FK/FTK

Kanalfühler rel. Feuchte und Temperatur
Duct sensor for relative humidity and temperature

thermokon
Sensortechnik GmbH

DE - Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand 14.09.2011

EN - Data Sheet

Subject to technical alteration
Issue date 2011/09/14

Anwendung

Kanalfühler zur Messung der rel. Feuchte (Modell FK) bzw. rel. Feuchte und Temperatur (Modell FTK) in gasförmigen Medien von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen (z.B. in Zuluft-/Abluftkanälen). Ausgelegt zur Aufschaltung an Regler- und Anzeigesysteme.

Application

Duct sensor for measuring relative humidity (model FK) respectively for measuring humidity and temperature (model FTK) in gaseous media of heating, cooling and air-conditioning systems (e.g. in fresh air/ exhaust air ducts). Designed for locking on to control and display systems.

Typenübersicht

FK140/270/400 A	Kanalfühler 140/270/400mm, Feuchte Ausgang 4...20mA
FK140/270/400 V	Kanalfühler 140/270/400mm, Feuchte Ausgang 0...10V
FK130/260/390 LON	Kanalfühler 130/260/390mm, mit LON Schnittstelle
FTK140/270/400 AS	Kanalfühler 140/270/400mm, Feuchte Ausgang 4...20mA Temperatur Ausgang passiver Sensor
FTK140/270/400 VS	Kanalfühler 140/270/400mm, Feuchte Ausgang 0...10V Temperatur Ausgang passiver Sensor
FTK140/270/400 AA	Kanalfühler 140/270/400mm, Feuchte Ausgang 4...20mA Temperatur Ausgang 4...20mA
FTK140/270/400 VV	Kanalfühler 140/270/400mm, Feuchte Ausgang 0...10V Temperatur Ausgang 0-10V
FTK130/260/390 LON	Kanalfühler 130/260/390mm, mit LON Schnittstelle

Types Available

FK140/270/400 A	Duct sensor 140/270/400mm output humidity 4...20mA
FK140/270/400 V	Duct sensor 140/270/400mm output humidity 0...10V
FK130/260/390 LON	Duct sensor 130/260/390mm with LON interface
FTK140/270/400 AS	Duct sensor 140/270/400mm, output humidity 4...20mA output temperature passive sensor
FTK140/270/400 VS	Duct sensor 140/270/400mm, output humidity 0...10V output temperature passive sensor
FTK140/270/400 AA	Duct sensor 140/270/400mm, output humidity 4...20mA output temperature 4...20mA
FTK140/270/400 VV	Duct sensor 140/270/400mm, output humidity 0...10V output temperature 0-10V
FTK130/260/390 LON	Duct sensor 130/260/390mm, with LON interface

Normen und Standards

CE-Konformität:	2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit
Produktsicherheit:	2001/95/EG Produktsicherheit
EMV:	EN 60730-1: 2002
Produktsicherheit:	EN 60730-1: 2002

Norms and Standards

CE-Conformity:	2004/108/EG Electromagnetic compatibility
Product safety:	2001/95/EG Product safety
EMC:	EN 60730-1: 2002
Product safety:	EN 60730-1: 2002

© 2011

Technische Daten

Allgemein:

Messbereiche:	Feuchte:	0...100%rF
	Temp.:	-20...+80°C
Genauigkeit Feuchte:	typ. ±2% zwischen 10...90%rF	
Wiederholgenaugikeit:	Temp.:	typ. ±0,1°C
	Feuchte:	typ. ±0,1%rF
Langzeitdrift:	Temp.:	typ. <0,04°C/Jahr [1)]
	Feuchte:	typ. <0,5%rF/Jahr[1)]
Anschlussklemme:	Schraubklemme max. 1,5mm²	
Einbaulänge L:	Alle Typen außer LON:	140/270/400mm
	LON Typen:	130/260/390mm
Fühlerrohr:	Alle Typen außer LON:	PA6, Farbe schwarz
	LON Typen:	PVC, Farbe schwarz
Filterelement:	Alle Typen außer LON:	Edelstahl, Maschenweite 80µm
	LON Typen:	Material PVDF
Anschlusskopf:	Material PA6, Farbe weiß	
Schutzart:	Anschlusskopf IP65 gemäß EN 60529	
Kabeleinführung:	Einfach M16 für Leiter mit max. D=8mm	
Umgebungstemp.:	-20...+70°C, max. 85%rF nicht kond.	

Typ V:

Versorgungsspannung:	15-24VDC (±10%) / 24AC (±10%)
Leistungsaufnahme	typ. 0,04W / 0,07VA
Ausgang	Feuchte: 0...10VDC, Last: min. 10kOhm
Gewicht:	ca. 120g

Typ VS:

Versorgungsspannung:	15-24VDC (±10%) / 24AC (±10%)
Leistungsaufnahme	typ. 0,04W / 0,07VA
Ausgang	Feuchte: 0...10VDC, Last: min. 10kOhm
Genauigkeit:	Temperatur: abh. vom Temp. Sensor
Gewicht:	ca. 120g

Typ VV:

Versorgungsspannung:	15-24VDC (±10%) / 24AC (±10%)
Leistungsaufnahme	typ. 0,04W / 0,07VA
Ausgang:	Feuchte: 0...10VDC, Last: min. 10kOhm
	Temp.: 0...10VDC, Last: min. 10kOhm
Genauigkeit:	siehe Diagramm
Gewicht:	ca. 120g

Typ A:

Versorgungsspannung:	15-24VDC (±10%)
Stromaufnahme:	max. 20mA
Ausgang:	Feuchte: 4...20mADC, Bürde: < 500 Ohm
Gewicht:	ca. 120g

Typ AS:

Versorgungsspannung:	15-24VDC (±10%)
Stromaufnahme:	max. 20mA
Ausgang:	Feuchte: 4...20mADC, Bürde: < 500 Ohm
	Temp.: abhängig vom Temp. Sensor
Genauigkeit:	Temperatur: abh. vom Temp. Sensor
Gewicht:	ca. 120g

Typ AA:

Versorgungsspannung:	15-24VDC (±10%)
Stromaufnahme:	max. 40mA
Ausgang:	Feuchte: 4...20mADC, Bürde: < 500 Ohm
	Temp.: 4...20mADC, Bürde: < 500 Ohm
Genauigkeit:	siehe Diagramm
Gewicht:	ca. 120g

Typ LON:

Versorgungsspannung:	15-24VDC (±10%) / 24AC (±10%)
Leistungsaufnahme:	typ. 0,7W / 1,9VA
Schnittstelle	Kommunikation FTT Transceiver, free topology
Genauigkeit:	siehe Diagramm
Gewicht.	ca. 170g

1) Je nach Umgebungsatmosphäre kann der Wert höher sein.

Technical Data

General:

Measuring ranges:	Humidity:	0...100%rH
	Temp.	-20...+80°C
Accuracy humidity:	typ. ±2% between 10...90%rH	
Repeatability:	Temp.:	typ. ±0,1°C
	Humidity:	typ. ±0,1%rH
Long term drift:	Temp.:	typ. <0,04°C/Year[1)]
	Humidity:	typ. <0,5%rH/Year[1)]
Clamps:	Terminal screw max. 1,5mm²	
Mounting length L:	All types except LON:	140/270/400mm
	LON types:	130/260/390mm
Sensor tube:	All types expect LON:	PA6, colour black
	LON Types:	PVC, clolour black
Filter element:	All types expext LON:	stainlesssteel, mesh size 80µm
	LON types:	PDVF
Connection head:	Material PA6, colour white	
Protection:	Connection head IP65 according to EN 60529	
Cable entry:	Single entry M16 for cable max. D=8mm	
Ambient temperature:	-20...+70°C, max 85%rH no condensate	

Type V:

Power supply:	15-24VDC (±10%) / 24VAC (±10%)
Power consumption:	typ. 0,04W / 0,07VA
Output:	Humidity: 0...10VDC, load: min. 10kOhm
Weight:	approx. 120g

Type VS:

Power supply:	15-24VDC (±10%) / 24VAC (±10%)
Power consumption:	typ. 0,04W / 0,07VA
Output:	Humidity: 0...10VDC, load: min. 10kOhm
Accurancy:	Temp.: depending on sensor used
Weight:	approx. 120g

Type VV:

Power supply:	15-24VDC (±10%) / 24VAC (±10%)
Power consumption:	typ. 0,04W / 0,07VA
Output:	Humidity: 0...10VDC, load: min. 10kOhm
	Temp.: 0...10VDC, load: min. 10kOhm
Accurancy:	see diagram
Weight:	approx. 120g

Type A:

Power supply:	15-24VDC (±10%)
Power consumption:	max. 20mA
Output:	Humidity: 4...20mADC, load: < 500 Ohm
Weight:	approx. 120g

Type AS:

Power supply:	15-24VDC (±10%)
Power consumption:	max. 20mA
Output:	Humidity: 4...20mADC, load: < 500 Ohm
	Temp.: 4...20mADC, load: < 500 Ohm
Accurancy:	Temp.: dependimg on sensor used
Weight:	approx. 120g

Type AA:

Power supply:	15-24VDC (±10%)
Power consumption:	max. 40mA
Output:	Humidity: 4...20mADC, load: < 500 Ohm
	Temp.: 4...20mADC, load: < 500 Ohm
Accurancy:	see diagram
Weight:	approx. 120g

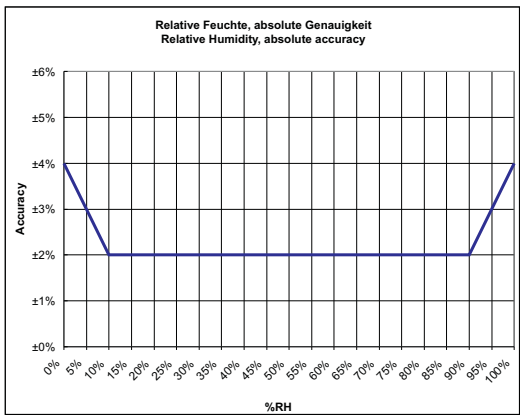
Type LON:

Power supply:	15-24VDC (±10%) / 24AC (±10%)
Power consumption:	typ. 0,7W / 1,9VA
Interface:	Communication FTT Transceiver, free topology
Accurancy:	see diagram
Weight:	approx. 170g

1) Depending on the ambient atmosphere, the value can be higher.

 © 2011

Genauigkeit



Sicherheitshinweis

Achtung

Achtung: Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Vor Entfernen des Deckels Installation freischalten (Sicherung ausschalten) und gegen Widereinschalten sichern!

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 Fühlern (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.

Die Messumformer müssen bei einer konstanten Betriebsspannung (±0,2V) betrieben werden. Strom-/Spannungssitzen beim Ein-/Ausschalten der Versorgungsspannung müssen bauseits vermieden werden.

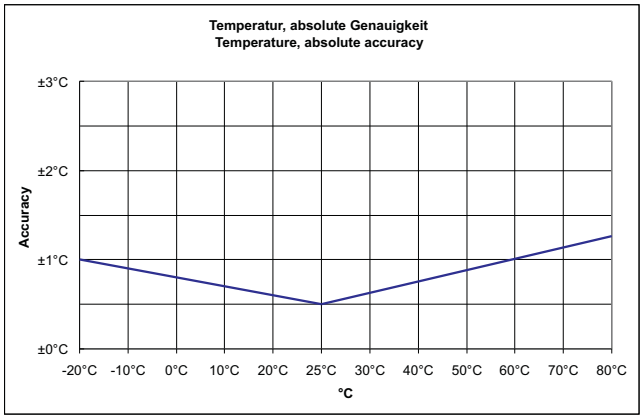
Montagehinweise

Der Sensor kann mittels Montageflansch am Lüftungskanal befestigt werden.

Bei möglicher Kondensatbildung im Fühlerrohr bzw. Tauchhülse unbedingt die Hülse so einbauen, dass entstehendes Kondensat ablaufen kann.

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

Accuracy



Security Advice

Caution

Caution: The installation and assembly of electrical equipment may only be performed by a skilled electrician. Isolate installation before removal of cover (disconnect fuse) and protect against reconnection.

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 version, 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.

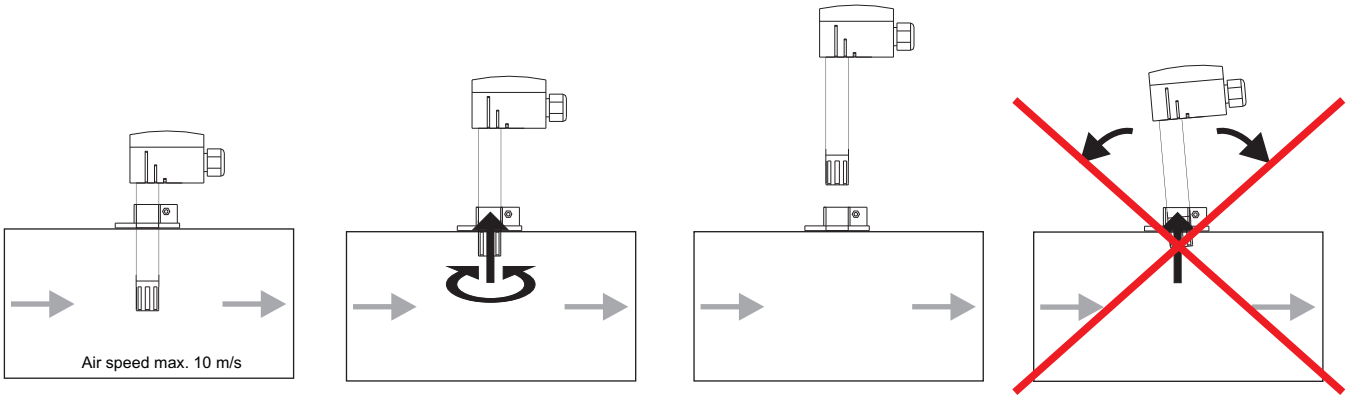
The transducers must be operated at a constant supply voltage (±0,2V). When switching the supply voltage on/off, power surges must be avoided on site.

Mounting Advices

The sensor can be mounted on the ventilation duct by a mounting flange.

For risk of condensate permeation in the sensor tube respectively in the immersion pocket, the bushing must be installed in that way, that occurred condensate can run off.

Please also note the general remarks in our INFOBLATT THK.



© 2011

Anwenderhinweise

Durch Luftumwälzungen können sich im Laufe der Zeit auf dem Sinterfilter, 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 oder ein Feuchtesensortausch notwendigt werden. Eine solche Nachkalibrierung oder etwaiger Sensortausch fallen nicht unter die allgemeine Gewährleistung.

Zubehör optional

(MF19-PA) Montageflansch zur Befestigung des Fühlers am Lüftungskanal

Anschlussplan

1	2	3	4	5	6
Out Temp 0...10V	Out rH 0...10V	Uv 24V AC/DC	GND		

FTKVV

1	2	3	4	5	6
	Out rH 0...10V	Uv 24V AC/DC	GND		

FKV

1	2	3	4	5	6
+24V DC Temp	Out Temp 4...20mA	+24V DC rH	Out rH 4...20mA		

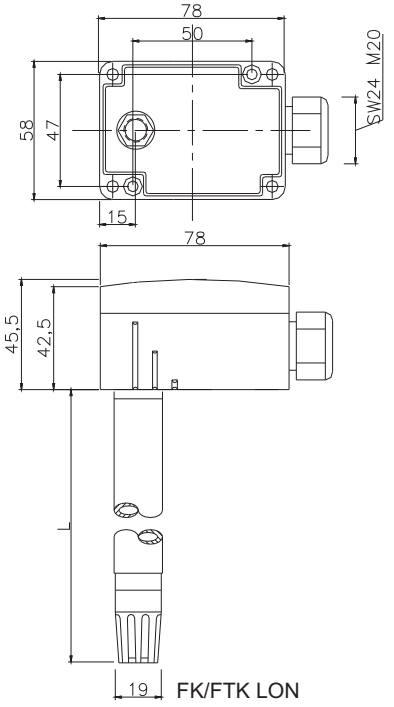
FTKAA

1	2	3	4	5	6
+24V DC rH	Out rH 4...20mA				

FKA

Hinweis für Typ FTK AA: Falls nur der Feuchteausgang verwendet werden soll, muss „+24V DC Temp“ auf „+24V DC rH“ gebrückt, und der Temperaturausgang „Out Temp. 4...20mA“ muss auf „GND“ der Spannungsversorgung gebrückt werden.

Abmessungen (mm)



FK/FTK LON

Application Notice

Due to air circulations dirt and dust particles can be piled up in the course of time on the sintered 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 necessarily. Such a recalibration or a probable sensor change do not come under the general warranty.

Optional Accessories

(MF19-PA) Mounting flange for installation on ventilation duct

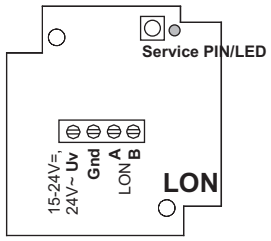
Terminal Connection Plan

1	2	3	4	5	6
	Out rH 0...10V	Uv 24V AC/DC	GND	Sensor A-	Sensor B+

FTKVS

1	2	3	4	5	6
+24V DC rH	Out rH 4...20mA			Sensor A-	Sensor B+

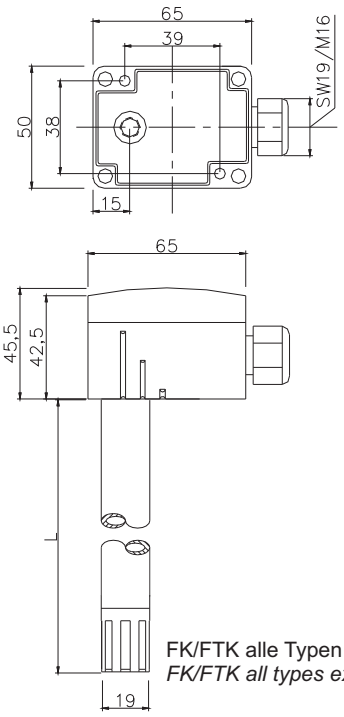
FTKAS



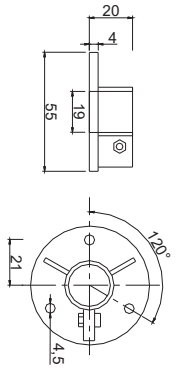
FK/FTK LON

Advice for type FTK AA: If only the humidity output is used, „+24V DC Temp“ has to be bridged to „+24V DC rH“, and the temperature output "Out Temp 4 ... 20mA" has to be brindged to "GND“ of the power supply.

Dimensions (mm)



FK/FTK alle Typen außer LON
FK/FTK all types except LON



MF19-PA
Zubehör optional
Optional Accessories

 © 2011