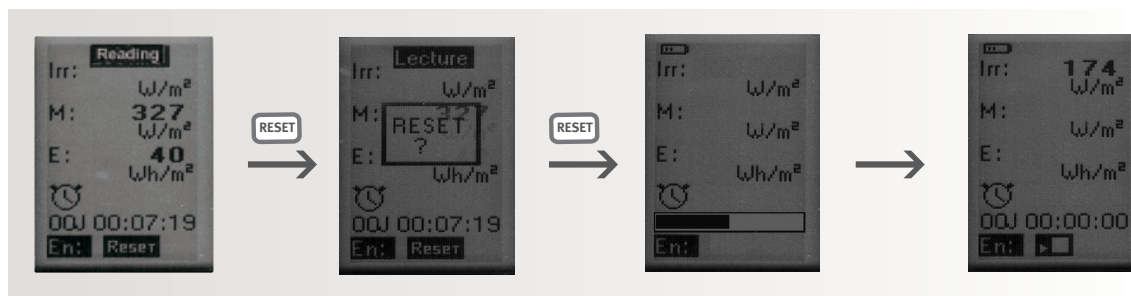
Pantalla 2

Pantalla 3

Nueva medición

Después de grabar los resultados, el solarímetro puede lanzar una nueva medición. Aquí están las acciones:



- 1- 1x  un mensaje de alerta al usuario de un restablecimiento de la memoria de la copia de seguridad.
- 2- 1x  borrando memoria, visualizando el proceso. Una vez se borra la memoria, el usuario puede lanzar una nueva medición.

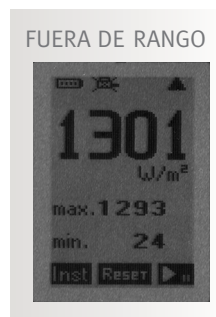


VII. INFORMACIÓN DE FUNCIONAMIENTO

Fuera de rango

Aunque es casi imposible, en condiciones muy especiales de concentración de reflexiones en el sensor, puede aparecer un pictograma de superado. Se trata de una irradiancia superior a 1.300 W/m². El valor máximo indicará 1.301 W/m².

- 1- 1x  un mensaje de alerta al usuario de un restablecimiento de la memoria de la copia de seguridad.
- 2- 1x  borrando memoria, visualizando el proceso. Una vez se borra la memoria, el usuario puede lanzar una nueva medición.



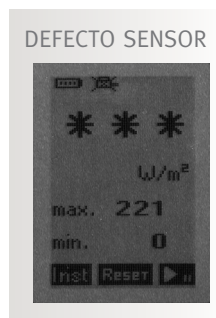
Defecto del sensor

En el caso de un defecto del sensor durante la medición, los símbolos *** aparecerán y desaparecerán después de su corta conexión.

Durante la secuencia de la difusión:

El cronómetro sigue funcionando correctamente, le indica al operador la verdadera duración de la medición que contiene el sensor de tiempo predeterminado. Los valores de máx. y mín. de irradiación son falsos, sólo la energética es explotable en la duración del funcionamiento sin fallo detectado por el instrumento.

Para recordar al usuario de este defecto y que lo tenga en cuenta en los resultados, aparecerá un pictograma en la parte superior de la pantalla durante y después de la medida.



Batería

Cuando el instrumento está equipado con pilas alcalinas, puede funcionar durante un mínimo de 72h. Un picto que aparece en la pantalla indica el nivel de energía. Si este es bajo, inferior a 1 bar, el instrumento se detiene, guarda la medición y se para.



Prestación de servicios

Reducido mantenimiento que consiste en cambiar las pilas y limpiar el sensor con un paño ligeramente humedecido.

Comprobación periódica

Se recomienda calibrar periódicamente el instrumento. Enviarlo al fabricante cada año, proporcionará la necesaria trazabilidad metrológica.

Recambio de pilas - Adaptadores

RECAMBIO DE PILAS: Para reemplazar las pilas, abra la escotilla trasera e inserte en el interior 3 pilas nuevas del tipo 1,5V/AAA-LR3

ADAPTADORES:Dependiendo de las condiciones de medición, hay varias posibilidades de alimentación eléctrica del instrumento SL100:

- Conexión USB a un ordenador
- Adaptador USB
- Pack media capacidad de batería
- Pack alta capacidad de batería

Nota: Cuando se utiliza con una fuente de alimentación, se recomienda retirar las pilas del instrumento. Una protección interna serviría en caso de olvido.

IX. PRINCIPALES ESPECIFICACIONES

SL 100

Rango de medición del riego solar desde 1 W/m² a 1.300 W/m²

Exposición energética desde 1 Wh/m² a 500 kWh/m²

Cálculo de precisión mejor que 0,5 Wh/m²

Precisión de visualización 1 W/m²

Tiempo de respuesta (95%) < 1s

No linealidad < 3%

Frecuencia de muestreo 2 Hz

Capacidad de medición 72 horas - 03J00H00M00S

Funcionamiento y temperatura de almacenamiento

desde -10°C a + 50°C

Tamaño de la carcasa sin sensor

120 x 58 x 34 mm

Peso de la carcasa sin pilas y con sensor 135 gr

Electrónica digital

Normativa de acuerdo con la normativa RoHS

Conector mini DIN - cable de 1,25 m

Batería 3 pilas LR3-AAA

Autonomía mínimo de 72h en modo continuo

Conector mini-USB

Consumo energético 60 mW

Contabilidad electromagnética

acorde con la normativa 89/336/CEE

CÉLULA SOLAR

Respuesta espectral desde 400 a 1.100 nm

Coefficiente nominal de calibrado 100 mv por 1.000 W/m²

Respuesta en coseno corregida hasta 80°

Coefficiente en temperatura +0,1% / °C

Temperatura de funcionamiento desde -30°C a + 60°C

Humedad máxima permisible 100% HR

Rendimiento UV excelente (filtro PMMA)

Modo fotovoltaico

Superficie activa 1 cm²

Material psilicona policristalina

Parte posterior PMMA transluciente

Hermeticidad

resina poliuretana y carcasa en PMMA y poliacetol

Peso sonda 60g

Dimensiones 30 x 32 mm

Referencia estándar

Este instrumento se basa en las recomendaciones y los requisitos de la norma ISO9060 -1990: La energía solar - Especificación y clasificación de los instrumentos para la medición de la radiación solar hemisférica y directa.

X. METROLOGIA

[« Volver índice](#)



Trazabilidad

La calibración de este instrumento se realizó para determinar el coeficiente de calibración del sensor con un método de comparación con un grupo de trabajo radiómetro adjunto al mundo radiométrico de referencia (DPK). El certificado de calibración se facilita con el instrumento.

Sensor de recambio

En caso de daño accidental del sensor y la imposibilidad de devolver el instrumento para su reparación, el usuario puede pedir un nuevo sensor de nuestro servicio post-venta. Este estará provisto de un certificado de calibración de su coeficiente expresado en $\mu\text{V}/\text{W}/\text{m}^2$.

Para cambiar este coeficiente y adaptar el nuevo sensor, tiene que introducir su valor pulsando + o -. Pulse la tecla **VAL** para finalizar la grabación del certificado de calibración del nuevo sensor.

Recuerda: Para evitar manipulaciones no deseadas desde la primera pulsación en la tecla función, aparecerá una alerta: PRECAUCIÓN! MODIFICACIÓN. Salir de la función de calibración si fuera necesario a través de la tecla  o .

CERTIF. CALIBRACIÓN



XI. EMPAQUETADO y ENTREGA

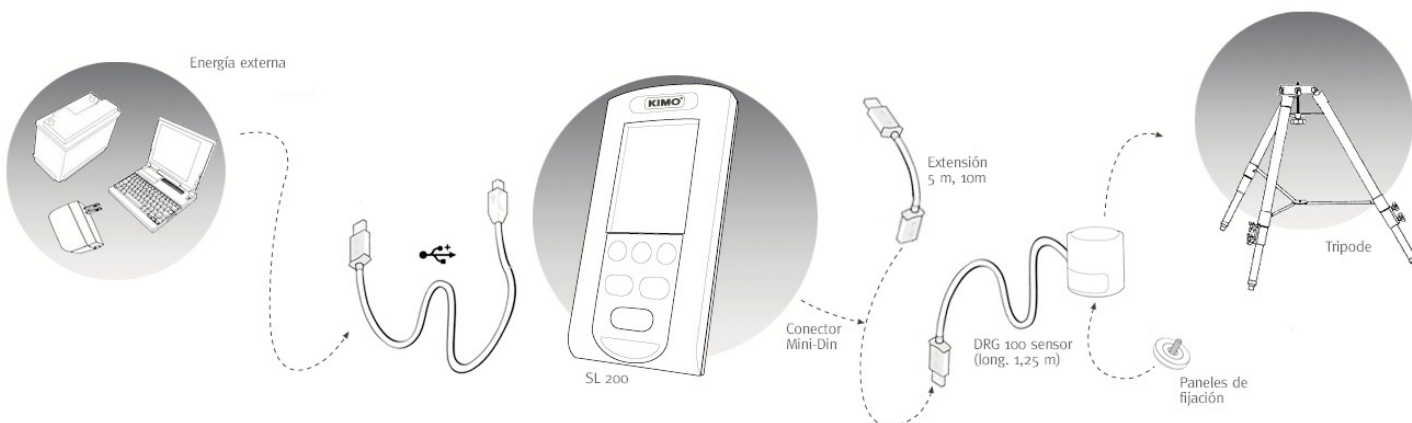
[« Volver índice](#)

- Carcasa SL100
- Sensor de silicón y 1,25m de cable con conector mini-DIN
- Maleta de transporte con protección de espuma
- 3 pilas LR3-AAA
- Manual de instrucción
- Certificado de calibración

XII. ACCESORIOS

[« Volver índice](#)

- Tripode
- Kit de fijación para paneles solares
- Extensiones: 5m, 10m y mayor tamaño bajo pedido
- Adaptador suministrador de energía



KIMO INSTRUMENTS SL

Monturiol, 11-13
08918 Badalona

Tel. +34 934 606 781
Fax +34 934 606 782

comercial@kimo.es
<http://www.kimo.es>

