

Czujnik wilgotności względnej i temperatury powietrza

SRH1AD

Instrukcja obsługi



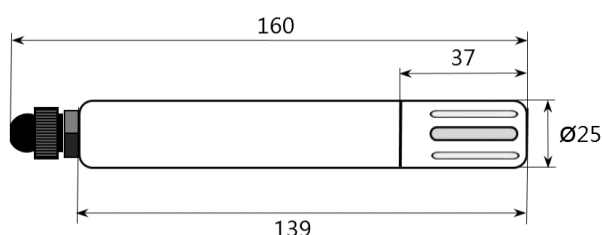
Historia zmian

Wersja	Data	Autor	Opis zmian
1.0	19.06.2019	Katarzyna Zwolak	Wersja oryginalna.
2.0	18.10.2021	Katarzyna Zwolak	Dodano opcję dodatkowego wyjścia analogowego.

1. Opis

Czujnik wilgotności względnej oraz temperatury powietrza SRH1AD to precyzyjny przyrząd pomiarowy, który może pracować zarówno w warunkach zewnętrznych jak i wewnątrz budynków. Urządzenie posiada cyfrowy sygnał wyjściowy w standardzie SDI-12 (wersja 1.4), który zapewnia stabilny i niezakłócony pomiar w odległości co najmniej 50m. SDI-12 to protokół komunikacji używany w pomiarach środowiskowych. Sensory wyposażone w taki sygnał wyjściowy mogą być obsługiwane jedynie przez urządzenia z kompatybilnym wejściem cyfrowym. Za sprawą dodatkowego wyjścia analogowego, czujnik zwraca wartość mierzoną także w formie napięcia wyjściowego 0-3V. Umożliwia to integrację z rejestratorami, które obsługują tylko wejścia analogowe.

2. Wymiary



3. Instalacja

Obudowa czujnika wykonana jest z poliacetalu (POM-C). Jest to bardzo wytrzymały materiał cechujący się wysoką twardością, wytrzymałością oraz minimalną nasiąkliwością. Tworzywo to jest odporne na wyładowania elektrostatyczne (ESD), dzięki temu czujnik może być bezpiecznie używany w obszarach chronionych przez wyładowaniami (EPA).

Czujnik powinien być instalowany tak, aby woda nie miała do niego bezpośredniego dostępu. Nie uszkodzi ona urządzenia, jednak krople wody znajdujące się na czujniku (np. rosa) będą zaburzać pomiar wilgotności do czasu całkowitego wyschnięcia przyrządu. W przypadku konieczności wykonania kalibracji sensora, może ona zostać przeprowadzona przy użyciu specjalistycznego sprzętu przez firmę PM Ecology.

Aby prawidłowo przeprowadzić pomiar temperatury i wilgotności na zewnątrz (np. stacje meteorologiczne), przyrząd należy umieścić w osłonie radiacyjnej, która zabezpieczy element sensoryczny czujnika przed działaniem czynników zewnętrznych, takich jak promienie słoneczne, deszcz i kurz, które mogą zaburzyć pomiar.

Osłona radiacyjna wraz z czujnikiem może być umieszczona na odpowiednim mocowaniu (rys. 1). Standardowe mocowanie posiada dwa otwory $\varnothing 8\text{mm}$ pozwalające na przytwierdzenie go bezpośrednio do ściany lub za pomocą odpowiedniego cybanta do masztu pomiarowego. Standardowa długość przewodu to 1 metr. Może być dłuższa w przypadku indywidualnych ustaleń.



Rys. 1. Przykład montażu czujnika SRH1A w osłonie radiacyjnej

4. Schemat podłączenia

Schemat podłączenia przewodów znajduje się poniżej. Rekomendowane napięcie zasilania w zakresie 4 ... 16VDC. Podanie większych wartości napięcia może spowodować błędną pracę lub prowadzić do uszkodzenia czujnika.

Przewód	Opis
Zielony	Wyjście SDI-12
Żółty	Zasilanie (+)
Biały	Masa (-)
Żółto-zielony	Uziemienie
Brązowy	Wyjście analogowe 0-3 V (temperatura)
Szary	Wyjście analogowe 0-3 V (wilgotność)

5. Komunikacja SDI-12

Czujnik SRH1A może być podłączony do rejestratorów danych, mierników, kontrolerów lub innych urządzeń pomiarowych i kontrolnych, które obsługują sygnał cyfrowy SDI-12

Domyślny adres sensora to "0".

Urządzenie jest wyposażone w interfejs cyfrowy SDI-12 i obsługuje następujące komendy:

Opis komendy	Komenda	Odpowiedź
Break	Continuous spacing for at least 12 milliseconds	None
Potwierdź adres	a!	a<CR> <LF>
Identyfikuj urządzenie	a!	allccccccmmmmmvvxxx...xx<CR> <LF>
Zmień adres	aAb!	b<CR> <LF> (support for this command is required only if the sensor supports software changeable addresses)
Zapytaj o adres	?!	a<CR> <LF>
Rozpocznij pomiar	aM!	atttn<CR> <LF>
Wyświetl pomiar	aD0!	a<values> <CR> <LF> or a<values> <CRC> <CR> <LF>

Standardowy format danych pomiarowych

2+020.76+074.74

(adres + pomiar temperatury + pomiar wilgotności)

6. Utrzymanie

Każdy sensor jest fabrycznie kalibrowany zanim trafi do sprzedaży. W przypadku konieczności wykonania kalibracji lub re-kalibracji sensora, może ona zostać przeprowadzona przy użyciu specjalistycznego sprzętu przez producenta. W tym celu skontaktuj się z firmą PM Ecology.

7. Specyfikacja techniczna

Specyfikacja techniczna		
Model	SRH1AD	
Temperatura pracy	-40 ... 70°C	
Zasilanie	4 ... 16VDC	
Pobór prądu	<1mA przy zasilaniu 12V	
Stopień ochrony	Klasa szczelności elektroniki IP68, elementu sensorycznego IP40	
Materiał obudowy	POM-C	
Materiał filtra	Stal nierdzewna	
Wielkość oczka filtra	33µm	
Długość przewodu	1m, opcjonalne przedłużenie	
Masa	< 0,2 kg	
Rozdzielczość pomiaru	0 01%	
	Wilgotność	Temperatura
Zakres pomiarowy	0 ... 100%	-40 ... 70°C
Dokładność przy 25°C	±1,8% (0 ... 90%) ±3,0% (>90%)	±0,3°C (0 ... 70°C) ±0,5°C dla pozostałych wartości
Sygnal wyjściowy	SDI-12, 0-3V	SDI-12, 0-3V
Nieliniowość	<0,1%	-
Stabilność długoterminowa	<0,25% rocznie	<0,02°C rocznie

PM Ecology Sp. z o.o.

Kielnieńska 136

80-299 Gdańsk

info@pmecology.com

+48 58 500 80 07

www.pmecology.com