

UFT75-ST mit Messwerterfassungssoftware

Universeller USB Feuchte- und Temperatursensor in Miniaturbauweise

Beschreibung



Der neue UFT75-ST Sensor misst die relative- Feuchte, Temperatur, Taupunkt und die absolute- Feuchte. Er wird direkt am USB Port eines PCs betrieben. Der UFT75-ST wird in 3 Ausführungen angeboten Typ ST1, ST2 oder ST3. Der Typ ST1 hat bei Feuchte eine Genauigkeit von $\pm 1,5\%$ RH und bei Temperatur eine Genauigkeit von bis zu $\pm 0,1^\circ\text{C}$.

In Kombination mit der mitgelieferten Datenerfassungssoftware bildet es ein sehr flexibles und präzises Messsystem mit Datenerfassung und -auswertung.

Besonderheiten

- Alarmierungs-Nachricht über Netzwerk (WLAN), SMS, Voice Mail, E-Mail, Anwendung starten
- Messungen in Echtzeit an Excel Tabelle oder Text -Datei übergeben
- Robustes Edelstahlgehäuse mit Sinterfilter (Sensorkopf)
- Betriebssystem W10, W11
- Kalibrierter digitaler Sensor in Kleinstbauweise
- Hohe Geschwindigkeit
- Messdatenerfassungs-, Überwachungs- und Protokollierungssoftware
- Integriertes USB 2.0 Interface, Elektronik komplett im USB-Stecker integriert
- Einbindung in eigene Applikationen mittels Embedded DLL möglich
- LabView - kompatibel mit Beispiel - vi
- Keine externe Stromversorgung nötig*
- Auswechselbarer Sensorkopf**
- Auf Wunsch mit DAkS - Zertifizierung lieferbar

*Bei Anschluss vieler Sensoren gleichzeitig kann ein Power HUB mit eigener Stromversorgung erforderlich werden.

**Beschädigte oder gealterte Sensorköpfe können bei Bedarf ausgewechselt werden.

Anwendungen

- Klimaschränke, Klimaanlage
- Serverraumüberwachung
- Laborversuche
- ISO 9000 Zertifizierungen bei Anlagen
- Gewächshäuser
- Lebensmittelbereich
- Anlagenbau

Sicherheitshinweise



Der UFT75-ST darf nicht in Anwendungen eingesetzt werden, bei denen Personen gefährdet oder verletzt werden können. Er darf auch nicht als Not-Aus-Schalter an Anlagen und Maschinen oder in anderen sicherheitsrelevanten Bereichen verwendet werden!



Die Kabelverbindung zum Sensor darf weder Temperaturen unter -40°C noch über $+75^\circ\text{C}$ ausgesetzt werden, da sie sonst beschädigt werden könnte! Für höhere Temperaturen sind andere Versionen verfügbar.



Wird der Sensorkopf längere Zeit extremen Bedingungen oder aggressiven Chemikalien ausgesetzt, so kann dies die Funktion negativ beeinflussen oder den Sensorkopf dauerhaft beschädigen!

UFT75-ST mit Messwerterfassungssoftware

Universeller USB Feuchte- und Temperatursensor in Miniaturbauweise

Technische Daten Feuchtemessung

Messbereich	0 ... 100% RH
Genauigkeit Typ ST1	typisch ±1.5% RH bei 25°C, 0 ... 100% RH
Genauigkeit Typ ST2 (Standard)	typisch ±2.0% RH bei 25°C, 0 ... 100% RH
Genauigkeit Typ ST3	typisch ±3.5% RH bei 25°C, 0 ... 100% RH
Auflösung	0.01% RH
Hysterese	±0,8 % RH gesamter Messbereich
Wiederholgenauigkeit	±0.1% RH
RH Reaktionszeit, 1/e (63%)	Typisch ca. 3 Sekunden in langsam bewegter Luft
Kalibrierung	Die Kalibrierung des UFT75 Sensorkopfes erfolgt gemäß ISO/IEC 17025 bei 25°C auf 22%, 50% und 68% RH.
Gesamtgewicht	95g

Alle Angaben gelten bei 25 °C

*Wird der Sensor längere Zeit extremen Bedingungen (z.B. Dämpfe von Benzin, Kleber, Verdünnung, Essig, usw. ausgesetzt, kann dies die Alterung beschleunigen. Die Haltbarkeit ist stark von den jeweiligen Umgebungsbedingungen abhängig. Beschädigte oder gealterte Sensorköpfe können bei Bedarf ausgewechselt werden!

Technische Daten Temperaturmessung

Messbereich	-40 ... +125°C
Genauigkeit Typ ST1	typisch ±0.1 °C bei (+20 bis +60 °C)
Genauigkeit Typ ST2	typisch ±0.2 °C bei (0 bis +90 °C)
Genauigkeit Typ ST3	typisch ±0.3 °C bei (-10 bis +55 °C)
Auflösung	0.01°C
Wiederholgenauigkeit	±0.1°C
Reaktionszeit	< 5 Sekunden

Alle Angaben gelten bei 25 °C

Energieversorgung

Versorgungsspannung	Versorgung über USB
Stromaufnahme	< 20 mA

Druck

Zulässiger Überdruck:	Mindestens 8 bar
-----------------------	------------------

Ausgänge

Kommunikation	USB 2.0 Standard CDC-Interface (Communications Class Device)
---------------	--

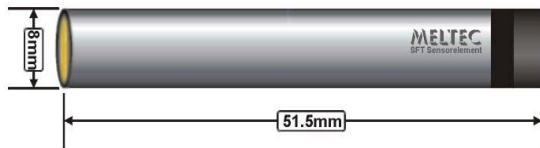
Kabelverbindung:

Kabel Typ	PVC (schwarz)
Schutzart	IP40
Temperaturbereich	-25°C bis +70°C
Länge	Standard 2m (konfektionierbar)

UFT75-ST mit Messwerterfassungssoftware

Universeller USB Feuchte- und Temperatursensor in Miniaturbauweise

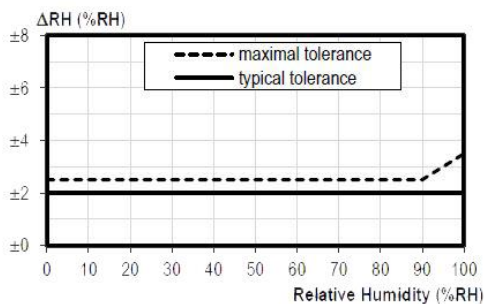
Abmessungen FT75-EN



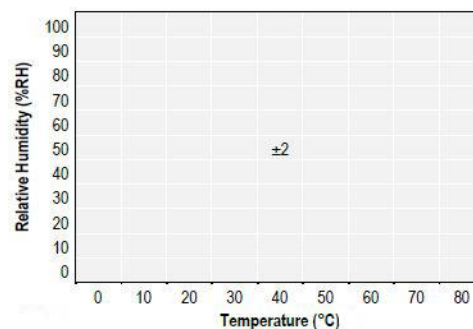
Länge:	51.5 mm
Durchmesser:	8.0 mm
Gewicht:	ca. 10 g
Hülle:	Edelstahl, Sintermetall
Anschluss:	Stecker, 4-polig

Genauigkeit

Abs. Genauigkeit Relative Feuchte



Genauigkeit Temperatur



Lagerung und Montage:

Die Lagerung des Sensors kann unter den gleichen Bedingungen wie der Betrieb erfolgen. Wurde der Sensor längere Zeit in heißen oder trockenen Umgebungen gelagert bzw. aggressiven Substanzen ausgesetzt, dann ist eine beschleunigte Alterung oder Beschädigung des Sensorelementes möglich, welche das Messergebnis negativ beeinflusst. Der Sensor kann dann unter Umständen wieder reaktiviert werden, indem er für mindestens 24 Stunden bei einer Temperatur von 20...30°C einer Feuchte von über 74% ausgesetzt wird.

Bei der Montage muss darauf geachtet werden, dass das Sensorelement in langsam strömender Luft angebracht wird. Da die relative Luftfeuchte sich immer auf die Temperatur der Luft bezieht, sollte der Sensor auch auf die Temperatur bezogen an einer repräsentativen Stelle angebracht werden. Heiße Stellen, z.B. an Maschinen, können das Messergebnis stark beeinflussen.

Der Sensor verfügt über eine USB 2 kompatible Schnittstelle und unterstützt den USB CDC Standard (Communication Device Class), sodass in der Regel keine Treiber-Installation erforderlich ist.

UFT75-ST mit Messwerterfassungssoftware

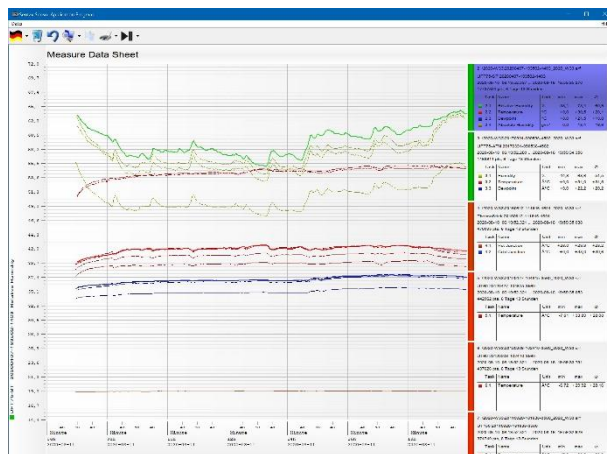
Universeller USB Feuchte- und Temperatursensor in Miniaturbauweise

Zum Sensor wird die Sentax, eine Windows Anwendungs-Software kostenlos mitgeliefert. Dieses ist ein universelles Werkzeug zur Erfassung, Verarbeitung und Auswertung von Messdaten aller MELTEC USB-Sensoren.



Messstellen mit Linienschreiber

- Die Messung jeder Messstelle wird in Echtzeit erfasst und als separate Kurve im Linienschreiber-Fenster angezeigt. Abhängig vom angeschlossenen Sensor-Typ können bis zu mehrere hundert Messungen pro Sekunde ausgelesen werden (üblich 20 bis 200 pro Sekunde).
- Parallel zur Darstellung im Linienschreiber-Fenster können alle Messdaten auch mit einem genauen Zeitstempel in Dateien aufgezeichnet werden. Die Zeitauflösung kann dabei bis zu einer Millisekunde betragen.
- Die über einen langen (oder kurzen) Zeitraum aufgezeichneten Messdaten können ausgewertet und als Kurven in einem Messblatt dargestellt werden.



Datalogger

- Im Sentax - Datalogger werden die Aufzeichnungen der Messdaten mit einem präzisen Zeitstempel über lange Zeiträume mit hoher Auflösung erfasst.
- Die Dateien können nach Belieben bzw. Bedarf kombiniert und ausgewertet werden. Einfach mit der Maus auf das Sentax Fenster ziehen, und die Daten werden ausgewertet und grafisch dargestellt.

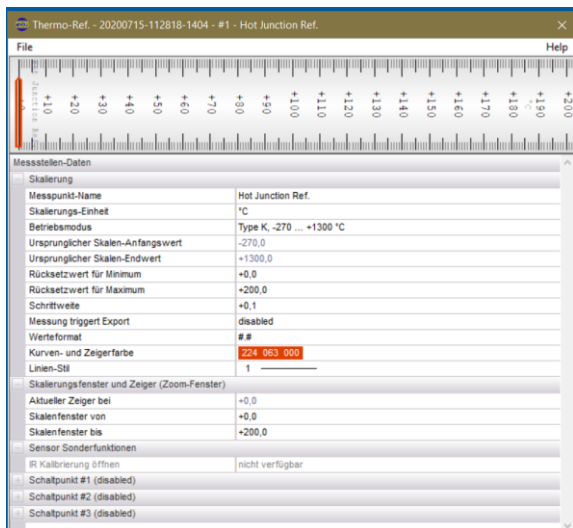
UFT75-ST mit Messwerterfassungssoftware

Universeller USB Feuchte- und Temperatursensor in Miniaturbauweise

Date	Time	Time offset	THERMISTOR	UFT75-ST	UFT75-ST	UFT75-ST	UFT75-ST	UFT75-ST	UFT75-ST	UFT75-ST	UFT75-ST	UFT75-ST
			Hot Junction	Relative Humid	Temperatur	Dewpoint	Absolute Humid					
			°C	%	°C	°C	g/m³					
05.01.2021	17:34:44.547	012300004	25,2	1,00840509	48,8	25	13,5	11,3				
05.01.2021	17:34:45.079	115500179	25,2	1,00840509	48,8	25	13,5	11,3				
05.01.2021	17:34:45.612	116880013	25,2	1,00816071	48,8	25	13,5	11,3				
05.01.2021	17:34:46.144	218999920	25,2	1,00816071	48,8	25	13,5	11,3				
05.01.2021	17:34:46.676	217700167	25,2	1,0077132	48,8	25	13,5	11,3				
05.01.2021	17:34:47.208	310899546	25,2	1,0077132	48,7	25	13,5	11,3				
05.01.2021	17:34:47.740	413880001	25,2	1,0077132	48,7	25	13,5	11,3				
05.01.2021	17:34:48.272	417001147	25,2	1,0077132	48,7	25	13,5	11,3				
05.01.2021	17:34:48.804	419999884	25,2	1,0077132	48,7	25	13,5	11,3				
05.01.2021	17:34:49.336	514000126	25,2	1,00701091	48,7	25	13,5	11,3				
05.01.2021	17:34:51.084	715999920	25,1	1,00749396	48,7	25	13,5	11,3				
05.01.2021	17:34:51.616	718999983	25,1	1,00749396	48,6	25	13,5	11,3				
05.01.2021	17:34:52.148	813000126	25,1	1,00702134	48,6	25	13,5	11,3				
05.01.2021	17:34:53.696	911100058	25,1	1,00402134	48,6	25	13,5	11,3				
05.01.2021	17:34:54.228	914700006	25,1	1,00359619	48,6	25	13,5	11,2				
05.01.2021	17:34:54.760	101600001	25,1	1,00359619	48,6	25	13,5	11,2				
05.01.2021	17:34:55.292	101799964	25,1	1,00352477	48,6	25	13,5	11,2				
05.01.2021	17:34:55.824	111599998	25,1	1,00352477	48,6	25	13,5	11,2				
05.01.2021	17:34:56.356	111799984	25,1	1,00308161	48,6	25	13,5	11,2				
05.01.2021	17:34:56.888	121429965	25,1	1,00308161	48,6	25	13,5	11,2				
05.01.2021	17:34:57.420	131299847	25	1,00299988	48,6	25	13,5	11,2				
05.01.2021	17:34:57.952	141080004	25,1	1,00299988	48,6	25	13,5	11,2				
05.01.2021	17:34:58.484	141890001	25,1	1,00292402	48,6	25	13,5	11,2				
05.01.2021	17:34:59.016	151310001	25,1	1,00292402	48,6	25	13,5	11,2				
05.01.2021	17:34:59.548	151429981	25	1,00121414	48,5	25	13,5	11,2				
05.01.2021	17:35:00.080	161740001	25	1,00121414	48,5	25	13,5	11,2				
05.01.2021	17:35:00.612	161829998	25	1,00121414	48,5	25	13,5	11,2				
05.01.2021	17:35:01.144	171329998	25	1,00121414	48,5	25	13,5	11,2				
05.01.2021	17:35:01.676	171429998	25	1,00071188	48,5	25	13,5	11,2				
05.01.2021	17:35:02.208	181929998	25	1,00071188	48,5	25	13,5	11,2				

Messdaten automatisch nach Excel exportieren

- Die erfassten Daten können automatisch nach Excel exportiert und weiterverarbeitet werden.
- Alle Messungen oder nur Daten bei Änderung werden dabei in Echtzeit in eine MS Excel™ Tabelle exportiert werden.
- Alle Messungen oder nur veränderte Messwerte können in Echtzeit in eine Text-Datei ausgegeben werden.
- Jede Messstelle jedes Sensors wird in eine Tabellen-Spalte exportiert. Für jede Zeile ist ein präziser Timecode vorhanden, bestehend aus Kalenderdatum und genauer Uhrzeit mit 1 Millisekunde Auflösung.



Parametrierung von Sensoren

- Die Sentax Anwendungs-Software ermöglicht auch die erweiterte Parametrierung jedes angeschlossenen Sensor-Gerätes.
- Jede Messstelle kann umfassend eingestellt und angepasst werden.
- Die Skalierung des Messbereichs kann nach Bedarf eingestellt werden.
- Messstellen können vom Anwender spezifisch bezeichnet werden.
- Die grafische Anzeige mit Farbe und Linienbreite kann vom Anwender in einem weiten Bereich nach Bedarf eingestellt werden.

UFT75-ST mit Messwerterfassungssoftware

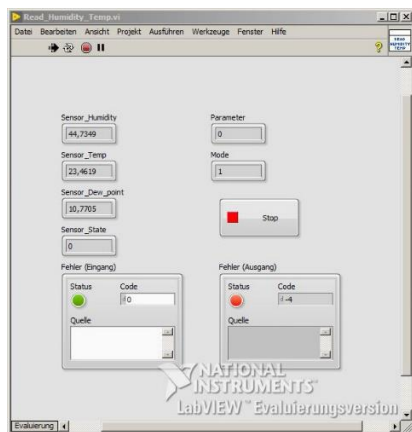
Universeller USB Feuchte- und Temperatursensor in Miniaturbauweise

Index	Reading	Reference
0	-0.90809968	-50.00000000
1	-0.52872801	-29.00000000
2	-0.06341800	-9.10000039
3	+0.48962900	+19.89689862
4	+1.13101359	+33.50000153
5	+1.60013059	+54.79898924
6	+2.67719898	+76.80000305
7	+3.58210800	+96.80000305
8	+4.57513094	+117.80000305
9	+5.65806491	+138.89689865
10	+6.82481823	+159.89689865
11	+8.08156490	+180.89689865
12	+9.42826111	+201.50000610
13	+10.86887823	+222.80000610
14	+12.37942745	+243.50000610
15	+13.96793793	+264.50000000
16	+15.68437481	+285.50000000
17	+17.48875000	+306.50000000
18	+19.34106226	+327.39689380
19	+21.30131340	+348.39689380
20	+23.34950966	+369.39689380
21	+25.48562813	+390.29989779
22	+27.70969009	+411.29989779
23	+30.02168298	+432.29688779
24	+32.42163386	+453.29989779
25	+34.90950775	+474.20001221
26	+37.48532104	+495.20001221
27	+40.14907455	+516.20001221
28	+42.90307447	+537.09987569
29	+45.74308078	+558.09987569
30	+48.66796731	+579.09687569
31	+51.68346024	+600.00000000

Kalibrierungen

- Einige Sensorgeräte unterstützen auch Kalibrierfunktionen. Die Sentax Anwendungs-Software bietet alle benötigten Funktionen, um eine qualifizierte Kalibrierung der Sensorgeräte durchzuführen. In speziellen Fällen kann die Genauigkeit der Sensoren dadurch insgesamt oder für einen bestimmten Messbereich signifikant erhöht werden.
- Es wird die Kalibrierung von Sensor-Eingängen und Sensor-Ausgängen unterstützt.
- Die Ausgänge von Sensoren mit Analog-Ausgabe können speziell an viele Anwendungsfälle angepasst werden.

Messwerte in LabView einlesen



- Selbstverständlich können die Daten mittels dll auch in LabView übernommen werden. Eine mitgelieferte Beispielanwendung erleichtert diese Aufgabe.

System-Integration mittels dll oder protocol essentials



- Bei Bedarf steht ein einfaches Kommunikations-Protokoll der Sensoren für Entwickler zur Verfügung. Binden Sie die Sensoren direkt in Ihre eigene Entwicklung ein, oder greifen Sie mit LabVIEW™ oder anderen Systemen direkt auf die Messdaten zu.
- Auch eine Interface-DLL ist verfügbar. Binden Sie die DLL in Ihre Entwicklungen ein und verwenden Sie einfache Funktionen zur Messdatenabfrage.