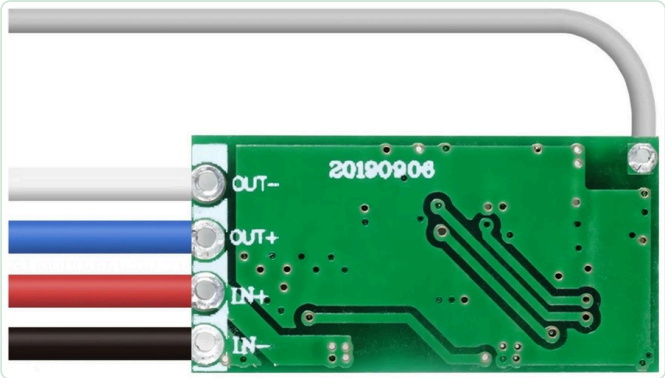
Dálkově ovládaný spínač QIACHIP QA-R-011 3,6–24 V (433 MHz, MOSFET 2 A)

Miniaturní jednokanálový přijímač 433 MHz • napájení **DC 3,6–24 V** • spínání stejnosměrné zátěže do **2 A** tranzistorem MOSFET (bez relé) • kódování **EV1527** • 3 pracovní režimy • paměť až 10 ovladačů • rozměry 26 x 13 mm. **Dálkový ovladač není součástí balení.**

Popis modulu



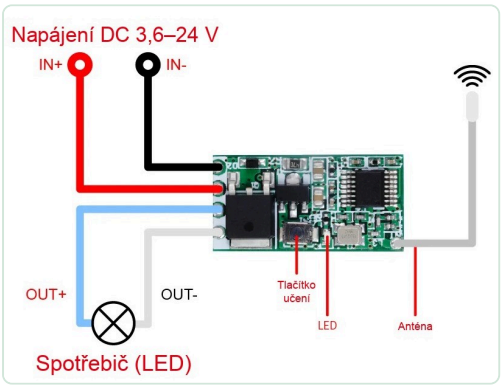
Tlačítko učení (párování) a LED jsou na horní straně desky.



Spodní strana – potisk vývodů OUT- / OUT+ / IN+ / IN-.

Potisk	Barva vodiče	Význam
IN+	🔴 červený	Napájení **+** (DC 3,6–24 V)
IN-	⚫ černý	Napájení **–** (zem)
OUT+	🔵 modrý	Výstup **+** pro spotřebič – trvale propojený s IN+
OUT-	⚪ bílý	Výstup **–** pro spotřebič – spínaný tranzistorem (po sepnutí připojen k IN-)
anténa	tenký drát	Drátová anténa přijímače – nezkracujte ji a veďte ji pokud možno rovně

Zapojení



Příklad zapojení: napájení na IN+/IN-, spotřebič (např. LED) mezi OUT+ a OUT-.

1. Připojte napájení: **červený (IN+)** na plus, **černý (IN-)** na minus zdroje **3,6–24 V DC**.
2. Spotřebič připojte mezi **modrý (OUT+)** a **bílý (OUT-)**. Kladný pól spotřebiče na OUT+, záporný na OUT-.
3. Na výstupu je **stejné napětí jako napájecí** – spotřebič proto musí být určen pro napětí zdroje (12V LED pásek → zdroj 12 V).
4. Zapněte napájení – LED na desce se rozsvítí. Naučte ovladač (viz dále).

Modul spíná záporný pól (low-side). OUT+ je trvale spojený s IN+ a tranzistor připíná OUT- k zemi. Záporný pól spotřebiče proto **nespojujte se zemí napájení jinou cestou** (např. přes kostru nebo společnou zem jiného zařízení) – spotřebič by zůstal trvale zapnutý a modul by ho nemohl vypnout.

Indukční zátěž (motorek, čerpadlo, elektromagnet, elektromagnetický zámek, relé): paralelně ke spotřebiči zapojte ochrannou diodu (např. 1N4007 nebo Schottkyho diodu) – katodou na OUT+, anodou na OUT-. Chrání tranzistor před napěťovými špičkami při vypínání.

Pouze stejnosměrné napětí do 24 V a proud do 2 A. Modul není určen pro spínání síťového napětí 230 V. Nepřepólujte napájení. Pokud spotřebič odebírá proud blízko 2 A, zajistěte modulu chlazení (nezavírejte ho do izolace) a použijte dostatečně dimenzované vodiče.

Pracovní režimy

Režim	Chování výstupu
Momentální	Dokud držíte tlačítko ovladače, výstup je zapnutý; po uvolnění tlačítka se vypne. (Jako zvonek.)
Přepínací	První stisk tlačítka výstup zapne, další stisk ho vypne. (Klasický vypínač.)
Zamykací	Tlačítko **A** výstup zapne, tlačítko **B** ho vypne.

Naučení dálkového ovladače

Režim se volí **počtem stisků tlačítka učení** na desce přijímače. Režim se ukládá zvlášť ke každému naučenému tlačítku – každé tlačítko ovladače tak může mít jiný režim.

Počet stisků tlačítka učení	Naučený režim
1x	Momentální režim
2x	Přepínací režim
3x	Zamykací režim – naučte tlačítko **A** (zapnutí) i **B** (vypnutí)
8x	Vymazání všech naučených ovladačů

Momentální nebo přepínací režim:

1. Zapněte napájení – LED na desce svítí.
2. Stiskněte tlačítko učení **1x** (momentální) nebo **2x** (přepínací) a chvíli počkejte – **LED zhasne**, přijímač čeká na signál.
3. Stiskněte tlačítko na ovladači, které chcete používat – LED **blikne a zhasne**.
4. Asi po **3 sekundách se LED znovu rozsvítí** – ovladač je naučený.

Zamykací režim (dvě tlačítka):

1. Stiskněte tlačítko učení **3x** – LED blikne a zhasne.
2. Stiskněte na ovladači tlačítko **A** (bude zapínat) – LED **5x blikne**.
3. Stiskněte na ovladači tlačítko **B** (bude vypínat) – LED **5x blikne**.
4. Asi po **3 sekundách se LED rozsvítí** – tlačítko A zapíná, tlačítko B vypíná.

Přijímač si zapamatuje až **10 ovladačů** – další ovladač naučíte stejným postupem. Funguje s ovladači 433 MHz s kódováním **EV1527** (learning code); ovladače s plovoucím (rolling) kódem nefungují, ovladače s jiným kódováním nemusí fungovat.

Vymazání naučených ovladačů

Tlačítko učení stiskněte rychle za sebou **8x** – LED **7x blikne a zhasne**. Tím se smažou **všechny** naučené ovladače. Po vymazání je nutné ovladače naučit znovu. Pro změnu režimu mazat paměť není potřeba – stačí tlačítko naučit znovu v novém režimu.

Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
LED na desce nesvítí	Zkontrolujte napájení (IN+ červený, IN- černý) a napětí zdroje – minimálně 3,6 V.
Ovladač se nenaučí	Ovladač musí vysílat na 433 MHz s kódováním EV1527; vyměňte baterii ovladače; tlačítko ovladače stiskněte až ve chvíli, kdy LED zhasne.
Spotřebič svítí/běží trvale a nejde vypnout	Záporný pól spotřebiče je spojený se zemí napájení jinou cestou – spotřebič musí být připojen jen mezi OUT+ a OUT- (viz zapojení).
Spotřebič se zapíná jen při držení tlačítka	Tlačítko je naučené v momentálním režimu – naučte ho znovu 2x (přepínací režim), mazat paměť není nutné.
Malý dosah	Anténu nezkracujte, nesmotávejte a nevkládejte do kovové krabičky; vyměňte baterii ovladače. Dosah závisí na ovladači a prostředí, v budově je menší než na volném prostranství.
Modul se zahřívá	Odběr spotřebiče je blízko 2 A nebo vyšší – snižte zátěž, zajistěte chlazení, zkontrolujte, zda zátěž nepřekračuje 2 A při rozběhu (motory).

Technické parametry

Model	QIACHIP QA-R-011
Napájení	DC 3,6–24 V
Počet kanálů	1
Spínací prvek	N-MOSFET 20N06, spíná záporný pól
Max. zátěž	2 A DC
Výstupní napětí	stejné jako napájecí
Frekvence	433 MHz, modulace ASK

Příjem	superheterodyn
Citlivost	lepší než −107 dBm
Kódování ovladače	EV1527 (learning code)
Paměť	až 10 ovladačů
Pracovní režimy	momentální, přepínací, zamykací
Provozní teplota	−20 až +80 °C
Rozměry desky	26 x 13 mm
Ovladač v balení	ne