



HUKX

Sensor
Technology

Broszura
Spektralnie płaskie pyranometry
Klasy C

SR05
seria

Seria SR05

Spektralnie płaski pyranometr Klasy C

z różnymi wyjściami

Pyranometry serii SR05 to najbardziej dostępne cenowo pyranometry Hukx spełniające wymagania ISO 9060. Są idealne do ogólnych pomiarów promieniowania słonecznego w sieciach (agro-)meteorologicznych i systemach monitorowania instalacji PV. SR05 są łatwe do montażu i instalacji z dostępnymi różnymi wyjściami — zarówno cyfrowymi, jak i analogowymi — zapewniającymi bezproblemową integrację z systemami.

Wstęp

Seria SR05 to najbardziej ekonomiczna linia pyranometrów klasyfikowanych zgodnie z ISO 9060 firmy Hukx. Pyranometry są zaprojektowane do pomiaru promieniowania słonecznego padającego na płaską powierzchnię w W/m^2 z kąta pola widzenia 180° . Dostępne są różne konfiguracje w zależności od wymagań montażu i wyjścia.

Połączenie łatwej instalacji, dobrej dokładności i efektywności kosztowej czyni pyranometry serii SR05 spektralnie płaskie idealnym rozwiązaniem do instalacji w sieciach (agro-)meteorologicznych oraz do monitorowania systemów PV na skalę komercyjną.

Zalety

- standardowe wyjścia cyfrowe i analogowe: łatwa implementacja i obsługa serwisowa
- uproszczone mocowanie i poziomowanie: unikalna poziomicą kulkowa i mocowanie rurowe (opcjonalnie)
- przystępna cena: wreszcie wydajność Klasy C w przystępnej cenie dla rozbudowanych sieci

Rysunek 1 SR05 z poziomicą kulkową i mocowaniem rurowym.



Sugerowane zastosowanie

- ogólne pomiary promieniowania słonecznego
- sieci (agro-)meteorologiczne
- IEC 61724-1 Klasa B natężenie promieniowania w płaszczyźnie paneli w monitorowaniu wydajności systemów PV
- IEC 61724-1 Klasa A promieniowanie odbite w pomiarach wydajności systemów PV w skali użyteczności

Projektowanie serii SR05

Pyranometry serii SR05 wyposażone są w czujnik termostłupa z czarną powłoką, pojedynczą kopułą oraz ochronną obudowę z anodowanego aluminium z widoczną poziomica bąbelkową. Opcjonalnie czujnik posiada unikalny mechanizm poziomica kulkowa oraz mocowanie rurowe umożliwiające łatwą instalację.

SR05 oferuje różnorodne wyjścia zgodne ze standardami przemysłowymi, zarówno cyfrowe, jak i analogowe:

- SR05-D1A3: Modbus over RS-485 i wyjście 0-1 V
- SR05-D2A2: Modbus over TTL i wyjście pętli prądowej 4-20 mA
- SR05-A1: konwencjonalne analogowe wyjście miliwoltowe



Rysunek 3 'Widok rozłożony' SR05. Opcjonalna poziomica kulkowa i mocowanie rurowe umożliwiają łatwą instalację. Kabel (standardowo 3 m) wyposażony jest w złącze M12-A.



Rysunek 2 Łatwe poziomowanie i instalacja SR05 dzięki unikalnemu mocowaniu rurowemu z poziomica kulkową (opcjonalnie). Seria SR05 oferuje również różne standardowe wyjścia cyfrowe i analogowe.

Normy

Obowiązujące normy klasyfikacji przyrządów to ISO 9060 i WMO-No. 8.

Wersje

Seria SR05 oferuje różne wersje z wyjściami zgodnych ze standardami branżowymi, zarówno cyfrowymi jak i analogowymi, każda z kilkoma opcjami:

- SR05-D1A3 cyfrowy pyranometr Klasa C: z Modbus przez RS-485 i wyjściem 0-1 V
- SR05-D2A2 cyfrowy pyranometr Klasa C: z Modbus przez TTL i wyjściem 4-20 mA
- SR05-A1 analogowy pyranometr Klasa C: z wyjściem miliwoltowym
- z poziomica kulkowa
- z poziomica kulkowa i mocowaniem rurowym (dla średnic rurek 25 - 40 mm)
- kabel przedłużający z parą złączy: 10, 20 m

Opcje

– długości kabli: 10, 20 m



Rysunek 4 'Widok z góry' SR05

Tabela 1 Kody zamówienia dla SR05.

Wersje SR05 (numery katalogowe), bez kabla

SR05-D1A3	cyfrowy pyranometr Klasa C, z Modbus przez RS-485 i 0-1 V
SR05-D2A2	cyfrowy pyranometr Klasa C, z Modbus przez TTL i 4-20 mA
SR05-A1	analogowy pyranometr Klasa C, z wyjściem miliwoltowym

Kabel dla SR05, z złączem żeńskim M12-A na końcu czujnika, niezakończonym na drugiej stronie

'-03' po numerze części SR05	standardowa długość kabla: 3 m
'-10' po numerze części SR05	długość kabla: 10 m
'-20' po numerze części SR05	długość kabla: 20 m

Przedłużacz kabla dla SR05, z złączami męskim i żeńskim M12-A

C06E-10

długość kabla: 10 m

C06E-20

długość kabla: 20 m

Warianty poziomowania dla SR05

BL01

poziomica kulkowa, do poziomowania SR05

TMBL01

mocowanie rurowe z poziomicą kulkową,
do montażu SR05 na rurze



SR05



SR05 z BL01



SR05 z TMBL01

Zobacz również

- Przeczytaj o uchwycie PMF01 do pyranometru, kompatybilnym z uchwytem kulowym do SR05
- Przejrzyj naszą pełną ofertę pyranometrów.

Rysunek 5 Warianty poziomowania dla SR05: BL01 (poziomica kulkowa) i TMBL01 (mocowanie rurowe z poziomicą kulkową).

Specyfikacja serii SR05

Specyfikacja ogólna

mierzony parametr	promieniowanie słoneczne z półsfery
Klasyfikacja ISO:	
ISO 9060:2018	pyranometr spektralnie płaski Klasa C
ISO 9060:1990	pyranometr drugiej klasy
zgodność z normą IEC 61724-1:2021	spełnia wymagania systemu monitorowania PV klasy A do pomiaru odbijanego napromieniowania słonecznego spełnia wymagania systemu monitorowania PV Klasa B dla pomiaru całkowitego promieniowania słonecznego GHI i promieniowania POA
Poziom wydajności WMO	Pyranometr o średniej jakości
niepewność kalibracji < 2,4 % (k = 2)	
zgodność kalibracji z WRR	
zakres spektralny	285 do 3000 x 10 ⁻⁹ m
znamionowy zakres temperatury pracy	-40 do +80 °C
standardowa długość kabla 3 m	
nominalna wartość napięcia zasilania – wersje -D1A3 i -D2A2	5 do 30 V DC
– wersja -A1	czujnik pasywny
poziomowanie	opcjonalna poziomiczka kulkowa, z/bez mocowania rurowego

Wyjście

Wersja SR05-D1A3

protokół komunikacyjny **Modbus**

interfejs sprzętowy	2-przewodowy (half duplex) RS 485
---------------------	---

wyjście cyfrowe	– promieniowanie w W/m ² – temp. obudowy instrumentu w °C
-----------------	---

wyjście analogowe	0-1 V
-------------------	-------

Wersja SR05-D2A2

protokół komunikacyjny **Modbus**

interfejs sprzętowy	TTL
---------------------	------------

wyjście cyfrowe	identyczne jak SR05-D1A3
-----------------	--------------------------

wyjście analogowe	pętla prądowa 4-10 mA
-------------------	------------------------------

Wersja SR05-A1

wyjście analogowe	miliwolt
-------------------	----------

czułość (nominalna)	10 x 10 ⁻⁶ V/(W/m ²)
---------------------	---

O firmie Hukx

Hukx jest wiodącym innowatorem w technologii czujników promieniowania słonecznego i strumienia ciepła. Jesteśmy dumni z wyznaczania standardu w precyzyjnych pomiarach i uczestniczenia w centrum transformacji energetycznej.

Klienci na całym świecie polegają na naszych bestsellowych pyranometrach i czujnikach strumienia ciepła. Od projektowania i wyboru czujników poprzez dostawę i kalibrację — wspieramy Cię na każdym etapie cyklu życia urządzenia.

Hukx ma siedzibę główną w Holandii oraz lokalnie prowadzone biura sprzedaży reprezentantów w USA, Brazylii, Indiach, Chinach, Azji Południowo-Wschodniej i Japonii.

Pozwól nam pomóc Ci wybrać idealny czujnik do Twojej aplikacji.
Skontaktuj się z naszymi ekspertami już dziś: info@hukx.com

© Hukx

Wersja 2502

Zastrzegamy sobie prawo do zmiany
specyfikacji bez uprzedniego powiadomienia.

www.hukx.com

HUKX