

Schéma zapojenia snímačov a senzorov TP – SmartSpace

Obsah

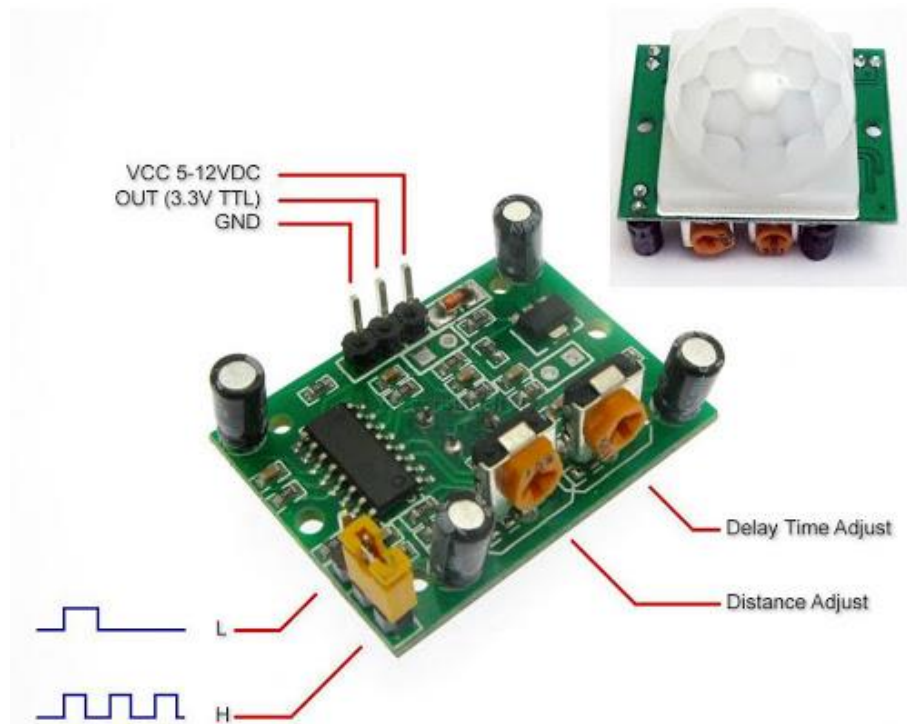
Schéma zapojenia snímačov a senzorov TP – SmartSpace.....	1
Monitorovanie obsadenosti miesta:	2
Meranie kvality ovzdušia	4
Meranie telesnej teploty.....	6
Zobrazovanie oznamov	8
Zoznam konkrétnych súčiastok	9

Monitorovanie obsadenosti miesta:

HC – SR501

Špecifikácia

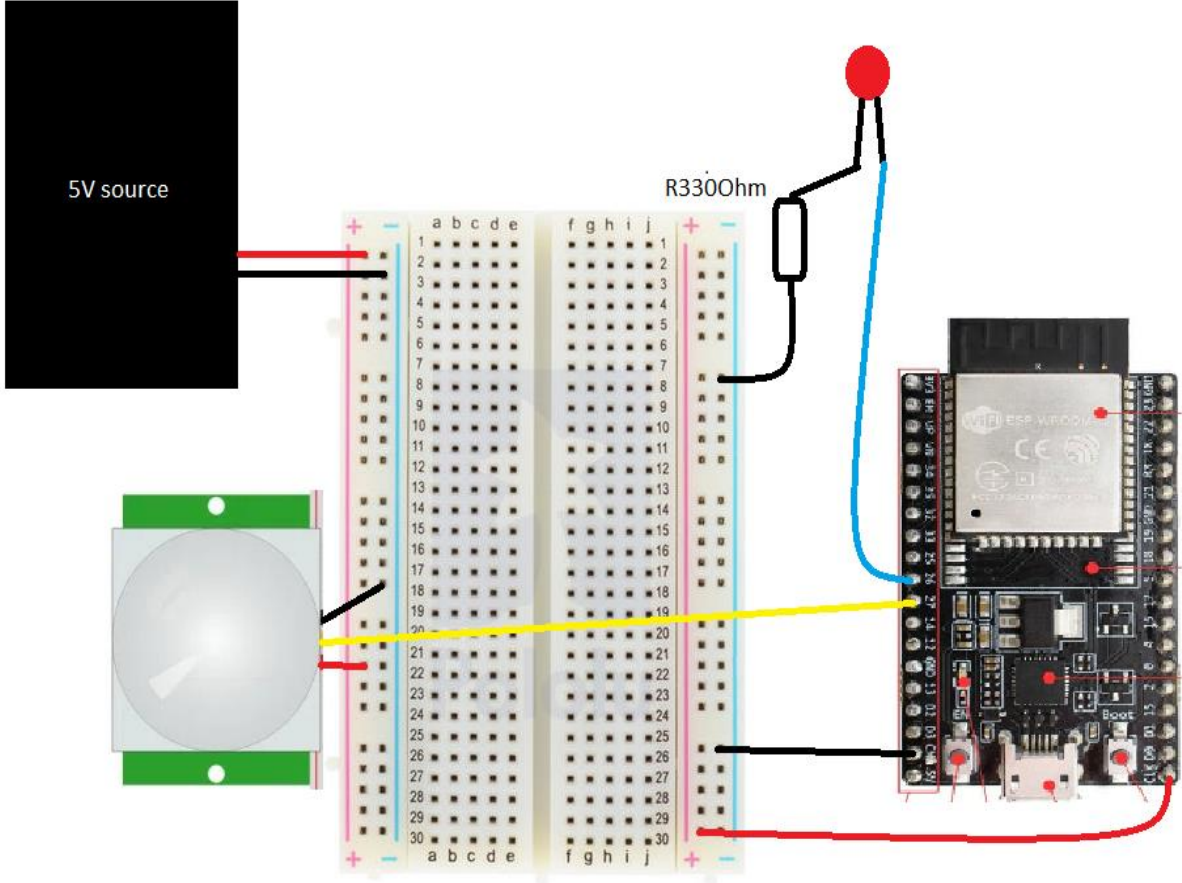
Napájanie	5 – 12 V
Spotreba energie	65mA
TTL výstup	3.3V, 0V



Napájanie senzora nebude možné z vývojovej dosky ESP32, pretože doska dokáže napájať senzory maximálnym napätím 3.3V. Napájanie bude teda riešené externým zdrojom energie.

Materiál pre zapojenie:

- Zdroj 5V
- 1x kábel do VCC
- 1x kábel do GND
- 1x kábel do ESP
- 1x 330Ohm rezistor
- 1x 5mm LED



Meranie kvality ovzdušia

SDS011 – prachový senzor

Špecifikácia:

Napájanie	4,7 – 5,3V
Spotreba energie	75mA počas behu, <4mA počas spánku
RX, TX výstup	3.3V

Materiál pre zapojenie:

- 5V zdroj
- 1x kábel pre VCC
- 1x kábel pre GND
- 1x kábel pre RX
- 1x kábel pre TX

DHT22 – senzor teploty a vlhkosti

Špecifikácia:

Napájanie	3,3 – 6V
Spotreba energie	50mA počas behu, <40mA počas spánku
Digitálny výstup	3.3V

Materiál pre zapojenie:

- 1x kábel pre VCC
- 1x kábel pre GND
- 1x kábel pre OUT
- 1x 10kOhm rezistor

SNS – MQ135

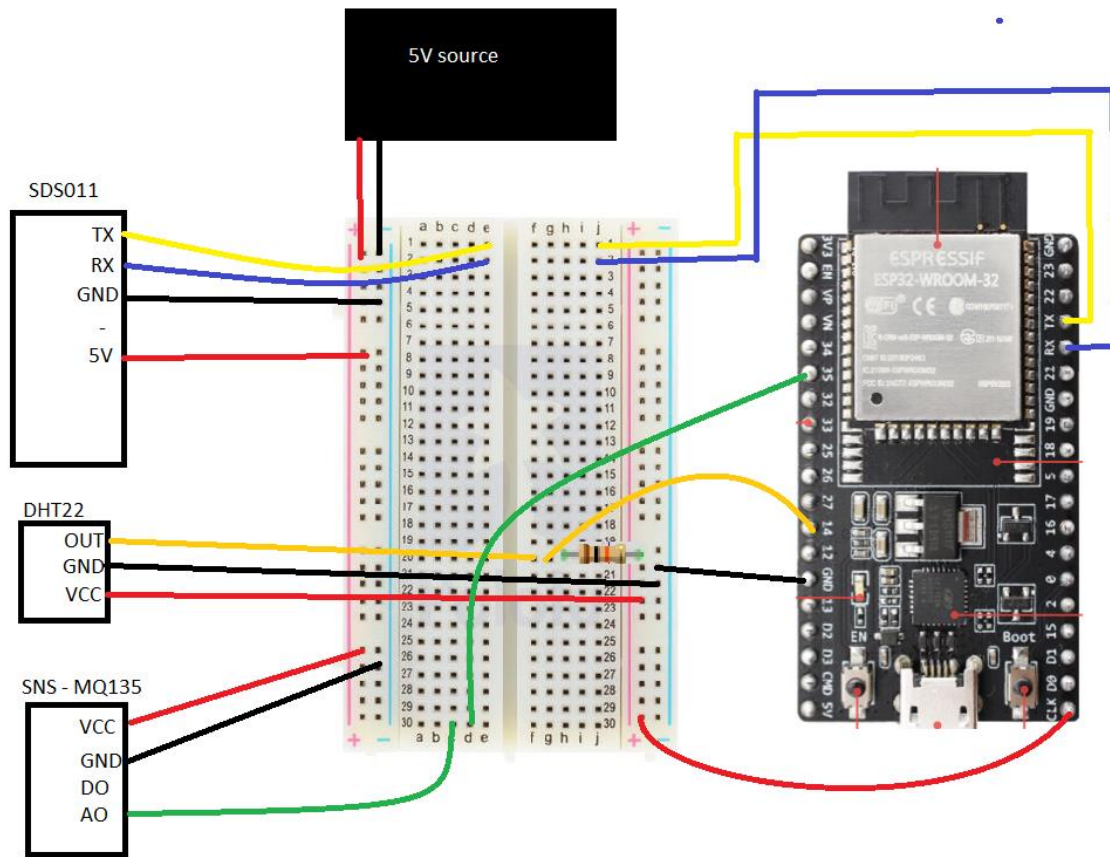
Špecifikácia:

Napájanie	5V
Spotreba energie	40mA
Analógový výstup	0 – 5V
Digitálny výstup TTL	0 alebo 5V

Materiál pre zapojenie:

- 5V zdroj
- 1x kábel pre VCC
- 1x kábel pre GND
- 1x kábel pre Analógový Output

Podľa špecifikácie je vidieť, že všetky senzory majú vstupné napätie 5V. Preto bude dobré tieto senzory napájať externe zdrojom 5V.



Meranie telesnej teploty

MLX90614 – meranie teploty bezdotykovo IR

DS18B20 – meranie teploty dotykom

Špecifikácia:

Napájanie	3,3 – 5V
Digitálny výstup	Teplota s rozlíšením 0,02°C

MAX98357A – zosilňovač pre reproduktor

Špecifikácia:

Napájanie	2,5 – 5,5V
Výstup	Pre reproduktor

1x reproduktor 4Ohm 3W

1x kábel pre VCC

1x kábel pre GND

4x kábel pre ostatné piny

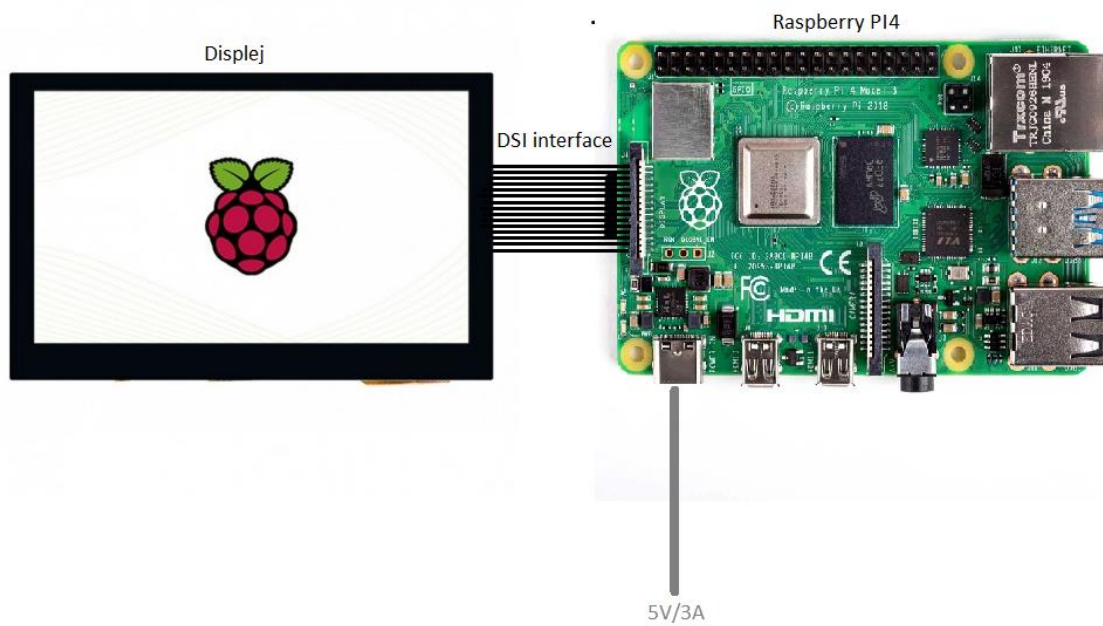
2x audio kábel pre reproduktor

Zobrazovanie oznamov

Zobrazenie cez Raspberry PI4 prostredníctvom 4,3" LCD displeja

Materiál pre zapojenie:

- 1x Raspberry PI4
- 1x 4,3" LCD displej



Zoznam konkrétnych súčiastok

Súčiastka	Odkaz
HC – SR501	https://www.gme.sk/pir-modul-hc-sr501
DHT22	https://rlx.sk/sk/temperature-humidity-weather-meters/5622-dht22-temperature-humidity-sensor-ws-11092.html
SNS – MQ135	https://rlx.sk/sk/olimex/4256-sns-mq135-olimex-air-quality-control-equipments-for-buildingsoffices-detecting.html
MLX90614/DS18B20	https://rlx.sk/sk/temperature-humidity-weather-meters/583-ds18b20-programmable-digital-t-mom-12bit-maxim-dallas.html
Raspberry PI4	https://rlx.sk/sk/raspberry-pi-single-board-computer-/7156-raspberry-pi-4-model-b-4gb-usb30-2hdmi-4kp602450ghz-80211bgnac-ble50.html
4,3“ LCD touch display	https://rlx.sk/sk/lcd-tft-oled-display-for-rpi/7521-43inch-capacitive-touch-display-for-raspberry-pi-dsi-interface-800480-ws-16239.html
Reproduktor	https://www.gme.sk/reproduktor-ls5090t-3f-r4-50x90mm-4ohm-3w
RGB LED dióda	https://www.gme.sk/led-5mm-rgb-ca-3000-5800-1560-60-osthma5b61a
Rezistory	https://www.gme.sk/sada-20x-30-hodnot-1-4w-metaloxid-rezistorov#product-detail