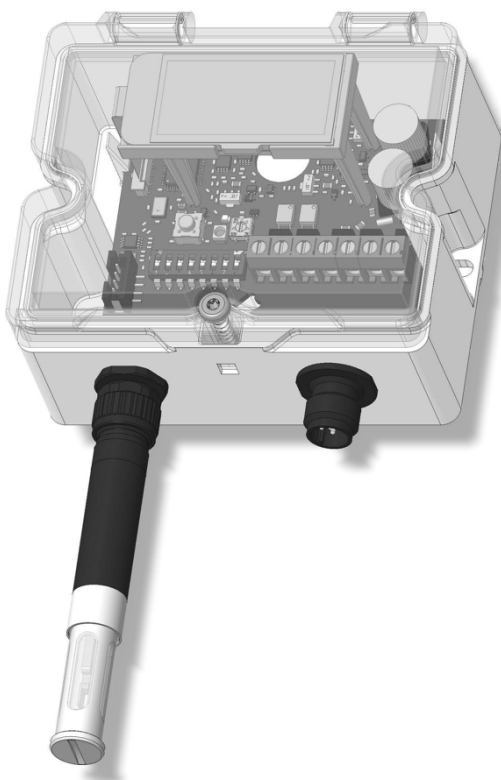
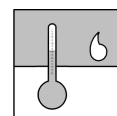




Betriebsanleitung

FT80

Feuchte- und Temperatur-Messgerät
ECO-LINE ®



Impressum

Hersteller:**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**Bielefelderstr. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Telefon: +49 5222 974 0

Telefax: +49 5222 7170

eMail: info@fischermesstechnik.deweb: www.fischermesstechnik.de**Technische Redaktion:**

Dokumentationsbeauftragter: T. Malischewski

Technischer Redakteur: R. Kleemann

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Fa. FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH, Bad Salzuflen, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Eine Reproduktion zu innerbetrieblichen Zwecken ist ausdrücklich gestattet.

Markennamen und Verfahren werden nur zu Informationszwecken ohne Rücksicht auf die jeweilige Patentsituation verwendet. Bei der Zusammenstellung der Texte und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt verfahren. Trotzdem können fehlerhafte Angaben nicht ausgeschlossen werden. Die Fa. FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH kann dafür weder die juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Technische Änderungen sind vorbehalten.



© FISCHER Mess- und Regeltechnik 2022

Versionsgeschichte

Rev. ST4-A 03/22	Version 1 (Erstausgabe)
Rev. ST4-B 04/23	Version 2 (Änderung Produktnummernschlüssel; Montage der Verschluss-Schraube)
Rev. ST4-C 10/23	Version 3 (Änderung Sensor, FF12 ersetzt FF80)
Rev. ST4-D 03/24	Version 4 (Messgenauigkeit redaktionell überarbeitet)

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise.....	4
1.1 Allgemeines	4
1.2 Personalqualifikation	4
1.3 Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise	4
1.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener	4
1.5 Unzulässiger Umbau	4
1.6 Unzulässige Betriebsweisen	5
1.7 Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage	5
1.8 Symbolerklärung	5
2 Produkt und Funktionsbeschreibung	6
2.1 Lieferumfang	6
2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
2.3 Funktionsbild	6
2.4 Aufbau und Wirkungsweise	6
2.5 Geräteausführungen	7
3 Montage	9
3.1 Allgemeines	9
3.2 Mechanischer Ein- und Anbau	10
3.3 Elektrischer Anschluss	12
4 Inbetriebnahme	13
4.1 Allgemeines	13
4.2 Anzeige	13
4.3 Konfiguration	13
5 Instandhaltung	19
5.1 Wartung	19
5.2 Transport	19
5.3 Service	19
5.4 Entsorgung	19
6 Technische Daten	20
6.1 Allgemeines	20
6.2 Eingangsgrößen	20
6.3 Ausgangsgrößen	20
6.4 Messgenauigkeit	21
6.5 Digitale Schnittstellen	22
6.6 Hilfsenergie	22
6.7 Einsatzbedingungen	22
6.8 Anzeige	22
6.9 Konstruktiver Aufbau	23
7 Bestellkennzeichen	27
7.1 Zubehör	28
8 Anhang.....	29

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende und unbedingt zu beachtende Hinweise für Installation, Betrieb und Wartung des Gerätes. Sie ist unbedingt vor der Montage und Inbetriebnahme des Gerätes vom Monteur, dem Betreiber sowie dem zuständigen Fachpersonal zu lesen.

Diese Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss daher in unmittelbarer Nähe des Gerätes und für das zuständige Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Die folgenden Abschnitte, insbesondere die Anleitungen zu Montage, Inbetriebnahme und Wartung, enthalten wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für Menschen, Tiere, Umwelt und Objekte hervorrufen können.

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem neuesten Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher konstruiert und gefertigt.

1.2 Personalqualifikation

Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.

Fachpersonal sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

1.3 Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise

Eine Missachtung dieser Sicherheitshinweise, des vorgesehenen Einsatzzweckes oder der in den technischen Gerätedaten ausgewiesenen Grenzwerte für den Einsatz kann zu einer Gefährdung oder zu einem Schaden von Personen, der Umwelt oder der Anlage führen.

Schadensersatzansprüche gegenüber dem Hersteller schließen sich in einem solchen Fall aus.

1.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener

Die Sicherheitshinweise zum ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sind zu beachten. Sie sind vom Betreiber dem jeweiligen Personal für Montage, Wartung, Inspektion und Betrieb zugänglich bereitzustellen.

Gefährdungen durch elektrische Energie, freigesetzte Energie des Mediums, austretende Medien bzw. durch unsachgemäßen Anschluss des Gerätes sind auszuschließen. Einzelheiten hierzu sind den entsprechend zutreffenden nationalen bzw. internationalen Vorschriftenwerken zu entnehmen.

Beachten Sie hierzu auch die Angaben zu Zertifizierungen und Zulassungen im Abschnitt Technische Daten.

1.5 Unzulässiger Umbau

Umbauten oder sonstige technische Veränderungen des Gerätes durch den Kunden sind nicht zulässig. Dies gilt auch für den Einbau von Ersatzteilen. Eventuelle Umbauten/Veränderungen dürfen ausschließlich vom Hersteller durchgeführt werden.

1.6 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die Geräteausführung muss dem in der Anlage verwendeten Medium angepasst sein. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

1.7 Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, bestehende nationale Vorschriften zur Unfallverhütung und interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass alle vorgeschriebenen Wartungs-, Inspektions-, und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

1.8 Symbolerklärung



⚠ GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hinzuweisen, die Tod oder schwerste Körpverletzungen zur Folge **haben wird** (höchste Gefährdungsstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



⚠ WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **möglicherweise** gefährliche Situation hinzuweisen, die Tod oder schwere Körpverletzungen zur Folge **haben kann** (mittlere Gefährdungsstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



⚠ VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **möglicherweise** gefährliche Situation hinzuweisen, die leichte bis mittlere Körpverletzungen, Sach- oder Umweltschäden zur Folge **haben kann** (niedrige Gefährdungsstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



HINWEIS

Hinweis / Tipp

Diese Darstellung wird verwendet um nützliche Hinweise oder Tipps für einen effizienten und störungsfreien Betrieb zu geben.

2 Produkt und Funktionsbeschreibung

2.1 Lieferumfang

- Feuchte- und Temperatur-Messgerät FT80
- FF12 Feuchte- und Temperaturfühler
- Verschluss-Schraube (beiliegend im Gerät)
- Montageflansch bei der Ausführung Kanalfühler
- Befestigungsmaterial nicht enthalten
- Betriebsanleitung

2.2 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 bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

2.3 Funktionsbild

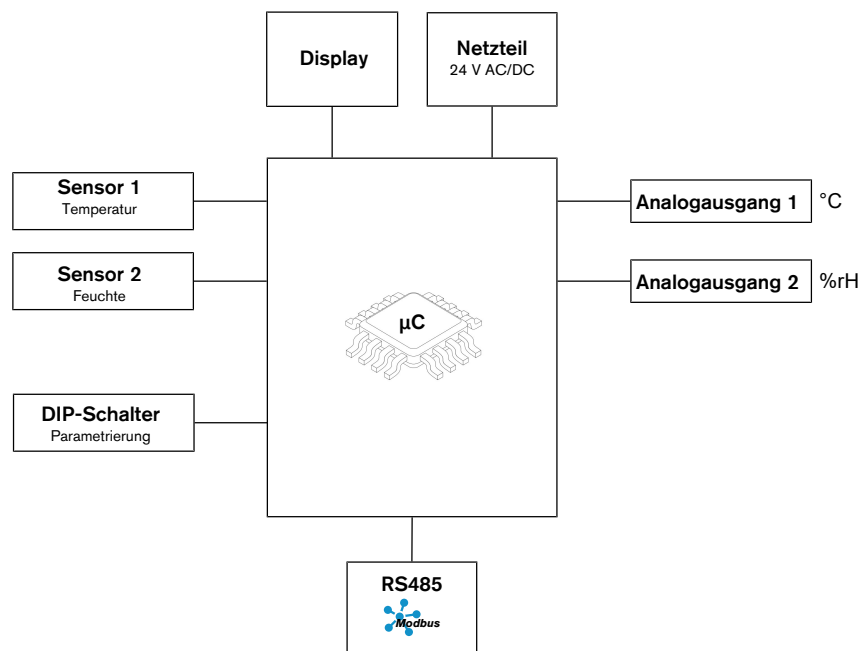
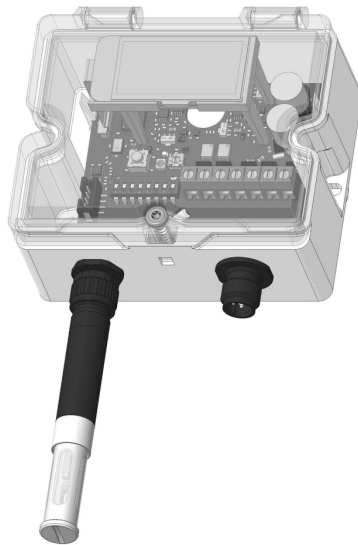


Abb. 1: Funktionsbild

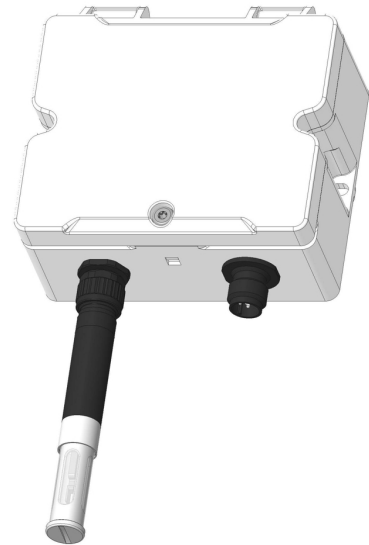
2.4 Aufbau und Wirkungsweise

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.

2.5 Geräteausführungen



Ausführung mit Anzeige



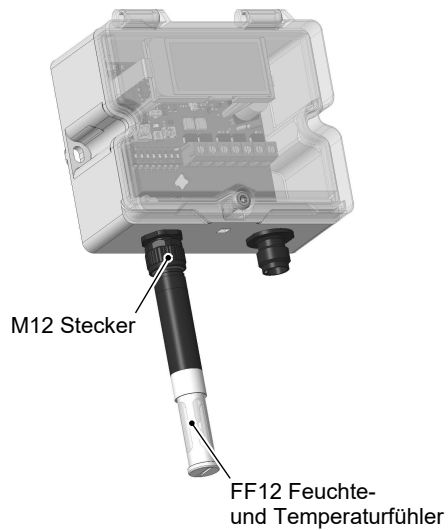
Ausführung ohne Anzeige

Abb. 2: Geräteausführungen

2.5.1 Prozessanschluss

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

Feuchte und Temperatur Messgerät
Standard



Feuchte und Temperatur Messgerät
Kanalfühler

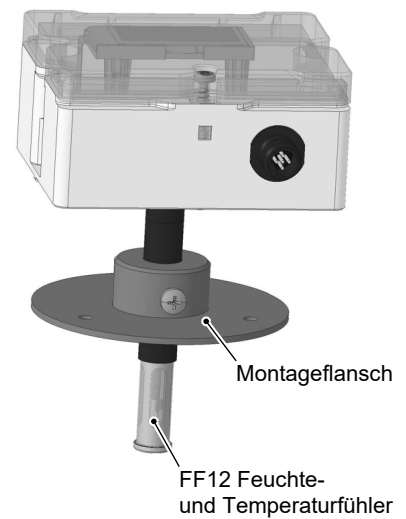


Abb. 3: Prozessanschlüsse

2.5.2 Elektrischer Anschluss

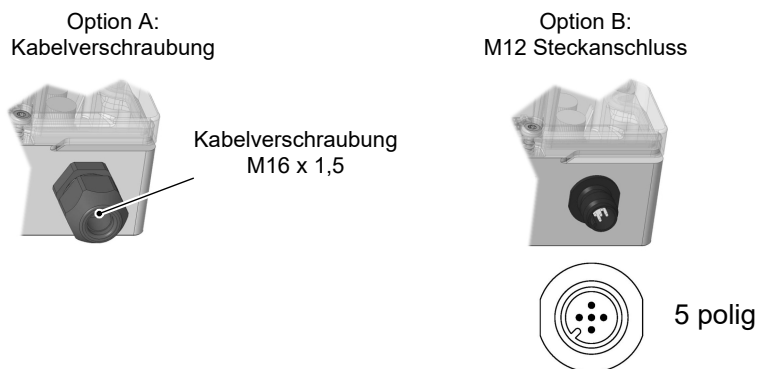
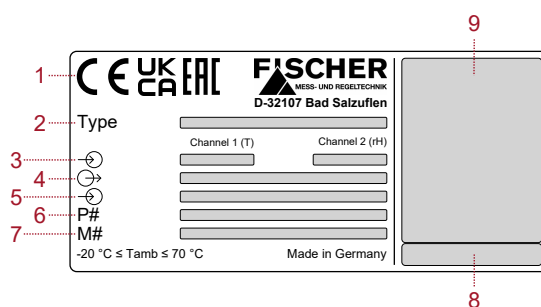


Abb. 4: Elektrische Anschlüsse

2.5.3 Typenschild



Zeichenerklärung	→	Input	Eingangssignal
	→	Output	Ausgangssignal
P#		Production No.	Seriennummer
M#		Customer No.	Kunden-Artikelnummer

Abb. 5: Typenschild

1	Konformität	2	Gerätetyp (Bestellkennzeichen)
3	Messbereich (einstellbar)	4	Ausgangssignal (einstellbar)
5	Hilfsenergie	6	Seriennummer
7	Kunden-Artikelnummer (Option)	8	spezielle Eigenschaften (z.B. Silikonfrei)
9	Anschlussbild		

3 Montage

3.1 Allgemeines

Das Gerät ist für den Aufbau auf Montageplatten oder ebenen Wandflächen vorgesehen. Zu diesem Zweck besitzt das Gerät zwei seitlich integrierte Befestigungslaschen. Die Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

HINWEIS! Die Verschluss-Schraube befindet sich in einem Plastikbeutel innerhalb des Gerätes.

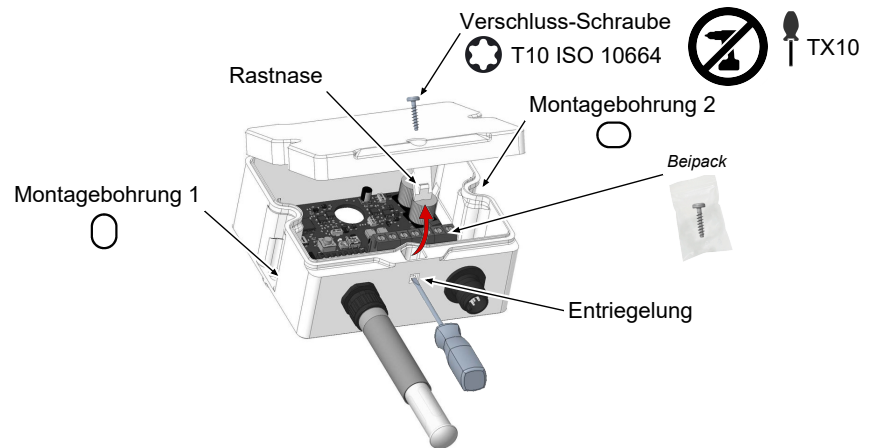


Abb. 6: Gehäuse montieren/öffnen

Alternativ kann das Gerät auch mit Montagefüßen für die 35mm Hutschiene montiert werden.

In der Ausführung als Kanalfühler ist das Gerät mit einem Montageflansch für Lüftungskanäle ausgerüstet.

Die Gehäuseschutzart IP65 ist nur gewährleistet, wenn eine geeignete elektrische Anschlussleitung (s. Zubehör) verwendet wird.

(a) Gehäuse öffnen

Zum Öffnen des Gehäuses entfernen Sie zunächst die Verschluss-Schraube (falls vorhanden). Danach kann das Gehäuse entriegelt werden. Dazu drücken Sie mit einem passenden Schlitz-Schraubendreher an der bezeichneten Stelle auf die Rastnase.

(b) Gehäuse schließen

Schließen Sie den Deckel bis die Rastnase einrastet. Mit der Rastverbindung allein wird die Schutzart IP54 erreicht.

HINWEIS! Um IP65 zu erreichen muss die beiliegende Verschluss-Schraube verwendet werden.

Bei Verlust der Schraube wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Es handelt sich um eine spezielle Schraube für Thermoplaste. Mit einer anderen Schraube als Ersatz kann die Schutzart IP65 nicht erreicht werden.

(c) Montage der Verschluss-Schraube

Durch die Montage der Verschluss-Schraube wird erreicht, dass die Entriegelung blockiert und der Deckel in Position gehalten wird. Es handelt sich um eine selbstschneidende Schraube für Polycarbonat.

Bei der Montage (1) ist ein Einschraubmoment $[M_E]$ von maximal 1,2 Nm erforderlich um das Gewinde zu formen und die Reibung zu überwinden. Bei diesem Vorgang wird Wärme erzeugt.

WARNUNG! Montieren Sie die Schraube stets von Hand. Verwenden Sie keinen Akkuschrauber.

Sobald der Schraubenkopf aufliegt (2) ist die Montage beendet. Ein weiteres Anzugsmoment $[M_A]$ zu Aufbringung einer Vorspannkraft ist nicht notwendig, da die Funktion der Schraube bereits in dieser Position erfüllt ist.

Bitte beachten Sie, dass bei weiteren Drehungen der Schraube das Überdrehmoment $[M_U]$ schnell erreicht ist und das Gewinde zerstört wird (3).

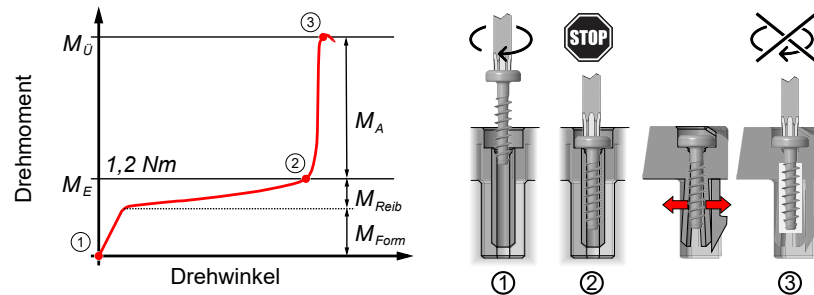


Abb. 7: Zulässige Drehmomente

3.2 Mechanischer Ein- und Anbau

Das Gerät ist mit einem FF12 Fühler für Feuchte und Temperatur ausgestattet. Der Fühler wird werkseitig am Gerät montiert.

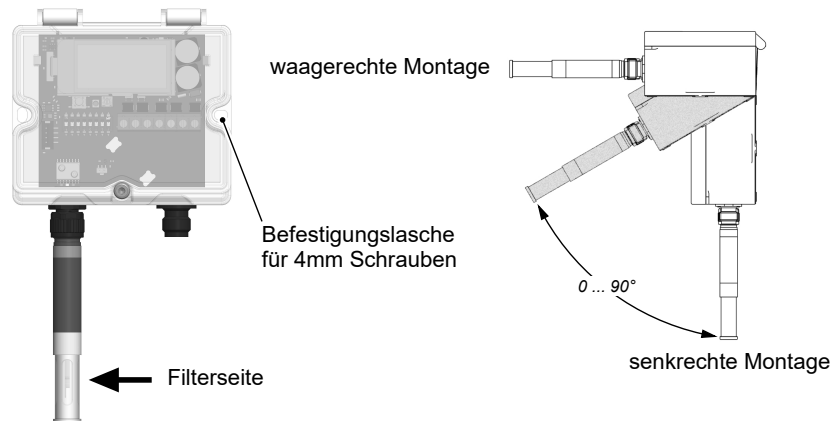
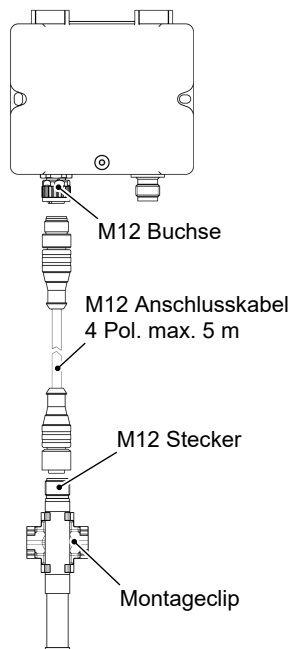


Abb. 8: Zulässige Einbaulage

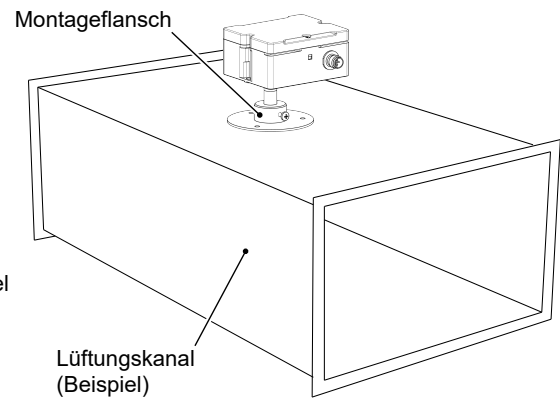
3.2.1 Montage des Fühlers

Es besteht die Möglichkeit den Feuchte und Temperaturfühler mit einem M12 Kabel am FT80 anzuschließen und vom Gerät abgesetzt zu montieren. Dazu gibt es im Zubehör entsprechende Anschlusskabel und einen Befestigungsclip zur Montage auf ebenen Flächen und Rohren.

Beim Kanalfühler ist werkseitig ein Montageflansch montiert, der für rechteckige Lüftungskanäle geeignet ist. Da das Material der Luftleitungen recht unterschiedlich sein kann, werden keine Befestigungsschrauben geliefert. Auch bei einem Kanalfühler könnte der Fühler abgesetzt montiert werden.



Abgesetzter Fühler



Kanalfühler

Abb. 9: Montagearten

3.3 Elektrischer Anschluss

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Beim Anschluss des Gerätes sind die nationalen und internationalen elektrotechnischen Regeln zu beachten.
- Schalten Sie die Anlage frei bevor Sie das Gerät elektrisch anschließen.
- Schließen Sie das Gerät nicht unter Spannung an.

HINWEIS! Bei der Ausführung mit Kabelverschraubung entfällt der dargestellte M12 Steckverbinder.

3-Leiter

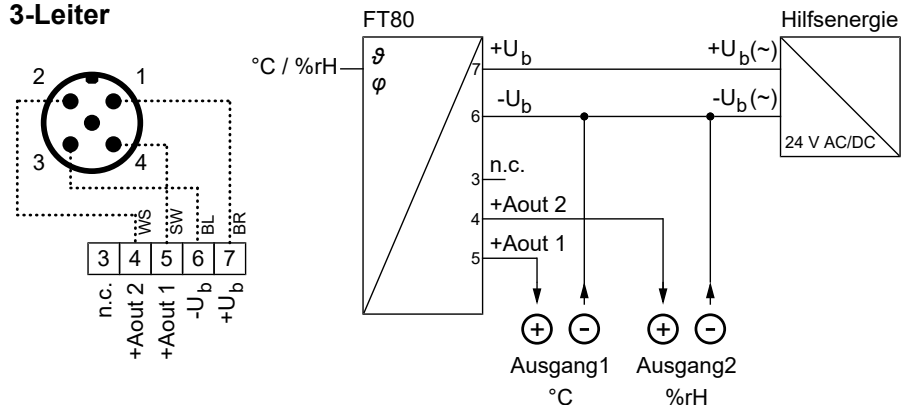


Abb. 10: Elektrischer Anschluss 3-Leiter

3-Leiter mit Modbus

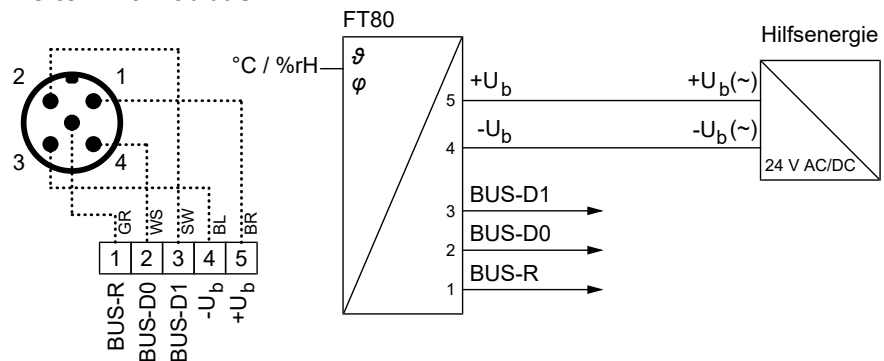


Abb. 11: Elektrischer Anschluss eines 3-Leiters mit Modbus

Anschluss an ein bestehendes Modbus RTU Netzwerk

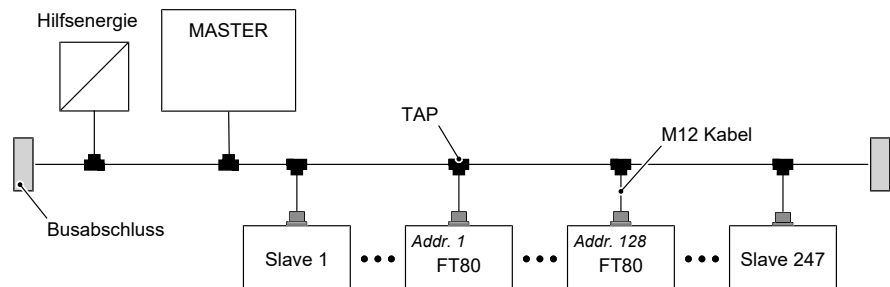


Abb. 12: Modbus RTU Netzwerk

4 Inbetriebnahme

4.1 Allgemeines

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation aller elektrischen Versorgungs- und Messleitungen. Alle Anschlussleitungen müssen so verlegt werden, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät einwirken.

4.2 Anzeige

Das Gerät ist optional mit einer LC-Anzeige ausgestattet. Nach dem Einschalten der Hilfsspannung erscheint für wenige Sekunden der nachfolgende Startbildschirm.

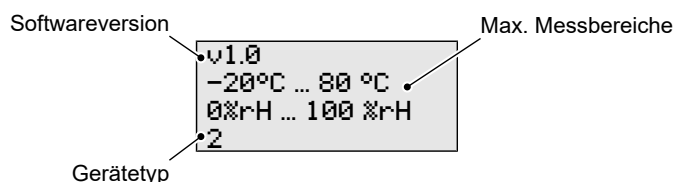


Abb. 13: Startbildschirm

Danach erscheinen die aktuellen Messwerte auf dem Display.

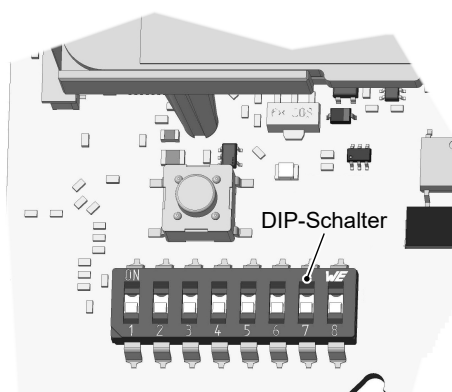


Abb. 14: Messwertanzeige

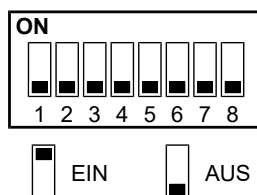
4.3 Konfiguration

Bei der Konfiguration der FT80 Geräte wird zwischen den Geräten mit Analogausgang und den Geräten mit Modbus unterschieden.

4.3.1 Geräte mit Analogausgang



DIP-Schalter



- 1 Einheit Temperatur
- 2 } Messbereich Temperatur - Kanal1
- 3 }
- 4 } Einheit/Funktion Feuchte - Kanal 2
- 5 }
- 6 Messbereich Feuchte - Kanal 2
- 7 Ausgangssignal
- 8 Live-Zero

Abb. 15: Bedienelemente zur Konfiguration

4.3.1.1 Messbereich

4.3.1.1.1 Temperatur (Kanal 1)

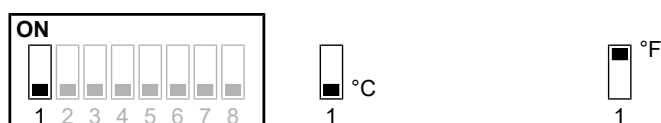


Abb. 16: Einheit der Temperatur

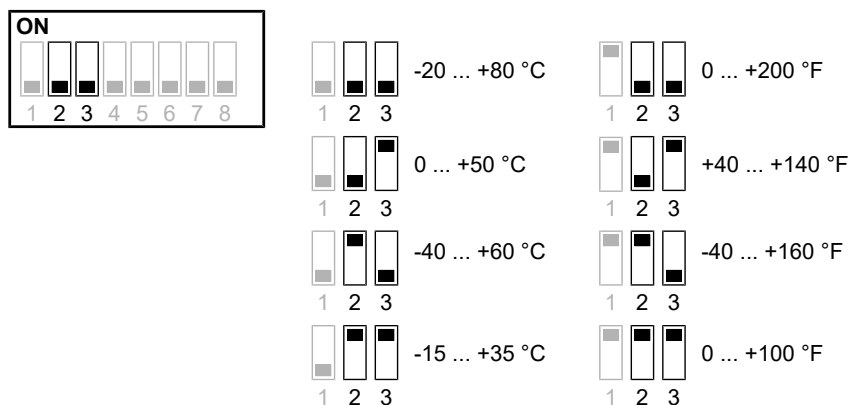


Abb. 17: Messbereich der Temperatur

4.3.1.1.2 Feuchte (Kanal 2)

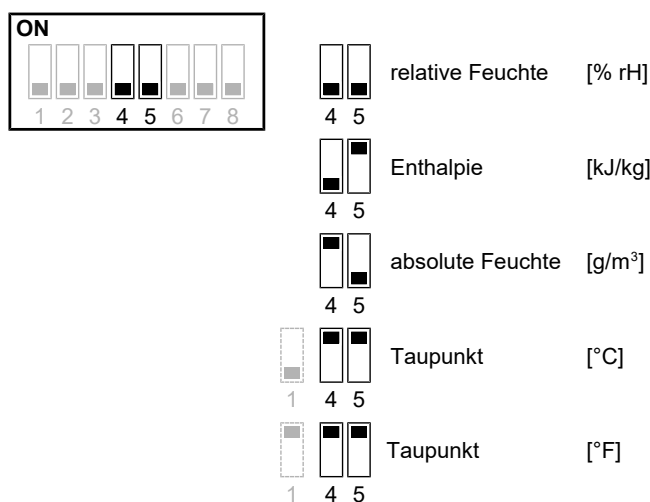


Abb. 18: Einheit der Feuchte/Funktion

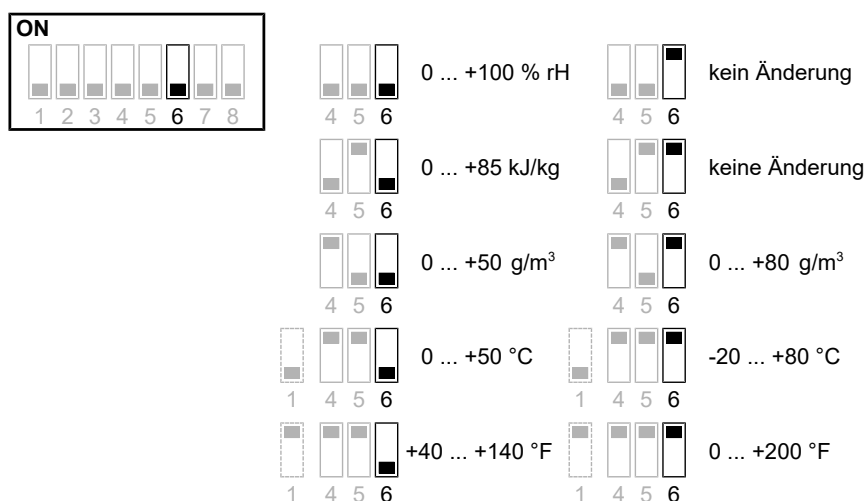


Abb. 19: Messbereiche

4.3.1.2 Ausgangssignal

Die Schalterstellung wirkt sich stets auf beide Analogausgänge aus.

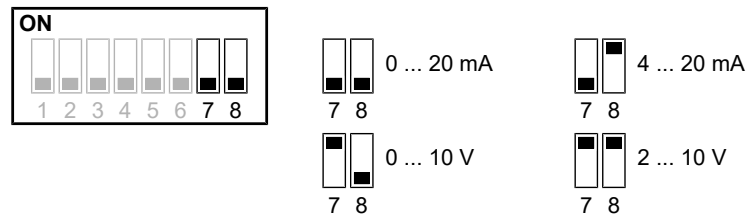


Abb. 20: Analogausgang

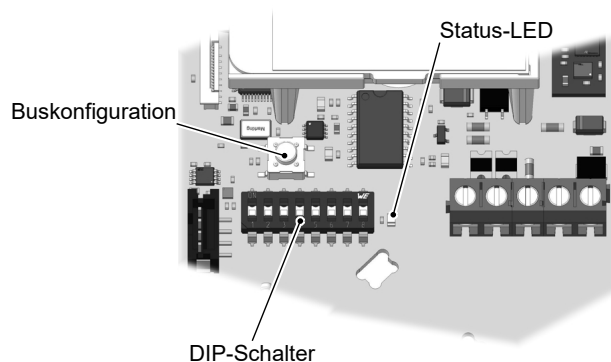
4.3.1.3 Funktionsbeschreibung

Mit dem DIP-Schalter werden die beiden Messkanäle und das Ausgangssignal konfiguriert.

Konfigurieren Sie das Gerät, indem Sie die Schalter S1 bis S8 in die gewünschte Position schieben. Die Schalterstellung wird kontinuierlich abgefragt. Daher kann das Gerät auch im ausgeschalteten Zustand konfiguriert werden.

4.3.2 Geräte mit Modbus

HINWEIS! In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie ein Modbus-Gerät konfiguriert wird. Weiterführende Informationen finden Sie im Modbus-Handbuch.



DIP-Schalter

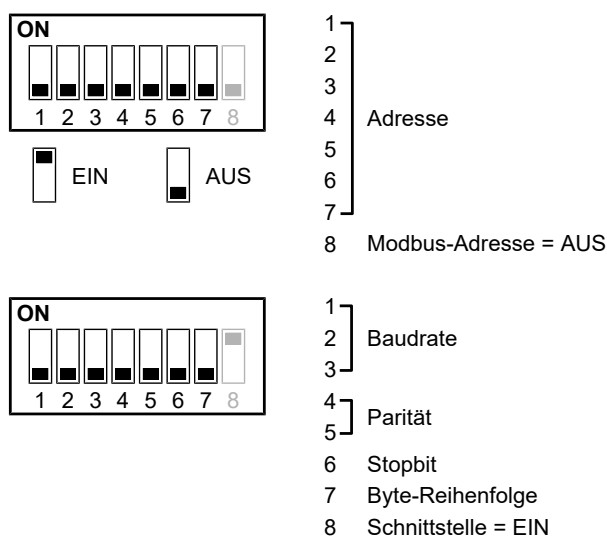


Abb. 21: Bedienelemente zur Konfiguration

Wird der Taster für mehrere Sekunden gedrückt, erscheint im Display (falls vorhanden) ein Informationsfenster mit der aktuell eingestellten BUS-Konfiguration.

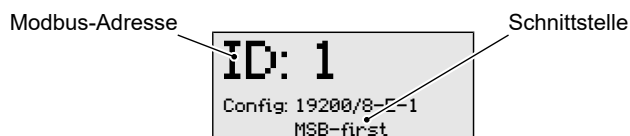


Abb. 22: Buskonfiguration

4.3.2.1 Modbus Adresse

HINWEIS! Die Adresse 0 ist für den Broadcast reserviert. Aus diesem Grund wird zu jeder eingestellten Adresse dezimal 1 addiert.

ON								S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	Σ	Adresse
								binär	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶		
								dezimal	1	2	4	8	16	32	64	= 127	Summe +1
								0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
								1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
								0	1	0	0	0	0	0	0	2	3
								1	1	1	1	1	1	1	0	127	128

☒ EIN=1 ☐ AUS=0

Abb. 23: Modbus Adresse einstellen

4.3.2.2 Schnittstelle

ON								S1	S2	S3	S8	Σ	Baudrate
								binär	2 ⁰	2 ¹	2 ²		
								dezimal	1	2	4	= 7	
								0	0	0	1	0	2400
								1	0	0	1	1	4800
								0	1	0	1	2	9600
								1	1	0	1	3	14400
								0	0	1	1	4	19200
								1	0	1	1	5	38400
								0	1	1	1	6	57600
								1	1	1	1	7	115200

ON								S4	S5	S8	Parität
								0	0	1	ohne
								1	0	1	gerade
								0	1	1	ungerade

ON								S6	S8	Stoppsbit
								0	1	1 Bit
								1	1	2 Bits

ON								S7	S8	Bytereihenfolge
								0	1	MSB ... LSB
								1	1	LSB ... MSB

Abb. 24: Schnittstelle konfigurieren

4.3.2.3 Funktionsbeschreibung

DIP-Schalter

Mit dem DIP-Schalter wird der Modbus konfiguriert.

Es gibt zwei Einstellungsbereiche. Sie unterteilen sich in Schnittstellen-Konfiguration und Adress-Konfiguration. Der Schalter S8 ermöglicht ein Wechseln zwischen den beiden Einstellungsbereichen.

Sobald die BUS-Konfiguration mittels der DIP-Schalter geändert wird, erscheint im Display (falls vorhanden) ein Informationsfenster mit der aktuell eingestellten BUS-Konfiguration.

Für eine vollständige Konfiguration wird die folgende Vorgehensweise empfohlen:

- Schalten Sie zuerst das Gerät ein und stellen Sie danach alle DIP-Schalter in die AUS-Position. Nun wählen Sie mittels S1 bis S7 die gewünschte MODBUS-Adresse aus.
- Als nächstes stellen Sie den Schalter S8 auf EIN. Nun können Sie Baud-Rate, Parität, die Anzahl der Stoppbits, sowie die Bytereihenfolge konfigurieren.
- Das Verschieben eines jeden Schalters führt zu einer Änderung der Konfiguration. Nach jeder Änderung wird die Konfiguration gespeichert. Ändert der Betreiber die Schalter-Position während das Gerät ausgeschaltet ist, führt dies zu keiner Änderung der Bus-Parameter.

Taster

Wird der Taster für mehrere Sekunden gedrückt, erscheint im Display (falls vorhanden) ein Informationsfenster mit der aktuell eingestellten BUS-Konfiguration.

Status-LED

Die Status-LED blinkt schnell und gleichmäßig, wenn das Gerät Daten mittels Modbus an den Master sendet.

5 Instandhaltung

5.1 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen, empfehlen wir dennoch eine regelmäßige Prüfung des Gerätes in folgenden Punkten:

- Überprüfung der Funktion in Verbindung mit Folge-Komponenten.
- Kontrolle der elektrischen Verbindungen.

Die genauen Prüfzyklen sind den Betriebs- und Umgebungsbedingungen anzupassen. Beim Zusammenwirken mit anderen Geräten sind auch deren Betriebsanleitungen zu beachten.

5.2 Transport

Das Messgerät ist vor grober Stoßeinwirkung zu schützen. Der Transport ist in der Originalverpackung oder einer geeigneten Transportverpackung durchzuführen.

5.3 Service

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind direkt an unsere Reparaturabteilung zu senden. Wir bitten darum alle Geräterücksendungen mit unserer Verkaufsabteilung abzustimmen.



WARNUNG

Messstoffreste

Messstoffreste in und an ausgebauten Messgeräten können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtungen führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen. Gegebenenfalls sind die Geräte gründlich zu reinigen.

Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

5.4 Entsorgung

Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstücke und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht zu entsorgen bzw. sie weiter zu verwenden.

6 Technische Daten

6.1 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

6.2 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

6.3 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

6.4 Messgenauigkeit

6.4.1 Feuchte

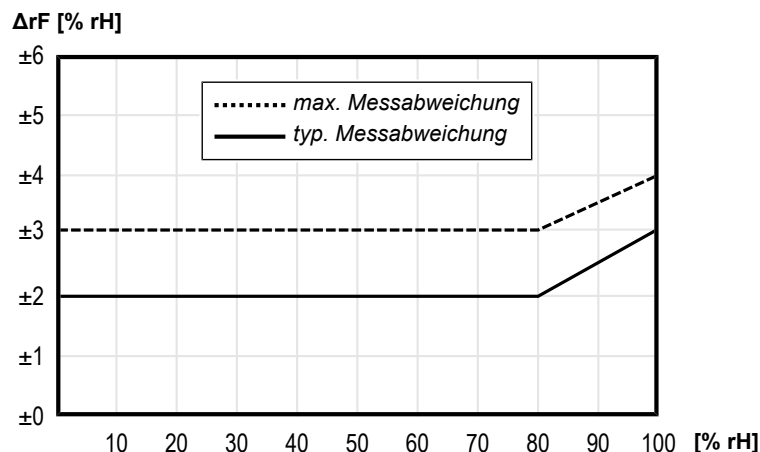


Abb. 25: Messabweichung über den gesamten Temperaturbereich

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.

6.4.2 Temperatur

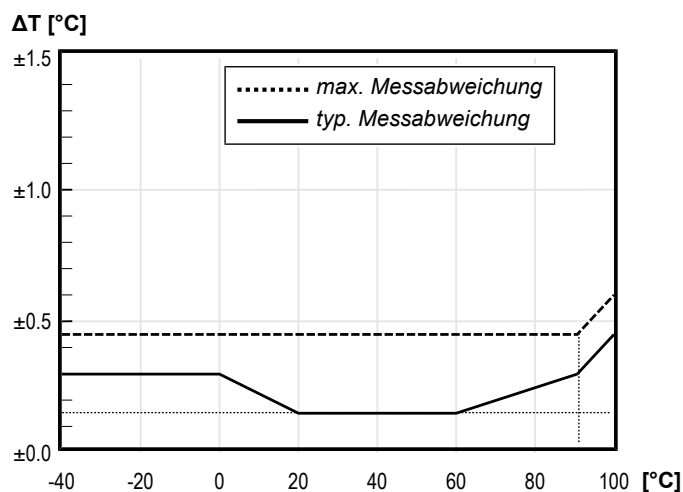


Abb. 26: Typische Messabweichung der Temperatur

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

6.5 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
Stopbits	1...2

6.6 Hilfsenergie

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

6.7 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)

6.8 Anzeige

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

6.9 Konstruktiver Aufbau

Elektrischer Anschluss	3-Leiter	Modbus RTU
Kabelverschraubung M16 x 1,5	Leiterplattenklemme Polzahl 5	Leiterplattenklemme 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

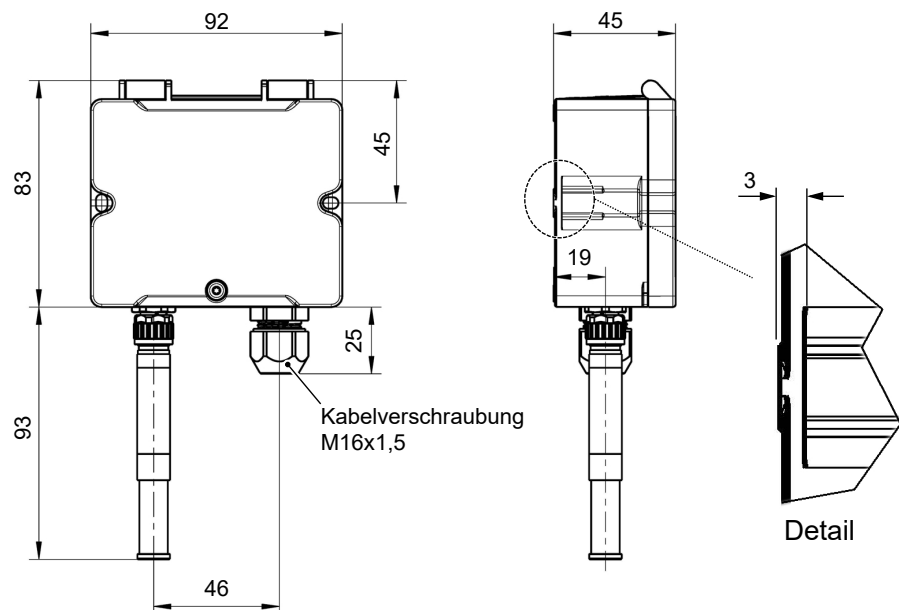
6.9.1 Werkstoffe

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

6.9.2 Maßbilder

Alle Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

Ausführung mit Kabelverschraubung



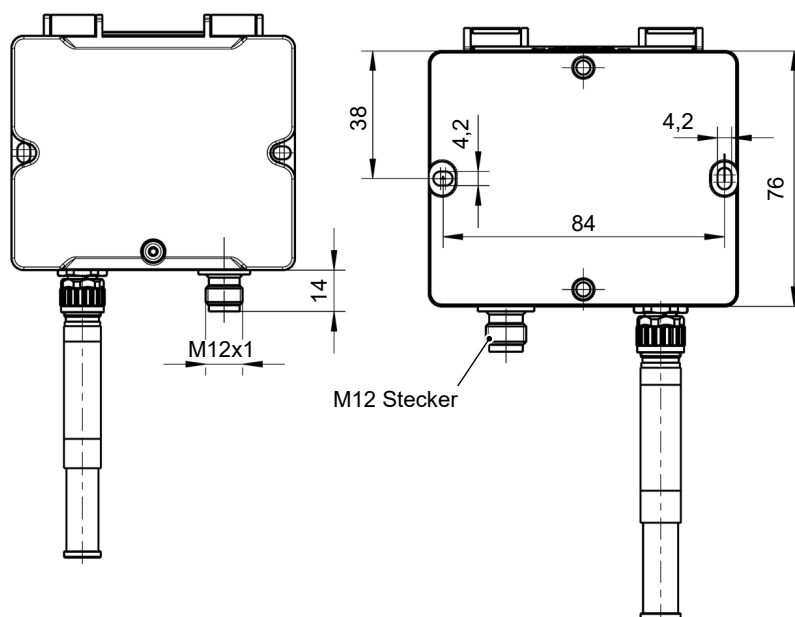
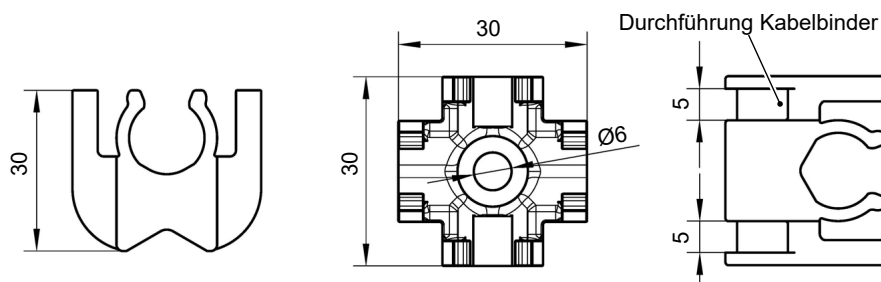
Ausführung mit M12 Steckanschluss**Abgesetzter Fühler**

Abb. 27: Montageclip

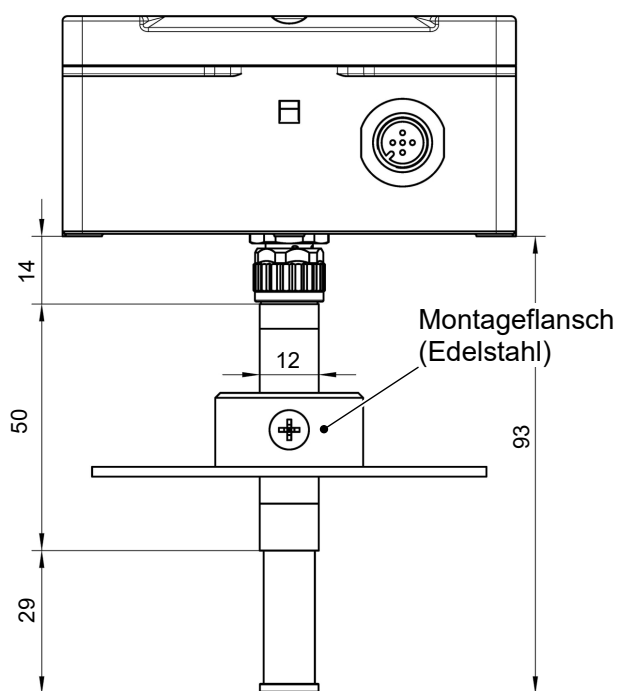
Kanalfühler

Abb. 28: Kanalfühler (Standard)

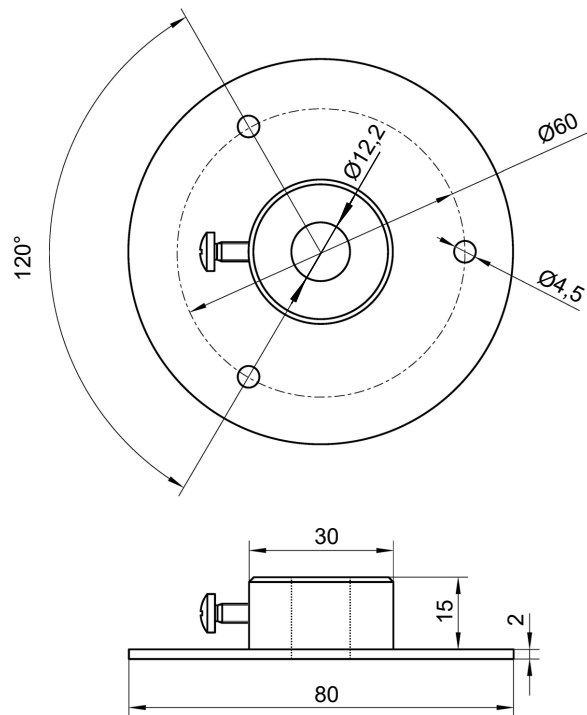


Abb. 29: Montageflansch Edelstahl (12,2 mm)

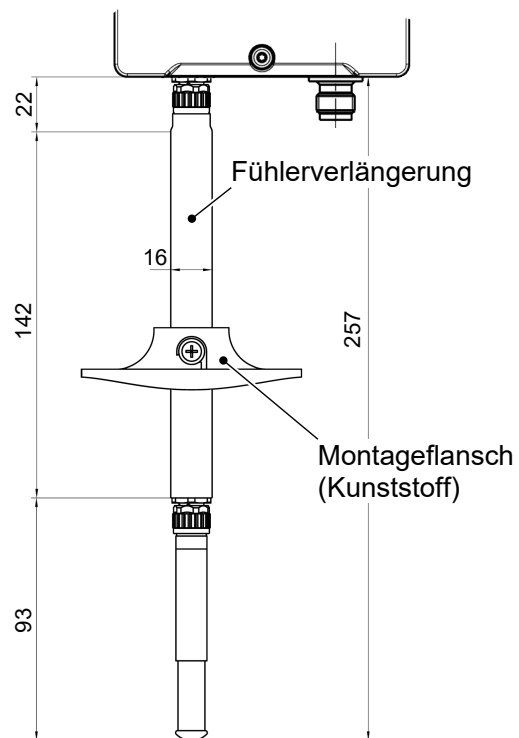


Abb. 30: Fühlerv Verlängerung

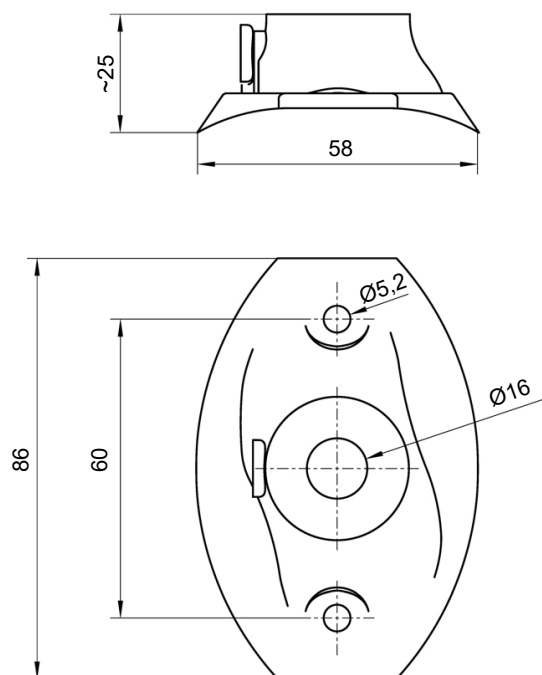
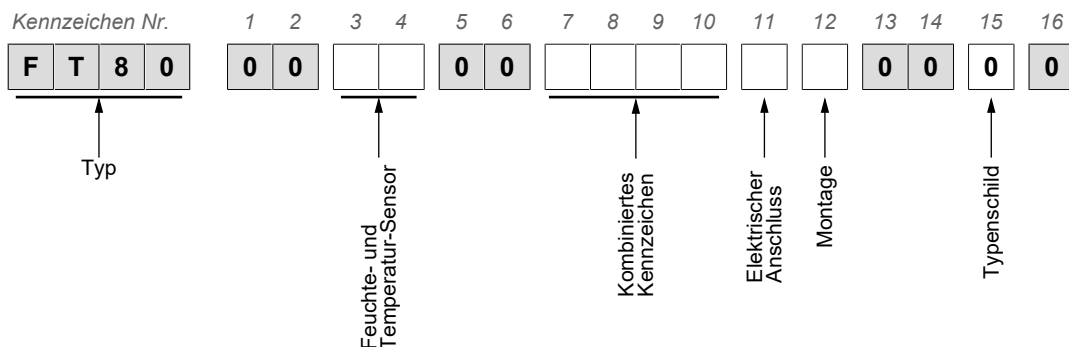


Abb. 31: Montageflansch Kunststoff (16mm)

7 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

7.1 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

8 Anhang

(Original) **CE**

EU Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Produktbezeichnung

Feuchte- und Temperatur Messgerät

Typenbezeichnung

FT80

wird hiermit erklärt, dass es den grundlegenden Anforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten EG Richtlinien festgelegt sind:

2014/30/EU

EMV Richtlinie

2011/65/EU

RoHS Richtlinie

(EU) 2015/863

Delegierte Richtlinie zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU

Die Produkte wurden entsprechend der nachfolgenden harmonisierten Normen geprüft.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

DIN EN IEC 61326-1:2022-11
EN IEC 61326-1:2021

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DIN EN IEC 61326-2-3:2022-11
EN IEC 61326-2-3:2021

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrößenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung

RoHS Richtlinie (RoHS 3)

DIN EN IEC 63000:2019-05
EN IEC 63000:2018

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Das Erzeugnis wurde dem Konformitätsbewertungsverfahren „Interne Fertigungskontrolle“ unterzogen.

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung in Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der technischen Unterlagen trägt der Hersteller.

Hersteller

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelder Str. 37a
32107 Bad Salzuflen, Germany
Tel. +49 (0)5222 974 0

Dokumentationsbeauftragter

Torsten Malischewski
Leiter Entwicklung

**Die Geräte werden
gekennzeichnet mit:**



Bad Salzuflen
27.02.2023

T. Malischewski
Leiter Entwicklung





(Original) **UK
CA**

UKCA Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Produktbezeichnung **Feuchte- und Temperatur Messgerät**
Typenbezeichnung **FT80**

wird hiermit erklärt, dass es den grundlegenden Anforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten britischen Bestimmungen festgelegt sind:

Gesetzliche Vorschrift Nr.

2016 No. 1091

2021 No. 422

2022 No. 1647

Beschreibung

Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung 2016

Verordnung zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Änderung) 2021

Die Verordnung über gefährliche Stoffe und Verpackungen (Legislative Funktionen und Änderungen) (EU-Austritt) Verordnungen 2020

Die Produkte wurden entsprechend der nachfolgenden Normen geprüft.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):

BS EN IEC 61326-1:2021-06-07

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. EMV-Anforderungen. Allgemeine Anforderungen

BS EN IEC 61326-2-3:2021-06-10

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. EMV-Anforderungen. Besondere Anforderungen. Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrößenwandler mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung

Stoffverbote (RoHS):

BS EN IEC 63000:2018-12-10

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung in Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der technischen Unterlagen trägt der Hersteller.

Hersteller

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelder Str. 37a
32107 Bad Salzuflen, Germany

Tel. +49 (0)5222 974 0

Die Geräte werden
gekennzeichnet mit:

**UK
CA**

Bad Salzuflen
27.02.2023

ppa. T. Malischewski
T. Malischewski
Leiter Entwicklung

09010812 • UKCA_DE_FT80 • Rev. ST4-A • 02/23



1 / 1

Abb. 33: UKCA_DE_FT80

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