Pyranometry do pomiaru promieniowania słonecznego klasy C LPPYRA03

- Zakres pomiarowy: 0...2000W/m^2
- Zakres spektralny: 300...2800nm
- Typowa czułość: 5...15µV/Wm^{-2}
- Dokładność: klasa C (wg ISO9060: 2018)
- Kąt widzenia: 2π sr
- Wyjście: µV/Wm^{-2}, 4...20mA, 0...1V, 0...5V, 0...10V, RS485 (ModBus RTU) lub SDI-12
- Zasilanie: typowo 10...30VDC
- Temperatura pracy: -40...80°C
- Stopień ochrony: IP67

Opis

Pyranometry z serii LPPYRA03 zostały zaprojektowane jako najlepsze oraz ekonomiczne rozwiązanie do pomiaru promieniowania słonecznego padającego na powierzchnię. Pyranometry z serii LPPYRA03 to bardzo dokładne urządzenia, których elementem pomiarowym jest termostos. Takie rozwiązanie zapewnia sygnał wyjściowy w postaci napięcia (µV), które nie wymaga zewnętrznego zasilania. Aby móc przesyłać sygnał na większą odległość, który jest odporny na zakłócenia, pyranometry z serii LPPYRA03 mogą być wyposażone w zintegrowany przetwornik sygnału. W przypadku wersji z wyjściem 4-20mA, 0-10VDC lub RS485 (Modbus-RTU) konieczne jest zastosowanie zewnętrznego zasilania. Sygnał wyjściowy z pyranometru odpowiada całkowitemu promieniowaniu padającemu na powierzchnię płaską (W/m^2). Wszystkie pyranometry wykonane są w taki sposób, aby obwody elektryczne były całkowicie odizolowane od obudowy, co pozwala na zamontowanie pyranometru na dowolnej powierzchni, również metalowej, bez konieczności izolacji. Delta OHM jest jednym z głównych producentów pyranometrów na świecie, produkuje pełną gamę pyranometrów zgodnych z normą ISO9060:2018 (klasa A, B i C). Każdy z pyranometrów jest indywidualnie kalibrowany podczas produkcji, dlatego wszystkie pyranometry są standardowo z fabrycznym raportem kalibracji zgodnym z normą ISO9847:1992.

Dane techniczne

Typ czujnika	Termostos
Typowa czułość	5...15µV/Wm^{-2}
Impedancja	33...45Ω
Zakres pomiarowy	0...2000/Wm^{-2}
Kąt widzenia	2π sr
Zakres spektralny (50%)	300...2800nm
Warunki pracy	-40...80°C / 0...100%RH
Wyjście	W zależności od modelu: • Analogowe µV/Wm^{-2} • Analogowe 4÷20mA • Analogowe 0÷1V, 0÷5V lub 0÷10V • Analogowe 4÷20mA + cyfrowe RS485 (Modus-RTU) • Cyfrowe RS485 (Modbus-RTU) • Cyfrowe SDI-12
Zasilanie	W zależności od modelu: • 10...30VDC (dla 4÷20mA, 0÷1V, 0÷5V) • 15...30VDC (dla 0÷10V) • 5...30VDC (dla RS485 (Modbus RTU)) • 7...30VDC (dla SDI-12))
Pobór prądu	< 200µA dla wersji SDI-12
Przyłącze elektryczne	• 4-pinowe złącze typu M12 dla modeli z wyjściem analogowym • 8-pinowe złącze typu M12 dla modeli z wyjściem cyfrowym
Dokładność poziomowania	< 0.2°
Stopień ochrony	IP67

Specyfikacja techniczna dokładności wg ISO9060: 2018

Klasyfikacja	Klasa C z płaską charakterystyką widmową
Czas odpowiedzi (95%)	< 20s
Przesunięcie zera	• odpowiedź na natężenie promieniowania cieplnego 200W/m2: < |±15| W/m2 • odpowiedź na zmianę temperatury otoczenia o 5K/h: < |±4| W/m2 • całkowite przesunięcie zera z uwzględnieniem a), b) i innych źródeł: < |±20| W/m2
Stabilność	< |±1| % (długoterminowa (1 rok))
Nieliniowość	< |±1,5| %
Błąd kierunkowy	< |±20| W/m^2
Błąd spektralny	< |±2| %
Wpływ temperatury	< ±3 % (w zakresie -10...40°C)
Wpływ nachylenia	< |±2| %

Sposób zamawiania

LP PYRA03		
Rodzaj wyjścia	---	Wyjście analogowe µV/Wm^{-2} (bez oznaczenia)
	AC	Wyjście analogowe 4...20mA
	AV	Wyjście analogowe 0...10V
	AV1	Wyjście analogowe 0...1V
	AV5	Wyjście analogowe 0...5V
	ACS	Wyjście analogowe 4...20mA + RS485 (ModBus RTU)
	S	Wyjście cyfrowe RS485 (ModBus RTU)
	S12	Wyjście cyfrowe SDI-12

Wszystkie pyranometry są dostarczane z urządzeniem poziomującym i raportem kalibracji.

Akcesoria

LPSP2	Dysk osłaniający pyranometr
LPS2	Zestaw zawierający uchwyt montażowy i ramie ∅16 x 500mm
LPS3	Uchwyt mocujący do masztu ∅40÷50mm. Instalacja na maszcie poziomym lub pionowym.
LPRING04	Regulowany uchwyt do montażu pyranometru w pozycji pochylonej na maszcie ∅40mm.
HD2003.77/40	Obejma montażowa do masztu ∅40mm do montażu na maszcie poziomym.
LPS6	Zestaw montażowy zawierający: maszt 750mm, podstawę z urządzeniem poziomującym i regulowanym uchwytem, uchwyt do pyranometru.
CPM12AA4.xx	Kabel do modeli LPPYRA03 / 03AC / 03AV z 4-pinowym złączem typu M12 (2, 5 lub 10m)
CPM12-8D.xx	Kabel do modeli LPPYRA03S / 03S12 z 4-pinowym złączem typu M12 (2, 5 lub 10m).
CPM12-8DA.xx	Kabel do modelu LPPYRA03ACS z 4-pinowym złączem typu M12 (2, 5 lub 10m).
CP24	Kabel do konfiguracji parametrów RS485 MODBUS (tylko dla modeli z wyjściem RS485).
LPRING13	Podstawa z pierścieniem zacieniającym do pomiaru promieniowania rozproszonego.