

## Sensor Manual de Suciedad



El Sensor Manual de Suciedad está diseñado para medir la pérdida de energía debida a la contaminación causada por factores ambientales en paneles fotovoltaicos. El Sensor de Suciedad, el cual es apropiado para proyectos comerciales, de utilidad, industriales y de terraza le notifica al usuario las pérdidas en producción debido a contaminación. Si el rango de suciedad leído desde el sensor es del 10%, significa que hay un 10% de pérdida de energía en las instalaciones.

### Suciedad PV = Pérdida de Energía

El Sensor de Suciedad SEVEN calcula el rango de suciedad del rango PV comparando los valores de irradiancia recibidos de los sensores de Irradiación limpio y del sucio. Mientras que el sensor de Irradiación sucio en el sistema está expuesto a contaminación de igual manera que los paneles, el sensor limpio de Irradiación es limpiado manualmente por el usuario con un paño húmedo. SEVEN Sensor tiene un modelo 3S-SMS-MB que desempeña este proceso de limpieza automáticamente. Los sistemas de monitoreo le dan al usuario la pérdida de energía comparando los dos valores de irradiancia de acuerdo a los datos recibidos desde los sensores limpio y sucio.

$$\text{Rango de Suciedad} = \left[ 1 - \frac{\text{Irradiancia Normalizada}_{(\text{Celda Sucia})}}{\text{Irradiancia Normalizada}_{(\text{Celda Limpia})}} \right] \times 100$$

De acuerdo al IEC 61724 61724-1, el rango de suciedad debe ser calculado como un solo rango de suciedad con un promedio diario. Es recomendado calcular solo un rango de suciedad por día para el sistema porque aunque SEVEN provee valores instantáneos de suciedad, las mediciones frecuentes son afectadas por fluctuaciones en irradiancia. De acuerdo con el estándar IEC 61724 61724-1, los valores bajos de irradiancia y las condiciones de clima inestables no deberían ser incluidos en el cálculo. En adición, las mediciones deben ser hechas a dos horas de la hora local del mediodía. El usuario decide limpiar el módulo revisando el rango de suciedad para prevenir pérdidas de producción y aumentar la eficiencia del sistema PV.

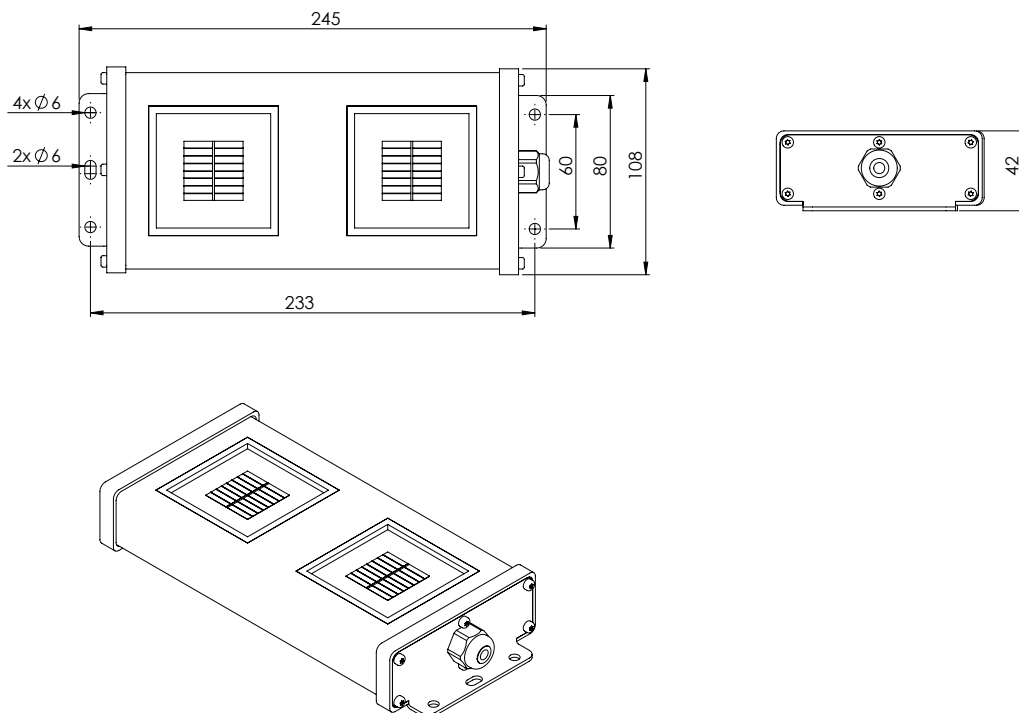
## Beneficios y Características

- Solución Económica
- Rápido y Simple de Instalar
- Limpieza Manual del Sensor Sucio
- Actualización de Software Gratis
- Adaptable para SunSpec
- Servicio de Instalación Remota SEVEN
- Servicio al Cliente SEVEN
- Garantía de 2 Años

## Especificaciones Técnicas

	3S-SMS-MB-M
Rango de Suciedad	0% - 100%
Resolución	0,1%
Precisión	≤1%
Irradiación	0...1600 W/m <sup>2</sup>
Norma Seguida	IEC61724-1 (Anexo C)
Salida de Datos	RS485 hasta 38400
Protocolo de Comunicación	Modbus RTU
Rango de Salida	1/s
Temperatura de Funcionamiento	-40°C a +85°C
Humedad de Funcionamiento	0 a 100 %RH
Fuente de Alimentación	12 a 30 V DC
Consumo de Energía	20 mA @ 24 V DC
Conexión Eléctrica	Cable LIYYC11Y PUR de 3 m, resistente a los rayos UV y a la intemperie
Aislamiento Galvánico	1000 V entre fuente de alimentación y Bus RS485
Clasificación IP	IP 54 ( Opcional IP65 )
Dimensiones	108 mm x 245 mm x 42 mm (An x L x Al)
Peso	500 g
Calibración	Cada sensor está calibrado bajo un simulador solar Clase AAA según IEC 60904-2 e IEC 60904-4 utilizando una celda de referencia calibrada por ISFH-Alemania.
Origen	TURQUÍA

## Dibujos Técnicos



**Nota:** Todas las dimensiones están en mm.