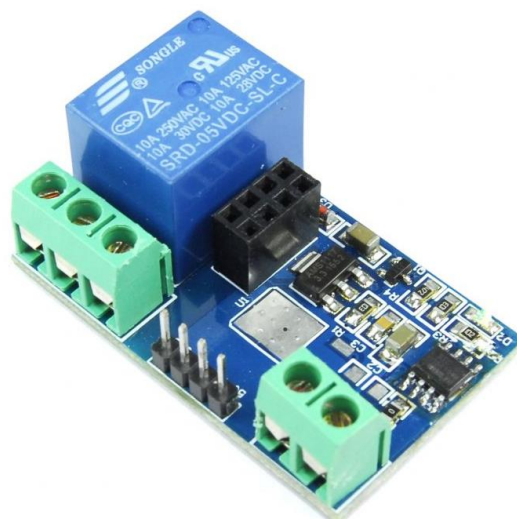


Relé WiFi modul ESP-01

1. POPIS

Relé modul je určen k ovládání spínané zátěže pomocí WiFi. Zařízení obsahuje patici, která je určena k osazení WiFi modulu ESP-01 s čipem ESP8266EX. Po nastavení WiFi modulu do režimu TCP serveru a následném připojení TCP klienta, je možné relé modul ovládat. TCP klient vyšle určitou zprávu TCP serveru (ESP-01) a po vyhodnocení zprávy server sepne nebo rozepne relé. Relé modul na svém těle obsahuje relé JQC3F-05VDC-C, NO, NC a COM svorky, indikační LED diodu, UART rozhraní a svorky pro napájení.



Základní charakteristika:

- modul je určen pro WiFi modul ESP-01
- WiFi modul není součástí balení
- UART rozhraní pro programování, flashování nebo sériovou komunikaci
- napájení 5 VDC
- indikační LED dioda

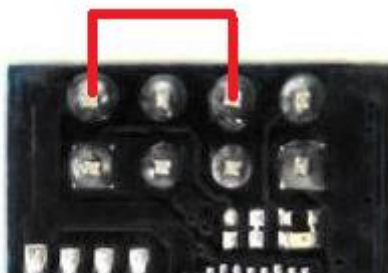
2. SPECIFIKACE

Typ relé	JQC3F-05VDC-C	Špičkový spínaný proud	10 A
Napájení	5 V	Max. spínaný výkon	500 VA / 60 W
Provozní proud	až 150 mA	Dielektrická pevnost	1000 VAC
Max. spínané DC napětí	30 VDC	Izolační odpor	> 100 MΩ
Max. spínané AC napětí	250 VAC	Rozměry modulu (mm)	45 x 28 x 19

3. ZAPOJENÍ

Zapojení zátěže je demonstrováno v článku o [spínacích prvcích](#) na webu [navody.arduino-shop.cz](#). Na svorky IN- a IN+ připojí uživatel zdroj napájení s napětím 5 VDC. Osmý pinovou patici uživatel osadí WiFi modulem [ESP-01](#). K programování, flashování nebo pro komunikaci po sériové lince může uživatel připojit k UART rozhraní (piny RX a TX) USB TTL převodník.

Aby modul po startu nabootoval firmware, je nutné propojit piny VCC a CH_PD, vizte pinout. Spoj může být proveden na relé modulu nebo přímo na ESP01.



Spoj, který uvede zařízení do aktivního režimu

4. NASTAVENÍ ESP-01

Vývojové platformy ESP-01 jsou zpravidla dodávány bez firmware. Uživatel má tedy možnost si modul samostatně naprogramovat nebo použít hotové řešení v podobě firmwaru, který podporuje nastavení pomocí AT příkazů a poskytuje síťové funkce.

Instalace firmware do zařízení ESP-01

Úvod

- uživatel připojí ESP-01 do patice relé modulu
- pro instalaci FW je nutné využít UART rozhraní – uživatel připojí USB TTL převodník (např. 1421353514) na tomu určené piny (může využít i napájení)
 - před připojením USB TTL převodníku je nutné, aby uživatel spojil piny GPIO0 a GND – po zasunutí USB TTL do PC může být kontakt opět rozpojen – tímto úkonem se zařízení přepne do **programovacího režimu**

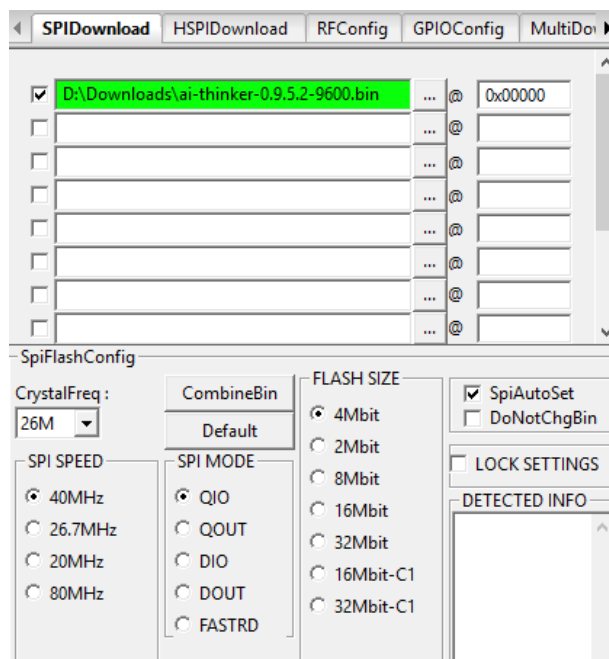


Spoj, který uvede modul do prog. režimu (pin 1 a 5)

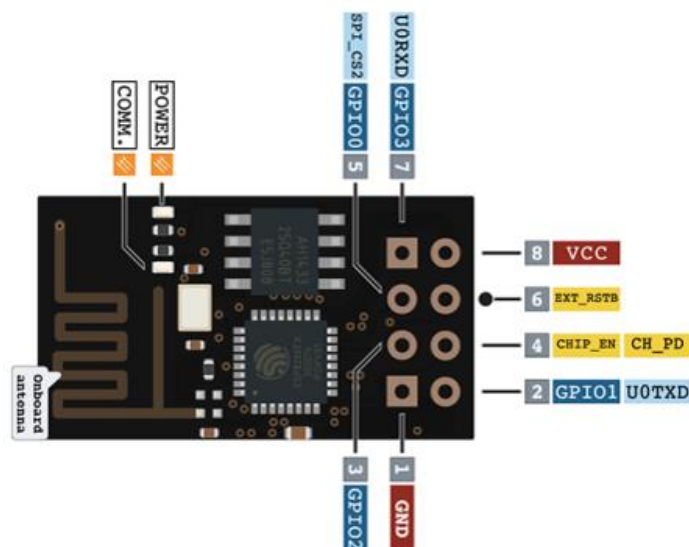
- pro provedení instalace je i nezbytný software – uživatel provede instalaci následujícího SW
 - flashovací nástroj [ESP Flash Download Tools](#)
 - binární soubor s FW, který je publikován na stránce produktu
 - sériový terminál např. Hercules

Instalace

- uživatel spustí aplikaci ESP Flash Download Tools a zvolí možnost **ESP8266 DownloadTool**
- uživatel se bude pohybovat v kartě **SPIDownload**
- uživatel do jednoho z prázdných polí zvolí cestu k binárnímu souboru s FW a nastaví adresu na 0x00000
- další nastavení uživatel provede podle obrázku – COM port je individuální – uživatel zvolí COM port USB TTL převodníku
- v případě, že bude ESP-01 modul přepnut na baudovú rychlost 9600, je nutné tuto hodnotu změnit na 115200 (např. ve správci zařízení systému Windows)



- následně uživatel klikne na tlačítko START a v příkazovém řádku započne připojování k zařízení a následná instalace, která může trvat několik desítek sekund
- po instalaci je nutné WiFi modul vypojit a zapojit zpět do PC – restart zařízení zruší programovací mód (nyní již uživatel nespojuje piny GPIO0 a GND)



Nastavení TCP serveru a připojení TCP klienta

- server bude připojen do místní lokální sítě, tudíž bude viditelný pro všechna zařízení v LAN
- uživatel si otevře sériový terminál a přepne jej na správný baud rate a COM port, poté zahájí komunikaci s WiFi modulem s pomocí následujících AT příkazů:
 - AT+CWMODE=1 – nastavení STA režimu
 - AT+RST – nutné provedení resetu po nastavení režimu
 - AT+CWJAP="jméno_wifi_sítě","heslo_wifi_sítě" – uživatel vyplní validní údaje
 - AT+CIPMUX=1 – nastavení multi připojení
 - AT+CIPSERVER=1,8080 – konfigurace TCP serveru a portu
 - AT+CIFSR – příkaz, kterým si může uživatel ověřit, zda je TCP server funkční a jaká mu byla přiřazena IP adresa (např. 192.168.1.20)
 - AT+CIOBAUD=9600 – případné nastavení baud rate komunikace
- nyní si uživatel na PC otevře TCP klienta, který je součástí aplikace Hercules
 - uživatel nastaví příslušnou IP adresu (např. 192.168.1.20) modulu, kterou získal při přechozích krocích a nastaví příslušný port (8080)
- poté se uživatel připojí k TCP serveru – pokud se tak nestane, uživatel zkontroluje, zda jsou jeho kroky v souladu s výše zmíněnými, popřípadě může vyzkoušet funkci **ping** v příkazovém řádku

- v případě úspěšného připojení může uživatel posílat tyto zprávy (hexadecimálně):
 - **A00101A2** – relé sepnuto
 - **A00100A1** – relé rozepnuto

