Unverbindliche Produktinformation

DS18B20 Temperatursensor - mit XH2.54 3P Buchse

Merkmal	Wert
Artikelnummer	F23109069
Sprache	DE

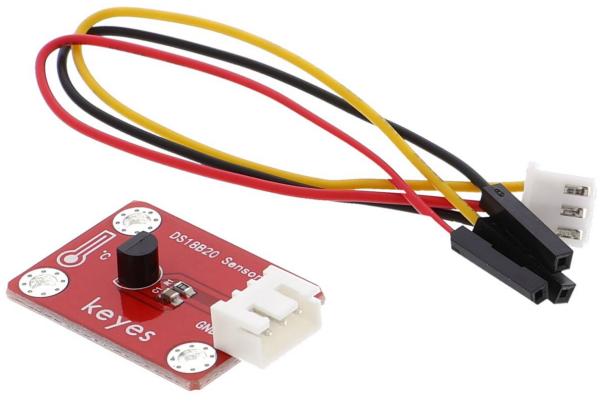

Abbildung: DS18B20 Temperatursensor - mit XH2.54 3P Buchse

Inhaltsverzeichnis

1 Produktübersicht **3**

2 Produktbeschreibung **3**

3 Technische Daten **3**

3.1 Eigenschaften 4

3.2 Pinbelegung 4

3.3 Absolute Grenzwerte 4

3.4 Elektrische Kennwerte 5

4 Kompatibilität **5**

5 Systemvoraussetzungen **5**

6 Beispielhafte Einsatzbereiche **5**

7 Code-Beispiel (Arduino) **6**

Produktabbildungen **6**

Haftungsausschluss **7**

Impressum **7**

1 Produktübersicht

- Digitaler Temperatursensor DS18B20 mit 1-Wire-Schnittstelle
- Pull-up-Widerstand integriert, LED für Messzustands-Anzeige
- XH2.54 3-Pin-Steckverbinder, Messbereich -55 bis +125 °C
- 3,3 bis 5 V, ca. 1 mA Stromaufnahme
- Kompatibel mit Arduino und Raspberry Pi

2 Produktbeschreibung

Das Modul misst die Temperatur mit einem digitalen Sensor, der sein Ergebnis nicht als analoge Spannung, sondern als digitalen Wert über eine einzige Datenleitung ausgibt. Diese Übertragungsart wird als 1-Wire-Bus bezeichnet und kommt mit nur einer Datenleitung sowie einer gemeinsamen Masseleitung aus. Der Sensor selbst sitzt als schwarzes, zylindrisches Bauteil aus Kunststoff auf der roten Platine und ist über drei Anschlüsse mit dieser verbunden.

Auf der Platine befindet sich zusätzlich zum eigentlichen Sensor bereits der für den 1-Wire-Betrieb nötige Pull-up-Widerstand, sodass keine externen Bauteile mehr angeschlossen werden müssen. Die Platine hat bereits den üblicherweise separat zu verdrahtenden Pull-up-Widerstand von 4,8 kOhm integriert, sodass zum Betrieb nur noch das Modul selbst benötigt wird. Zusätzlich besitzt das Modul eine LED, die beim Auslesen der Temperatur aufblinkt.

Der Sensor liefert Temperaturmessungen mit einer Auflösung von 9 bis 12 Bit und besitzt eine Alarmfunktion mit nichtflüchtig speicherbaren oberen und unteren Grenzwerten. Der Messbereich reicht von -55 °C bis +125 °C, die Genauigkeit liegt bei ±0,5 °C im Bereich von -10 °C bis +85 °C. Da über den 1-Wire-Bus nur eine Datenleitung und eine Masseleitung benötigt werden, kann der Sensor die Versorgungsspannung sogar direkt über die Datenleitung beziehen, was eine separate Stromversorgung überflüssig machen würde. Auf dem Modul wird jedoch eine eigene Versorgungsleitung genutzt.

Jeder Sensor besitzt eine eigene, weltweit eindeutige Kennung. Dadurch können mehrere Sensoren über denselben 1-Wire-Bus an einen einzigen Mikrocontroller angeschlossen und einzeln angesprochen werden, sodass sich ein Steuergerät mehrere über eine größere Fläche verteilte Sensoren gleichzeitig auslesen lässt. Anwendungsbereiche für diese Eigenschaft sind unter anderem Klima- und Lüftungssteuerungen, die Temperaturüberwachung in Gebäuden, Anlagen oder Maschinen sowie Prozessüberwachungs- und Steuerungssysteme.

3 Technische Daten

Merkmal	Wert
Artikelnummer	F23109069
Produktkategorie	Elektronische Module > Sensoren > Temperatursensoren
Herstellerbezeichnung	KE0040

3.1 Eigenschaften

Merkmal	Wert
Produktart	Temperatursensor
Farbe	Rot
Anzahl Kontakte	3
Rastermaß (mm)	2.54
min. Versorgungsspannung (V)	3.3
max. Versorgungsspannung (V)	5
Nennstrom (mA)	1
Messbereich Temperatur	-55 bis 125 °C
Ausgangstyp	Digital (1-Wire)
Anzahl LEDs	1
Gehäusematerial	Kunststoff
Kompatibilität	Arduino, Raspberry Pi

3.2 Pinbelegung

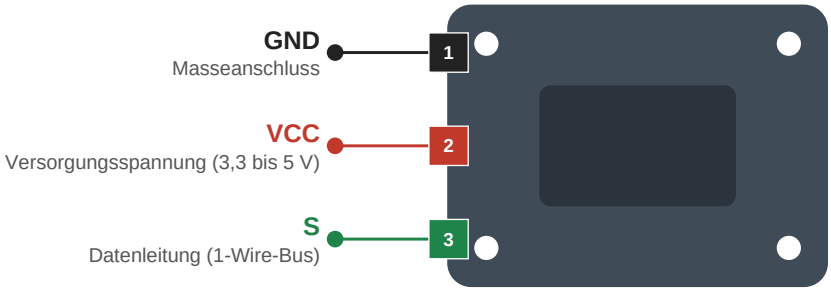

Abbildung: Pinbelegung (schematische Darstellung, physische Anordnung kann abweichen)

Pin	Bezeichnung	Funktion	Seite
1	GND	Masseanschluss	
2	VCC	Versorgungsspannung (3,3 bis 5 V)	
3	S	Datenleitung (1-Wire-Bus)	

3.3 Absolute Grenzwerte

Parameter	Symbol	Min.	Max.	Einheit
Messbereich Temperatur	T	-55	125	°C

3.4 Elektrische Kennwerte

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Versorgungsspannung	VDD	3.3	-	5	V
Stromaufnahme	I	-	1	-	mA
Auflösung	-	9	-	12	Bit
Genauigkeit (-10 bis 85 °C)	-	-	±0,5	-	°C
Pull-up-Widerstand (integriert)	R	-	4.8	-	kOhm

4 Kompatibilität

– Arduino
– Raspberry Pi

5 Systemvoraussetzungen

– Arduino OneWire-Bibliothek
– Arduino DallasTemperature-Bibliothek

6 Beispielhafte Einsatzbereiche

– Temperaturmessung in Klima- und Lüftungssteuerungen
– Temperaturüberwachung in Gebäuden und Anlagen
– Prozessüberwachung und Steuerungssysteme

7 Code-Beispiel (Arduino)

Arduino / C++

```
#include <OneWire.h>
#include <DallasTemperature.h>

// Datenleitung (S) des Sensors an Pin 2
#define ONE_WIRE_BUS 2

OneWire oneWire(ONE_WIRE_BUS);
DallasTemperature sensoren(&oneWire);

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  sensoren.begin(); // Sensor initialisieren
}

void loop() {
  sensoren.requestTemperatures(); // Messung anfordern
  float temp = sensoren.getTempCByIndex(0);
  Serial.print("Temperatur: ");
  Serial.print(temp);
  Serial.println(" C");
  delay(1000); // 12-Bit-Messung braucht bis 750 ms
}
```

Produktabbildungen

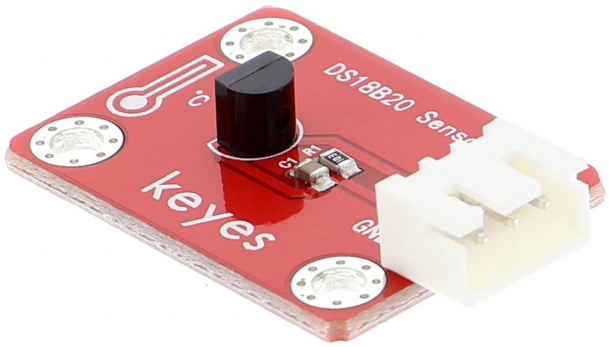

Abbildung 2: DS18B20 Temperatursensor - mit XH2.54 3P Buchse

Haftungsausschluss

Diese unverbindliche Produktinformation ist ein automatisiert erstelltes Hilfsblatt und dient ausschließlich der Orientierung. Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr auf Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität; maßgeblich sind allein die Original-Unterlagen des jeweiligen Herstellers. Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler bleiben vorbehalten.

Das beschriebene Produkt ist ein Bauteil für Ausbildungs-, Lehr- und Entwicklungszwecke und ausschließlich für den Betrieb unter Laborbedingungen durch fachkundige Personen bestimmt. Es ist kein Fertiggerät im Sinne der einschlägigen Normen und besitzt keine Zulassung für sicherheitsrelevante Anwendungen.

Vom Einbau in die Hausinstallation, in Starkstromkreise oder in Anlagen mit Netzspannung (230 V / 400 V) wird dringend abgeraten - Lebensgefahr! Arbeiten an solchen Anlagen sind ausschließlich Elektrofachkräften vorbehalten. Das Produkt ist vor Feuchtigkeit, Nässe, Betauung und leitfähigem Schmutz zu schützen und darf nur innerhalb der angegebenen Grenzwerte betrieben werden. Unbeaufsichtigter Dauerbetrieb ist zu vermeiden. Beim Umgang mit elektronischen Bauteilen sind ESD-Schutzmaßnahmen zu beachten. Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren ohne Aufsicht.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Hinweise, unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Verdrahtung oder Überschreitung der Grenzwerte entstehen, übernimmt die Funduino GmbH keine Haftung. Bei technischen Rückfragen wenden Sie sich bitte an info@funduino.de.

Impressum

Herausgeber: Funduino GmbH, Bornestraße 22, 48529 Nordhorn, Deutschland

Kontakt: info@funduino.de - www.funduinoshop.com

Diese unverbindliche Produktinformation wurde automatisiert erstellt und vor der Veröffentlichung

redaktionell geprüft. Alle Angaben ohne Gewähr. Technische Änderungen und

Irrtümer vorbehalten. Genannte Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Dokumentversion V1.0

Funduino
4.9
108.000+ zufrieden Kunden
Zum Sale