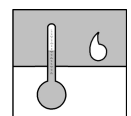


Datenblatt

FT80

Feuchte- und Temperatur-Messgerät
ECO-LINE®

09015258 • DB_DE_FT80 • Rev. ST4-D • 03/24



1 Produkt und Funktionsbeschreibung

1.1 Leistungsmerkmale

Typische Anwendungen

- Feuchte- und Temperaturmessung
 - Feuchtemessung umschaltbar auf Enthalpie, Absolute Feuchte, Taupunkt
- Technische Gebäudeausrüstung (TGA)
- Raum- und Reinraum-Überwachung
- Zu- und Abluftanlagen
- Prozessüberwachung

Wesentliche Merkmale

- Wartungsfrei
- einfache Parametrierung per DIP-Schalter
- Messbereich
 - Feuchte-Messung
0 ... 100 % rF
 - Temperatur-Messung
-20 ... +70 °C mit Fühler am Gerät
-40 ... +95°C mit abgesetztem Fühler
- Messabweichung
(genaue Daten siehe [▶ 6])
 - Feuchte-Messung
0 ... 80 %rF: Typ. ±2%
 - Temperatur-Messung
+20 bis +60 °C: Typ. ±0,15 °C
- Analog- Ausgangssignal
 - Temperatur: 0/4 ... 20 mA oder 0/2 ... 10 V; 3-Leiter
 - Feuchte: 0/4 ... 20 mA oder 0/2 ... 10 V; 3-Leiter
- Optionale vollgrafische LC-Anzeige
- Optionale digitale RS485 Modbus RTU Schnittstelle

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der FT80 eignet sich zur Messung von Feuchte und Temperatur in nicht kondensierender Luft.

Das Gerät ist ausschließlich für den vom Hersteller bezeichneten Verwendungszweck einzusetzen. Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

1.3 Funktionsbild

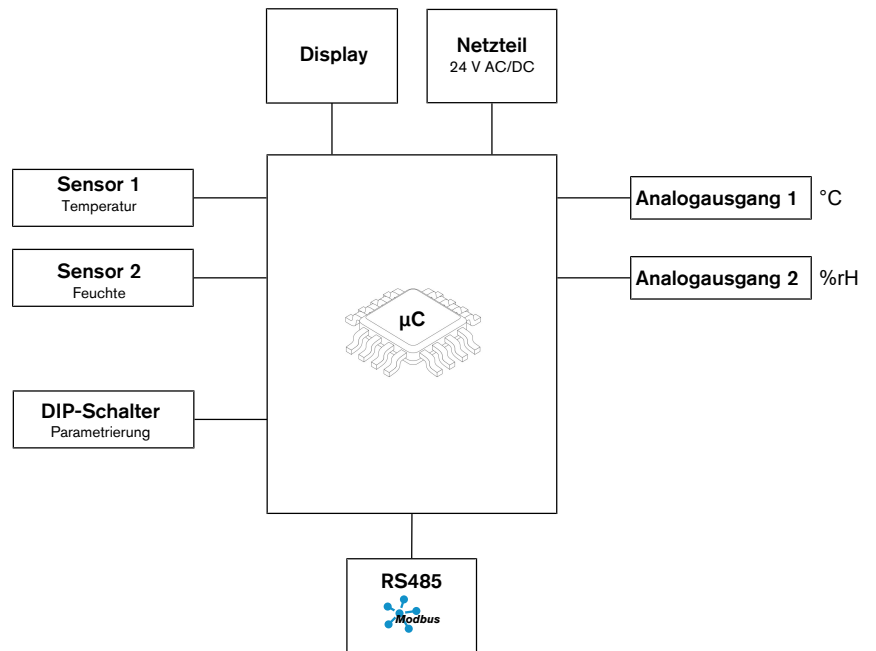
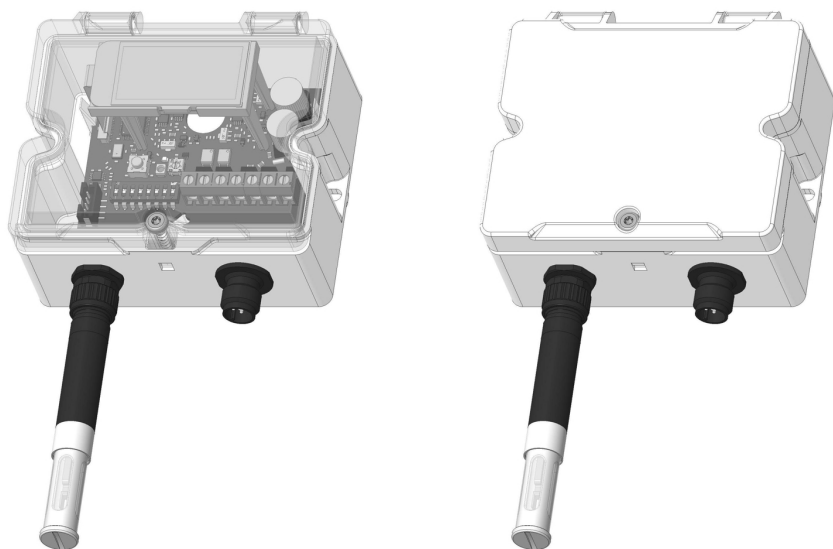


Abb. 1: Funktionsbild

1.4 Aufbau und Wirkungsweise

Die Temperatur- und Feuchte-Messung basiert auf einem Sensorchip mit digitaler I2C-Bus Schnittstelle. Die analogen Messdaten werden digital gewandelt und linearisiert. Die übertragenen Daten werden von der integrierten Elektronik ausgewertet und anschließend über eine optionale Anzeige, Analogausgänge oder über den optionalen Modbus-Ausgang ausgegeben.

1.5 Geräteausführungen



Ausführung mit Anzeige

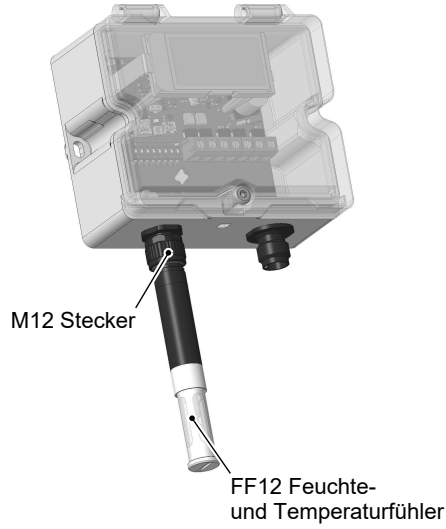
Ausführung ohne Anzeige

Abb. 2: Geräteausführungen

1.5.1 Prozessanschluss

HINWEIS! Der Fühler kann mit einem M12 Kabel auch abgesetzt montiert werden.

Feuchte und Temperatur Messgerät Standard



Feuchte und Temperatur Messgerät Kanalfühler

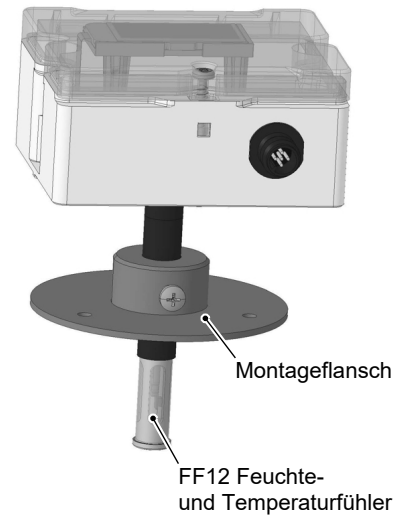


Abb. 3: Prozessanschlüsse

1.5.2 Elektrischer Anschluss

Option A:
Kabelverschraubung



Option B:
M12 Steckanschluss



Abb. 4: Elektrische Anschlüsse

2 Technische Daten

2.1 Allgemeines

Typbezeichnung	FT80	
Messgröße	Feuchte	
	Temperatur	
Messprinzip	Feuchte	Kapazitiv
	Temperatur	Bandgap
Abgesetzter Fühler	5 m max. Leitungslänge (zwischen Fühler und Gerät)	
Einbaulage	Fühler mit Filterseite im Bereich senkrecht nach unten bis waagrecht	

Referenzbedingungen (nach IEC 61298-1)

Temperatur	+15 ... +25 °C	
Relative Luftfeuchte	45 ... 75 %	
Luftdruck	86 ... 106 kPa	860 ... 1060 mbar

2.2 Eingangsgrößen

	Sensormontage	Messbereich Temperatur
Grundmessbereich	am Gerät	-20 ... +70 °C
	abgesetzt	-40 ... +95 °C

Einstellbar über DIP Schalter		-20 ... +80 °C	0 ... 200 °F
		0 ... +50 °C	+40 ... +140 °F
		-40 ... +60 °C	-40 ... +160 °F
		-15 ... +35 °C	0 ... +100 °F

		Messbereich Feuchte	
Einstellbar über DIP Schalter	Relative Feuchte	0 ... +100 %rH	
	Enthalpie	0 ... +85 kJ/kg	
	Absolute Feuchte	0 ... +50 g/m ³	0 ... +80 g/m ³
	Taupunkt	0 ... +50 °C	-20 ... +80 °C
		+40 ... +140 °F	0 ... +200 °F

2.3 Ausgangsgrößen

Über einen DIP-Schalter lassen sich die Analogausgänge zwischen 0 ... 20 mA / 0 ... 10V und 4 ... 20 mA / 2 ... 10 V (Live Zero) umschalten.

Analogausgang Temperatur, 3-Leiter

Ausgangssignal 1	0 ... 20 mA	0 ... 10 V
	4 ... 20 mA	2 ... 10 V
Signalbereich	0,0 ... 21,5 mA	0,0 ... 10,75 V
Bürde R _L	≤ 600 Ω	≥ 2 kΩ

Analogausgang Feuchte, 3-Leiter

Ausgangssignal 2	0 ... 20 mA	0 ... 10 V
	4 ... 20 mA	2 ... 10 V
Signalbereich	0,0 ... 21,5 mA	0,0 ... 10,75 V
Bürde R _L	≤ 600 Ω	≥ 2 kΩ

2.4 Messgenauigkeit

2.4.1 Feuchte

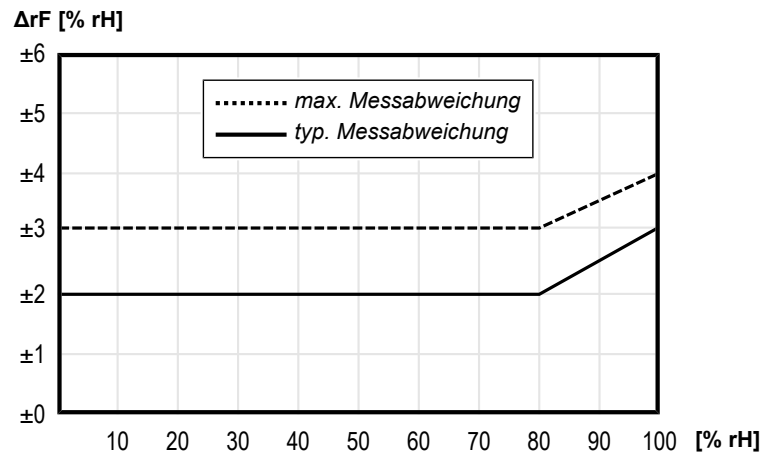


Abb. 5: Messabweichung über den gesamten Temperaturbereich

Messabweichung	siehe Diagramm
Hysterese	± 1,0 %rH
Typische Wiederholgenauigkeit	± 0,21 %rH
Langzeitstabilität	≤ 0,25 %rH/Jahr

Wird der Sensor dauerhaft bei einer Feuchte von über 80 %rH betrieben, kann die Messabweichung nach einer zügigen Reduzierung der Feuchte noch eine Zeit lang den angegebenen Maximalwert überschreiten.

2.4.2 Temperatur

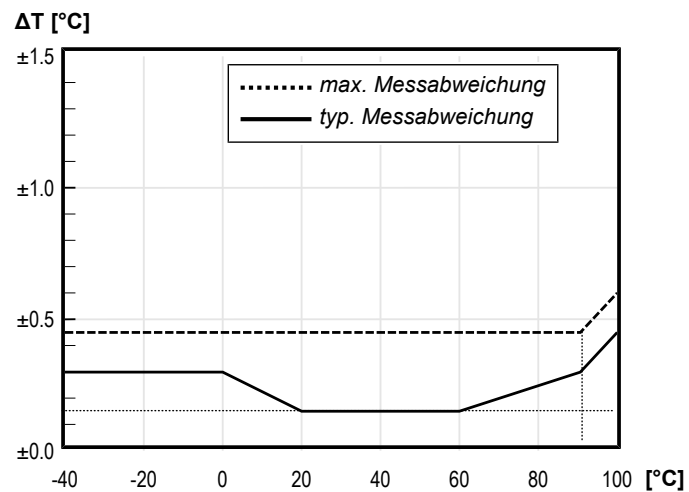


Abb. 6: Typische Messabweichung der Temperatur

Messabweichung	siehe Diagramm
Typische Wiederholgenauigkeit	± 0,15 °C
Langzeitdrift	< 0,3 °C/Jahr

2.5 Digitale Schnittstellen

Modbus RTU Schnittstelle

Schnittstelle	RS 485
Protokoll	Modbus RTU
Modbus Spezifikation	Application Protocol Specification V1.1b3 (April 26, 2012)
Adresse	1 ... 128
Baudrate	2400 ... 115200 Baud
Parität	Gerade, Ungerade, Keine
Stoppbits	1...2

2.6 Hilfsenergie

Nennspannung	24 V AC/DC
Zul. Betriebsspannung U_b	19,2 ... 28,8 V AC/DC
Leistungsaufnahme	< 2W

2.7 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperaturbereich	-20 ... +70 °C
Lagerungstemperaturbereich	-20 ... +70 °C
Schutzart	IP54 IP65 mit beiliegender Verschluss-Schraube
EMV	EN IEC 61326-1:2021 EN IEC 61326-2-3:2021
RoHS	EN IEC 63000:2018
REACH	In dem Erzeugnis FT80 sind keine SVHC-Stoffe enthalten.
Andere angewandte Normen	DIN EN 60730-1:2021-06 (EN 60730-1:2016 + A1:2019)

2.8 Anzeige

Display	Vollgrafische LC-Anzeige
Auflösung	128 x 64 Pixel
Hintergrundbeleuchtung	ohne
Messwertanzeige	Anzeigeformat messbereichsabhängig

2.9 Konstruktiver Aufbau

Elektrischer Anschluss	3-Leiter	Modbus RTU
Kabelverschraubung	Leiterplattenklemme	Leiterplattenklemme
M16 x 1,5	Polzahl 5	Polzahl 5
M12 Steckanschluss	5-pol männlich	5-pol männlich
Temperatur-/ Feuchtesensor	4-pol weiblich	4-pol weiblich
Einbaulage	Senkrecht nach unten bis waagrecht	
Abmessungen (ohne Anschlüsse und Fühler)	92 x 45 x 83 mm	
Gewicht	Max. 200 g	

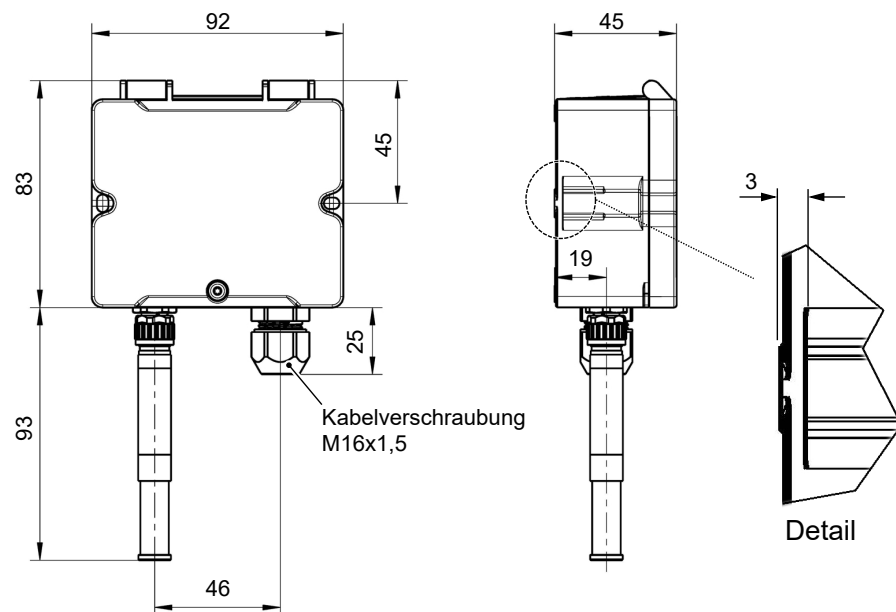
2.9.1 Werkstoffe

Gehäuse	Polycarbonat PC
Temperaturfühler	FR4, Polycarbonat PC, Lötstopplack, Silizium, Zinn, Kupfer, Nickel, Silber, Keramik, PBT (20% GF)

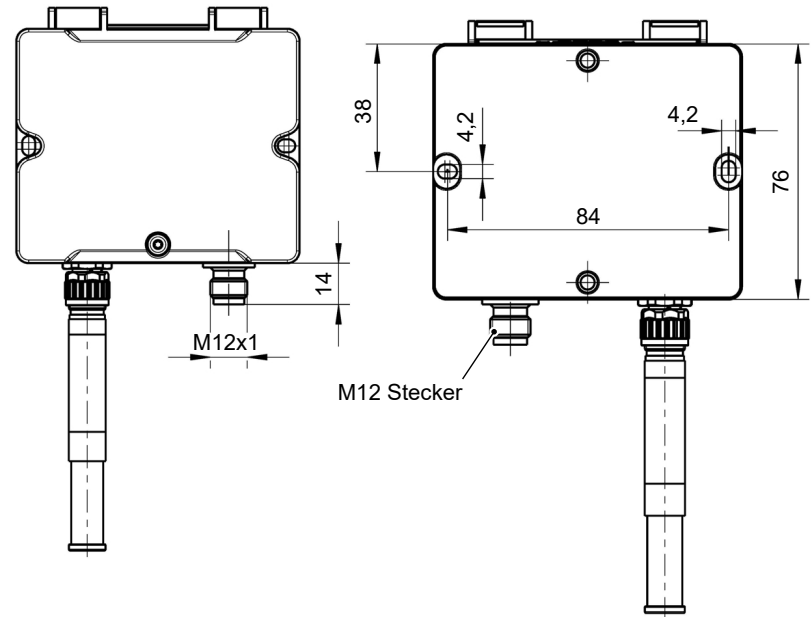
2.9.2 Maßbilder

Alle Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

Ausführung mit Kabelverschraubung



Ausführung mit M12 Steckanschluss



Abgesetzter Fühler

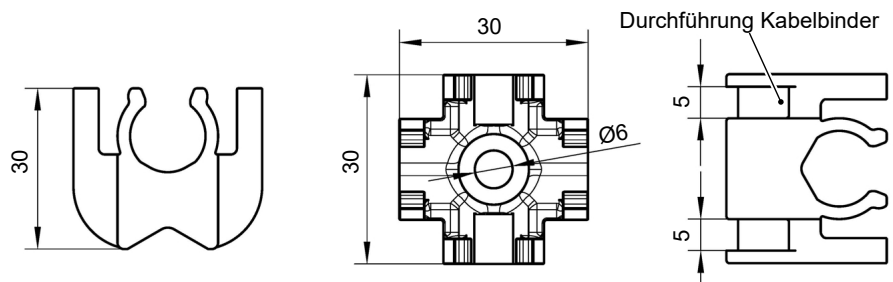


Abb. 7: Montageclip

Kanalfühler

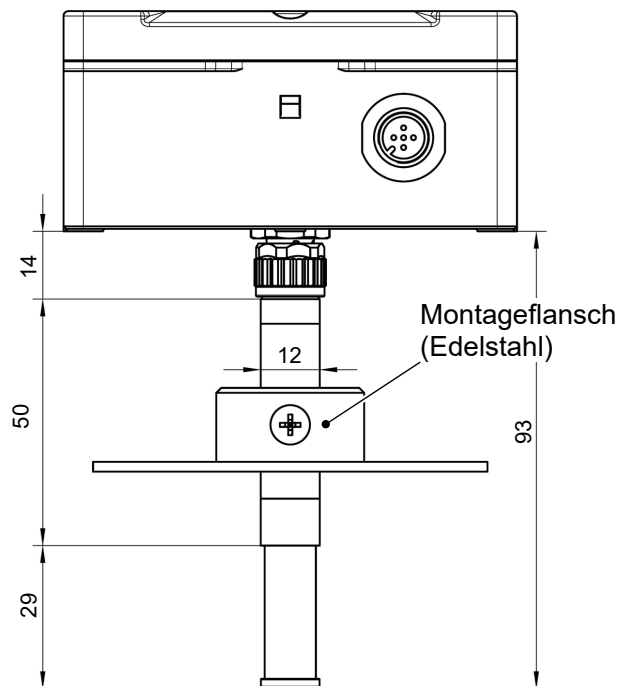


Abb. 8: Kanalfühler (Standard)

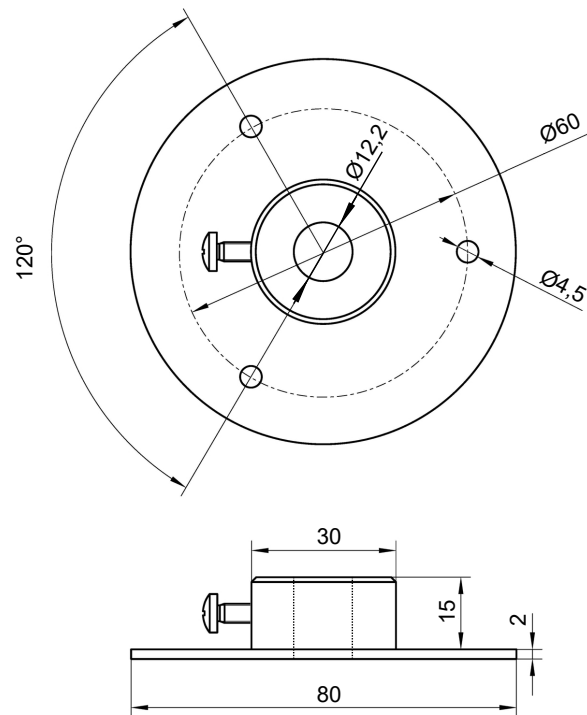


Abb. 9: Montageflansch Edelstahl (12,2 mm)

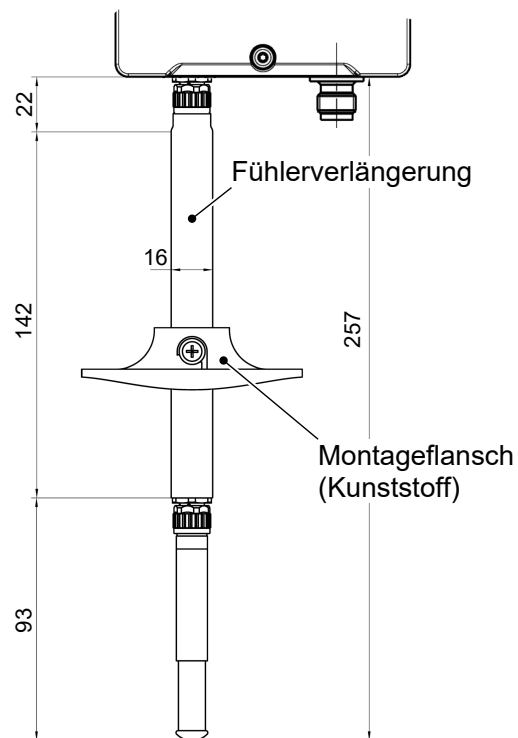


Abb. 10: Fühlerverlängerung

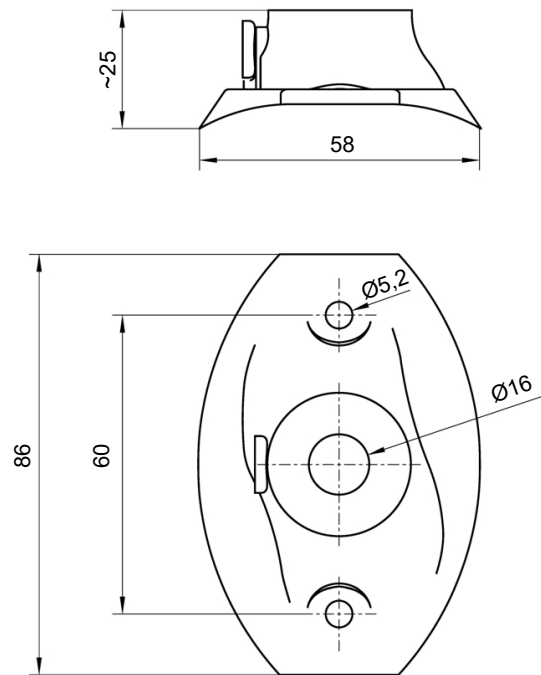
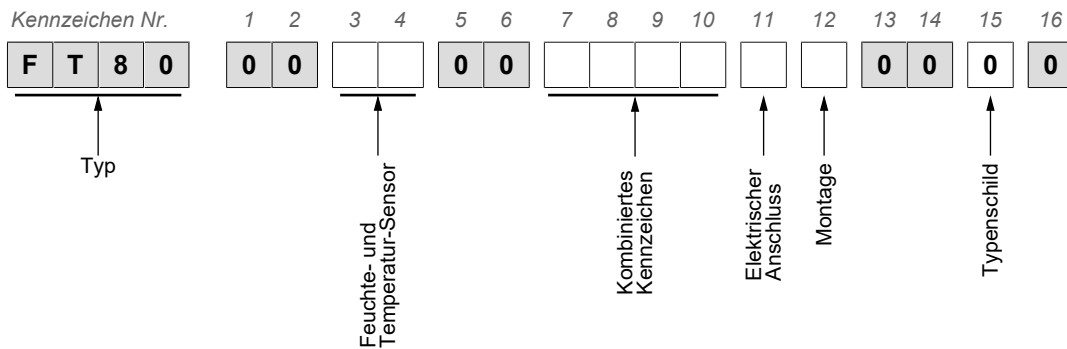


Abb. 11: Montageflansch Kunststoff (16mm)

3 Bestellkennzeichen



Messbereich:

[3,4]	Messbereich	Fühler
10	Feuchte 0...100 % rH Temperatur -20 ... +70 °C abgesetzter Fühler -40 ... +95 °C	Kunststoff mit Edelstahlfilter
40	Feuchte 0...100 % rH Temperatur -20 ... +70 °C abgesetzter Fühler -40 ... +95 °C	Kunststoff mit PTFE-Filter

Kombiniertes Kennzeichen

[7-10]		
AL00	Ausgangssignal Betriebsspannung Messwertanzeige	0/4...20 mA, 0/2...10 V, 3-Leiter 24 V AC/DC ohne
AL0C	Ausgangssignal Betriebsspannung Messwertanzeige	0/4...20 mA, 0/2...10 V, 3-Leiter 24 V AC/DC Vollgrafische LC-Anzeige
ML00	Ausgangssignal Betriebsspannung Messwertanzeige	Modbus RTU, RS485, 3-Leiter 24 V AC/DC ohne
ML0C	Ausgangssignal Betriebsspannung Messwertanzeige	Modbus RTU, RS485, 3-Leiter 24 V AC/DC Vollgrafische LC-Anzeige

Elektrischer Anschluss

[11]	
E	Kabelverschraubung
M	M12 Steckanschluss

Montage

[12]	
K	Kanalfühler
T	Tragschienenmontage (als Beipack)
S	Tragschienenmontage (vormontiert)
W	Wandmontage

Typenschild

[15]	
0	mit Fischer Logo

3.1 Zubehör

- **Anschlusskabel M12**

Bezeichnung	Polzahl	Länge	Best. Nr.
PUR Anschlusskabel mit M12 Kupplung, A-codiert (Modbus)	5-polig	2 m	06401995
		5 m	06401996
		10 m	06401573

- **Anschlusskabel für Feuchte- und Temperaturfühler**

Bezeichnung	Polzahl	Länge	Best. Nr.
M12-Kupplung/ M12 Stecker gerade, A-codiert	4 polig	2 m	09011363
		5 m	09011364

- **Modbus**

Bezeichnung	Best. Nr.
T-Verteiler ungeschirmt	04451213
Y-Verteiler geschirmt	04451217
Konfektionierbarer Steckverbinder (M12-Kupplung)	04459067
Konfektionierbarer Steckverbinder (M12-Stecker)	04459065
Abschlusswiderstand Modbus 120 Ohm (M12 Buchse)	06411280
Abschlusswiderstand Modbus 120 Ohm (M12 Stecker)	06411279

- **Ersatz- und Montageteile**

Bezeichnung	Best. Nr.
Glatter Fühler aus Kunststoff	FF12 FK
Glatter Fühler aus Kunststoff mit PTFE Filter	FF12 FE
Fühlerv Verlängerung	06405232
Montageclip für abgesetzten Fühler	09004662
Montageflansch Ø16 mm (Kunststoff)	06051065
Montageflansch Ø12,2 mm (Edelstahl 1.4571)	06402713
Verschlusschraube (Gehäuse)	01001758

3.2 Hinweise zum Dokument

Dieses Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät. Bei der Zusammenstellung der Texte und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt verfahren. Trotzdem können fehlerhafte Angaben nicht ausgeschlossen werden.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

Notizen

Notizen



FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelder Str. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. +49 5222 974-0

Fax +49 5222 7170

www.fischermesstechnik.de

info@fischermesstechnik.de