**DHT12 senzor**

Senzor na meranie vlhkosti a teploty prostredia. Komunikácia prebieha cez protokol I2C alebo cez Single bus zapojenie.

**Piny:**

**VCC:** 2,7V až 5,5V

**GND:** uzemnenie

**SCL:** hodinový vstup pre I2C rozhranie

**SDA:** data vstup/výstup pre I2C rozhranie

**I2C komunikácia:**

* je zapnutá keď SCL pin je v stave HIGH
* V prvej časti komunikácie master odosiela adresný frame, ktorý predáva informáciu o typu dát, ktorú mu slave má poskytnúť, tento byte sa skladá z 8 bitov, z toho je posledný R/W bit obsahujúci informáciu či bude informácia od mastera čítaná alebo zapisovaná (v tomto prípade bude zapisovaná, takže hodnota tohto bitu je 0) a následne ACK/NAK bit. Tento adresný frame má mať dekadickú hodnotu 184. Ďalší byte ktorý bude odoslaný obsahuje informáciu o adrese registru, táto informácia hovorí akú informáciu má slave preposlať masterovi v ďalšej časti komunikácie (vlhkosť alebo teplota).
* V ďalšej časti komunikácie slave odošle ten istý adresný byte, až na R/W bit, ktorý je tentoraz 1, čo znamená že dáta budú čítané. Ďalej slave odošle byte, podľa adresy registru, ktorú master poslal a posiela až dokým nejaký byte nebude mať hodnotu ACK/NAK 1.Diagram

  Description automatically generated

Obrázok 1.

|  |  |
| --- | --- |
| **Adresa registru** | **Popisy adresy** |
| 0x00 | vlhkosť |
| 0x01 | vlhkosť (zlomková časť) |
| 0x02 | teplota |
| 0x03 | teplota (zlomková časť) |
| 0x04 | Kontrola (súčet všetkých informácií) |

**Zapojenie:**

A picture containing text, electronics

Description automatically generated

Obrázok 2.

**Zdroje**

<https://github.com/tomas-fryza/Digital-electronics-2/tree/master/Labs/08-i2c>

<https://github.com/tomas-fryza/Digital-electronics-2/blob/master/Docs/dht12_manual.pdf>