Informationsblatt
XY-MD02 Temperatur Feuchtigkeitssensor RS485 Modbus SHT40

Der XY-MD02 ist ein industrietauglicher Temperatur- und Feuchtigkeitssensor mit RS485 Modbus RTU Schnittstelle. Das Modul verwendet den präzisen SHT40-Sensor von Sensirion und eignet sich für professionelle Mess- und Überwachungsanwendungen in der Gebäudeautomation, Klimatechnik, Lagerhaltung und industriellen Prozesssteuerung.

Funktionsweise und Sensor-Technologie

Der SHT40-Sensor basiert auf kapazitiver Feuchtemessung und digitaler Temperaturmessung. Er liefert kalibrierte Digitalwerte, die vom Mikrocontroller des XY-MD02 über die RS485-Schnittstelle im Modbus RTU-Protokoll ausgegeben werden. Die RS485-Schnittstelle ermöglicht Leitungslängen bis zu 1200 Meter und die Vernetzung mehrerer Sensoren an einem Bus.

Technische Eigenschaften

Der Sensor erfasst Temperaturen von -40°C bis +125°C mit einer Genauigkeit von ±0,2°C im Bereich 0–65°C. Die Luftfeuchtigkeitsmessung erfolgt über den gesamten Bereich von 0–100% relativer Luftfeuchtigkeit mit einer Genauigkeit von ±1,8% RH. Die Anschlussbelegung erfolgt über vier Klemmen: VCC (7–30 V DC), GND, A (RS485+) und B (RS485-). Die Modbus-Adresse ist über Software konfigurierbar, wodurch bis zu 247 Geräte an einem Bus betrieben werden können.

Anwendungsgebiete

- Gebäudeautomation und Smart-Home-Systeme mit professioneller RS485-Vernetzung
- Gewächshausüberwachung und landwirtschaftliche Klimakontrolle
- Serverräume und Rechenzentren zur Überwachung kritischer Umgebungsbedingungen
- Lagerhallen und Produktionsstätten mit Anforderungen an dokumentierte Klimadaten
- Integration in SPS-Steuerungen (Siemens, Allen-Bradley, Schneider Electric)
- Arduino- und Raspberry-Pi-Projekte mit RS485-Adapter für professionelle Datenerfassung

Integration und Verkabelung

Für die Anbindung an Arduino oder Raspberry Pi wird ein RS485-zu-TTL- oder RS485-zu-USB-Wandler benötigt. Die Kommunikation erfolgt über Standard-Modbus-Register, die Temperatur- und Feuchtigkeitswerte sowie Gerätestatus abfragen. Eine Modbus-Bibliothek (z.B. ModbusMaster für Arduino oder pymodbus für Raspberry Pi) vereinfacht die Implementierung erheblich.

Technische Daten

- Sensor: Sensirion SHT40
- Temperaturbereich: -40°C bis +125°C
- Temperaturgenauigkeit: ±0,2°C (0–65°C)
- Feuchtigkeitsbereich: 0–100% RH
- Feuchtigkeitsgenauigkeit: ±1,8% RH
- Schnittstelle: RS485 Modbus RTU
- Betriebsspannung: 7–30 V DC
- Stromaufnahme: typ. 5 mA
- Baudraten: 4800, 9600, 19200 bps (konfigurierbar)
- Modbus-Adresse: 1–247 (konfigurierbar)
- Anschluss: 4-polige Schraubklemme
- Gehäusematerial: ABS-Kunststoff
- Schutzart: IP20 (für Innenraum)
- Abmessungen: ca. 55 x 35 x 20 mm

Lieferumfang

- 1x XY-MD02 Temperatur- und Feuchtigkeitssensor mit RS485 Modbus

Eigenschaften

Produktart	Temperatursensor

Hersteller

MakerMind

EAN

4251755823390

Herstellungsland

CN