

DHT22

Feature

1. Nhiệt độ bù toàn dải
2. Đo nhiệt độ và độ ẩm
3. Hiệu chỉnh tín hiệu số
4. Ổn định lâu dài
5. Khoảng cách truyền dài
6. Sử dụng ít năng lượng
7. 4 pin packaged

Description

- Sử dụng công nghệ cảm biến độ ẩm và kỹ thuật thu tín hiệu số độc quyền.
- Thành phần cảm biến kết nối với máy tính chip đơn 8 bit
- Bù nhiệt độ và hiệu chuẩn trong buồng hiệu chuẩn chính xác và hệ số hiệu chuẩn được lưu dưới dạng chương trình trong bộ nhớ OTP, khi detect sẽ trích dẫn hệ số từ bộ nhớ
- Nguyên lý đo nhiệt độ: Nhiệt điện trở bán dẫn(NTC), nhiệt độ thay đổi sẽ làm mức độ dẫn điện của chất bán dẫn thay đổi (sử dụng NTC chuyên dụng)
- Nguyên lý đo độ ẩm: Sử dụng thành phần cảm biến độ ẩm có hai điện cực với chất giữ ẩm giữa chúng. Vì vậy, khi độ ẩm thay đổi, độ dẫn của chất nền thay đổi hoặc điện trở giữa các điện cực này thay đổi

Technical Specification

1. Nguồn 3.3->6V DC
2. Output: tín hiệu số
3. Thành phần cảm biến: tụ điện polyme
4. Độ ẩm 0->100%RH, Nhiệt độ -40->80°C
5. Sai số: $\pm 2\%RH$ (Max $\pm 5\%RH$), $\pm 0.5^\circ C$
6. Độ nhạy: $\pm 0.1\%RH$, $0.1^\circ C$
7. Độ trễ: $\pm 0.3\%RH$
8. Ổn định: $\pm 0.5\%/năm$
9. Thời gian đo: 2s

Operating specifications

- Ôn áp bằng cách sử dụng tụ 100nF giữa nguồn và đất
- Trong 1s đầu khi cấp nguồn ko gửi tín hiệu cho cảm biến
- Sử dụng giao tiếp single-bus(1 wire)
- Ban đầu DHT22 ở mức cao, DATA = 8 bit độ ẩm cao + 8 bit độ ẩm thấp + 8 bit nhiệt độ cao + 8 bit nhiệt độ thấp + 8 bit kiểm tra tổng
- Khi truyền tín hiệu bắt đầu DHT22 chuyển từ mức thấp lên mức cao tức từ trạng thái chưa sẵn sàng sang trạng thái sẵn sàng. Khi truyền tín hiệu bắt đầu truyền xong (cỡ > 1ms), DHT22 truyền lại 40 bit data.

Truyền xong DHT22 sẽ lại vào trạng thái chờ sẵn sàng và ko nhận thêm tín hiệu bắt đầu nào nữa (trong khoảng 2s)

Step

1. Kéo chân DHT22 xuống 0 ("tín hiệu bắt đầu" bắt đầu)
2. Chờ khoảng $>1\text{ms}$
3. Kéo chân DHT22 lên 1 ("tín hiệu bắt đầu" kết thúc)
4. Chờ khoảng $20\text{-}40\mu\text{s}$
5. DHT22 gửi phản hồi:
 - Tín hiệu lên mức 1 trong $26\text{-}28\mu\text{s}$: bit 0
 - Tín hiệu lên mức 1 trong $70\mu\text{s}$: bit 1

Attentions of application

- Nhiệt độ khi hàn mạch $< 260^{\circ}\text{C}$
- Tránh sương mù