

1-Wire: Temp. / Feuchte / 2 IO / 0-10 V / Umgebungslicht

Digitaler Adv. Multisensor V 2.11 zum Einbau in Sensoreinsatz UP

PRODUKT INFORMATION

Technische Daten:

- BETRIEBSBEREICH:

-40 °C bis 85 °C (Baugruppe)
 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 Wire-Gate Multifunktionsgateway

- SENSORELEMENTE:

DS18B20+ (Temperatur)
 HIH-4031 (Rel. Luftfeuchte, Betauungsresistent)

- ANSCHLUSS:

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

- ABMESSUNG BAUGRUPPE:

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

- SPANNUNGSVERSORGUNG:

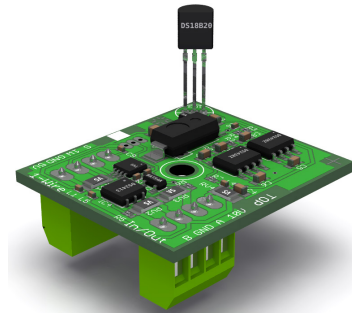
Betriebsspannung: 4,0 – 5,5 V
 Stromaufnahme: 350 µA (ohne IO)
 Parasitäre Versorgung aus dem Datensignal möglich, hierzu Tabelle auf Seite 2 beachten.

- ANSCHLUSS 1-WIRE / EIB/KNX:

Für den Betrieb an den 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 Wire-Gate 1 Multifunktionsgateway sowie das EIB/KNX Interface TP-UART.

Präziser Advanced Multisensor mit digitalen Sensoren und Überspannungsschutz. Störsichere digitale Datenübertragung über 1-Wire Bus, keine Kalibrierung notwendig. Einfache Verdrahtung mehrerer Sensoren in Reihe, Ring (offen), Stern sowie Baum mit nur zwei, opt. drei Adern.



Verwendungszweck:

Der 1-Wire Adv. Multisensor ist geeignet für die Erfassung von Temperatur, relativer Luftfeuchte, optional Umgebungslicht sowie Analog-Messung 0-10 V und verfügt über 2 IO-Ports (je bis 28 V / 20 mA). Die Baugruppe ist vorgesehen für den Einbau in den Berker Sensoreinsatz UP zur Installation in geschlossenen, trockenen Räumen, Wohnungen, Büro- und Geschäftsräumen. Alternativ ist eine Schraubbefestigung mit einer Schraube M3 und Abstandshülse möglich.

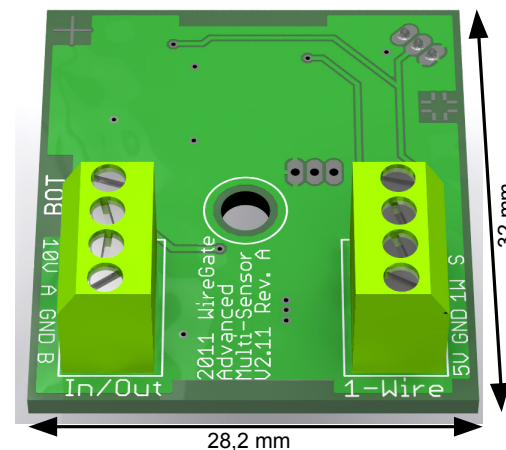
Der Berker UP Sensoreinsatz kann mit einem passendem Zwischenring / Adapterplatte für Zentralplatte 50 mm mit fast jedem Schalterprogramm kombiniert werden.

Messprinzip / Datenwandlung / Auflösung / Genauigkeit:

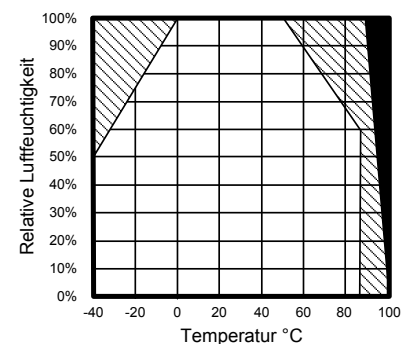
Temperatur: Die Temperatur wird von dem Sensorelement gemessen und digital gewandelt. Die Auflösung der Wandlung ist von 9 bis 12 Bit (entspricht 0,5 °C bis 0,0625 °C pro Bit) konfigurierbar. Das Sensorelement ist bereits ab Werk kalibriert und langzeitstabil, die Genauigkeit beträgt +/- 0,5 °C im Bereich 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 (Tasterchnittstelle, 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 5 V 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 Sensor 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 Maße der Baugruppe können geringe Toleranzen von +/- 0,5 mm zu den Angaben in dieser Produktinformation aufweisen.

- KONFORMITÄT / EMV / CE

DIN EN 50090-2-2 (Systemtech.)
 DIN EN 61000-4-2 (ESD)
 DIN EN 61000-4-3 (HF)
 DIN EN 61000-4-4 (Burst)
 DIN EN 61000-4-5 (Surge)
 DIN EN 61000-6-1 (Störfestigkeit)
 DIN EN 61000-6-3 (Störaussend.)
 RoHS

Montage und Installation:

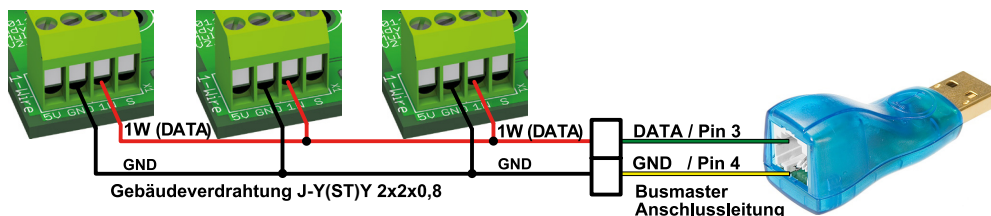
Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zu diesem Multisensor gelieferten Geräteetikettendaten und der in dieser Produktinformation enthaltenen Montage- und Bedienungsanleitung. Abweichungen zur Katalogdarstellung sind nicht zusätzlich aufgeführt und im Sinne des technischen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

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

Für den Einbau empfehlen wir, die für den Messort gültigen Vorschriften und Standards zu berücksichtigen und die Übereinstimmung der technischen Parameter des Multisensors mit den realen Einsatzbedingungen zu beachten. Insbesondere empfehlen wir:

- **Regelwerke:** VDI/VDE 3512 Blatt 1 – 4 Temperaturmessung für die Gebäudeautomation.
- **EMV Richtlinien:** Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht der DIN EN 61000-6-3 entspricht, kann zur Beeinflussung der Funktionsweise und der Datenübertragung führen.
- **Anschlussleitung:** Wir empfehlen abgeschirmte und verdrehte Leitungen wie J-Y(ST)Y 2x2x0,8. Der Schirm ist zur Verringerung der kapazitiven Last hierbei nicht aufzulegen, Beilaufdrähte sind nicht durchzuverbinden. Für 1W und GND ist ein verdrehtes Adernpaar (rt/sw oder ge/ws) zu verwenden.
- **Spezifizierter Betriebsbereich:** Bitte beachten Sie das Diagramm über den zulässigen Betriebsbereich des Luftfeuchtesensors auf der Vorderseite.
- **Betauung und Lichteinfall vermeiden:** Der Luftfeuchtesensor ist zwar betaunungsresistent ausgestattet, dies gilt jedoch nicht für die Baugruppe und die Elektronik, daher ist eine Betauung zu vermeiden. Der Feuchtesensor reagiert auf Lichteinfall mit einem Messfehler.
- **Kombination mit Schalterprogrammen:** Der Sensoreinsatz von Berker kann in eine normale UP-Dose 55 mm eingebaut werden. Die Kombination mit fast beliebigen Schalterprogramm ist über einen passenden Adapterring / Adapterplatte / Zwischenring für die Zentralplatte (50 mm) möglich.
- **Anschluss Umgebungslichtsensor:** Der optional erhältliche Umgebungslichtsensor V 2.0 ist gemäß separatem Datenblatt an die Klemmen GND, 5 V und S anzuschließen.

Anschlussvariante: 2-adrig am 1-Wire Bus (Spannungsversorgung „Parasitär“):



Der Temperatursensor kann parasitär (aus dem Datensignal) mit Spannung versorgt werden. **Hierbei werden nur zwei Adern am 1-Wire Bus angeschlossen: GND und 1W (DATA / DQ). Es sind hier keine Brücken zu setzen!** Anschluss ‚S‘ wird für den opt. Umgebungslichtsensor benötigt.

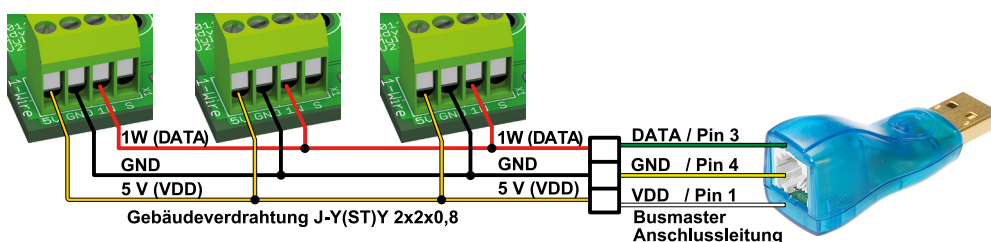
Maximal können 250 Lasteinheiten (LE) parasitär vom Busmaster versorgt werden. Alle parasitär angeschlossenen LE sind zu addieren. Rechte Tabelle zeigt dies für Adv. MS und IO

Auflistung der Lasteinheiten pro angeschlossenem Produkt:

Advanced Multisensor 2.11:	35 LE	IO-Kontakt:	10 LE
Umgebungslichtsensor 2.0:	50 LE	DS18B20:	10 LE
(vormaliger) Multisensor 1.3:	25 LE		

Berechnung LE	# IO-Kontakte					
	0	2	4	6	8	
# Adv.MS	4	140	160	180	200	220
5	175	195	215	235		
6	210	230	250			
7	245					

Anschlussvariante: 3-adrig am 1-Wire Bus (Spannungsversorgung durch Busmaster):



Sofern drei Adern zur Verfügung stehen, kann der Multisensor / Umgebungslichtsensor mit 5 V DC aus dem 1-Wire Busmaster / USB Hostadapter DS9490R versorgt werden. **In dieser Variante können bis zu 10 Advanced Multisensoren mit je 2 angeschlossenen IOs und Umgebungslichtsensoren an einem Bus versorgt werden.** Hinweis: LED / Relais usw. dürfen keinesfalls aus dem Busmaster versorgt werden, da dieser insgesamt nur bis 25 mA (=2500 LE) belastet werden darf.

Mischbetrieb und weitere Anschlussempfehlungen:

Beide Anschlussvarianten können auf dem gleichen Bus auch gemischt betrieben werden.

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