

Außen-Feuchte-Temperatur-Fühler

DIGICONTROL F-AFTF-T**ANWENDUNG**

Der F-AFTF-T ist zur Messung von Feuchte und Temperatur im Außenbereich. Im Auslieferungszustand ist der Fühler zur Messung von Temperatur und relativer Feuchte ausgelegt. Alternativ kann auch absolute Feuchte, Enthalpie oder Taupunkt ausgegeben werden.



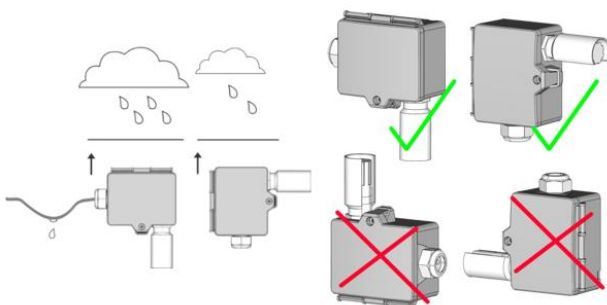
Abbildung: F-AFTF-T

TECHNISCHE DATEN

Spannung	15...24 V DC (+/- 10 %) oder 24 V AC (+/- 10 %)
Ausgänge	2x 0...10 V oder 0...5 V, einstellbar über Jumper, min. Last 10 kΩ
Messbereich	Temperatur: -20...+80 / 0...+50 / -40...+60 / -15...+35 °C, Standardeinstellung: -20...+80 °C relative Feuchte: 0...100 % rH ohne Betauung absolute Feuchte: 0...50 / 0...80 g/m ³ , Standardeinstellung: 0...50 g/m ³ Enthalpie: 0...85 kJ/kg Taupunkt: 0...50 / -20...+80 °C, Standardeinstellung: 0...50 °C
Leistungsaufnahme	typ. 0,4 W (24 V =) 0,8 VA (24 V ~)
Elektrischer Anschluss	Abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm ²
Genauigkeit	Temperatur: +/- 0,3 K (typ. bei 21 °C im Standardmessbereich) Feuchte: +/- 2 % zwischen 10...90 % rH (typ. bei 21 °C)
Gehäuse	USE-M-Gehäuse, PC, reinweiß, UV-resistent
Schutzart	IP65 gemäß EN60529
Umgebungstemperatur Betrieb	-20...+70 °C
Umgebungsfeuchte	max. 85 % rF, nicht dauerhaft kondensierend
Normen/Regeln/Richtlinien/Zulassungen	Siehe EU-Konformitätserklärung
sonst. Bemerkungen	Kabeleinführung: Flextherm M20, für Kabel mit 4,5...9 mm Durchmesser, entnehmbar Filterelement: Edelstahl Drahtgeflecht

MONTAGE

Bei Montage im Außenbereich, direkte Sonneneinstrahlung und störende Wärmequellen vermeiden. Kabeleinführung von unten oder seitlich. Bei seitlicher Kabeleinführung Schlaufen legen, damit Niederschlag definiert abtropfen kann. Beim Einsatz sind die zulässigen Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen.

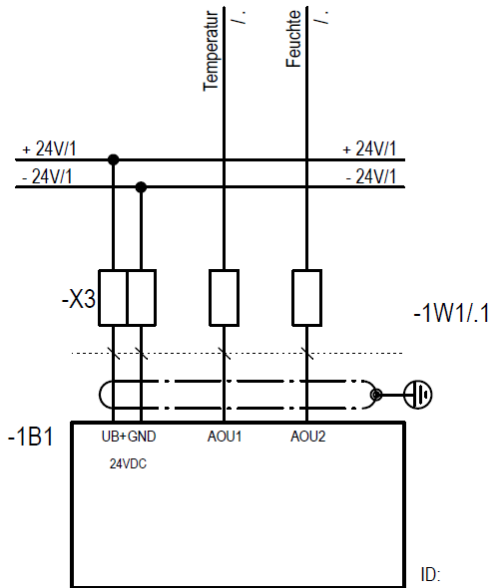


Außen-Feuchte-Temperatur-Fühler

DIGICONTROL F-AFTF-T



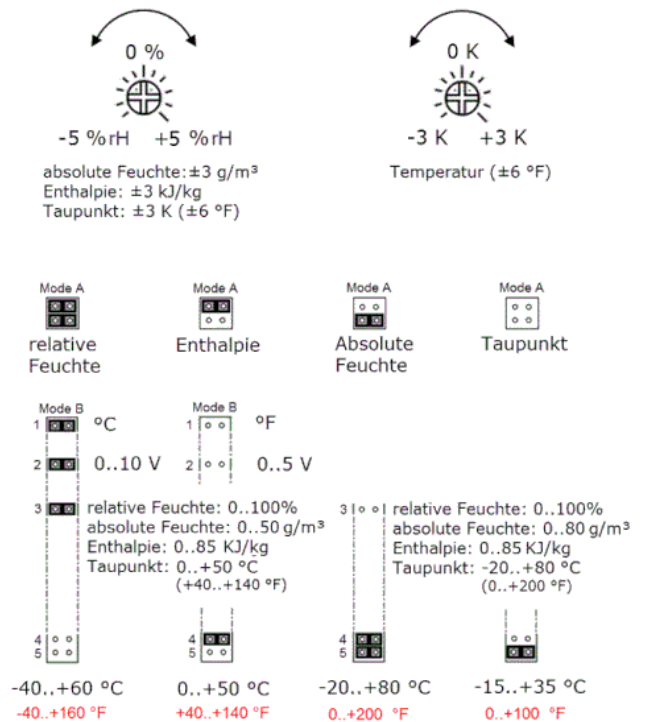
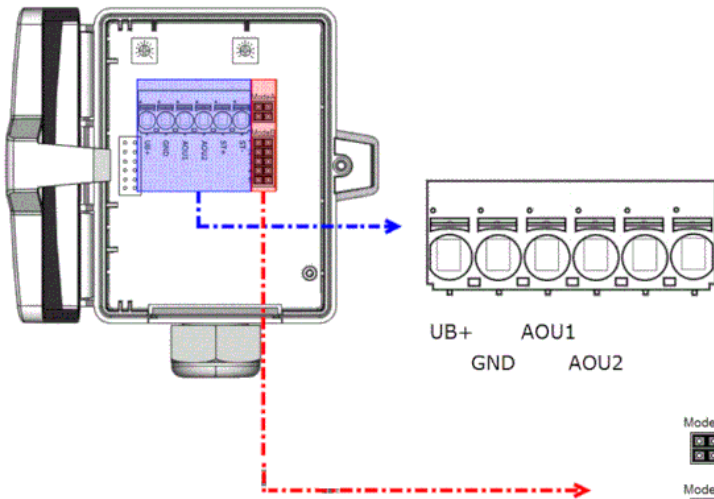
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



ANSCHLUSSPLAN

Die Messbereichsumstellung erfolgt durch Umstecken der Jumper in spannungslosem Zustand. Der Ausgangswert im neuen Messbereich liegt dann nach 2 Sekunden vor.

AOU1: Feuchte
AOU2: Temperatur

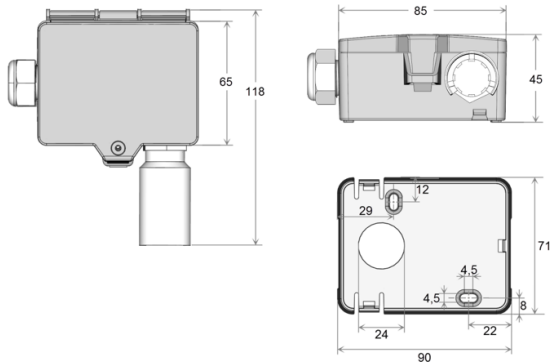


Außen-Feuchte-Temperatur-Fühler

DIGICONTROL F-AFTF-T



ABMESSUNGEN



USE-GEHÄUSE MIT UV- UND WETTERSCHUTZ

Kunststoffgehäuse im Außenbereich können nach einiger Zeit ihre Farbe und Qualität verlieren. Daher bestehen alle USE-Gehäuse aus speziellem weißem Polycarbonat (PC). Die lichtstabilsten Farbteile und Additive werden verwendet, um einen optimalen Schutz des Polymers bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Farbstabilität zu erreichen. Das verwendete Titandioxid wurde speziell für Polycarbonat entwickelt und bietet durch die Reflexion des gesamten Lichtspektrums einschließlich des UV-Anteils um 340 nm einen hervorragenden UV-Schutz. Dies wirkt effektiv dem ansonsten auftretenden photochemischen Polymerabbau entgegen. Die Farben bleiben lange erhalten, ohne zu verblassen. Das Material ist auch kälte- und frostbeständig.

WÄRMEENTWICKLUNG DURCH ELEKTRISCHE VERLUSTLEISTUNG

Die elektrische Verlustleistung von Sensoren mit elektronischen Bauelementen kann die Temperaturmessung beeinflussen und steht in Abhängigkeit der jeweiligen Betriebsspannung. Diese Verlustleistung muss bei der Temperaturmessung berücksichtigt werden. Bei einer festen Betriebsspannung ($\pm 0,2$ V) geschieht dies in der Regel durch Addieren bzw. Subtrahieren eines konstanten Offsetwertes.

Die Messumformer können mit variablen Betriebsspannungen betrieben werden. Werkseitig werden die Messumformer bei einer Referenz-Betriebsspannung von 24 V = eingestellt.

Bei dieser Spannung ist die zu erwartende Messabweichung des Ausgangssignals am geringsten. Andere Betriebsspannungen können eine Messabweichung verursachen.

Eine Nachkalibrierung kann Gerätespezifisch direkt am Gerät oder über eine Softwarevariable (APP oder BUS) erfolgen.

Achtung: Auftretende Zugluft führt die Verlustleistung am Fühler besser ab. Dadurch kommt es zu zeitlich begrenzten Abweichungen bei der Temperaturmessung.

ZUBEHÖR (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

- Regenschutz
- Montagesockel
- Montageset Universal (Deckelschraube + Schraubenabdeckung, 2 Dübel, 2 Bohrschrauben (Senkkopf), 2 Bohrschrauben (Linsenkopf))

Außen-Feuchte-Temperatur-Fühler

DIGICONTROL F-AFTF-T



ACHTUNG

Der Einbau und die Montage elektrischer Geräte (Module) dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen.

Das Gerät ist nur für die bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen. Ein eigenmächtiger Umbau oder eine Veränderung ist verboten! Die Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch den Betrieb Gefahren, Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können. Der Anschluss von Geräten mit Stromanschluss darf nur bei freigeschalteter Anschlussleitung erfolgen.

Ferner gelten

- Gesetze, Normen und Vorschriften
- Der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation.
- Die technischen Daten sowie die Bedienungsanleitung des Gerätes.

ANWENDERHINWEISE

Im Laufe der Zeit sammeln sich Staub und Schmutzpartikel auf dem Filter. Diese beeinträchtigen die Funktion des Fühlers. Unter normalen Umgebungsbedingungen empfehlen wir daher ein Wartungsintervall von einem Jahr, um die angegebene Genauigkeit beizubehalten. Nach erfolgter Demontage des Filters kann dieser durch Ausblasen mit ölfreier Pressluft, Stickstoff oder mit destilliertem Wasser wieder gereinigt werden. Zu stark verschmutzte Filter sollten ausgetauscht werden.

ANWENDUNGS-AUSSCHLUSS

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

11.12.2023 / Rev.1

Outdoor humidity and temperature sensor

DIGICONTROL F-AFTF-T**APPLICATION**

The F-AFTF-T is used for measuring humidity and temperature outdoors. As delivered, the sensor is designed to measure temperature and relative humidity. Alternatively, absolute humidity, enthalpy or dew point can also be measured.



Figure: F-AFTF-T

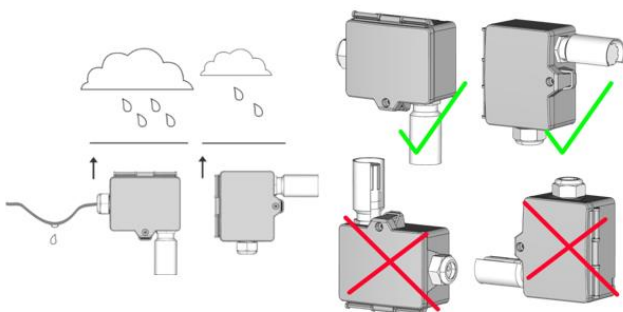
SPECIFICATIONS

Voltage	15...24 V DC (+/- 10 %) or 24 V AC (+/- 10 %)
Outputs	2x 0...10 V or 0...5 V, adjustable via jumper, min. load 10 kΩ
Measuring range	Temperature: -20...+80 / 0...+50 / -40...+60 / -15...+35 °C, Default setting: -20...+80 °C Relative humidity: 0...100 % rH without condensation Absolute humidity: 0...50 / 0...80 g/m ³ , Default setting: 0...50 g/m ³ Enthalpy: 0...85 kJ/kg Dew point: 0...50 / -20...+80 °C, Default setting: 0...50 °C
Power consumption	Typ. 0.4 W (24 V =) 0.8 VA (24 V ~)
Electrical connection	Removable plug-in terminal, max. 2.5 mm ²
Accuracy	Temperature: +/- 0.3 K (typ. at 21 °C in standard measuring range) Humidity: +/- 2 % between 10...90 % rH (typ. at 21 °C)
Housing	USE-M housing, PC, pure white, UV-resistant
Protection class	IP65 according to EN60529
Operating temperature	-20...+70 °C
Ambient humidity	Max. 85 % rh., short term condensation
Standards/rules/guidelines/approvals	See EC Declaration of Conformity
Other remarks	Cable entry: Flextherm M20, for cables with 4.5...9 mm diameter, removable Filter element: stainless steel wire mesh

ASSEMBLY

When mounting outdoors, avoid direct sunlight and disturbing heat sources.

Cable entry from below or from the side. If the cable is fed in from the side, lay loops so that precipitation can drip off in a defined manner. When using the unit, the permissible ambient conditions must be considered.

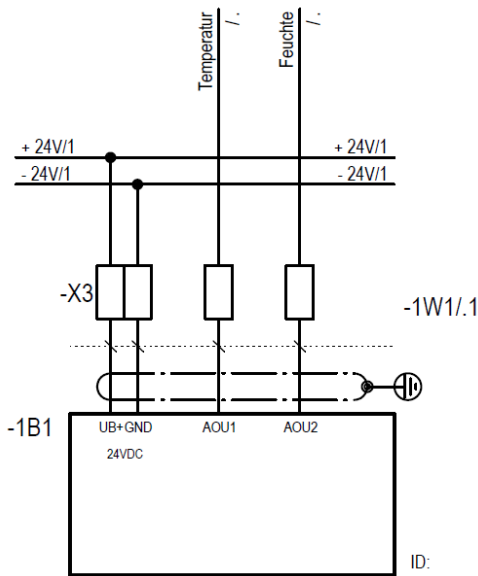


Outdoor humidity and temperature sensor

DIGICONTROL F-AFTF-T



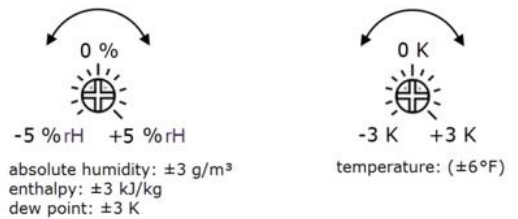
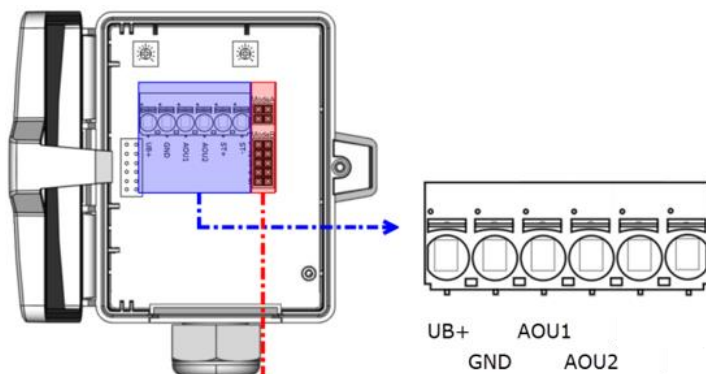
ELECTRICAL CONNECTION



CONNECTION PLAN

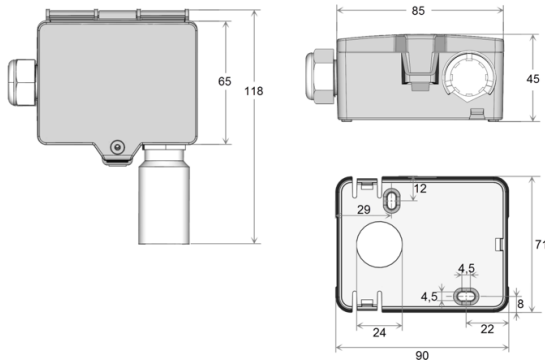
The measuring range is changed by changing the jumper when the power is off. The output value in the new measuring range is then available after 2 seconds.

AOU1: Humidity
AOU2: Temperature



Mode A	Mode A	Mode A	Mode A
relative humidity	enthalpy	absolute humidity	dew point
Mode B 1 [0 0] °C	Mode B 1 [0 0] °F		
Mode B 2 [0 0] 0..10 V	Mode B 2 [0 0] 0..5 V		
Mode B 3 [0 0] relative humidity: 0..100% absolute humidity: 0..50 g/m ³ enthalpy: 0..85 KJ/kg dew point: 0..+50 °C (+40..+140 °F)	Mode B 3 [0 0] relative humidity: 0..100% absolute humidity: 0..80 g/m ³ enthalpy: 0..85 KJ/kg dew point: -20..+80 °C (0..+200 °F)		
Mode B 4 [0 0] -40..+60 °C -40..+160 °F	Mode B 4 [0 0] 0..+50 °C +40..+140 °F	Mode B 4 [0 0] -20..+80 °C 0..+200 °F	Mode B 4 [0 0] -15..+35 °C 0..+100 °F

Outdoor humidity and temperature sensor

DIGICONTROL F-AFTF-T**DIMENSIONS****USE HOUSING WITH UV AND WEATHER PROTECTION**

Plastic outdoor housings can lose their colour and quality after some time. Therefore, all USE housings are made of special white polycarbonate (PC). The most light-stable colouring agents and additives are used to achieve optimum protection of the polymer while maintaining colour stability. The titanium dioxide used has been specially developed for polycarbonate and provides excellent UV protection by reflecting the entire light spectrum, including the UV component at 340 nm. This effectively counteracts the photochemical polymer degradation that would otherwise occur. The colours are retained for a long time without fading. The material is also resistant to cold and frost.

BUILD-UP OF SELF-HEATING BY ELECTRICAL DISSIPATIVE POWER

Sensors with electronic components always have a dissipative power, which affects the temperature measurement of the ambient air. The dissipation in active temperature sensors shows a linear increase with rising operating voltage. This dissipative power has to be considered when measuring temperature. In case of a fixed operating voltage ($\pm 0,2$ V) this is normally done by adding or reducing a constant offset value.

The transducers can be operated with variable operating voltages. The transducers are set at the factory with a reference operating voltage of 24 V =.

At this voltage, the expected measuring error of the output signal will be the least. Other operating voltages, can cause a measurement deviation changing power loss of the sensor electronics.

A recalibration can be carried out directly on the unit or via a software variable (app or bus).

Remark: Occurring draught leads to a better carrying-off of dissipative power at the sensor. This temporally limited fluctuations might occur upon temperature measurement.

ACCESSORIES (INCLUDED IN DELIVERY)

- Rain cover
- Mounting base
- Mounting set Universal (cover screw + screw cover, 2 dowels, 2 drilling screws (countersunk head), 2 drilling screws (lens head))

Outdoor humidity and temperature sensor

DIGICONTROL F-AFTF-T



ATTENTION

The installation and assembly of electrical devices (modules) may only be carried out by an authorised electrician.

The device is only intended for the designated use. Unauthorised conversion or modification is prohibited! The modules must not be used in conjunction with devices that directly serve human, health or life-safety purposes or whose operation may cause danger to people, animals or property. Devices with a power supply may only be connected if the power line is disconnected.

Furthermore, the following apply:

- Laws, standards and regulations
- The state of the art at the time of installation
- The technical data and the operating manual of the device.

APPLICATION NOTICE

After a certain time, dirt in the air can collect on the filter and then adversely affect the operation of the sensor. Under normal ambient condition an annual maintenance is recommended. Rinse the filter after cleaning with distilled water and dry it using clean oil-free air or nitrogen. Extremely contaminated filters should be replaced. At extreme ambient conditions, e.g. corrosive gases, the humidity sensor may have to be changed.

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

11.12.2023 / Rev.1