

**Betauungsgeschützter Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler für „Hochfeuchte“, relative/absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur und Temperatur, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung, mit aktivem und schaltendem Ausgang**

Betauungsgeschützter Kanalfühler **HYGRASREG® KFTF-35** mit aktivem und schaltendem Ausgang, Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit Schnellverschlusschrauben, Kabelverschraubung, Kunststoff-Sinterfilter (austauschbar), wahlweise mit/ohne Display, zur Erfassung der relativen Feuchte (0...100 % RH) und der Temperatur (4 umschaltbare Messbereiche, max. 0...+100 °C) sowie zur Ermittlung diverser Kenngrößen der Feuchtemesstechnik. Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0 -10 V oder 4...20 mA.

Das Gerät ist speziell für den Einsatz im **Hochfeuchtebereich** (95...99% RH) konzipiert. Es wird ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** verwendet. Durch Übertemperatur wird die Betauung des Feuchtesensors verhindert bzw. erschwert. Mit Hilfe eines zweiten, separaten Temperaturmesselements wird die tatsächliche relative Feuchte der Umgebungsluft ermittelt. Aus diesen Messgrößen werden intern folgende Kenngrößen berechnet, die über den Ausgang **OUT3** abrufbar sind: absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt und Feuchtkugeltemperatur (über DIP-Schalter umstellbar).

Der Fühler findet Einsatz in der Medizintechnik, Kältetechnik, Regeltechnik, Klima- und Reinraumtechnik. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

**SF-K**  
Kunststoff-Sinterfilter  
(Standard)



**SF-M**  
Metall-Sinterfilter  
(optional)



**TECHNISCHE DATEN**

|                      |  |
|----------------------|--|
| Spannungsversorgung: | 24 V AC/DC (± 10%)   |
| Bürde:               | > 100 kOhm bei U-Variante; 100...500 Ohm bei I-Variante  |
| Leistungsaufnahme:   | typisch < 6 W bei 24 V DC, Peakstrom 200 mA  |
| Messgrößen:          | relative Feuchte [% RH], Temperatur [°C]   |
| Kenngrößen:          | absolute Feuchte [g/m³], Mischungsverhältnis [g/kg], Taupunkt [°C], Feuchtkugeltemperatur [°C]   |
| Ausgänge:            | 3 aktive Ausgänge (0 -10V oder 4...20 mA)<br>1 Wechsler  |
| Sensor:              | <b>digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor</b> , kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität, mit Kondensationsschutz durch Heizfunktion (plus ein zweites, separates Temperaturmesselement) |
| Sensorschutz:        | <b>Kunststoff-Sinterfilter</b> , Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional <b>Metall-Sinterfilter</b> , Ø 16 mm, L = 32 mm)   |

**FEUCHTE**

|                      |   |
|----------------------|---|
| Messbereich Feuchte: | 0...100 % RH  |
| Genauigkeit Feuchte: | typisch ± 3,0 % (30...70 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,5 % (Abweichung der alternativen Kenngrößen ergeben sich aus den Abweichungen von Feuchte und Temperatur.) |
| Ausgang Feuchte:     | 0 -10V bei U-Variante; 4...20 mA bei I-Variante   |

**TEMPERATUR**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Messbereich Temperatur: | <b>Mehrbereichsumschaltung mit 4 umschaltbaren Messbereichen</b> (siehe Tabelle)<br>0...+50 °C (default); -20...+50 °C; -20...+80 °C; 0...+100 °C   |
| Genauigkeit Temperatur: | typisch ± 0,5 K bei +25 °C  |
| Ausgang Temperatur:     | 0 -10V bei U-Variante; 4...20 mA bei I-Variante   |
| Langzeitstabilität:     | ± 1 % pro Jahr  |
| Ansprechzeit (t90):     | < 60 s  |
| Einlaufzeit:            | < 10 min  |
| elektrischer Anschluss: | 0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen   |
| Kabelanschluss:         | <b>Kabelverschraubung</b> aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm)  |
| Gehäuse:                | Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlusschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent! |
| Abmessungen Gehäuse:    | 126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)  |
| Schutzrohr:             | <b>PLEUROFORM™</b> , Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher, Ø 20 mm, NL = 235 mm (optional 100 mm), v <sub>max</sub> = 30 m/s (Luft)  |
| Prozessanschluss:       | mittels Montageflansch (im Lieferumfang enthalten)  |
| Umgebungstemperatur:    | Lagerung -20...+50 °C; Betrieb -20...+50 °C   |
| zulässige Luftfeuchte:  | < 99 % RH, nicht kondensierende, schadstofffreie Luft   |
| Schutzklasse:           | III (nach EN 60 730)  |
| Schutzart:              | <b>IP65</b> (nach EN 60 529) Gehäuse, Sensorik IP20   |
| Normen:                 | CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU   |

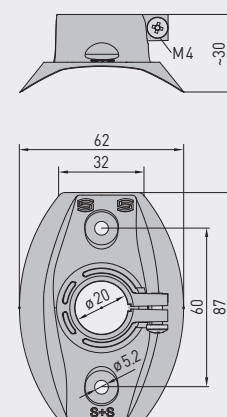
**FUNKTION**

Durch eine stetige Übertemperatur des Feuchtesensors wird dessen Betauen maßgeblich erschwert bzw. im Rahmen der Systemgrenzen verhindert. Es wird eine schnellere Reaktionsgeschwindigkeit bei Feuchteschwankungen, auch im Bereich oberhalb von 95 % RH erreicht. Der Sensor (kombiniertes Feuchte- und Temperaturmesselement) wird ca. 3K über die Umgebungstemperatur aufgeheizt. Aus der gemessenen relativen Feuchte bei Übertemperatur, der Chip-temperatur des Sensors und der Umgebungstemperatur (über ein zweites, separates Temperaturmesselement) wird die tatsächliche relative Feuchte ermittelt.

**MFT-20-K**  
Montageflansch aus Kunststoff

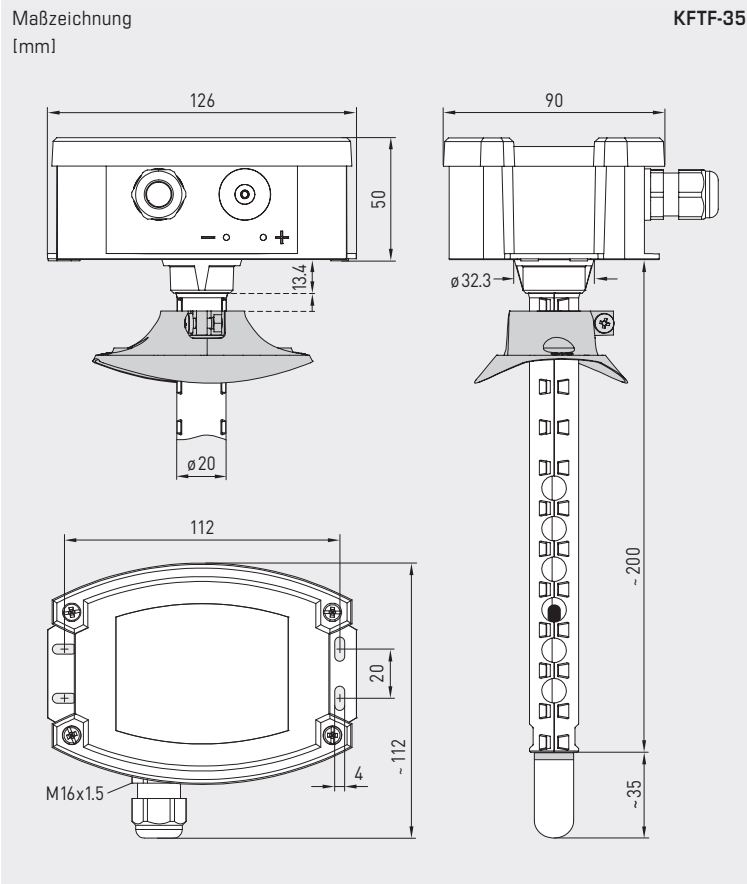


Maßzeichnung **MFT-20-K** [mm]





Betauungsgeschützter Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler für „Hochfeuchte“, relative/absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur und Temperatur, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichumschaltung, mit aktivem und schaltenden Ausgang



KFTF-35 mit Kunststoff-Sinterfilter (Standard)

Temperaturtabelle MB: -20...+80 °C

| °C  | U <sub>A</sub> [V] | I <sub>A</sub> [mA] |
|-----|--------------------|---------------------|
| -20 | 0,0                | 4,0                 |
| -15 | 0,5                | 4,8                 |
| -10 | 1,0                | 5,6                 |
| -5  | 1,5                | 6,4                 |
| 0   | 2,0                | 7,2                 |
| 5   | 2,5                | 8,0                 |
| 10  | 3,0                | 8,8                 |
| 15  | 3,5                | 9,6                 |
| 20  | 4,0                | 10,4                |
| 25  | 4,5                | 11,2                |
| 30  | 5,0                | 12,0                |
| 35  | 5,5                | 12,8                |
| 40  | 6,0                | 13,6                |
| 45  | 6,5                | 14,4                |
| 50  | 7,0                | 15,2                |
| 55  | 7,5                | 16,0                |
| 60  | 8,0                | 16,8                |
| 65  | 8,5                | 17,6                |
| 70  | 9,0                | 18,4                |
| 75  | 9,5                | 19,2                |
| 80  | 10,0               | 20,0                |

Temperaturtabelle MB: -20...+50 °C

| °C  | U <sub>A</sub> [V] | I <sub>A</sub> [mA] |
|-----|--------------------|---------------------|
| -20 | 0,0                | 4,0                 |
| -15 | 0,7                | 5,1                 |
| -10 | 1,4                | 6,3                 |
| -5  | 2,1                | 7,4                 |
| 0   | 2,9                | 8,6                 |
| 5   | 3,6                | 9,7                 |
| 10  | 4,3                | 10,9                |
| 15  | 5,0                | 12,0                |
| 20  | 5,7                | 13,1                |
| 25  | 6,4                | 14,3                |
| 30  | 7,1                | 15,4                |
| 35  | 7,9                | 16,6                |
| 40  | 8,6                | 17,7                |
| 45  | 9,3                | 18,9                |
| 50  | 10,0               | 20,0                |

Temperaturtabelle MB: 0...+50 °C

| °C | U <sub>A</sub> [V] | I <sub>A</sub> [mA] |
|----|--------------------|---------------------|
| 0  | 0,0                | 4,0                 |
| 5  | 1,0                | 5,6                 |
| 10 | 2,0                | 7,2                 |
| 15 | 3,0                | 8,8                 |
| 20 | 4,0                | 10,4                |
| 25 | 5,0                | 12,0                |
| 30 | 6,0                | 13,6                |
| 35 | 7,0                | 15,2                |
| 40 | 8,0                | 16,8                |
| 45 | 9,0                | 18,4                |
| 50 | 10,0               | 20,0                |

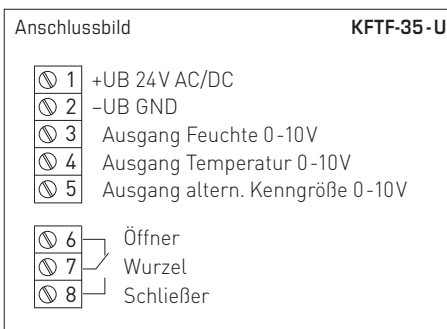
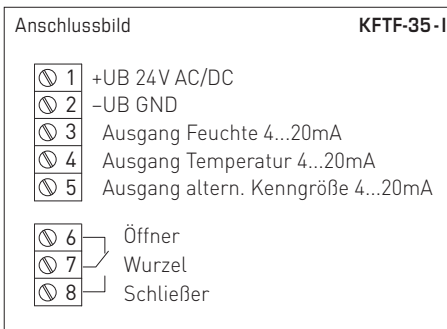
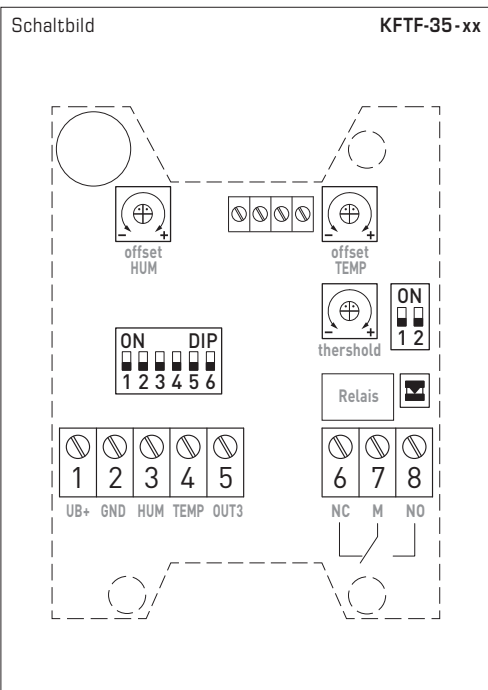
Temperaturtabelle MB: 0...+100 °C

| °C  | U <sub>A</sub> [V] | I <sub>A</sub> [mA] |
|-----|--------------------|---------------------|
| 0   | 0,0                | 4,0                 |
| 5   | 0,5                | 4,8                 |
| 10  | 1,0                | 5,6                 |
| 15  | 1,5                | 6,4                 |
| 20  | 2,0                | 7,2                 |
| 25  | 2,5                | 8,0                 |
| 30  | 3,0                | 8,8                 |
| 35  | 3,5                | 9,6                 |
| 40  | 4,0                | 10,4                |
| 45  | 4,5                | 11,2                |
| 50  | 5,0                | 12,0                |
| 55  | 5,5                | 12,8                |
| 60  | 6,0                | 13,6                |
| 65  | 6,5                | 14,4                |
| 70  | 7,0                | 15,2                |
| 75  | 7,5                | 16,0                |
| 80  | 8,0                | 16,8                |
| 85  | 8,5                | 17,6                |
| 90  | 9,0                | 18,4                |
| 95  | 9,5                | 19,2                |
| 100 | 10,0               | 20,0                |

Feuchtetabelle MB: 0...100 % RH

| % RH | U <sub>A</sub> [V] | I <sub>A</sub> [mA] |
|------|--------------------|---------------------|
| 0    | 0,0                | 4,0                 |
| 5    | 0,5                | 4,8                 |
| 10   | 1,0                | 5,6                 |
| 15   | 1,5                | 6,4                 |
| 20   | 2,0                | 7,2                 |
| 25   | 2,5                | 8,0                 |
| 30   | 3,0                | 8,8                 |
| 35   | 3,5                | 9,6                 |
| 40   | 4,0                | 10,4                |
| 45   | 4,5                | 11,2                |
| 50   | 5,0                | 12,0                |
| 55   | 5,5                | 12,8                |
| 60   | 6,0                | 13,6                |
| 65   | 6,5                | 14,4                |
| 70   | 7,0                | 15,2                |
| 75   | 7,5                | 16,0                |
| 80   | 8,0                | 16,8                |
| 85   | 8,5                | 17,6                |
| 90   | 9,0                | 18,4                |
| 95   | 9,5                | 19,2                |
| 100  | 10,0               | 20,0                |

Betauungsgeschützter Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler für „Hochfeuchte“, relative/absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur und Temperatur, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichumschaltung, mit aktivem und schaltenden Ausgang



| Messbereiche Temperatur | DIP 1 | DIP 2 |
|-------------------------|-------|-------|
| 0...+50 °C (default)    | OFF   | OFF   |
| -20...+50 °C            | ON    | OFF   |
| -20...+80 °C            | OFF   | ON    |
| 0...+100 °C             | ON    | ON    |

| Messbereiche alternative Kenngrößen      | DIP 3 | DIP 4 | DIP 5 |
|--|-------|-------|-------|
| (a.F.) 0...20 g/m <sup>3</sup> (default) | OFF   | OFF   | OFF   |
| (a.F.) 0...25 g/m <sup>3</sup>           | ON    | OFF   | OFF   |
| (MV) 0...20 g/kg                         | OFF   | ON    | OFF   |
| (MV) 0...25 g/kg                         | ON    | ON    | OFF   |
| (TP) 0...+50 °C                          | OFF   | OFF   | ON    |
| (TP) -20...+50 °C                        | ON    | OFF   | ON    |
| (FKT) -30...+30 °C                       | OFF   | ON    | ON    |
| (FKT) -20...+50 °C                       | ON    | ON    | ON    |

(a.F.) = absolute Feuchte [g/m<sup>3</sup>]  
 (MV) = Mischungsverhältnis [g/kg]  
 (TP) = Taupunkt [°C]  
 (FKT) = Feuchtkugeltemperatur [°C]

|  |       |
|--|-------|
| <b>Hinweis:</b> Nur für werkseitigen Service, muss im Betrieb auf "OFF" gestellt sein! | DIP 6 |
| <b>Betrieb</b> (default)   | OFF   |



| Zuordnung Relaisfunktion | DIP 1 | DIP 2 |
|--------------------------|-------|-------|
| inaktiv (default)        | OFF   | OFF   |
| Feuchte                  | ON    | OFF   |
| Temperatur               | OFF   | ON    |
| alternative Kenngrößen   | ON    | ON    |



S+S REGELTECHNIK

HYGRASREG® **KFTF-35**

Betauungsgeschützter Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler für „Hochfeuchte“, relative/absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur und Temperatur, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichumschaltung, mit aktivem und schaltenden Ausgang

KFTF-35



| HYGRASREG®<br>KFTF-35                        |  | Betauungsgeschützter Kanalfühler für Hochfeuchte                 |                     |                      |         |                    |                 |
|--|--|--|---------------------|----------------------|---------|--------------------|-----------------|
| Typ/ WG02                                    | Messbereich<br>Feuchte   | Temperatur   | Ausgang<br>aktiv    | Ausgang<br>schaltend | Display | Art.-Nr.           | Preis           |
|  |  |  |                     |                      |         | <b>I-Variante</b>  |                 |
| KFTF-35-I                                    | <b>0...100% RH</b><br>0...20 g/m <sup>3</sup> (a.F.)<br>0...25 g/m <sup>3</sup> (a.F.)<br>0...20 g/kg (MV)<br>0...25 g/kg (MV)<br>0...+50 °C (TP)<br>-20...+50 °C (TP)<br>-30...+30 °C (FKT)<br>-20...+50 °C (FKT)                         | <b>0...+50 °C</b><br>-20...+50 °C<br>-20...+80 °C<br>0...+100 °C | 3x <b>4...20 mA</b> | 1x Wechsler          |         | 1201-814B-1000-000 | <b>767,66 €</b> |
| KFTF-35-I/W LCD                              | (wie oben)   | (wie oben)   | 3x <b>4...20 mA</b> | 1x Wechsler          | ■       | 1201-814B-1200-000 | <b>877,31 €</b> |
|  |  |  |                     |                      |         | <b>U-Variante</b>  |                 |
| KFTF-35-U                                    | (wie oben)   | (wie oben)   | 3x <b>0-10 V</b>    | 1x Wechsler          |         | 1201-814A-1000-000 | <b>767,66 €</b> |
| KFTF-35-U/W LCD                              | (wie oben)   | (wie oben)   | 3x <b>0-10 V</b>    | 1x Wechsler          | ■       | 1201-814A-1200-000 | <b>877,31 €</b> |
| Optional:                                    | verkürztes Schutzrohr <b>PLEUROFORM™</b> , NL = 100 mm   |  |                     |                      |         | auf Anfrage        |                 |
| <b>Hinweis</b>                               | Aus den Messgrößen werden intern <b>alternative Kenngrößen</b> berechnet, die über den aktiven Ausgang <b>OUT3</b> abrufbar sind: absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt und Feuchtkugeltemperatur (über DIP-Schalter umstellbar) |  |                     |                      |         |                    |                 |
| <b>ZUBEHÖR</b>                               |  |  |                     |                      |         |                    |                 |
| <b>SF-M</b>                                  | <b>Metall-Sinterfilter</b> , Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl <b>V4A</b> (1.4404)   |  |                     |                      |         | 7000-0050-2200-100 | <b>45,34 €</b>  |
| weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör! |  |  |                     |                      |         |                    |                 |