# FLTSN-PXXXP | PASYWNA SONDA TEMPERATURY

Instrukcja montażu i obsługi



# Spis treści

1. BEZPIECZEŃSTWO I ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

2. OPIS PRODUKTU

3. KODY ARTYKUŁÓW

4. PRZEZNACZONY OBSZAR UŻYTKOWANIA

5. DANE TECHNICZNE

6. NORMY

7. INSTRUKCJA MONTAŻU W KROKACH

8. OKABLOWANIE I POŁĄCZENIA

9. INSTRUKCJA OBSŁUGI

10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

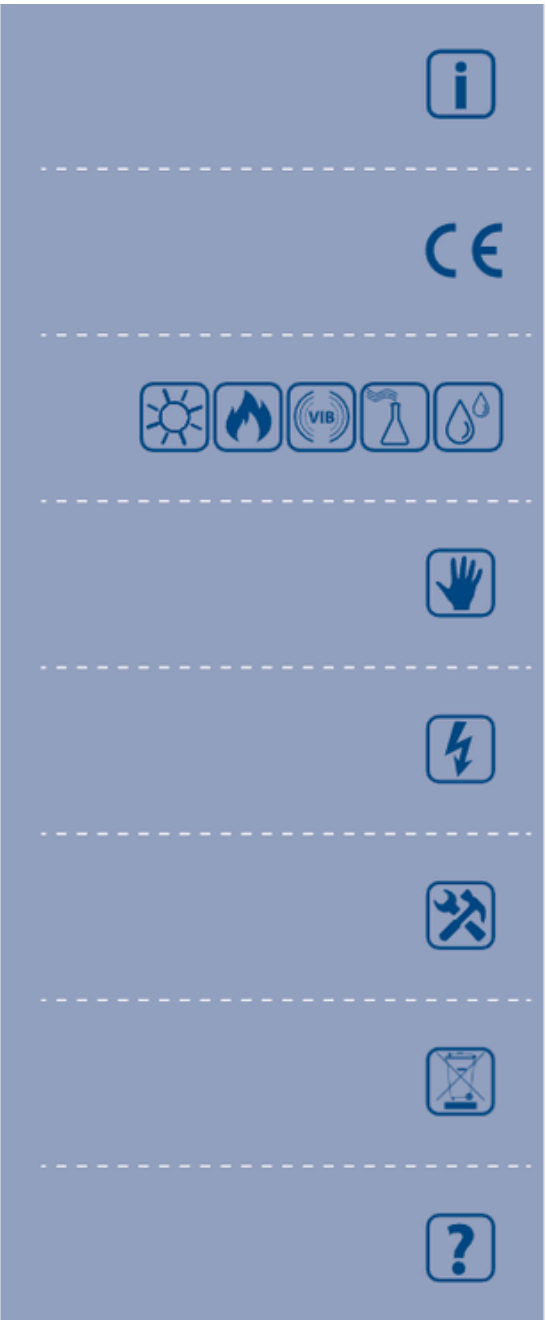
11. NAJCZĘŚCIEJ ZADAWANE PYTANIA (FAQ)

12. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

13. GWARANCJA I OGRANICZENIA

14. KONSERWACJA

# 1. BEZPIECZEŃSTWO I ŚRODKI OSTROŻNOŚCI




Przed rozpoczęciem pracy z produktem należy zapoznać się ze wszystkimi informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji, karcie katalogowej oraz mapie rejestrów Modbus. Dla bezpieczeństwa osobistego i sprzętu oraz dla optymalnej wydajności produktu, przed instalacją, użytkowaniem lub serwisowaniem produktu należy upewnić się, że jego treść jest w pełni zrozumiała.

Ze względów bezpieczeństwa i licencyjnych (CE) niedopuszczalne są nieautoryzowane przekształcenia i/lub modyfikacje produktu.

Produkt nie powinien być narażony na działanie nienormalnych warunków, takich jak ekstremalne temperatury, bezpośrednie światło słoneczne lub wibracje. Długotrwałe narażenie na opary chemiczne w wysokich stężeniach może wpłynąć na działanie produktu. Należy upewnić się, że środowisko pracy jest jak najbardziej suche i unikać kondensacji.

Wszystkie instalacje muszą być zgodne z lokalnymi przepisami BHP, lokalnymi normami elektrycznymi i zatwierdzonymi przepisami. Produkt powinien być instalowany wyłącznie przez inżyniera lub technika posiadającego specjalistyczną wiedzę na temat produktu i środków bezpieczeństwa.

Unikaj kontaktu z elementami elektrycznymi pod napięciem. Zawsze odłączaj zasilanie przed podłączeniem, serwisowaniem lub naprawą produktu.

Zawsze sprawdzaj, czy podłączasz właściwe źródło zasilania do produktu i czy używasz przewodów o właściwych parametrach i przekroju. Upewnij się, że wszystkie śruby i nakrętki są odpowiednio dokręcone, a bezpieczniki (jeśli występują) są na swoim miejscu.

Należy rozważyć recykling sprzętu i opakowań. Należy je utylizować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami.

Jeśli nie znajdziesz odpowiedzi na nurtujące Cię pytania, skontaktuj się z pomocą techniczną lub skonsultuj się ze specjalistą.

## 2. OPIS PRODUKTU

FLTSN-PXXXP to pasywne sondy temperaturowe (rezystancyjne detektory temperatury, RTD), które mierzą temperaturę poprzez wykrywanie zmian rezystancji elektrycznej materiału. Charakteryzują się dodatnim liniowym współczynnikiem temperaturowym rezystancji: wraz ze wzrostem temperatury rezystancja rośnie proporcjonalnie.

Pasywne sondy temperatury FLTSN-PXXXP zapewniają następujące korzyści:

- Stabilność: Dokładne i niezawodne pomiary temperatury dzięki platynowemu elementowi pomiarowemu.
- Solidność: Element czujnikowy pokryty jest wodoodporną powłoką akrylową i zamknięty w rurce z tworzywa sztucznego ABS (akrylonitryl-butadien-styren).
- Łatwość użytkowania: proste połączenie dwuprzewodowe.

Łączące w sobie prostotę i niezawodność pasywne sondy temperatury FLTSN-PXXXP można bez problemu zastosować w szerokiej gamie zastosowań HVAC.

## 3. KODY ARTYKUŁÓW

| Kod artykułu | Długość kabla | PTC |
|---|---|---|
| **FLTSN-P500P100** | 1 m | PT500 |
| **FLTSN-P500P400** | 4 m | |
| **FLTSN-P500P800** | 8 m | |
| **FLTSN-P500P1K6** | 16 m | |
| **FLTSN-P1K0P100** | 1 m | PT1000 |

## 4. PRZEZNACZONY OBSZAR UŻYTKOWANIA

- Pomiar temperatury w zastosowaniach HVAC
- Zastosowania wewnętrzne i zewnętrzne

## 5. DANE TECHNICZNE

- Ogólna charakterystyka
- Element czujnikowy pokryty akrylem w plastikowej rurce
- Dodatni liniowy współczynnik temperaturowy
- Połączenia cynowane
- Osłona kabla: biała
  - Załącznik
- Materiał rurki plastikowej: tworzywo sztuczne ABS
- Kolor: czarny
- Stopień ochrony: IP65
  - Charakterystyka elementu czujnikowego
- Charakterystyki znormalizowane zgodnie z normą IEC 60751
  - Szybki czas reakcji: t0,9 ≤ 5 s (przepływ powietrza, 3 m/s)
- Wyjątkowa stabilność charakterystyki temperaturowej

## 6. NORMY

- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE CE
- Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE
- Dyrektywa WEEE 2012/19/UE
- Dyrektywa delegowana Komisji (UE) 2015/863 (RoHS 3) z dnia 31 marca 2015 r. zmieniająca załącznik II do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE w odniesieniu do wykazu substancji objętych ograniczeniami

## 7. INSTRUKCJA MONTAŻU W KROKACH

Przed rozpoczęciem montażu urządzenia należy uważnie przeczytać rozdział „Bezpieczeństwo i środki ostrożności” i upewnić się, że spełnione są następujące zalecenia:

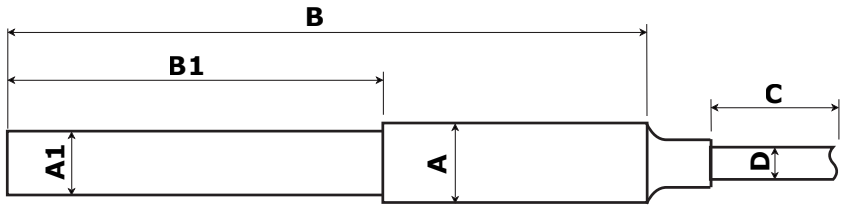
- W przypadku pomiaru temperatury otoczenia, czujnik nie powinien być instalowany w pobliżu nawiewników, otworów wentylacyjnych, okien i innych źródeł przepływu powietrza, ponieważ mogą one wpływać na dokładność pomiarów czujnika. Należy upewnić się, że odległość między czujnikiem a źródłem przepływu powietrza wynosi co najmniej 0,3—0,5 m.
- Czujnik należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- Czujnika nie należy instalować w miejscach, w których występują drgania i/lub zakłócenia elektromagnetyczne.

### Wykonaj następujące kroki:

Pasywną sondę temperatury można zawiesić w strumieniu powietrza lub zamocować w otworze w kanale wentylacyjnym.

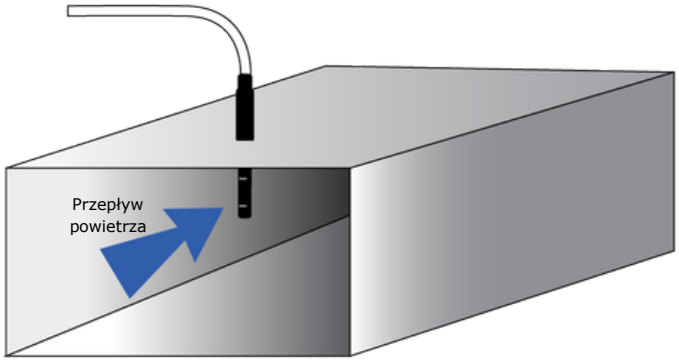
1. Przed montażem czujnika należy zwrócić uwagę na wymiary montażowe — patrz **rys. 1**
2. Upewnij się, że urządzenie nie jest podłączone do zasilania.
3. W przypadku montażu czujnika w kanale wentylacyjnym należy: wywiercić w kanale otwór o średnicy Ø9,5 mm i włożyć sondę temperatury — patrz **rys. 2**.
4. Zastosuj uszczelnienie, aby zapobiec wydostawaniu się powietrza.
5. Podłącz sondę temperatury.

### Rys. 1 Wymiary montażowe



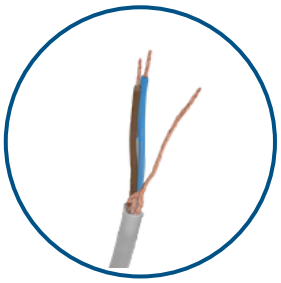

| Kod artykułu | A1 | A | B1 | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FLTSN-P500P100** | 8 mm | 9 mm | 53 ± 2 mm | 89 mm | 1 m | 4 mm |
| **FLTSN-P1K0P100** | | | | | | |
| **FLTSN-P500P400** | | | | | 4 m | |
| **FLTSN-P500P800** | | | | | 8 m | |
| **FLTSN-P500P1K6** | | | | | 16 m | |

**Rys. 2 Pozycja montażu**




## 8. OKABLOWANIE I POŁĄCZENIA

**Znajomości**



| Kabel | Funkcjonować |
|---|---|
| Niebieski | Element czujnikowy. |
| Brązowy | |
| Tarcza | Pleciony ekran redukujący wpływ zakłóceń elektromagnetycznych mających wpływ na pomiary czujnika. |
| **Charakterystyka kabla** | |
| Przewód linkowy 2-żyłowy, ekranowany, połączenia cynowane, przekrój przewodu 0,5 $mm^2$ | |

# 9. INSTRUKCJA OBSŁUGI

| Wartości rezystancji | | | |
|---|---|---|---|
| Temperatura [°C] | Rezystancja PT500 [Ω] | Rezystancja PT1000 [Ω] | Klasa F 0,3* Tolerancja [°C] |
| -20 | 460,80 | 921,60 | ±0,40 |
| -15 | 470,62 | 941,24 | ±0,38 |
| -10 | 480,43 | 960,86 | ±0,35 |
| -5 | 490,22 | 980,44 | ±0,33 |
| 0 | 500 | 1000 | ±0,30 |
| 5 | 509,76 | 1019,53 | ±0,33 |
| 10 | 519,51 | 1039,03 | ±0,35 |
| 15 | 529,25 | 1058,49 | ±0,38 |
| 20 | 538,97 | 1077,94 | ±0,40 |
| 25 | 548,67 | 1097,35 | ±0,43 |
| 30 | 558,36 | 1116,73 | ±0,45 |
| 35 | 568,04 | 1136,08 | ±0,48 |
| 40 | 577,70 | 1155,41 | ±0,50 |
| 45 | 587,35 | 1174,70 | ±0,53 |
| 50 | 596,99 | 1193,97 | ±0,55 |
| 55 | 606,60 | 1213,21 | ±0,58 |
| 60 | 616,21 | 1232,42 | ±0,60 |

***Uwaga:*** *Powyższa tabela przedstawia rezystancję elektryczną sond temperaturowych PT500 i PT1000 firmy Sentera w różnych temperaturach. Na przykład, w temperaturze 0°C, PT500 ma rezystancję 500 Ω, a PT1000 1000 Ω.*

***Klasa tolerancji F 0,3** zgodnie z normą IEC 60751 określa dokładność (tolerancję) elementu pomiarowego.*

# 10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

**W przypadku wadliwych operacji prosimy o sprawdzenie, czy**

- Wszystkie połączenia są prawidłowe.
- Zalecenia montażowe zostały wykonane.
- Urządzenie, do którego podłączony jest czujnik, działa prawidłowo.
- Odłącz sondę temperatury i zmierz jej rezystancję elektryczną. Sprawdź, czy zmierzona rezystancja odpowiada wartościom podanym w powyższej tabeli.

# 11. NAJCZĘŚCIEJ ZADAWANE PYTANIA (FAQ)

### Czy czujnik można zanurzyć w wodzie?

Nie. Dzięki stopniowi ochrony IP65 czujnik nadaje się zarówno do zastosowań wewnętrznych, jak i zewnętrznych. Obudowa zapewnia pełną ochronę przed wnikaniem pyłu oraz przed strumieniami wody z dowolnego kierunku. Czujnik nie jest jednak przeznaczony do pracy pod wodą.

### Czy można przedłużyć kabel czujnika?

Tak. W razie potrzeby kabel można przedłużyć. Należy jednak pamiętać, aby jego długość była jak najkrótsza. Sondy FLTSN-PXXXP to pasywne rezystancyjne detektory temperatury, które mierzą temperaturę na podstawie zmian rezystancji elektrycznej. Dlatego dodatkowa rezystancja wprowadzana przez kabel może wpływać na dokładność pomiaru.

### Czy czujnik jest łatwy do podłączenia?

Czujnik FLTSN-PXXXP charakteryzuje się kompaktową konstrukcją i zintegrowanym 2-żyłowym kablem, co zapewnia szybką i prostą instalację. Czujnik nie wymaga oddzielnego zasilania i może być używany w różnych aplikacjach. Zazwyczaj czujnik jest podłączony do urządzenia zewnętrznego (np. regulatora prędkości wentylatora), które wysyła prąd wzbudzenia do czujnika, mierzy rezystancję czujnika i przekształca ją na wartość temperatury.

# 12. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Unikać wstrząsów i ekstremalnych warunków; przechowywać w oryginalnym opakowaniu.

# 13. GWARANCJA I OGRANICZENIA

Dwa lata od daty dostawy na wady produkcyjne. Wszelkie modyfikacje lub zmiany produktu po dacie produkcji zwalniają producenta z wszelkiej odpowiedzialności. Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek błędy drukarskie lub pomyłki w tych danych.

# 14. KONSERWACJA

W normalnych warunkach produkt nie wymaga konserwacji. W przypadku zabrudzenia, należy go czyścić suchą lub wilgotną ściereczką. W przypadku silnego zanieczyszczenia, należy go czyścić środkiem nieagresywnym. W takich przypadkach należy odłączyć urządzenie od zasilania. Należy uważać, aby do urządzenia nie dostały się żadne płyny. Podłączyć urządzenie do zasilania dopiero po całkowitym wyschnięciu.