

BEDIENUNGSANLEITUNG



Feuchte-Temperaturfühler mit Messumformer FF-GLT-Serie

Beschreibung



Typ INT
für Kanalmontage,
Messfühler angebaut



Typ EXT
mit Kabel,
Messfühler abgesetzt



Typ AF
für Wandmontage,
Messfühler abgesetzt

Leistungsmerkmale

- Standardsignal 0...10 V oder 4...20 mA
- Feuchtemessung linearisiert und temperaturkompensiert
- Hohe Langzeitstabilität, innovative Technik
- Fühler Edelstahlgehäuse aus 1.4571
- Hochwertiges Gehäuse IP 65
- Fühlerkopf mit PE Sinterfilter

Anwendungsgebiete

- Gebäudeleittechnik
- Industrielle Mess- und Regelungstechnik
- Klimaaufzeichnung
- Trocknungstechnik

Einsatzbereich

In der Gebäudeautomation werden preisgünstige Messfühler benötigt, die für den Dauereinsatz geeignet und gegen Überspannung und Transienten geschützt sind. Weitere Aspekte sind DC/AC-Speisung, eine hohe Langzeitstabilität sowie eine gute Messgenauigkeit in der Anwendung. Die B+B Feuchtefühler der Serie -GLT sind für diese Anforderungen entwickelt und eignen sich durch modernste Sensortechnik und innovativen Aufbau mittels eines ASIC speziell für den Einsatz in diesem Bereich. Die Messung der relativen Feuchte erfolgt mit einem präzisen und langzeitstabilen kapazitiven Polymer-sensorelement mit industriellen Leistungsdaten. Die Aufbereitung der Messwerte ist linearisiert und temperaturkompensiert. Zur Messung der Temperatur (Option) wird ein Platinwiderstand eingesetzt, dessen Werte ebenfalls in ein Standardsignal umgesetzt werden. Die Spannungsversorgung der 0...10 V Ausführung erfolgt wahlweise mit AC oder DC Speisung. Die 4...20 mA Ausführung ist nur für DC Speisung vorgesehen. Der Messfühler aus hochwertigem Edelstahl besitzt einen feinporigen PE-Schutzfilter und ist am Fühlerkopf über eine Teflondurchführung druckdicht gegen den Umgebungsdruck ausgeführt. Dadurch kann der Fühler auch bei Druckdifferenzen und höheren Strömungsgeschwindigkeiten, beispielsweise in Lüftungskanälen, betrieben werden. Durch den großen Anschlussbereich, die beschrifteten Klemmen und die Elektronik-Abdeckung ist schneller Anschluss gewährleistet.

Achtung: Die Feuchte- / Temperaturfühler dürfen nicht in der Umgebung von aggressiven oder korrosiven Gasen oder Dämpfen betrieben werden!

BEDIENUNGSANLEITUNG



Feuchte-Temperaturfühler mit Messumformer FF-GLT-Serie

Technische Daten

Feuchtemessung	
Messbereich	0...100% RH, nicht kondensierend
Genauigkeit	± 2% RH (von 30...90% RH)
Ansprechzeit t90	ca. 25 sec. (mit Schutzfilter)
Ausgangsskalierung	0...100 % RH
Temperaturmessung (nur Typ TE1)	
Messbereich	-30...+70 °C
Genauigkeit	±0,5 K (von 0...50 °C)
Ausgangsskalierung	-30...70 °C
Allgemein	
CE-Konformität	2014/30/EU
EMV Störaussendung	EN 61000-6-3:2011
EMV Störaussendung	EN 61000-6-1:2007
Abmessungen Fühler	Siehe Maßzeichnung
Gehäuse Fühler	Edelstahl 1.4571 Typ -AF: Polyamid, UV-stabil
Schutzfilter	PE-Sinterfilter 25 µm
Gehäuse Elektronik	Polyamid GK30
Anschluss	Schraubklemmen 0,75 mm ²
Anschlusskabel (-EXT)	3000 mm
Betriebsspannung	Typ -10V: 15 ... 24 V AC/DC Typ -20MA: 12 ... 24 V DC
Überspannungsschutz	Varistor und RC-Filter

Speisung

Für die 4 ... 20 mA Ausführung ist nur DC-Speisung möglich. Die 0 ... 10 V-Ausführung kann alternativ mit DC oder AC-Spannung oder auch mit ungesiebter gleichgerichteter Spannung gespeist werden. Bei AC-Speisung muss der Fußpunkt des Transformators auf Signalmasse liegen und der Anschluss weiterer Fühler muss unbedingt phasengleich erfolgen. Bei Speisung mit gleichgerichteter ungesiebter Spannung muss Minus auf der Bezugsmasse und Plus auf +DC/AC 24 V geschaltet werden. Falscher Anschluss führt zu Fehlfunktion oder zur Beschädigung der Elektronik!

Anschluss

Für den Anschluss sollten bevorzugt geschirmte Anschlusskabel verwendet werden. Dies ist vor allem in EMI-gestörter Umgebung zu beachten. Die Schirmung ist zu erden. Prüfen Sie vor dem Anschluss, ob die Versorgungsspannung mit der im Datenblatt spezifizierten Betriebsspannung übereinstimmt.

Kalibrierung

Die Messfühler werden rückführbar auf die nationalen Standards der PTB kalibriert. Kalibrierzertifikate nach ISO 9001 sind gegen Aufpreis erhältlich. Zur Überprüfung der Messgenauigkeit durch den Endanwender sind Referenzzellen mit festen Feuchtwerten lieferbar. Zur Sicherung der Spezifikationen empfehlen wir die Überprüfung in regelmäßigen Intervallen.

Justage

Die Sensoren sind langzeitstabil und bei reiner Umgebungsluft wartungsfrei. Eine Nachkalibrierung ist daher in aller Regel nicht erforderlich. Für den Temperatur- und Feuchtekanal ist jeweils ein Potentiometer auf der Grundplatine, an dem bei Bedarf die Steigung nachjustiert werden kann. Für den Feuchtekanal empfiehlt sich die Verwendung unserer Feuchte-Referenzzellen als Kalibriernormal. Die Justage des Temperaturkanals erfolgt mit einem Referenz-Thermometer. Die Kalibrierung setzt entsprechende Kenntnisse voraus und ist nur zu empfehlen, falls entsprechende Erfahrung und Ausrüstung vorhanden sind!

Messung der Signalspannung

Um Messfehler durch den Leitungswiderstand und den Versorgungsstrom über die Masseleitung zu vermeiden ist bei der 0 ... 10V-Ausführung eine separate Masseleitung für die Signalspannung vorzusehen. Die Spannungsmessung sollte als Vierdrahtmessung erfolgen.

Schutzfilter

Der Feuchtefühler wird standardmäßig mit einem 25 µm PE Sinterfilter geliefert. Andere Filter, auch hydrophobe Spezialfilter sind als Sonderzubehör lieferbar. Niederschläge auf dem Filter oder Sensorelement können das Ansprechverhalten verschlechtern. Verschmutzte Filter sollten ausgetauscht werden.

Achtung

Extreme mechanische und unsachgemäße Beanspruchung sind unbedingt zu vermeiden.

Das Produkt ist nicht in explosionsgefährdeten Bereichen und medizintechnischen Anwendungen einsetzbar.

BEDIENUNGSANLEITUNG



Feuchte-Temperaturfühler mit Messumformer FF-GLT-Serie

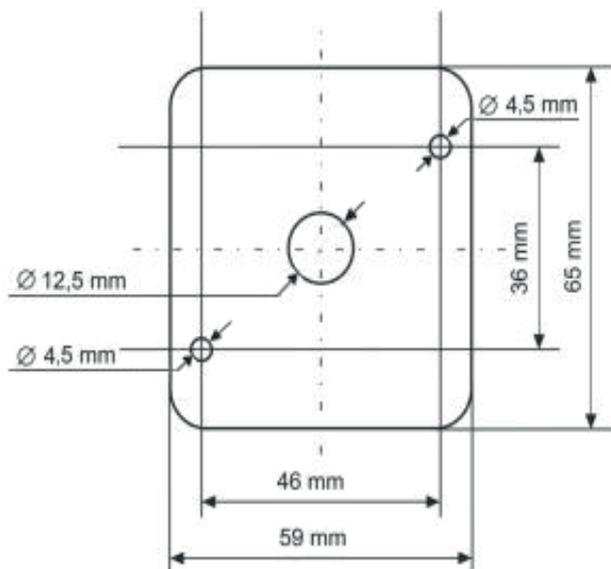
Montage des Messfühlers

Die Montage sollte mit dem Fühlerrohr nach unten erfolgen, um keinen Messfehler durch die Eigenerwärmung der Elektronik zu erhalten. Eine Grundströmung im Bereich des Fühlers ist von Vorteil. Zur Montage des externen Messfühlers können handelsübliche Klemmringverschraubungen oder Montageflansche benutzt werden. Bitte fordern Sie unsere Übersicht Zubehör an.

Der Fühler ist am Kopf bis 100 mbar druckdicht. Die Fühler sind nicht für Druckluft mit höherem Druck geeignet, hierfür sind spezielle Bauformen lieferbar!

Für Außenanwendungen wird ein spezielles Wetterschutzgehäuse mit Mast-/Wandhalterung sowie ein hydrophober PE-Sinterfilter empfohlen. Der angebaute Messfühler Typ -INT kann direkt auf Lüftungskanälen montiert werden. Bohren Sie dazu mit Hilfe der nebenstehenden Bohrschablone das Loch für den Fühler und die zwei Befestigungsschrauben. Befestigen Sie den Fühler mit untergelegter Dichtung direkt auf dem Lüftungskanal. Alternativ ist auch ein Montageflansch mit Klemmring/Klemmschraube erhältlich.

Bohrschablone Messverstärker



Ausführungen

Typ -INT

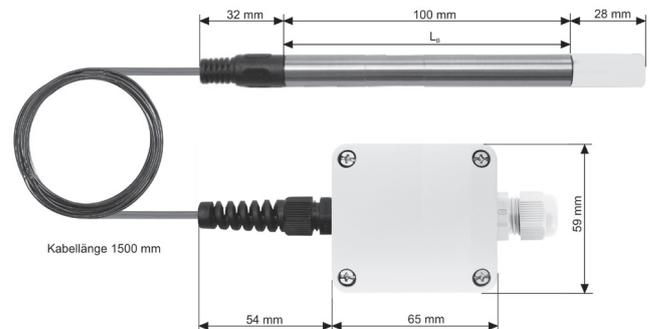
Der Messfühler ist von unten an die Auswerteelektronik angebaut. Andere Fühlerrohr-Längen (max. 500 mm) auf Anfrage.



Typ -EXT

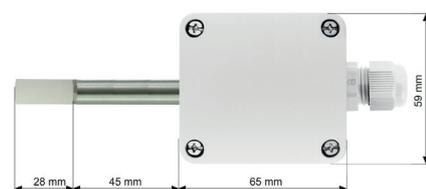
Der Messfühler ist über ein fest montiertes Kabel (ca. 1,5 m im gedehnten Zustand) mit der Auswerteelektronik verbunden. Andere Kabellängen (max. 5 m) auf Anfrage.

Die Länge L_B der Standardausführung beträgt 100 mm. Fühlerrohrlänge 150 mm und 200 mm sind kurzfristig lieferbar.



Typ -AF

Ausführung z.B. für Wandmontage oder als Außenfühler, der Messfühler ist horizontal (stirnseitig) an die Auswerteelektronik angeflanscht. Das Fühlerrohr hat eine Länge von 70 mm und das Gehäuse ist aus Polyamid.



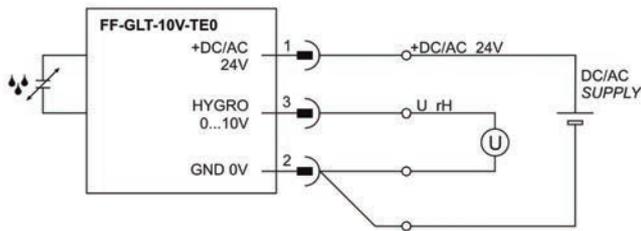
BEDIENUNGSANLEITUNG



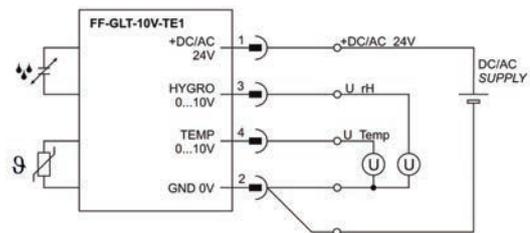
Feuchte-Temperaturfühler mit Messumformer FF-GLT-Serie

Steckerbelegungen

Feuchtemessung 0 ... 10 V, ohne Temperaturmessung, Typ -TE0



Feuchtemessung 0 ... 10 V und Temperaturmessung 0 ... 10 V, Typ -TE1



Stift	Funktion	Beschreibung
1	+DC/AC 24 V	Betriebsspannung
2	GND 0 V	Bezugspotential
3	HYGRO 0 ... 10 V	Feuchte-Signal 0 ... 10 V

Stift	Funktion	Beschreibung
1	+DC/AC 24 V	Betriebsspannung
2	GND 0 V	Bezugspotential
3	HYGRO 0 ... 10 V	Feuchte-Signal 0 ... 10 V
4	TEMP 0 ... 10 V	Temperatur-Signal 0 ... 10 V



Die Messung des Ausgangssignals sollte mit separater Signalmasse erfolgen, um Messfehler durch Spannungsabfall an der Versorgungsmasse zu vermeiden.

Temperatur und Feuchte jeweils auf GND bezogen, Betriebsspannung +DC/AC 24 V ist für beide Messwandler gemeinsam. Die Messung des Ausgangssignals sollte mit separater Signalmasse erfolgen, um Messfehler durch Spannungsabfall an der Versorgungsmasse zu vermeiden.

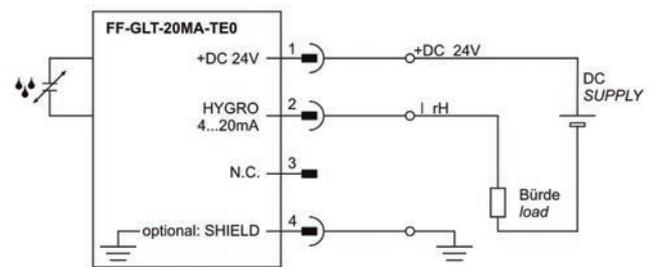
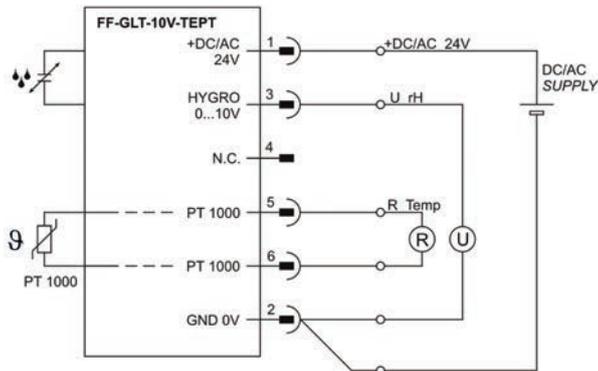
BEDIENUNGSANLEITUNG



Feuchte-Temperaturfühler mit Messumformer FF-GLT-Serie

Feuchtemessung 0 ... 10 V und passiver Pt1000 zur Temperaturmessung, Typ -TEPT

Feuchtemessung 4 ... 20 mA, ohne Temperaturmessung, Typ -TE0



Stift	Funktion	Beschreibung
1	+DC/AC 24 V	Betriebsspannung
2	GND 0 V	Bezugspotential
3	HYGRO 0 ... 10 V	Feuchte-Signal 0 ... 10 V
4	---	unbelegt
5	Pt1000	Temperatursensor (passiv)
6	Pt1000	Temperatursensor (passiv)

Stift	Funktion	Beschreibung
1	+DC 24 V	Betriebsspannung
2	HYGRO 4 ... 20 mA	Feuchte-Signal 4 ... 20 mA
3	---	unbelegt
4	SHIELD	Abschirmung



Der Pt1000 ist potentialfrei durchgeschleift, mit 2-Leiteranschluss. Der Leitungswiderstand ist zu kompensieren. Auf Wunsch sind auch andere Messwiderstände, beispielsweise NTC-Widerstände, möglich! Die Messung der Ausgangssignals sollte mit separater Signalmasse erfolgen, um Messfehler durch Spannungsabfall an der Versorgungs-masse zu vermeiden.

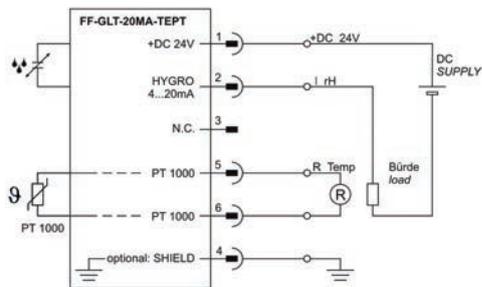
Die Abschirmung (SHIELD) ist optional zu belegen. Anschluss über geschirmte Leitungen ist zu empfehlen.

BEDIENUNGSANLEITUNG



Feuchte-Temperaturfühler mit Messumformer FF-GLT-Serie

Feuchtemessung 4 ... 20 mA und passiver Pt1000 zur Temperaturmessung, Typ -TEPT



Stift	Funktion	Beschreibung
1	+DC 24 V	Betriebsspannung
2	HYGRO 4 ... 20 mA	Feuchte-Signal 4 ... 20 mA
3	---	unbelegt
4	SHIELD	Abschirmung
5	Pt1000	Temperatursensor (passiv)
6	Pt1000	Temperatursensor (passiv)



Die Abschirmung (SHIELD) ist optional zu belegen. Anschluss über geschirmte Leitungen ist zu empfehlen.
Der PT1000 ist potentialfrei durchgeschleift, mit 2-Leiteranschluss. Der Leitungswiderstand ist zu kompensieren. Auf Wunsch sind auch andere Messwiderstände, beispielsweise NTC-Widerstände, möglich!

Temperaturmessteil

Typ	Beschreibung
TE0	Ohne zusätzliche Temperaturmessung
TE1	Mit zweitem Messverstärker für Temperaturmessung, Umsetzung auch in 0 ... 10 V oder 4 ... 20 mA Standard Signal.
TEPT	Temperaturmessung über passiven Pt1000 Messwiderstand, potentialfrei an Klemme 2 und 3 des M12 Steckverbinders.

Bestellnummern

Feuchtefühler mit Messumformer	Artikel Nr.
Typ INT - 0 ...10V	FF-GLT-10V-INT-TE0
	FF-GLT-10V-INT-TE1
	FF-GLT-10V-INT-TEPT
4 ... 20mA	FF-GLT-20MA-INT-TE0
	FF-GLT-20MA-INT-TE1
	FF-GLT-20MA-INT-TEPT
Typ EXT - 0 ...10V	FF-GLT-10V-EXT-TE0
	FF-GLT-10V-EXT-TE1
	FF-GLT-10V-EXT-TEPT
4 ... 20mA	FF-GLT-20MA-EXT-TE0
	FF-GLT-20MA-EXT-TE1
	FF-GLT-20MA-EXT-TEPT
Typ AF - 0 ...10V	FF-GLT-10V-AF-TE0
	FF-GLT-10V-AF-TE1
	FF-GLT-10V-AF-TEPT
4 ... 20mA	FF-GLT-20MA-AF-TE0
	FF-GLT-20MA-AF-TE1
	FF-GLT-20MA-AF-TEPT

Zubehör

Referenzzellen, Set 33% und 75% REFZ-M20-SET1

Optionen

Länge des Fühlerrohrs

Länge des Messfühler-Verbindungskabels (nur - EXT)

Ausgangsskalierung Temperatur und Feuchte

Gewährleistung

Auf unsere hochwertigen Messfühler erhalten Sie 24 Monate Garantie. Mechanisch beschädigte Sensorelemente und Eingriffe in die Elektronik führen zum Verlust von Gewährleistungsansprüchen. Kalibrier-Dienstleistungen sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

OPERATION MANUAL



Humidity-Temperature probe with standard Signal FF-GLT-Series

Description



Type INT
for duct mounting,
probe installed



Type EXT
with cable,
probe sold



Type AF
for wall mounting,
probe sold

Characteristic features

- Standard signal 0...10 V or 4...20 mA
- Linearised and temperature compensated humidity measurement
- High long term stability, innovative technique
- Probe with stainless steel housing 1.4571
- High quality housing enclosure IP 65
- Probe head with PE Sinter filter

Areas of application

- Building instrumentation
- Industrial measurement and controlling systems
- Meteorology
- Drying systems

Application range

In the area of building instrumentation, there is a requirement for reasonably priced measuring probes which are suitable for continuous operation and protected against over voltage and transients. Further aspects are DC/AC supply, high long term stability as well as a good measuring accuracy in the application. The B+B humidity probes of -GLT series are developed for these requirements and are specially suitable for application in this area due to the modern sensor technology and innovative construction with an ASIC.

The measurement of relative humidity is done with a precise and long term stable capacitive polymer sensor element with industrial rating. The processing of measured value is linearised and temperature compensated. For measurement of temperature (optional), a platinum resistance is used whose values are also converted into a standard signal. The voltage supply for the 0 ... 10 V model can be done alternatively with AC or DC supply. The 4... 20 mA model is meant for only DC supply. The sensor which is made up of high quality stainless steel has a fine pored PE protection filter and is made pressure tight (up to 500 mbar) against ambient pressure at the sensor head with a Teflon tube. Because of this, the probe can also be operated at pressure difference and higher flow rates, for example in ventilation ducts. Because of the large connecting area inside the housing and the documented connecting clamps a fast connection is guaranteed.

Attention: Do not use the humidity-/ temperature probes in an environment of aggressive or corrosive gases or steams.

OPERATION MANUAL



Humidity-Temperature probe with standard Signal FF-GLT-Series

Technical data

Humidity measurement	
Measuring range	0...100 % RH, without condensation
Accuracy	±2% RH (from 30...90% RH)
Response time t_{90}	Approx. 25 sec. (with protection filter)
Output scaling	0...100% RH
Temperature measurement (only Type TE1)	
Measuring range	-30...+70 °C
Accuracy	±0.5 °K (from 0...50°C)
Output scaling	-30...70 °C
General	
CE-Conformance	2014/30/EU
EMV Noise emission	EN 61000-6-3:2011
EMV Noise immunity	EN 61000-6-1:2007
Probe dimensions	See drawing
Probe housing	Stainless steel 1.4571 Type -AF: polyamide
Protection filter	PE-Sinter filter 25 µm
Electronics housing	Plastic
Connection	Screw terminals 0.75 mm ²
Connection cable	3000 mm (Type -EXT)
Operating voltage	Type -10V: 15 ... 24 V AC/DC Type -20MA: 12 ... 24 V DC
Over voltage protection	Varistor and RC-Filter

Supply

For 4 ... 20 mA model, only DC supply is possible. The 0... 10 V model can be alternatively fed with either DC or AC voltage and also with unfiltered rectified voltage.

In case of AC supply, the neutral point of the transformer must be connected to signal ground and the connection of further probes must be absolutely done with phase balance. In case of supply with rectified unfiltered voltage, the minus must be connected to reference ground and plus to be connected to +DC/AC 24 V. Wrong connection leads to malfunctioning or can cause damage to the electronics!

Calibration

The measuring sensors are calibrated with reproducibility of PTB National standard. Calibration certificate as per ISO 9000 standard is also available with some extra charges.

For re-confirming measuring accuracy by the end user, reference cells are available for specific humidity values. For conformance to specifications, we recommend check-up at regular intervals.

Setting

The sensors are long term stable and are maintenance free in a clean environment. Hence, a re-calibration is not required as per practice. For the temperature and humidity channel, always a potentiometer is provided on the motherboard by which the upward gradient can be re-adjusted, if required. For the humidity channel, use of our humidity reference cells is recommended as a calibration standard. The adjustment of temperature channel is done with a reference thermometer. The calibration work presupposes relevant knowledge and is only recommended if required experience and equipment are available!

Measurement of signal voltage

In order to avoid measuring error in the 0...10 V model, due to line resistance and current flow through the grounding wire, a separate grounding wire is to be employed for the signal voltage. The voltage measurement should be with a four wire system.

Protection filter

The humidity probe is supplied with a 25 µm PE sinter filter as a standard package. Other filters, including hydrophobic special filters are available as special accessories.

Precipitations on the filter or sensor element can deteriorate the response behaviour. Contaminated filters should be replaced.

Connection

Preferably shielded connection cable should be used for the connection. First of all, it is to be noted that in EMI disturbed environment, the shielding should be grounded. Check before connection, whether the supply voltage is as per operating voltage specification mentioned in the data sheet.

Attention

Please avoid extreme mechanical and inappropriate exposure.

The device/product is not suitable for potential explosive areas and medical-technical applications.

OPERATION MANUAL



Humidity-Temperature probe with standard Signal FF-GLT-Series

Mounting of measuring probes

Mounting should be done with the probe tube in downside direction to avoid measuring error caused by self heating of the electronic circuit. Moderate flow in region of the probe is an advantage concerning response time and accuracy.

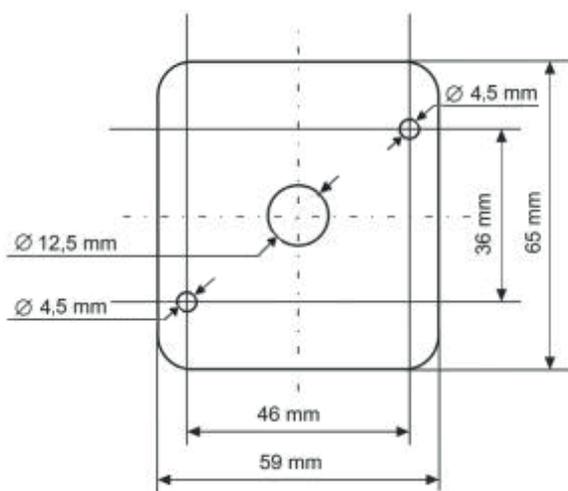
For mounting of external measuring probes, commercially available bayonet connectors or mounting flanges can be used. Please ask for our accessories overview.

The probe is pressure tight up to 100 mbar. The probes are not suitable for compressed air with higher pressure.

For outdoor applications, a special weather protection housing with mast/wall holder as well as a hydrophobic PE sinter filter is recommended.

The projected measuring probe type -INT can be directly mounted on the ventilation ducts. Drill the holes with the help of enclosed drilling template, for the probe and two mounting screws. Directly mount the probe on the ventilation duct with a gasket in between. Alternatively, a mounting flange is available with clamping ring/clamping screws.

Drilling template for measuring amplifier



Product variants

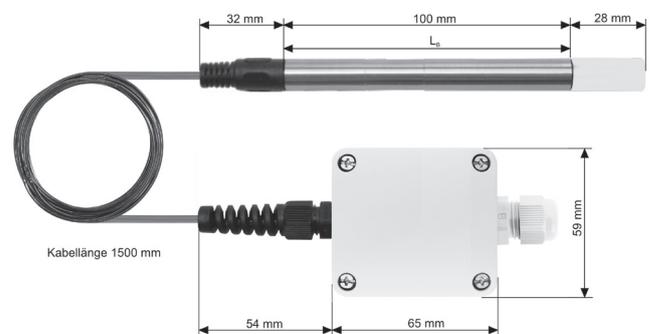
Type -INT

The measuring probe is firmly flanged on to the evaluation electronics. Other probe tube lengths (max. 500 mm) are available on inquiry.



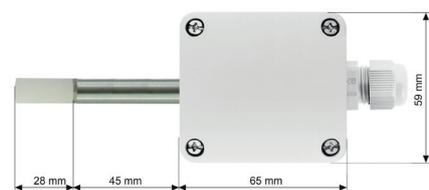
Type -EXT

The measuring probe is connected to the evaluation electronics through a solidly mounted cable (approx. 1.5 m in stretched condition). The length L_B of standard model is around 100 mm. Probe tube length 150 mm and 200 mm are available at short notice. Other lengths or special models e.g. pressure resistant humidity probe with 1/2" mounting threads are available on enquiry.



Type -AF

Model for wall mounting, for example, as external probe, the measuring probe is horizontally flanged (at the front side) to the evaluation electronics. Probe tube length is around 70 mm.



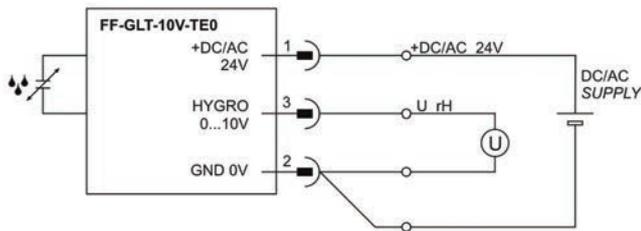
OPERATION MANUAL



Humidity-Temperature probe with standard Signal FF-GLT-Series

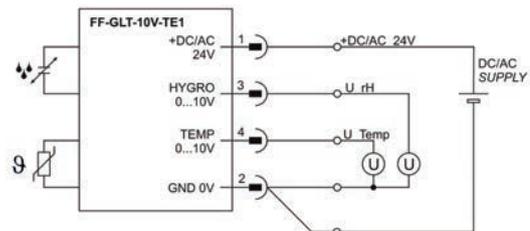
Plug configuration

Humidity measurement 0 ... 10 V, without Temperature measurement, Type -TE0



Pin	Function	Description
1	+DC/AC 24 V	Operating voltage
2	GND 0 V	Reference potential
3	HYGRO 0 ... 10 V	Humidity Signal 0 ... 10 V

Humidity measurement 0 ... 10 V and Temperature measurement 0 ... 10 V, Type -TE1



Pin	Function	Description
1	+DC/AC 24 V	Operating voltage
2	GND 0 V	Reference potential
3	HYGRO 0 ... 10 V	Humidity-Signal 0 ... 10 V
4	TEMP 0 ... 10 V	Temperature-Signal 0 ... 10 V



The measurement of the output signal should be done with separate signal ground, in order to avoid measuring error due to voltage drop at the supply ground.



Temperature and humidity is always with reference to GND, operating voltage +DC/AC 24 V is common for both transmitters. The measurement of the output signal should be done with separate signal ground, in order to avoid measuring error due to voltage drop at the supply ground.

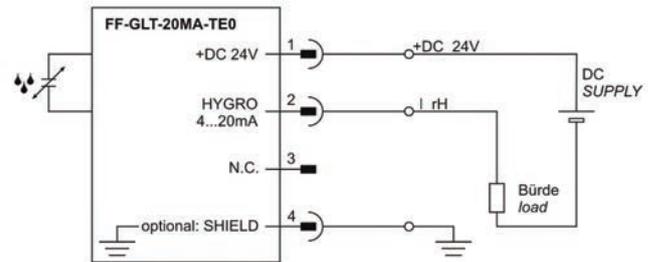
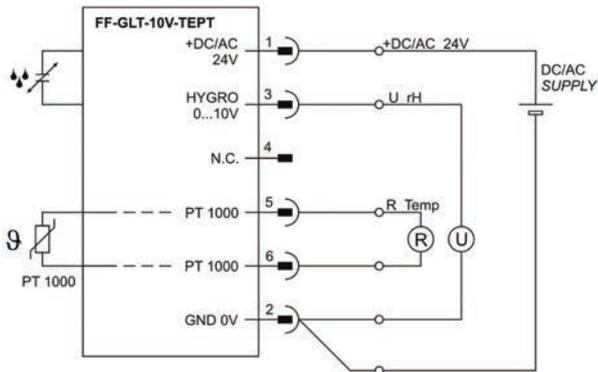
OPERATION MANUAL



Humidity-Temperature probe with standard Signal FF-GLT-Series

Humidity measurement 0 ... 10 V and passive Pt1000 for Temperature measurement, Type –TEPT

Humidity measurement 4 ... 20 mA, without Temperature measurement Type –TE0



Pin	Function	Description
1	+DC/AC 24 V	Operating voltage
2	GND 0 V	Reference potential
3	HYGRO 0 ... 10 V	Humidity-Signal 0 ... 10 V
4	---	Unoccupied
5	Pt1000	Temperature sensor (passive)
6	Pt1000	Temperature sensor (passive)

Pin	Function	Description
1	+DC 24 V	Operating voltage
2	HYGRO 4 ... 20 mA	Humidity-Signal 4 ... 20 mA
3	---	Unoccupied
4	SHIELD	Shielding



The Pt1000 is with brought out potential free with 3 wire connection. The line resistance is to be compensated. Other types of measuring resistances, for example, NTC resistance, are also possible, if required!

The measurement of the output signal should be done with separate signal ground, in order to avoid measuring error due to voltage drop at the supply ground.



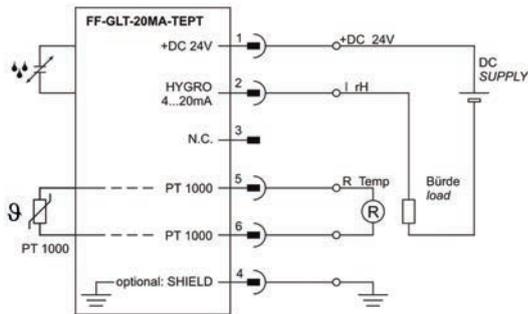
The shielding (SHIELD) is to be optionally covered. Connection through shielded lines is recommended.

OPERATION MANUAL



Humidity-Temperature probe with standard Signal FF-GLT-Series

Humidity measurement 4 ... 20 mA and passive Pt1000 for Temperature measurement, Type -TEPT



Pin	Function	Description
1	+DC 24 V	Operating voltage
2	HYGRO 4 ... 20 mA	Humidity-Signal 4 ... 20 mA
3	---	Unoccupied
4	SHIELD	Shielding
5	Pt1000	Temperature sensor (passive)
6	Pt1000	Temperature sensor (passive)



The shielding (SHIELD) is to be optionally covered. Connection through shielded lines is recommended.
The Pt1000 is with brought out potential free with 2 wire connection. The line resistance is to be compensated. Other type of measuring resistances, for example, NTC resistance are also possible, if required!

Temperature measuring part

Type	Description
TE0	Without additional temperature measurement
TE1	With second measuring amplifier for temperature measurement, also conversion to 0 ... 10 V or 4 ... 20 mA standard signal.
TEPT	Temperature measurement with passive Pt1000 measuring resistance, potential free at terminals of the connector.

Ordering numbers

Humidity-Temperature probe	Ordering No.
Type INT - 0 ...10V	FF-GLT-10V-INT-TE0
	FF-GLT-10V-INT-TE1
	FF-GLT-10V-INT-TEPT
4 ... 20mA	FF-GLT-20MA-INT-TE0
	FF-GLT-20MA-INT-TE1
	FF-GLT-20MA-INT-TEPT
Type EXT - 0 ...10V	FF-GLT-10V-EXT-TE0
	FF-GLT-10V-EXT-TE1
	FF-GLT-10V-EXT-TEPT
4 ... 20mA	FF-GLT-20MA-EXT-TE0
	FF-GLT-20MA-EXT-TE1
	FF-GLT-20MA-EXT-TEPT
Type AF - 0 ...10V	FF-GLT-10V-AF-TE0
	FF-GLT-10V-AF-TE1
	FF-GLT-10V-AF-TEPT
4 ... 20mA	FF-GLT-20MA-AF-TE0
	FF-GLT-20MA-AF-TE1
	FF-GLT-20MA-AF-TEPT

Accessoires

Reference cells, Set 33 % und 75 % REFZ-M20-SET1

Optionen

- Length of probe tube
- Length of measuring probe cable (only - EXT)
- Output scaling of temperature and humidity

Guarantee

On our high quality measuring probes, you get a guarantee of 24 months. Mechanically damaged sensors or tampering into electronics makes the sensors devoid of guarantee claims. Calibration services are not covered in the guarantee.