

FP/FTP

Pendelfühler relative Feuchte
Pendulumsensor for relative humidity

thermokon
Sensortechnik GmbH

DE - Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand 13.02.2013

EN - Data Sheet

Subject to technical alteration
Issue date 2013/02/13



FP/FTP

Anwendung

Pendelfühler zur sektionalen Messung der rel. Feuchte (Modell FP) bzw. rel. Feuchte und Temperatur (Modell FTP) in großen Räumen (z.B. Großraumbüros, Gallerien, Fertigungshallen etc.). Ausgelegt zur Aufschaltung an Regler- und Anzeigesysteme.

Application

Pendulum sensor for sectional measurement of relative humidity (model FP), respectively for sectional measurement of relative humidity and temperature (model FTP) in large rooms (e.g. open-plan offices, galleries, production plants etc.) Designed for locking-on control and display systems.

Typenübersicht

FP	A		aktiv, 4...20mA
	V		aktiv, 0...10V
	LON		aktiv, FTT10
FTP	AS	rel. F.:	aktiv, 4...20mA
		Temp.:	Sensor*
	VS	rel. F.:	aktiv, 0...10V
		Temp.:	Sensor*
	AA		aktiv, 4...20mA
	VV		aktiv, 0...10V
LON		aktiv, FTT10	

* Z.B.: PT100/PT1000/Ni1000/Ni1000TK5000/LM235Z/NTC.../PTC... und andere Sensoren auf Anfrage.

Types Available

FP	A		active, 4...20mA
	V		active, 0...10V
	LON		active, FTT10
FTP	AS	rel. h.:	active, 4...20mA
		Temp.:	Sensor*
	VS	rel. h.:	active, 0...10V
		Temp.:	Sensor*
	AA		active, 4...20mA
	VV		active, 0...10V
LON		active, FTT10	

* eg: PT100/PT1000/Ni1000/Ni1000TK5000/LM235Z/NTC.../PTC... and other sensors on request.

Normen und Standards

CE-Konformität: 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit
Produktsicherheit: 2001/95/EG Produktsicherheit

EMV: EN 60730-1:2009
Produktsicherheit: EN 60730-1:2009

Norms and Standards

CE-Conformity: 2004/108/EG Electromagnetic compatibility
Product safety: 2001/95/EG Product safety

EMC: EN 60730-1:2009
Product safety: EN 60730-1:2009

Technische Daten

Allgemein:

Messelement: rel. Feuchte: kapazitiv
 Messbereich: rel. Feuchte: 5...95% (Arbeitsbereich 0...100%)
 Genauigkeit: rel. Feuchte: Typ. $\pm 2\%$ im Bereich 35%rF...75%rF
 Sensorleitung L: 1m/2m/4m/6m, andere Längen auf Anfrage
 Kabelenden standardmäßig mit Aderend-Hülsen, Leiterquerschnitt 0,25mm²
 Fühlerhülse: Material PVC, Farbe schwarz, Edelstahl Gewicht
 Filterelement: Material Teflon, Oberflächendurchlässigkeit 30%

Typ AS:

Betriebsspannung: 15-24VDC ($\pm 10\%$)
 Stromaufnahme: max. 20mA
 Messstrom: Temperatur: Typ. <1mA
 Messelement: Temperatur: Sensor nach Kundenwunsch, z.B. PTC, NTC...
 Messbereich: Temperatur: Abhängig vom verwendeten Sensor
 Ausgang: rel. Feuchte: 4...20mA, max. Bürde 800Ohm
 Temperatur: passiv
 Genauigkeit@21°C: Temperatur: Abhängig vom verwendeten Sensor
 Gewicht: FTP AS: ca. 210g

Typ VS:

Betriebsspannung: 15-24VDC ($\pm 10\%$) oder 24VAC ($\pm 10\%$)
 Leistungsaufnahme: typ. 0,1W / 0,25VA
 Messstrom: Temperatur: Typ. <1mA
 Messelement: Temperatur: Sensor nach Kundenwunsch, z.B. PTC, NTC...
 Messbereich: Temperatur: Abhängig v. verwendeten Sensor
 Ausgang: rel. Feuchte: 0...10V, min. Belastung 10kOhm
 Temperatur: passiv
 Genauigkeit@21°C: Temperatur: Abhängig v. verwendeten Sensor
 Gewicht: FTP VS: ca. 210g

Typ A,AA:

Betriebsspannung: 15-24VDC ($\pm 10\%$)
 Stromaufnahme: max. 40mA
 Messbereich: Temperatur (nur Modell FTP): -20°C...+80°C
 Ausgang: rel. Feuchte: 4...20mA, max. Bürde 800Ohm
 Temperatur: 4...20mA, max Bürde 800Ohm
 Genauigkeit@21°C: Temperatur (nur Modell FTP):
 Typ. $\pm 0,3\%$ vom Messbereich
 Gewicht: FP A: ca. 210g; FTP AA: ca. 210g

Typ V, VV:

Betriebsspannung: 15-24VDC ($\pm 10\%$) oder 24VAC ($\pm 10\%$)
 Leistungsaufnahme: typ. 0,1W / 0,25VA
 Messbereich: Temperatur (nur Modell FTP): -20°C...+80°C
 Ausgang: rel. Feuchte: 0...10V, min. Belastung 10kOhm
 Temperatur: 0...10V, min Belastung 10kOhm
 Genauigkeit@21°C: Temperatur (nur Modell FTP):
 Typ. $\pm 0,3\%$ v. Messbereich
 Gewicht: FP V: ca. 210g; FTP VV: ca. 210g

Typ LON:

Betriebsspannung: 15-24VDC ($\pm 10\%$) oder 24VAC ($\pm 10\%$)
 Leistungsaufnahme: typ. 0,8W / 1,6VA
 Messbereich: Temperatur (nur Modell FTP): -20°C...+80°C
 Genauigkeit@21°C: Temperatur (nur Modell FTP):
 Typ. $\pm 0,3\%$ v. Messbereich

Klemmen: 4 polig (Vierleiter), Schraubklemme max 1,5mm²
 Anschlusskopf: (78mm) Polyamid, Farbe weiß,
 Umgebungstemp.: -20...+70 °C, max. 85% rH,
 nicht dauerhaft kondensierend
 Schutzart: IP65 gemäß EN 60529
 Kabeleinführung: Einfach, M20 für Leiter
 mit max. D=8mm
 Doppelt, M20 für 2 Leiter
 mit max. D=7mm
 Gewicht: FTP LON: ca. 430g

Technical Data

General:

Measuring element: rel. humidity: capacitive
 Measuring range: rel. humidity: 5...95% (working range 0...100%)
 Accuracy: rel. humidity: Typ. $\pm 2\%$ in the range 35%rF...75%rF
 Mounting length: 1m/2m/4m/6m, other lengths on request
 Cable ends with conductor sleeves as standard,
 Conductor cross-section 0,25mm²
 Sensor bushing: PVC, colour black, stainless steel weight
 Filter element: Teflon, permeability 30%

Type AS:

Operating voltage: 15-24VDC($\pm 10\%$)
 Power consumption: max. 20mA
 Measuring current: Temperature: Typ. <1mA
 Measuring element: Temperature: sensor according to customer's request,e.g. PTC, NTC...
 Measuring range: Temperature: depending on sensor used
 Output: rel. humidity: 4...20mA, max. load 800Ohm
 Temperature: passive
 Accuracy@21°C: Temperature: depending on sensor used
 Weight: FTP AS: approx. 210g

Type VS:

Operating voltage: 15-24VDC ($\pm 10\%$) oder 24VAC ($\pm 10\%$)
 Power consumption: typ. 0,1W / 0,25VA
 Measuring current: Temperature: Typ. <1mA
 Measuring element: Temperatur: sensor according to customer's request e.g. PTC, NTC...
 Measuring range: Temperature:depending on sensor used
 Output: rel. humidity: 0...10V, min. load 10kOhm
 Temperature: passive
 Accuracy@21°C: Temperature: depending on sensor used
 Weight: FTP VS: approx. 210g

Type A,AA:

Operating voltage: 15-24VDC ($\pm 10\%$)
 Power consumption: max. 40mA
 Measuring range: Temperature (only model FTP): -20°C...+80°C
 Output: rel. humidity: 4...20mA, max. load 800Ohm
 Temperature: 4...20mA, max. load 800Ohm
 Accuracy@21°C: Temperature (only model FTP):
 Typ. $\pm 0,3\%$ of measuring range
 Weight: FP A: approx. 210g; FTP AA: approx. 210g

TypeV, VV:

Operating voltage: 15-24VDC ($\pm 10\%$) oder 24VAC ($\pm 10\%$)
 Power consumption: typ. 0,1W / 0,25VA
 Measuring range: Temperature (only model FTP): -20°C...+80°C
 Output: rel. humidity: 0...10V, min. load10kOhm
 Temperature: 0...10V, min. load 10kOhm
 Accuracy@21°C: Temperature (only model FTP):
 Typ. $\pm 0,3\%$ of measuring range
 Weight: FP V: approx. 210g; FTP VV: approx. 210g

Type LON:

Operating voltage: 15-24VDC ($\pm 10\%$) oder 24VAC ($\pm 10\%$)
 Power consumption: typ. 0,8W / 1,6VA
 Measuring range: Temperature (only model FTP): -20°C...+80°C
 Accuracy@21°C: Temperature (only model FTP):
 Typ. $\pm 0,3\%$ of measuring range

Housing: 78mm) Polyamide, Colour white,
 Clamps: 4pole (four-wire), Terminal screw max 1,5mm²
 Ambient temp.: -20...+70 °C, max. 85% rH,
 short term condensation
 Protection: IP65 acc. to EN 60529
 Cable entry: Single entry, M20 for wire conductor
 with max. D=8mm
 Double entry, M20 for 2-wire conductor
 with max. D=7mm
 Weight: FTP LON: approx. 430g



Achtung

Sicherheitshinweis

Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Die Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

Elektrischer Anschluss

Die Geräte sind für den Betrieb an Schutzkleinspannung (SELV) ausgelegt. Beim elektrischen Anschluss der Geräte gelten die techn. Daten der Geräte.

Speziell bei passiven Fühler (z.B. PT100 etc.) in Zweileiter-Ausführung ist der Leitungswiderstand der Zuleitung zu berücksichtigen. Gegebenenfalls muss dieser in der Folgeelektronik korrigiert werden.

Infolge der Eigenerwärmung beeinflusst der Messstrom die Genauigkeit der Messung. Daher sollte dieser nicht größer 1mA liegen.

Bei Fühlern mit Messumformer sollte dieser in der Regel in der Messbereichsmitte betrieben werden, da an den Messbereichsendpunkten erhöhte Abweichungen auftreten können. Die Umgebungstemperatur der Messumformerelektronik sollte konstant gehalten werden.

Montagehinweise

Bitte beachten Sie auch die allgemeinen Hinweise in unserem INFOBLATT THK.

Anwenderhinweise

Durch Luftumwälzungen können sich im Laufe der Zeit auf dem Filter, der die Sensoren schützt, Schmutz und Staubpartikel ansammeln, die die Funktion des Fühlers behindern können.

Nach erfolgter Demontage des Filters kann dieser durch Ausblasen mit ölfreier, gefilterter Pressluft, Reinstluft, Stickstoff oder Auswaschen mit destilliertem Wasser wieder gereinigt werden.

Zu stark verschmutzte Filter sollten getauscht werden.

Jegliche Berührung der empfindlichen Feuchtesensoren ist zu unterlassen und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.

Bei normalen Umgebungsbedingungen empfehlen wir ein Intervall für die Nachkalibrierung von 1 Jahr um die angegebene Genauigkeit beizubehalten.

Bei hohen Umgebungstemperaturen und hohen Luftfeuchtigkeiten, sowie beim Einsatz in aggressiven Gasen kann ein vorzeitiges Nachkalibrieren beim Einsatz in aggressiven Gasen kann ein vorzeitiges Nachkalibrieren oder ein Feuchtesensortausch notwendig werden. Eine solche Nachkalibrierung oder etwaiger Sensortausch fallen nicht unter die allgemeine Gewährleistung.



Caution

Security Advice

The installation and assembly of electrical equipment may only be performed by a skilled electrician.

The modules must not be used in any relation with equipment that supports, directly or indirectly, human health or life or with applications that can result in danger for people, animals or real value.

Electrical connection

The devices are constructed for the operation of protective low voltage (SELV). For the electrical connection, the technical data of the corresponding device are valid.

Specially with regard to passive sensors (e.g. PT100 etc.) in 2-wire conductor versions, the wire resistance of the supply wire has to be considered. Probably, the same has to be compensated by the following electronics.

Due to the self-heating, the wire current affects the accuracy of the measurement. Thus, the same should not exceed 1mA.

Sensing devices with transducer should in principle be operated in the middle of the measuring range to avoid deviations at the measuring end points. The ambient temperature of the transducer electronics should be kept constant.

Mounting Advices

Please also note the general remarks in our INFORMATION SHEET THK.

Application Notice

Due to air circulations dirt and dust particles can be piled up in the course of time on the filter which is protecting the sensor. Thus, the function of the sensor can be affected. After having dismantled the filter, the same can be cleaned by blowing it out with oil-free and filtered compressed air, super-clean air or nitrogen or by washing it out with distilled water. If the filter is too dirty, the same should be replaced.

Refrain from touching the sensitive humidity sensor. Any touch of the same will result in an expiration of the warranty.

With normal environmental conditions we recommend a recalibration interval of around 1 year to maintain the indicated accuracy.

At high ambient temperatures and high humidity, or when using the sensor in aggressive gases, an early recalibration or a change of the humidity sensor can become necessary. Such a recalibration or a probable sensor change do not come under the general warranty.

Anschlussplan

Terminal Connection Plan

GND	braun brown
Out rH 0...10V	weiss white
Uv 15-24V= 24V~	grün green

FP V

rH- 4...20mA	weiss white
rH+ Uv 15...24V=	braun brown

FPA

T- 4...20mA	gelb yellow
T+ Uv 15...24V=	grün green
rH- 4...20mA	weiss white
rH+ Uv 15...24V=	braun brown

FTP AA

Sensor	gelb yellow
Sensor	grau grey
GND	braun brown
Out rH 0...10V	weiss white
Uv 15-24V= 24V~	grün green

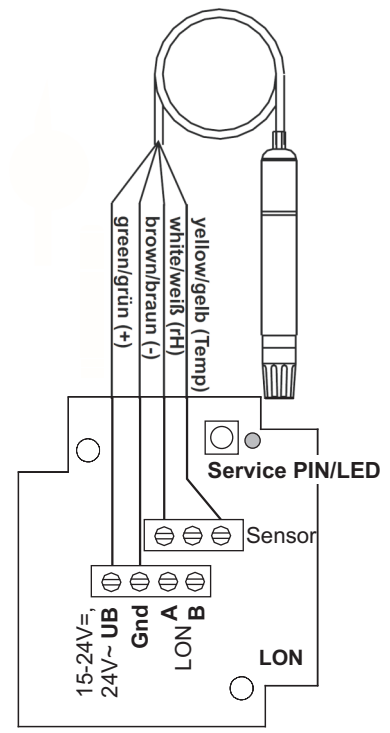
FTP VS

Sensor	gelb yellow
Sensor	grün green
rH- 4...20mA	weiss white
rH+ Uv 15...24V=	braun brown

FTP AS

Out Temp. 0...10V	gelb yellow
GND	braun brown
Out rH 0...10V	weiss white
Uv 15-24V= 24V~	grün green

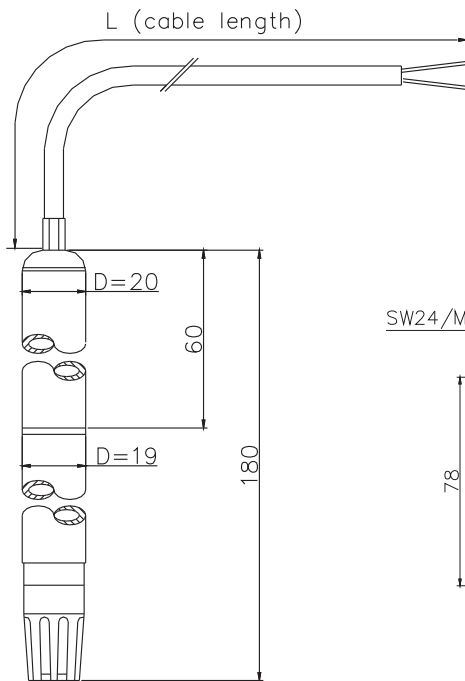
FTP VV



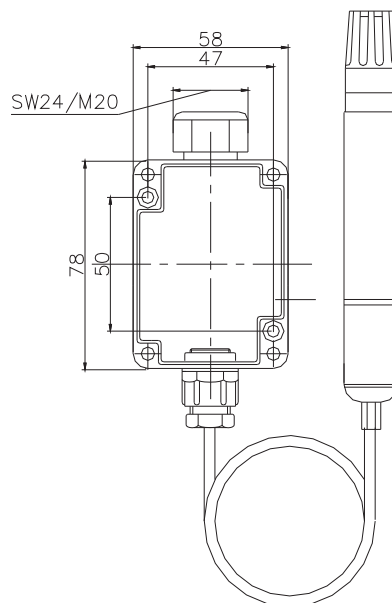
FTP LON

Abmessungen (mm)

Dimensions (mm)



Typ/Type
A, V, AS, VS, AA, VV



Typ/Type:
LON

