

Kanal- Feuchte- und Temperaturfühler

DIGICONTROL F-KFTF-S**ANWENDUNG**

Der kalibrierfähige Kanal-Feuchte-Temperaturfühler misst die relative Feuchte und die Temperatur der Luft und wandelt die Messgröße in ein Normsignal von 0-10 V um. Er verfügt über vier umschaltbare Temperaturbereiche und findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung. In der Kälte-, Klima-, Lüftungs- und Raumtechnik. Die relative Feuchte ist der Quotient aus dem Wasserdampfpartialdruck und dem Sättigungsdampfdruck bei der jeweiligen Gastemperatur. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung der Feuchte bestimmt. Es wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement für die Feuchtemessung verwendet.



Abbildung 1: F-KFTF-S

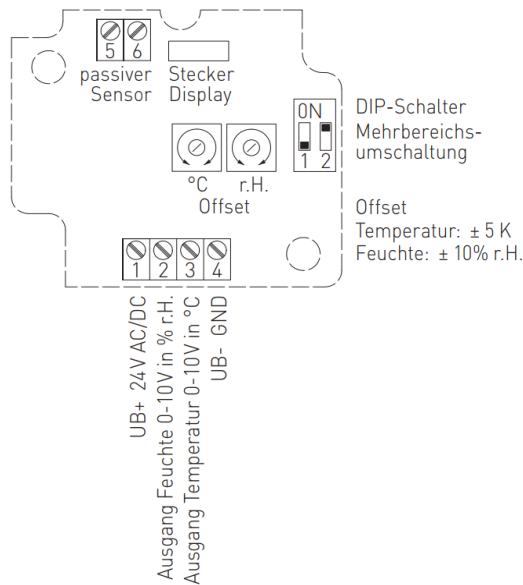
TECHNISCHE DATEN

Spannung	15...36 V DC / 24 V AC
Ausgänge	0...10 V
Messbereich	Temperatur: -35...+35 °C, -35...+75 °C, 0...+50 °C, 0...+80 °C Feuchte: 0...100 % rF
Abweichung Temperatur	+/- 0,2 K +25 °C K
Langzeitstabilität	+/- 1 % / Jahr
Abweichung Feuchte	typisch +/- 2,0 % (20...80 % r.H.) bei +25 °C, sonst +/- 3,0 %
Stromaufnahme	0,05 A / 24 V AC; 0,09 A / 24 V DC
Sensor	digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor, Kunststoff-Sinterfilter, Durchmesser = 16 mm, Länge = 35 mm, austauschbar
Elektrischer Anschluss	2-, 3- oder 4-Draht, 0,14 - 1,5 mm ² über Schraubklemmen, M16 x 1,5 mit Zugentlastung
Montageart	mittels Flansch aus Kunststoff
Gehäuse	Kunststoff, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlusschrauben (Schlitz/Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmessungen	72 x 64 x 37,8 Millimeter
Schutzklasse	III
Schutzart	IP65
Lagertemperatur	-35...+85 °C
Umgebungstemperatur Betrieb	-30...+75 °C
Umgebungsfeuchte	< 95 % rF, nicht kondensierende Luft
Normen/Regeln/Richtlinien/Zulassungen	CE-Konformität 2014/30/EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3

Kanal- Feuchte- und Temperaturfühler

DIGICONTROL F-KFTF-S

SCHALTBILD



Als Verpolungsschutz der Betriebsspannung ist bei dieser Gerätevariante eine Einweggleichrichtung bzw. Verpolungsschutzdiode integriert. Diese interne Einweggleichrichtung erlaubt auch den Betrieb mit AC - Versorgungsspannung bei 0 - 10 V Geräten.

Das Ausgangssignal ist mit einem Messgerät abzugreifen. Hierbei wird die Ausgangsspannung gegen das Nullpotential (0 V) der Eingangsspannung gemessen!

Wird dieses Gerät mit DC -Versorgungsspannung betrieben, ist der Betriebsspannungseingang UB+ für 15...36 V DC - Einspeisung und UB- bzw. GND als Masseleitung zu verwenden!

Werden mehrere Geräte von einer 24 V AC - Spannung versorgt, ist darauf zu achten, dass alle „positiven“ Betriebsspannungseingänge (+) der Feldgeräte miteinander verbunden sind, sowie alle „negativen“ Betriebsspannungseingänge (-) = Bezugspotential miteinander verbunden sind (phasengleicher Anschluss der Feldgeräte). Alle Feldgeräteausgänge müssen auf das gleiche Potential bezogen werden!

Bei Verpolung der Versorgungsspannung an einem der Feldgeräte würde über dieses ein Kurzschluss der Versorgungsspannung erzeugt. Der somit über dieses Feldgerät fließende Kurzschlussstrom kann zur Beschädigung dieses Gerätes führen.

Abbildung 2: Schaltbild

Temperatur- Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2
-35...+75 °C	ON	ON
-35...+35 °C	OFF	OFF
0...+50 °C default	OFF	ON
0...+80 °C	ON	OFF

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

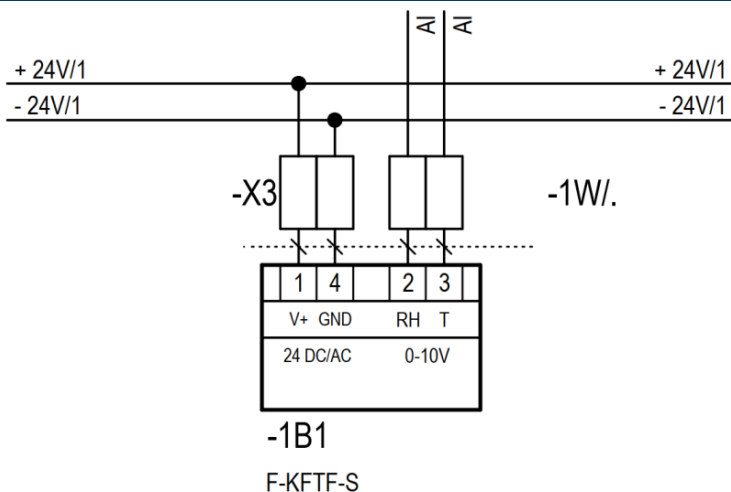


Abbildung 3: Elektrischer Anschluss

Kanal- Feuchte- und Temperaturfühler

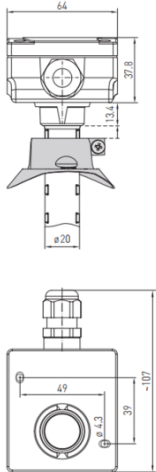
DIGICONTROL F-KFTF-S**ABMESSUNGEN**

Abbildung 4: Abmessungen

WICHTIGE HINWEISE

- Dieses Gerät darf nur in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft eingesetzt werden.
- Bei Aussen- und Kanalfühlern schützt der Sinterfilter des Sensorelementes den Feuchtesensor vor eventuellen Staubbelastungen. Dieser Filter sollte bei Verunreinigung/Verschmutzung regelmäßig gewartet werden.
- Staub- und Verunreinigungen verfälschen das Messergebnis und sind zu vermeiden. Geringe Verunreinigungen und Staubablagerungen können mit Druckluft beseitigt werden.
- Das Berühren des Feuchteelementes ist unbedingt zu vermeiden, da dies zu erheblichen Fehlmessungen führt.
- Bei Verunreinigungen empfehlen wir eine werksseitige Reinigung und Neukalibrierung.
- Chemikalien oder andere Reinigungsmittel dürfen unter keinen Umständen auf den Sensor gelangen.
- Die relative Feuchte von 0 ...100 % wird durch das Ausgangssignal von 0 -10 V abgebildet. Der Arbeitsbereich des Gerätes umfasst 10,0 ... 99 % r. H., ausserhalb dieses Bereiches kann es zu Fehlmessungen bzw. zu erhöhten Abweichungen kommen.
- Beim Anschluss mehrerer Fühler (0 -10 V) an eine gemeinsame Spannungsversorgung mit 24 V AC (Wechselspannung) ist auf die Polung zu achten, da sonst die Wechselspannungsquelle kurz geschlossen werden kann.
- Die Spannungsausgänge sind kurzschlussfest, ein Anlegen einer Überspannung oder der Spannungsversorgung am Spannungsausgang zerstört das Gerät.
- Beim Betrieb des Gerätes ausserhalb des Spezifikationsbereiches entfallen alle Garantieansprüche.

ANWENDUNGSAUSSCHLUSS

Dieses Produkt ist für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen nicht geeignet.

Bosch Building Automation GmbH
 Kapellenweg 42
 D-33415 Verl
 Tel.: +49 (0) 5246 962-0
 www.digicontrol.info

01.04.2022 / Rev.3

Duct humidity and temperature sensors

DIGICONTROL F-KFTF-S**APPLICATION**

Calibratable duct humidity- / temperature sensor measures the relative humidity and / or the temperature of the air and converts the measurands into a standard signal of 0-10 V. It has four switchable temperature ranges and is applied in non-aggressive dust-free atmospheres in refrigeration, air conditioning, ventilation and clean room technology. Relative humidity is the quotient of water vapour partial pressure divided by the saturation vapour pressure at the respective gas temperature. These measuring transducers are designed for exact detection of humidity. A digital long-term stable sensor is used as measuring element for humidity measurement.



Figure 1: F-KFTF-S

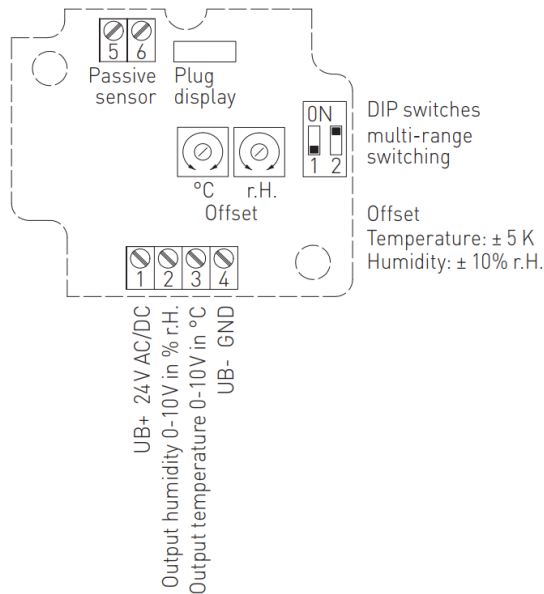
SPECIFICATIONS

Voltage	15...36 V DC / 24 V AC
Outputs	0...10 V
Measuring range	Temperature: -35...+35 °C, -35...+75 °C, 0...+50 °C, 0...+80 °C Humidity: 0...100 % rF
Aberration temperature	+/- 0,2 K +25 °C K
Long term stability	+/- 1 % / Year
Aberration humidity	typically +/- 2,0 % (20...80 % r.H.) at +25 °C, otherwise +/- 3,0 %
Current consumption	0.05 A / 24 V AC; 0.09 A / 24 V DC
Sensor	Digital humidity sensor with integrated temperature sensor, plastic sinter filter, diameter = 16 mm, length = 35 mm, exchangeable
Electrical connection	2-, 3- or 4-wire connection, 0.14 - 1.5 mm ² via terminal screws, M16 x 1.5 including strain relief
Mounting	By mounting flange, plastic
Housing	Synthetic, material polyamide, 30 % glass-bead reinforced, with quick release screws (recess/cross slot combination), Colour traffic white (similar like RAL 9016)
Dimensions	72 x 64 x 37.8 millimeters
Protection class	III
Protection class	IP65
Storage temperature	-35...+85 °C
Operating temperature	-30...+75 °C
Ambient humidity	< 95 % rh., non-condensing air
Standards/rules/guidelines/approvals	CE conformity according to EMC directive 2014/30/EU, according to EN 61326-1, according to EN 61326-2-3

Duct humidity and temperature sensors

DIGICONTROL F-KFTF-S

SCHEMATIC DIAGRAMM



For operating voltage reverse polarity protection, a one-way rectifier or reverse polarity protection diode is integrated in this device variant. This internal one-way rectifier also allows operating 0 - 10 V devices on AC supply voltage.

The output signal is to be tapped by a measuring instrument. Output voltage is measured against zero potential (0V) of the input voltage!

When this device is operated on DC supply voltage, the operating voltage input UB+ is to be used for 15...36 V DC supply and UB - or GND for Ground wire!

When several devices are supplied by one 24 V AC voltage supply, it is to be ensured that all "positive" operating voltage input terminals (+) of the field devices are connected with each other and all "negative" operating voltage input terminals (-) (= reference potential) are connected together (in-phase connection of field devices). All outputs of field devices must be referenced to the same potential!

In case of reversed polarity at one field device, a supply voltage shortcircuit would be caused by that device. The consequential short-circuit current flowing through this field device may cause damage to it.

Figure 2: Schematic diagram

Temperature measuring ranges (adjustable)	DIP 1	DIP 2
-35...+75 °C	ON	ON
-35...+35 °C	OFF	OFF
0...+50 °C default	OFF	ON
0...+80 °C	ON	OFF

ELECTRICAL CONNECTION

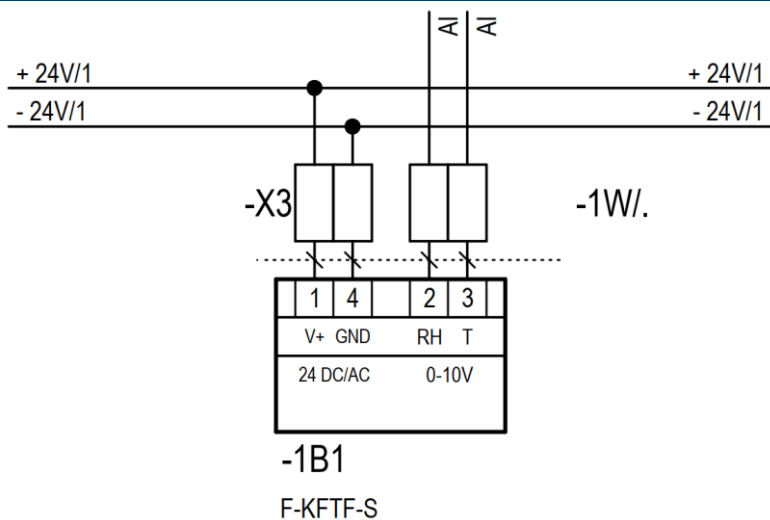


Figure 3: Electrical connection

Duct humidity and temperature sensors

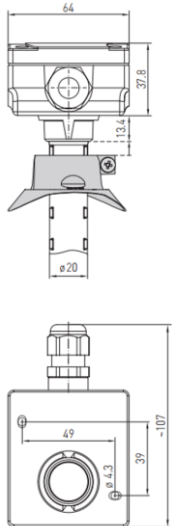
DIGICONTROL F-KFTF-S**DIMENSIONS**

Figure 4: Dimensions

GENERAL NOTES

- This device may only be used in pollutant-free non-precipitating air.
- On outdoor and duct sensors, the sinter filter of the sensor element protects the humidity sensor against potential dust exposure. In case of pollution/contamination, this filter should be cleaned on a regular basis.
- Dust and pollution falsify measurement results and are to be avoided. Slight pollution and dust sediments can be removed by using compressed air.
- Touching the humidity element is under any circumstances to be avoided, as that would result in considerable mismeasurements.
- In case of pollution, we recommend cleaning and recalibration in the factory.
- In any case, the sensor must not get in contact with chemicals or other cleaning agents.
- The relative humidity of 0 ... 100 % is indicated by an output signal of 0 -10 V. The device operating range covers 10.0 ... 99.9 % r. H. Outside of that range, mismeasurements or increased deviations may occur.
- When several sensors (0 -10 V) are connected to one voltage supply of 24 V AC, correct polarity must be regarded as otherwise the alternating voltage source may be short-circuited.
- The voltage outputs are short-circuit proof. Applying overvoltage or voltage supply to the voltage output will destroy the device.
- If this device is operated beyond the specified range, all warranty claims are forfeited.

APPLICATION EXCLUSION

This product is not suitable for use in safety-related applications.

Bosch Building Automation GmbH
 Kapellenweg 42
 D-33415 Verl
 Phone: +49 (0) 5246 962-0
www.digicontrol.info

01.04.2022 / Rev.3