

Piranómetros de clase A



- ▶ Piranómetros de clase A espectralmente planos conforme a ISO9060:2018
- ▶ Sensores ideales para monitorear paneles solares y redes meteorológicas
- ▶ Diferentes tipos de salida (μV , 4...20 mA, RS485).
- ▶ Calibración trazable al WRR.
- ▶ Modelo con tecnología RVH (ventilación y calefacción con recirculación) y medición del ángulo de inclinación (DPA953.1)

Radiómetros para medir la irradiancia solar conforme a la Guía OMM N° 8 (Parte I, Capítulo 7). Estos sensores están clasificados como Clase A conforme a ISO9060:2018. Con una incertidumbre total diaria inferior al 2% y tiempos de respuesta rápidos, estos piranómetros son ideales para usuarios que requieren alta precisión y confiabilidad.

Especificaciones técnicas

PN	DPA252.2	DPA952.3
Salida	μV	RS485-Modbus
Valores de salida (progr.)	-	Instant., máx/mín/promedio (1...3600 s)
Protección RS485	-	Aislamiento galvánico (3 kV, UL1577)
Alimentación	-	10...30 V CA/CC
Carga máxima	-	-
Consumo eléctrico	-	0,5 W
EMC	-	EN 61326-1: 2013
Sensibilidad a termopila	8...25 $\mu\text{V/W/m}^2$	-
Rango de medición	0...4000 W/m^2	0...2000 W/m^2
Campo espectral	285...3000 nm	
Impedancia	40 $\pm$ 3 Ω	-
Tiempo de respuesta (T95)	<5 s	
Desplazamiento cero A	< $\pm$ 7 W/m^2	
Desplazamiento cero B	< $\pm$ 2 W/m^2	
Desplazamiento total cero	< $\pm$ 10 W/m^2	
Inestabilidad anual	< $\pm$ 0,8%	
No linealidad	< $\pm$ 0,5%	
Respuesta direccional	< $\pm$ 10 W/m^2	
Error espectral	< $\pm$ 0,5%	
Error espectral de la irradiancia global horizontal en cielo despejado	< $\pm$ 0,5%	
Respuesta por temperatura	< $\pm$ 1%	
Respuesta por inclinación	< $\pm$ 0,5%	
Errores adicionales de señal	$\pm$ 2 W/m^2	
Certificado de calibración	Incluido	
Cable	No incluido (ver Accesorios)	
Compatibilidad con data loggers	• Alpha-Log (con ALIEM) • E-Log	• Alpha-Log • E-Log (ELO3305.1)

PN	DPA952.1	DPA952.4	DPA953.1
			
Salida	RS485-Modbus	4...20 mA (por defecto) 0... 20 mA, 0... 1/5/10 V (configurable)	RS485-Modbus
Salida de datos	- Irradiancia en W/m² - Temperatura, HR %, presión interna	Irradiancia en W/m ²	- Irradiancia en W/m² - Temperatura, HR %, presión interna - Ángulo de inclinación - Velocidad del ventilador en RPM y corriente en A - Corriente del calefactor en A
Valores de salida	Valor instantáneo		Promedio de 4 mediciones, actualizado cada 0,1 s
Protección RS485	RS485 aislado	-	Diodos TVS para protección contra sobretensiones
Alimentación	7...30 V DC	10...30 V DC (4...20 mA, 0...1/5 V) 15... 30 V CC (0...10 V)	8...30 V CC
Carga máxima	-	0/4...20 mA: ≤500 Ω 0...1/5/10 V: ≥100 kΩ	-
Consumo eléctrico	37 mA @ 24 V CC; I _{out} =22 mA 43 mA @ 12 V CC; I _{out} =22 mA		< 3 W @ 12 V DC
EMC	-		EN 61326-1: 2013
Rango de medición	-200...4000 W/m ²	4...20 mA: 0...2000 W/m ² 0... 1/5/10 V: 0...2000 W/m ²	-400...4000 W/m ²
Rango espectral	283...2800 nm		285...3000 nm
Temperatura del sensor, HR, presión	Sí		
Sensor de inclinación	-		Sí (Precisión ±1°)
Ventilador y calefactor	-		Sí
Tiempo de respuesta (T95)	2 s		3 s
Desplazamiento cero A	<±7 W/m ²		<±2 W/m ²
Desplazamiento cero B	<±2 W/m ²		
Desplazamiento total cero	<±10 W/m ²		<±5 W/m ²
Inestabilidad anual	<±0,5%		
No linealidad	<±0,2 % (100...1000 W/m ²)		
Respuesta direccional	<±10 W/m ²		
Error espectral	<±0,2%		<±0,5%
Respuesta por temperatura	<0,5% (-10...40 °C)		<0,4% (-30...50 °C)
Respuesta por inclinación	<±0,2% (0...90° @ 1000 W/m ²)		
Cable	No incluido (ver Accesorios)		
Compatibilidad con data loggers	Alpha-Log	Alpha-Log, E-Log	- Alpha-Log - E-Log (ELO3305.1)

Especificaciones técnicas comunes

Piranómetro Clase A	Clasificación ISO9060:2018	Clase A espectralmente plana (estándar secundario)
	Nivel de desempeño en la OMM	Piranómetro de alta calidad
	Estimación de la precisión alcanzable para las sumas diarias de la OMM	±2%
	Sistema integrado de nivelación	Sí, incluyendo tornillos de ajuste de nivel (en el brazo de soporte)
	Datos suministrados con cada sensor	• Certificado de calibración • Datos de dependencia de la temperatura • Datos de respuesta direccional
	Trazabilidad de calibración	WRR
	Recalibración recomendada	Cada 2 años
Información general	Carcasa	Aluminio anodizado
	Montaje (mástil Ø 45...65 mm)	Consulta los Accesorios según el modelo
	Peso	0,5 kg
	Grado de protección	IP66
	Pantalla de radiación	Incluida
	Temperatura de funcionamiento	-40...80 °C



LSI LASTEM es un laboratorio acreditado conforme a ISO17025 para mediciones de irradiancia. Todos los sensores producidos se prueban en nuestros laboratorios. LSI LASTEM emite informes de ensayo para cada sensor suministrado y, a solicitud, certificados de calibración conforme a ISO17025 y ISO9001 (ver la lista de Accesorios).

Piranómetros de clase B



- ▶ Piranómetros espectralmente planos de Clase B conforme a ISO9060:2018
- ▶ Aislamiento eléctrico (DPA855-980), aislamiento galvánico (DPA980)
- ▶ Calibración trazable al WRR
- ▶ Registros Modbus para valores instantáneos, valores promedio/mínimo/máximo durante el periodo programable (DPA980)
- ▶ Alimentación 10...30 V CA/CC (DPA855/980)
- ▶ Sensor ideal para monitorear el rendimiento de paneles solares y redes meteorológicas

Radiómetros para medir la radiación solar conforme a ISO9060 y la Guía OMM N° 8 (Parte I, Capítulo 7). Estos sensores están clasificados como Clase B conforme a ISO9060:2018. Con una incertidumbre total diaria del 5%, respuesta espectral plana (285...3000 nm) y excelente estabilidad térmica, constituyen un equilibrio óptimo entre costo y calidad de la medición de la irradiancia.

Especificaciones técnicas

PN	DPA154	DPA855	DPA980
Salida	μV	4...20 mA	RS485-Modbus
Valores de salida (progr.)	-	-	Instant., máx/mín/promedio (1...3600 s)
Protección de RS485	-	-	Aislamiento galvánico (3 kV, UL1577)
Alimentación	-	10...30 V CA/CC	10...30 V CA/CC
Carga máxima	-	300 Ω	-
Consumo eléctrico	-	0,5 W	0,5 W
EMC	-	EN 61326-1: 2013	EN 61326-1: 2013
Sensibilidad a termopila	8...25 μV/W/m ²	NA	NA
Rango de medición	0...4000 W/m ²	0...1500 W/m ²	0...2000 W/m ²
Impedancia	40 ± 3 Ω	-	-
Certificado de calibración	Incluido	No incluido (ver Accesorios)	No incluido (ver Accesorios)
Cable	No incluido (ver Accesorios)		
Compatibilidad con data loggers	• Alpha-Log (con ALIEM) • E-Log	• Alpha-Log (con ALIEM) • E-Log	• Alpha-Log • E-Log (ELO3305.1)

Especificaciones técnicas comunes

Piranómetro de clase B	Clasificación ISO9060:2018	Clase B espectralmente plana (Primera Clase)
	Nivel de desempeño en la OMM	Piranómetro de buena calidad
	Estimación de la precisión alcanzable para las sumas diarias de la OMM	$\pm 5\%$
	Campo espectral	285...3000 nm
	Tiempo de respuesta	<15 s
	Desplazamiento cero A (respuesta a una radiación térmica neta de 200W/m ²)	<12 W/m ²
	Desplazamiento cero B (respuesta de 5K/h de cambio en la temperatura ambiente)	< ± 3 W/m ²
	Desplazamiento total cero	< ± 21 W/m ²
	Inestabilidad	< $\pm 1\%$ de diferencia anual
	No linealidad	< $\pm 1\%$ (100...1000 W/m ²)
	Respuesta direccional (campo de visión de 0...180°C)	< ± 20 W/m ²
	Error espectral de la irradiancia global horizontal con cielo despejado	< $\pm 0,5\%$
	Respuesta por temperatura	<2% (-15...35 °C)
	Respuesta por inclinación	< $\pm 2\%$
	Errores adicionales de procesamiento de señales	< ± 5 W/m ²
	Burbuja de nivelación	Sí
	Trazabilidad de calibración	WRR
	Recalibración recomendada	Cada 2 años
Información general	Carcasa	Aluminio anodizado
	Montaje (mástil Ø 45...65 mm)	Consulta los Accesorios según el modelo
	Grado de protección	IP66
	Pantalla de radiación	Incluido
	Temperatura de funcionamiento	-40...80 °C



► LSI LASTEM es un laboratorio acreditado conforme a ISO17025 para mediciones de irradiancia. Todos los sensores producidos se prueban en nuestros laboratorios. LSI LASTEM emite informes de ensayo para cada sensor suministrado y, a solicitud, certificados de calibración conforme a ISO17025 y ISO9001 (ver la lista de Accesorios).

Piranómetros de clase C



Piranómetros espectralmente planos de Clase C conforme a ISO9060:2018

- ▶ Aislamiento eléctrico (DPA863-983), aislamiento galvánico (DPA983)
- ▶ Calibración trazable al WRR
- ▶ Registros Modbus para valores instantáneos, valores promedio/mínimo/máximo durante el periodo programable (DPA983)
Alimentación 10...30 V CA/CC (DPA863/983)
- ▶ Sensor ideal para monitorear el rendimiento de paneles solares y redes meteorológicas

Radiómetro para medir la irradiancia solar, Clase C conforme a ISO9060 y la Guía OMM N° 8. Este sensor es un buen compromiso para aplicaciones básicas meteorológicas, agrometeorológicas y de energía solar.

Especificaciones técnicas

PN	DPA053A	DPA863	DPA983
			
Salida	μV	4...20 mA	RS485-Modbus
Salida programable	-	-	Instantáneo, máximo/mínimo/promedio (1...3600 s)
Protección RS485	-	-	Aislamiento galvánico (3 kV, UL1577)
Alimentación	-	10...30 V CA/CC	10...30 V CA/CC
Consumo eléctrico	-	0,5 W	0,5 W
EMC	-	EN 61326-1: 2013	EN 61326-1: 2013
Sensibilidad a termopila	8...25 μV/W/m ²	NA	NA
Rango de medición	0...2000 W/m ²	0...1500 W/m ²	0...2000 W/m ²
Impedancia	40 ± 3 Ω	-	-
Certificado de calibración	Incluido	No incluido (ver Accesorios)	No incluido (ver Accesorios)
Cable	L=5 m incluido	No incluido (ver Accesorios)	No incluido (ver Accesorios)
Burbuja de nivelación	NO (Sí, usando placa DYA048)	Sí	Sí
Montaje	Consulta los Accesorios según el modelo		
Compatibilidad con registradores de datos	• Alpha-Log (usando el módulo ALIEM) • E-Log	• Alpha-Log (usando el módulo ALIEM) • E-Log	• Alpha-Log • E-Log (ELO3305.1)

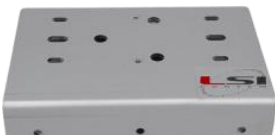
Especificaciones técnicas comunes

Piranómetro clase C	Clasificación ISO9060:2018	Clase C (Segunda Clase)
	Nivel de desempeño en la OMM	Calidad moderada
	Estimación de la precisión alcanzable para las sumas diarias de la OMM	$\pm 10\%$
	Rango espectral	285...3000 nm
	Rango de medición	0...2000 W/m ²
	Desplazamiento cero A (respuesta a una radiación térmica neta de 200W/m ²)	<20 W/m ²
	Desplazamiento cero B (respuesta de 5K/h de cambio en la temperatura ambiente)	< ± 5 W/m ²
	Desplazamiento total cero	< ± 30 W/m ²
	No estabilidad	< $\pm 1\%$ de diferencia anual
	No linealidad	$\pm 1\%$ (100...1000 W/m ²)
	Respuesta direccional (campo de visión de 0...180°C)	< ± 30 W/m ²
	Error espectral de la irradiancia global horizontal con cielo despejado	< $\pm 1\%$
	Respuesta por temperatura	<7% (-10...40 °C)
	Respuesta por inclinación	< $\pm 1\%$
	Errores adicionales de procesamiento de señales	< ± 2 W/m ²
	Trazabilidad de calibración	WRR
	Recalibración recomendada	Cada 2 años
General	Carcasa	Aluminio anodizado
	Grado de protección	IP66
	Pantalla de radiación	Incluido
	Temperatura de funcionamiento	-40...80 °C



► LSI LASTEM es un laboratorio acreditado conforme a ISO17025 para mediciones de irradiancia. Todos los sensores producidos se prueban en nuestros laboratorios. LSI LASTEM emite informes de ensayo para cada sensor suministrado y, a solicitud, certificados de calibración conforme a ISO17025 y ISO9001 (ver la lista de Accesorios).

Accesorios

	TYA250	Soporte de montaje basculante para fijar 2 piranómetros al brazo TYA050
	DYA034	Brazo horizontal para fijar DPA252.2-952.3-953.1-154-855-980-863-983 al soporte de montaje DYAO49 Longitud 440 mm
	DYA134	Brazo horizontal para fijar de DPA952.1 a DYAO49 Longitud 440 mm
	DYA034.1	Brazo horizontal para fijar DPA252.2-952.3-953.1-154-855-980-863-983 al soporte de montaje DYAO49 Longitud 650 mm
	DYA134.1	Brazo horizontal para fijar DPA952.1 al soporte de montaje DYAO49 Longitud 650 mm
	TYA200	Soporte de montaje basculante para fijar DPA252.2-952.3-953.1-154-855-980-863-983 al brazo TYA050
	TYA050	Varilla tubular de Ø22, espesor 15/10, longitud 500 mm
	DYA135	Brazo basculante para fijar DPA952.1 al soporte de montaje DYAO49
	DYA060	Soporte lateral para instalación de piranómetros en un panel solar. Adecuado para DPA252.2-952.3-953.1-154-855-980-863-983-053A
	DYA160	Soporte lateral para instalación de piranómetros en un panel solar. Adecuado para DPA952.1
	DPA245	Banda de ocultación para la medición de radiación difusa
	DYA150	Juego de placas y tornillos para piranómetros de instalación DPA252.2-952.3-953.1-154-855-980-863-983-053A con banda de ocultación DPA245
	DYA152	Juego de placas y tornillos para la instalación de piranómetros DPA952.1 a banda de ocultación DPA245
	DEA420.1	Convertidor de señal para piranómetros. Salida: 4...20 mA Sensibilidad piranómetro programable ($\mu\text{V} / \text{Wm}^2$) Alimentación: 10...30 V CA/CC Para más información, ver catálogo MW9008
	DEA420.2	Convertidor de señal para piranómetros. Salida: 4...20 mA Sensibilidad piranómetro programable ($\mu\text{V} / \text{Wm}^2$) Alimentación: 10...30 V CA/CC Para más información, ver catálogo MW9008
	MDMMA1010.1	Mismas características que DEA420.1 con: Salida: Modbus-RTU

	SVICA4001	Certificado de calibración según ISO9001 (sol, irradiancia)
	SVICA4701	Certificado de calibración según ISO9001 (lámpara, irradiancia)
	SVACA4001	Certificado de calibración acreditado según ISO17025 (lámpara, irradiancia)
	DYA049	Abrazadera de montaje para fijar DYA034-034.1 en poste Ø 45...65 mm
	DWA205B	Cable para DPA952.1-952.4 L=5 m
	DWA210B	Cable para DPA952.1-952.4 L=10 m
	DWA225B	Cable para DPA952.1-952.4 L=25 m
	DWA205.1	Cable para DPA953.1 L=5 m
	DWA210.1	Cable para DPA953.1 L=10 m
	DWA220.1	Cable para DPA953.1 L=20 m
	DWA605A	Cable para DPA154 y DPA252.2. L=5 m
	DWA610A	Cable para DPA154 y DPA252.2. L=10 m
	DWA625A	Cable para DPA154 y DPA252.2. L=25 m
	DWA626A	Cable para DPA154 y DPA252.2. L=50 m
	DWA405A	Cable para DPA952.3-855-980-863-983. L=5 m
	DWA410A	Cable para DPA952.3-855-980-863-983. L=10 m
	DWA425A	Cable para DPA952.3-855-980-863-983. L=25 m
	DWA426A	Cable para DPA952.3-855-980-863-983. L=50 m
	DWA427A	Cable para DPA952.3-855-980-863-983. L=100 m
	CCOA5002	Conector hembra de 5 pines para cable sensor DPA952.1
	DYA048	Placa para nivelar DPA053A en los brazos de montaje DYA034 y TYA200
	DYA120	Pantalla de radiación de reemplazo para DPA053A
	MC1177. R	Pantalla de radiación de reemplazo para DPA252.2-953.2-863-983-154-855-980
	DPA294	Cartucho de sal higroscópica para DPA252.2-952.3-154-855-980-053A-863-983