

FLTSN-PXXXP | PASSIVER TEMPERATURFÜHLER

Montage- und Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1. SICHERHEITS- UND VORSICHTSMAßNAHMEN

.....

2. PRODUKTBESCHREIBUNG

.....

3. ARTIKELCODES

.....

4. VORGESEHENER ANWENDUNGSBEREICH

.....

5. TECHNISCHE DATEN

.....

6. STANDARDS

.....

7. MONTAGEANLEITUNG IN SCHRITTEN

.....

8. VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

.....

9. BEDIENUNGSANLEITUNG

.....

10. FEHLERBEHEBUNG

.....

11. HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN (FAQ)

.....

12. TRANSPORT UND LAGERUNG

.....

13. GARANTIE UND EINSCHRÄNKUNGEN

.....

14. WARTUNG

.....

1. SICHERHEITS- UND VORSICHTSMAßNAHMEN



Lesen Sie vor der Arbeit mit dem Produkt alle Informationen in diesem Handbuch, im Datenblatt und in der Modbus-Registerkarte sorgfältig durch. Um Ihre Sicherheit, die Sicherheit der Geräte und eine optimale Produktleistung zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass Sie den Inhalt vollständig verstanden haben, bevor Sie das Produkt installieren, verwenden oder warten.



Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE-Kennzeichnung) sind nicht autorisierte Umbauten und/oder Modifikationen des Produkts unzulässig.



Das Produkt darf keinen extremen Bedingungen wie extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung oder Vibrationen ausgesetzt werden. Längerer Kontakt mit chemischen Dämpfen in hohen Konzentrationen kann die Produktleistung beeinträchtigen. Achten Sie auf eine möglichst trockene Arbeitsumgebung und vermeiden Sie Kondensation.



Alle Installationen müssen den örtlichen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften sowie den örtlichen Elektrotechniknormen und -vorschriften entsprechen. Dieses Produkt darf nur von einem Ingenieur oder Techniker mit fundierten Produktkenntnissen und Kenntnissen der Sicherheitsvorkehrungen installiert werden.



Vermeiden Sie den Kontakt mit unter Spannung stehenden elektrischen Teilen. Trennen Sie das Produkt vor dem Anschließen, Warten oder Reparieren stets vom Stromnetz.



Prüfen Sie stets, ob Sie das richtige Netzteil an das Produkt anschließen und Kabel mit den korrekten Eigenschaften und dem richtigen Querschnitt verwenden. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind und alle Sicherungen (falls vorhanden) vorhanden sind.



Es sollte geprüft werden, ob die Geräte und Verpackungen recycelt werden können. Die Entsorgung sollte gemäß den geltenden lokalen und nationalen Gesetzen und Vorschriften erfolgen.



Sollten Fragen unbeantwortet bleiben, wenden Sie sich an Ihren technischen Support oder konsultieren Sie einen Fachmann.

2. PRODUKTBESCHREIBUNG

FLTSN-PXXXP sind passive Temperaturfühler (Widerstandsthermometer, RTDs), die die Temperatur durch Messung von Änderungen des elektrischen Widerstands eines Materials erfassen. Sie weisen einen positiven linearen Temperaturkoeffizienten des Widerstands auf: Mit steigender Temperatur erhöht sich der Widerstand proportional.

Die passiven Temperaturfühler FLTSN-PXXXP bieten folgende Vorteile:

- **Stabilität:** Genaue und zuverlässige Temperaturmessungen dank des Platin-Sensorelements.
- **Robustheit:** Das Sensorelement ist mit einer wasserdichten Acrylbeschichtung versehen und in einem Kunststoffrohr aus Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) eingeschlossen.
- **Einfache Handhabung:** Unkomplizierter Zweidrahtanschluss.

Die passiven Temperaturfühler FLTSN-PXXXP vereinen Einfachheit und Zuverlässigkeit und lassen sich mühelos in einer Vielzahl von HLK-Anwendungen einsetzen.

3. ARTIKELCODES

Artikelcode	Kabellänge	PTC
FLTSN-P500P100	1 m	PT500
FLTSN-P500P400	4 m	
FLTSN-P500P800	8 m	
FLTSN-P500P1K6	16 m	
FLTSN-P1K0P100	1 m	PT1000

4. VORGESEHENER ANWENDUNGSBEREICH

- Temperaturmessung in HLK-Anwendungen
- Anwendungen im Innen- und Außenbereich

5. TECHNISCHE DATEN

- Allgemeine Merkmale
 - Acrylbeschichtetes Sensorelement in einem Kunststoffrohr
 - Positiver linearer Temperaturkoeffizient
 - Verzinnete Verbindungen
 - Kabelmantel: weiß
- Gehäuse
 - Material des Kunststoffrohrs: ABS-Kunststoff
 - Farbe: Schwarz
 - Schutzart: IP65
- Eigenschaften des Sensorelements
 - Standardisierte Eigenschaften gemäß IEC 60751
 - Schnelle Reaktionszeit: $t_{0,9} \leq 5 \text{ s}$ (strömende Luft, 3 m/s)
 - Hervorragende Stabilität der Temperatureigenschaften

6. STANDARDS

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
- Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 (RoHS 3) der Kommission vom 31. März 2015 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Liste der beschränkten Stoffe



7. MONTAGEANLEITUNG IN SCHRITTEN

Bevor Sie mit der Montage des Geräts beginnen, lesen Sie die **„Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen“** sorgfältig durch und stellen Sie sicher, dass die folgenden Empfehlungen eingehalten werden:

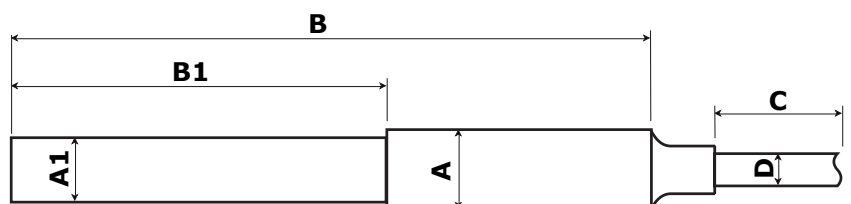
- Wird der Sensor zur Messung der Umgebungstemperatur verwendet, sollte er nicht in der Nähe von Diffusoren, Lüftungsöffnungen, Fenstern und anderen Luftstromquellen installiert werden, da diese die Messgenauigkeit beeinträchtigen können. Achten Sie auf einen Mindestabstand von 0,3–0,5 m zwischen Sensor und Luftstromquelle.
- Der Sensor sollte vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.
- Der Sensor sollte nicht an Orten installiert werden, an denen Vibrationen und/oder elektromagnetische Störungen auftreten.

Befolgen Sie diese Schritte:

Die passive Temperatursonde kann im Luftstrom aufgehängt oder in einer Öffnung im Luftkanal befestigt werden.

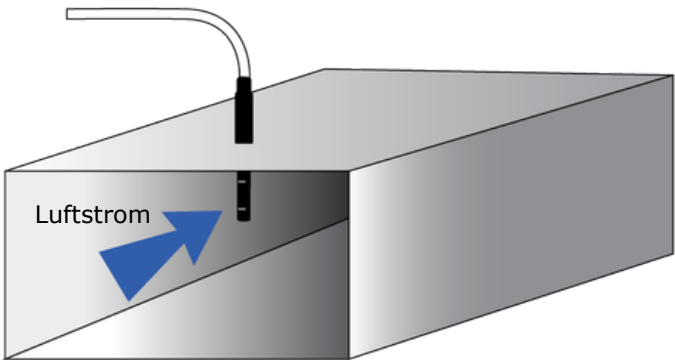
1. Beachten Sie vor der Installation des Sensors die Montageabmessungen – siehe **Abb. 1**.
2. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht mit Strom versorgt wird.
3. Bei der Installation des Sensors in einem Luftkanal: Bohren Sie ein Loch mit einem Durchmesser von 9,5 mm in den Kanal und führen Sie die Temperatursonde ein – siehe **Abb. 2**.
4. Dichten Sie die Dichtungen ab, um Luftlecks zu vermeiden.
5. Schließen Sie den Temperaturfühler an.

Abb. 1 Montageabmessungen



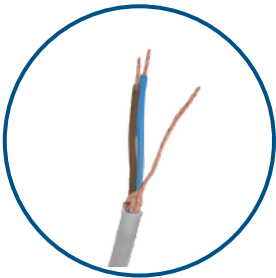
Artikelcode	A1	A	B1	B	C	D
FLTSN-P500P100	8 mm	9 mm	53 ± 2 mm	89 mm	1 m	4 mm
FLTSN-P1K0P100					4 m	
FLTSN-P500P400					8 m	
FLTSN-P500P800					16 m	
FLTSN-P500P1K6						

Abb. 2 Montageposition



8. VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

Anschlüsse



Kabel	Funktion
Blau	Sensorelement.
Braun	
Schirm	Geflochtene Abschirmung zur Reduzierung des Einflusses elektromagnetischer Störungen auf die Sensormessungen.
Kabeleigenschaften	
2-poliger Litzenleiter, geschirmt, verzinnnte Anschlüsse, Kabelquerschnitt: 0,5 mm²	

9. BEDIENUNGSANLEITUNG

Widerstandswerte			
T [°C]	PT500- Widerstand [Ω]	PT1000 Widerstand [Ω]	Klasse F 0,3*
			Toleranz [°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

Hinweis: Die obige Tabelle zeigt den elektrischen Widerstand der Sentera-Temperaturfühler PT500 und PT1000 bei verschiedenen Temperaturen. Beispielsweise beträgt der Widerstand des PT500 bei 0 °C 500 Ω und der des PT1000 1000 Ω.

***Toleranzklasse F 0,3** gemäß IEC 60751, spezifiziert die Genauigkeit (Toleranz) des Sensorelements.

10. FEHLERSUCHE

Im Falle von Funktionsstörungen überprüfen Sie bitte, ob

- Alle Verbindungen sind korrekt.
- Die Montageempfehlungen wurden befolgt.
- Das Gerät, an das der Sensor angeschlossen ist, funktioniert einwandfrei.
- Trennen Sie den Temperaturfühler und messen Sie seinen elektrischen Widerstand. Überprüfen Sie, ob der gemessene Widerstand den Werten in der obigen Tabelle entspricht.

11. HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN (FAQ)

Kann der Sensor in Wasser eingetaucht werden?

Nein. Dank der Schutzart IP65 eignet sich der Sensor sowohl für Innen- als auch für Außenanwendungen. Das Gehäuse bietet vollständigen Schutz gegen Staub und Strahlwasser aus allen Richtungen. Der Sensor ist jedoch nicht für den Unterwasserbetrieb ausgelegt.

Lässt sich das Kabel des Sensors verlängern?

Ja. Das Kabel kann bei Bedarf verlängert werden. Die Kabellänge sollte jedoch so kurz wie möglich gehalten werden. FLTSN-PXXXP-Sonden sind passive Widerstandsthermometer, die die Temperatur anhand von Änderungen des elektrischen Widerstands messen. Daher kann der durch das Kabel verursachte zusätzliche Widerstand die Messgenauigkeit beeinträchtigen.

Lässt sich der Sensor einfach anschließen?

Der FLTSN-PXXXP zeichnet sich durch sein kompaktes Design und ein integriertes 2-adriges Kabel für eine schnelle und einfache Installation aus. Der Sensor benötigt keine separate Stromversorgung und ist vielseitig einsetzbar. Typischerweise wird er an ein externes Gerät (z. B. einen Lüfterdrehzahlregler) angeschlossen, das einen Anregungsstrom an den Sensor sendet, dessen Widerstand misst und diesen in einen Temperaturwert umrechnet.

12. TRANSPORT UND LAGERUNG

Vor Stößen und extremen Bedingungen schützen; in Originalverpackung aufbewahren.

13. GARANTIE UND EINSCHRÄNKUNGEN

Die Garantie gilt zwei Jahre ab Lieferdatum gegen Herstellungsfehler. Jegliche Änderungen oder Modifikationen am Produkt nach dem Produktionsdatum entbinden den Hersteller von jeglicher Haftung. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Druckfehler oder sonstige Fehler in diesen Daten.

14. WARTUNG

Unter normalen Bedingungen ist dieses Produkt wartungsfrei. Bei Verschmutzung mit einem trockenen oder feuchten Tuch reinigen. Bei starker Verschmutzung ein mildes Reinigungsmittel verwenden. In diesem Fall das Gerät vom Stromnetz trennen. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen. Schließen Sie es erst wieder an das Stromnetz an, wenn es vollständig getrocknet ist.

