

# 1-Wire Temperatur / Rel. Luftfeuchte / Umgebungslicht

## Digitale Multisensorplatine zum Einbau in Sensoreinsatz UP

PRODUKT INFORMATION

### Technische Daten:

#### - BETRIEBBEREICH:

-40 °C bis 85 °C (Platine)  
0 – 100 % RH (Diagramm beachten)  
Betauung der Platine und Lichteinfall auf Sensorelement ist zu vermeiden.

#### - AUFLÖSUNG:

Temperatur: konfigurierbar 9 - 12 Bit, (0,5 °C bis 0,0625 °C)  
Luftfeuchte: 9 Bit, (ca. 0,32 % RH)  
Umgebungslicht: 10 Bit

#### - GENAUIGKEIT:

+/- 0,5 °C (-10 °C bis 85 °C)  
+/- 3,5 % rel. Feuchte (> 25%)  
Sensoren ab Werk kalibriert  
Temperatur-Kompensation im WireGate Multifunktionsgateway

#### - SENSORELEMENTE:

DS18B20+ (Temperatur)  
HIH-4031 (Rel. Luftfeuchte, Betauungsresistent)  
SFH203P (Umgebungslicht, Sensor optional erhältlich)

#### - ANSCHLUSS:

2 / 3-Leiteranschluss (Data, GND, VDD) an 1-Wire Bus.  
Leiterplattenklemmen auf der Unterseite der Platine

#### - ABMESSUNG PLATINE:

32 x 28,2 mm  
Vorgesehen zum Einbau in Berker Sensoreinsatz Nr. 7594 10 01

#### - PARASITÄRE BETRIEB:

Dieser Multisensor eignet sich gut für den parasitären Betrieb über 2-Leiteranschluss (DATA und GND).

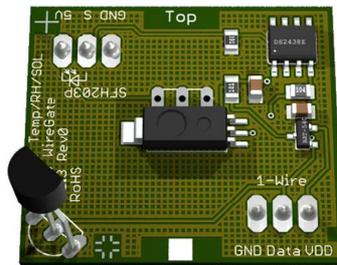
#### - ANSCHLUSS 1-WIRE / EIB/KNX:

Für den Betrieb an dem 1-Wire-Bus wird der bei uns erhältliche 1-Wire Busmaster / USB Hostadapter DS9490R empfohlen.

Für die Ansteuerung / Auswertung sowie vollständige Integration an EIB/KNX empfehlen wir das WireGate 1 Multifunktionsgateway sowie das EIB/KNX Interface TP-UART.

Präziser Multisensor mit digitalen Sensorelementen.

Störsichere digitale Datenübertragung über 1-Wire Bussystem, keine Kalibrierung notwendig. Einfache Verkabelung mehrerer Sensoren in Reihe, Ring (nicht geschlossen), Stern oder Baum mit nur zwei, optional 3 Adern.



#### Verwendungszweck:

Zur Messung der Temperatur, Luftfeuchte und Umgebungslicht in Wohn- und Geschäftsräumen. Montage UP in Berker Sensoreinsatz. Kann mit passendem Zwischenring für Zentralplatte mit jedem Schalterprogramm kombiniert werden.

#### Lieferumfang:

Bestückte und getestete Platine zum Einbau in Berker Sensoreinsatz (je nach Ausführung bereits eingebaut). Inklusive Seriennummern-Etikett für klare Zuordnung. Der Umgebungslichtsensor muss separat bestellt werden.

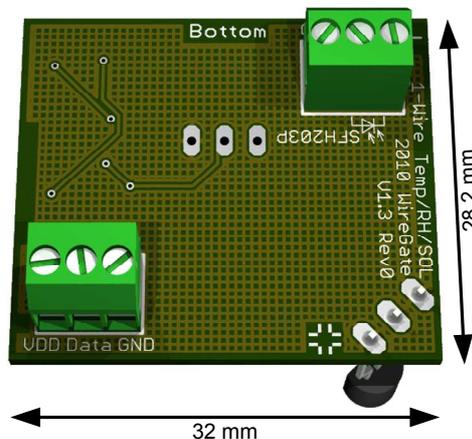
#### Messprinzip / Datenwandlung / Auflösung / Genauigkeit:

**Temperatur:** Die Temperatur wird von dem Sensorelement gemessen und digital gewandelt. Die Auflösung der Wandlung ist von 9 bis 12 Bit (entspricht 0,5 °C bis 0,0625 °C pro Bit) konfigurierbar. Das Sensorelement ist bereits ab Werk kalibriert und langzeitstabil, die Genauigkeit beträgt +/- 0,5 °C im Bereich von -10 °C bis 85 °C. Dies entspricht einer Genauigkeit von ca. 0,25%.

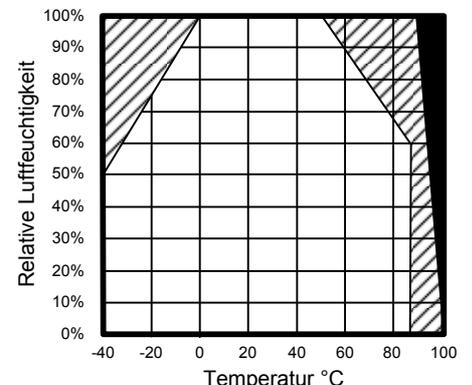
**Luftfeuchte:** Die Luftfeuchte wird von dem Sensorelement gemessen und auf der Platine digital mit einer Auflösung von 9 Bit (entspricht ca. 0,32% RH) gewandelt. Das Sensorelement ist bereits ab Werk per Laser kalibriert und mit einer Drift von ca. 0,5% pro Jahr langzeitstabil. Die absolute Genauigkeit beträgt +/- 3,5 % relative Feuchte (> 25 %), die Wiederholgenauigkeit 0,5 %. Ansprechzeit 5 Sekunden.

Störsichere Datenübertragung mit 1-Wire Protokoll inkl. jeweiliger Seriennummer und Prüfsumme.

#### Maßzeichnung:



#### Betriebsbereich:



- Empfohlener Betriebsbereich
- Betriebsbereich limitiert auf <50 Stunden
- Nicht spezifizierter Bereich

#### Allgemeine Merkmale des 1-Wire Bus:

1-Wire ist ein digitaler, serieller Bus mit einer Datenader (DQ) und einer Masseleitung (GND). Die Datenübertragung erfolgt in Blöcken zu 64 Bit und ist bidirektional, seriell, asynchron und halbduplex. Die gesamte Kommunikation wird durch einen Busmaster gesteuert. Es können jeweils mehrere Dutzend Sensoren über eine Buslänge von ca. 100 m angeschlossen werden. Die Geschwindigkeit der Datenübertragung beträgt 15,4 kbps.

Der 1-Wire Bus eignet sich speziell für Sensorik, (z.B. Temperatur, Luftfeuchte usw.), zur Meldung (Tasterechnittstelle, Fensterkontakt, Rauchmelder) sowie für die Identifikation durch einmalige, eindeutige und nicht veränderbare 64 Bit-Seriennummern (Zugangskontrolle, digitales Schlüsselbrett).

Fast alle 1-Wire Sensoren können ihren Energiebedarf mittels integriertem Kondensator aus der Datenleitung entnehmen ("Parasitic Power"), so dass zwei Adern in der Regel ausreichend sind, in allen anderen Fällen ist eine dritte Ader für 5 V nötig.

## Bitte beachten Sie auch:

### - NUR FESTER EINBAU IN GEBÄUDEN!

Dieser Multisensor ist ausschließlich zum festen Einbau in und an Gebäuden und für den festen Anschluss an die Gebäudesystemtechnik geeignet.

### - NUR FACHPERSONAL

Der Anschluss darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

### - ANSCHLUSS AN 1-WIRE BUS

Der Multisensor darf im laufenden Betrieb an den 1-Wire Bus und bei 3-Leiteranschluss zusätzlich an 5V DC Sicherheitskleinspannung gemäß nebenstehenden Plan angeschlossen werden.

Ein Betrieb an allen anderen Spannungen / Bussystemen führt zur sofortigen Beschädigung des Sensors!

### - AUSSCHLUSS DER HAFTUNG FÜR FOLGESCHÄDEN UND DER GEWÄHRLEISTUNG BEI VERÄNDERUNG

Folgeschäden die aus der Nichtbeachtung dieser Anschlussvorschriften oder durch Fehler des Multisensors entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen. Ebenfalls entfallen bei Veränderungen des Gerätes durch den Anwender alle Gewährleistungsansprüche.

### - DER SENSOR IST NICHT FÜR SICHERHEITZWECKE GEEIGNET

Dieser Multisensor darf nicht für medizinische- und / oder Überwachungszwecke, welche ausschließlich dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung dienen und nicht als NOT-AUS-Schalter an Anlagen und Maschinen oder vergleichbare sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden.

### - TOLERANZEN

Die Platinenmaße können geringe Toleranzen zu den Angaben in dieser Produktinformation aufweisen.

Eine Veränderung dieses Dokuments ist nicht gestattet.

## Montage und Installation:

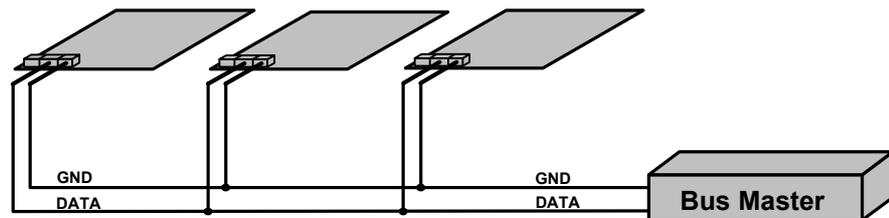
Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zu diesem Multi-Sensor gelieferten Geräteetikettendaten und der in dieser Produktinformation enthaltenen Montage und Bedienungsanleitung. Abweichungen zur Katalogdarstellung sind nicht zusätzlich aufgeführt und im Sinne des technischen Fortschrittes und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.

### Hinweise zum mechanischen Ein- und Ausbau sowie elektrischen Anschluss und Verlegung:

Der Einbau hat unter Berücksichtigung der einschlägigen, für den Messort gültigen Vorschriften und Standards sowie unter Beachtung der Übereinstimmung der technischen Parameter des Multisensors mit den realen Einsatzbedingungen zu erfolgen. Insbesondere sind zu berücksichtigen:

- **Regelwerke:** VDI/VDE 3512 Blatt 1 – 4 Temperaturmessung für die Gebäudeautomation.
- **EMV Richtlinien:** Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Funktionsweise und der Datenübertragung führen.
- **Leitungsführung:** Eine Parallelverlegung mit stromführenden Leitungen ist unbedingt zu vermeiden.
- **Anschlussleitung:** Wir empfehlen abgeschirmte und verdrehte Leitungen.
- **Spezifizierter Betriebsbereich:** Bitte beachten Sie das Diagramm über den zulässigen Betriebsbereich des Luftfeuchtesensors auf der Vorderseite.
- **Betauung und Lichteinfall vermeiden:** Der Luftfeuchtesensor ist zwar betauungsresistent ausgestattet, dies gilt jedoch nicht für die Platine und die Elektronik, daher ist eine Betauung zu vermeiden. Der Feuchtesensor reagiert auf Lichteinfall. Für den Einsatz unter Betauungsbedingungen eignet sich der Kombisensor in der speziellen Ausführung für Außeneinsatz und Feuchtraum.
- **Mechanische Belastungen:** Schwingungen, Vibrationen und Stöße sind zu vermeiden (< 0.5G).
- **Kombination mit Schalterprogrammen:** Der Sensoreinsatz von Berker kann in eine normale UP-Dose eingebaut werden. Die Kombination mit beliebigen Schalterprogramm ist über passenden Adapterring / Zwischenring für Zentralplatte möglich.
- **Anschluss Umgebungslichtsensor:** Der separat erhältliche Umgebungslichtsensor SFH203P ist gemäß Bestückungsaufdruck an die Klemmen anzuschließen. Unbedingt die Polarität wie angezeigt beachten. Der Sensor eignet sich nicht für den Einsatz in der Dämmerung.

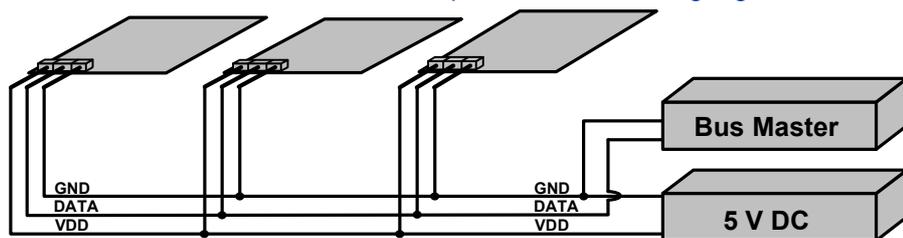
### Anschlussvariante Multisensor mit "Parasitic Power" (empfohlen):



Der Multisensor kann parasitär angeschlossen werden. Da zwei Sensoren auf der Platine implementiert sind, beträgt die parasitäre Last 2 Einheiten pro Multisensor. Wir empfehlen daher pro 1-Wire Busmaster maximal 10 „parasitic“ betriebene Multisensoren (= 20 Einheiten) und eine Buslänge bis maximal 100 m.

In dieser Variante werden zwei Adern am Bus angeschlossen: GND und DATA (DQ).

### Anschlussvariante Multisensor mit separater Stromversorgung:



Es ist auch möglich den Multisensor separat mit 5 V DC über ein separates Netzteil zu versorgen.

In dieser Variante sind alle drei Anschlüsse an den Busmaster und das separate Netzteil gemäß Skizze anzuschließen. GND des Netzteses muss mit GND des Busmaster verbunden werden.

### Mischbetrieb und weitere Anschlussempfehlungen:

Beide Anschlussvarianten können auf dem gleichen Bus gemischt betrieben werden.

Für die Anschlussleitungen empfehlen wir J-Y(St)Y 2x2x0.6 oder Cat5. Hierbei soll für DATA und GND ein verdrehtes Adernpaar verwendet werden.

Bitte beachten Sie auch unsere detaillierten Empfehlungen zu Anschluss und Topologie von 1-Wire Sensornetzwerken unter [www.wiregate.de/1-wire-bus](http://www.wiregate.de/1-wire-bus) sowie in der Kurzanleitung zum ‚WireGate 1 Multifunktionsgateway – 1-Wire to KNX Edition‘.