

FTK RS485 Modbus

Kanalfühler rel. Feuchte und Temperatur mit RS485 Modbus Schnittstelle
Duct sensor for relative humidity and temperature with RS485 Modbus Interface

thermokon
Sensortechnik GmbH

DE - Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand 21.12.2010

EN - Data Sheet

Subject to technical alteration
Issue date 2010/12/21



Anwendung

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

Typenübersicht

FTK140/270/400 RS485 Modbus Kanalfühler 140/270/400mm,
mit RS485 Modbus Schnittstelle

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

Technische Daten

Versorgungsspannung: 15-24VDC ($\pm 10\%$) / 24AC ($\pm 10\%$)
Schnittstelle: RS485 Modbus (Slave), max. 32 Busteilnehmer,
Anschluss über Twisted Pair Kabel (120 Ohm)
Messbereiche: Feuchte: 0...100%rF
Temp.: -20...+80°C
Genauigkeit: siehe Diagramm
Anschlussklemme: Federkraftklemme,
für Kabelquerschnitt 0,5 ... 1,5mm²
Einbaulänge L: 140/270/400mm
Fühlerrohr: PA6, Farbe schwarz
Filterelement: Edelstahl, Maschenweite 80µm
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.
Gewicht: ca. 170g

Application

Duct sensor for measuring relative humidity and temperature 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.

Types Available

FTK140/270/400 RS485 Modbus Duct sensor 140/270/400mm
with RS485 Modbus Interface

Norms and Standards

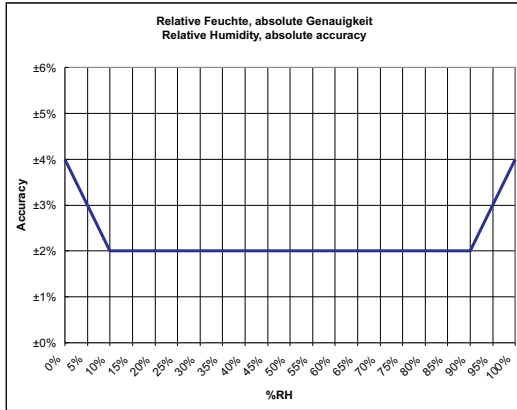
CE-Conformity: 2004/108/EG Electromagnetic compatibility
Product safety: 2001/95/EG Product safety

EMC: EN 60730-1: 2002
Product safety: EN 60730-1: 2002

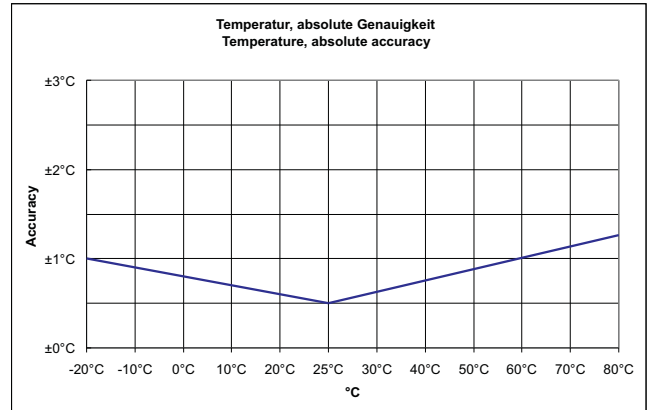
Technical Data

Power supply: 15-24VDC ($\pm 10\%$) / 24AC ($\pm 10\%$)
Interface: RS485 Modbus (Slave), max. 32 devices per
bus segment, connection via twisted pair
cable (120 Ohm)
Measuring ranges: Humidity: 0...100%rH
Temp. -20...+80°C
Accuracy: see diagram
Clamps: spring clamp,
wire cross section 0,5 ... 1,5mm²
Mounting length L: 140/270/400mm
Sensor tube: PA6, colour black
Filter element: stainlesssteel, mesh size 80µm
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
Weight: approx. 170g

Genauigkeit



Accuracy



Modbus Registerdefinitionen

| Adresse | Funktions-Code | Bedeutung | Typ |
|---------|----------------|---------------------------|--------------------|
| 585 | 4 | Relative Feuchte [1/10] % | 4 Byte / INTEGER32 |
| 587 | 4 | Temperatur [1/100] % | 4 Byte / INTEGER32 |

Modbus Register Definition

| Address | Function Code | Description | Type |
|---------|---------------|----------------------------|--------------------|
| 585 | 4 | Relative Humidity [1/10] % | 4 Byte / INTEGER32 |
| 587 | 4 | Temperature [1/100] % | 4 Byte / INTEGER32 |

Sicherheitshinweis Achtung

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

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.

Elektrischer Anschluss

Die Geräte sind für den Betrieb an Schutzkleinspannung (SELV) ausgelegt. Beim elektrischen Anschluss der Geräte gelten die techn. Daten der Geräte. Bei Fühlern mit Messumformer sollte dieser in der Regel in der Messbereichsmittle 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.

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. 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.

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.

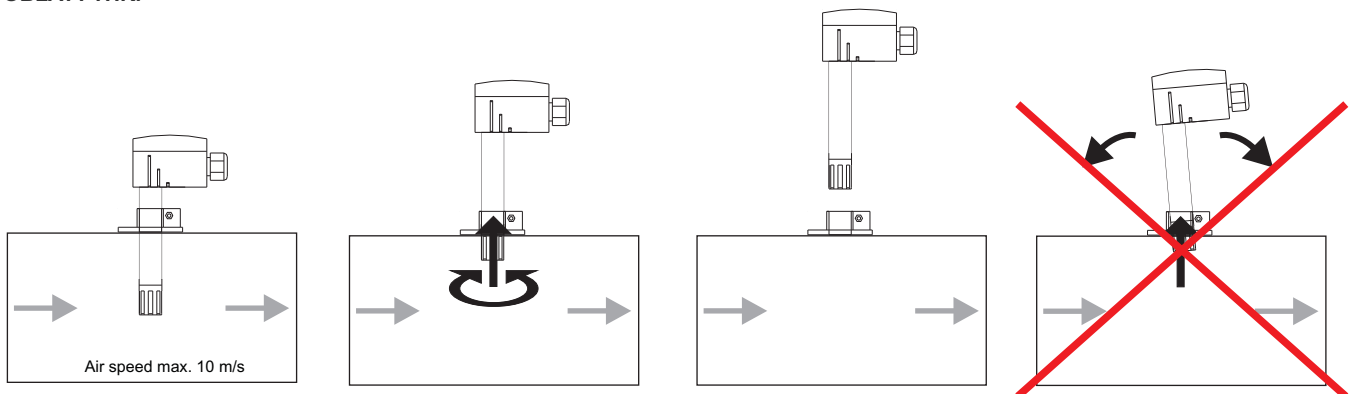
Bitte beachten Sie auch die allgemeinen Hinweise in unserem INFOBLATT THK.

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.



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 notwendig werden. Eine solche Nachkalibrierung oder etwaiger Sensortausch fallen nicht unter die allgemeine Gewährleistung.

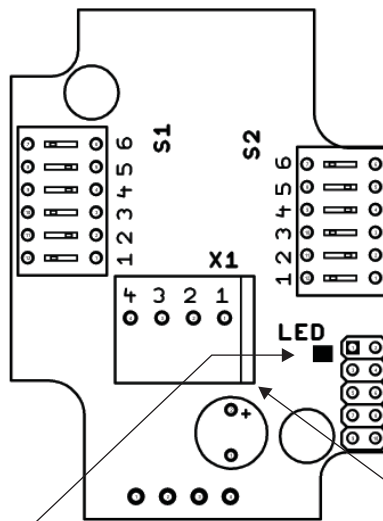
Anschlussplan

Optionen
Options

ON
1 2 3 4 5 6

| | | |
|-----|--------------------------------|---------------------------|
| 1 | Modus / Mode | |
| off | RTU | (Standard / default) |
| on | ASCII | |
| 2 | 3 | Baud |
| off | off | 9600 (Standard / default) |
| on | off | 19200 |
| off | on | 38400 |
| on | on | 57600 |
| 4 | 5 | Parität / Parity |
| on | off | even (Standard / default) |
| off | on | odd |
| off | off | no |
| 6 | Abschluss / Termination | |
| off | inaktiv (Standard / default) | |
| on | 120Ohm | |

LED
 Betriebsspannung: leuchtet
 Busaktivität: blinkt
 Power supply: lights
 Bus activity: flashes



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 necessary. Such a recalibration or a probable sensor change do not come under the general warranty.

Terminal Connection Plan

Geräteadresse
Device Address

ON
1 2 3 4 5 6

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Adresse <i>Address</i> |
| off | off | off | off | off | off | 0 (Standard / default) |
| on | off | off | off | off | off | 1 |
| off | on | off | off | off | off | 2 |
| : | : | : | : | : | : | : |
| on | on | on | on | on | on | 63 |

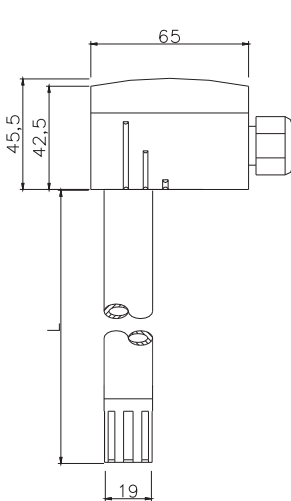
Klemmenbelegung X1
Terminal connections X1

RS485 Modbus

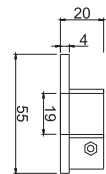
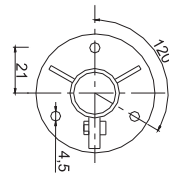
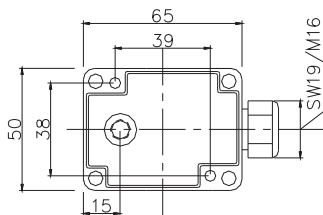
B — (4)
A — (3)

Spannungsversorgung + / AC1 — (2)
- / AC2 — (1)

Abmessungen (mm)



Dimensions (mm)



MF19-PA
 Zubehör optional
 Optional Accessories

Zubehör optional

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

Optional Accessories

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