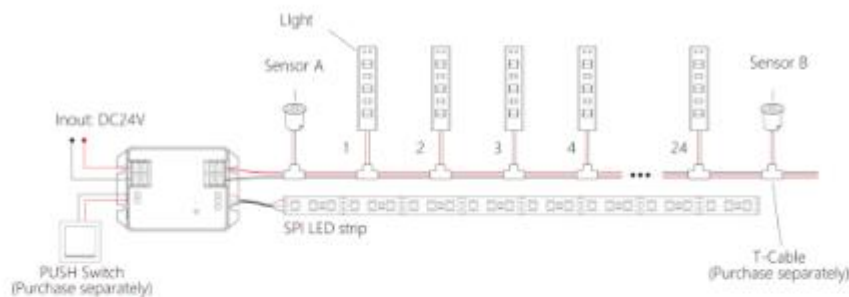


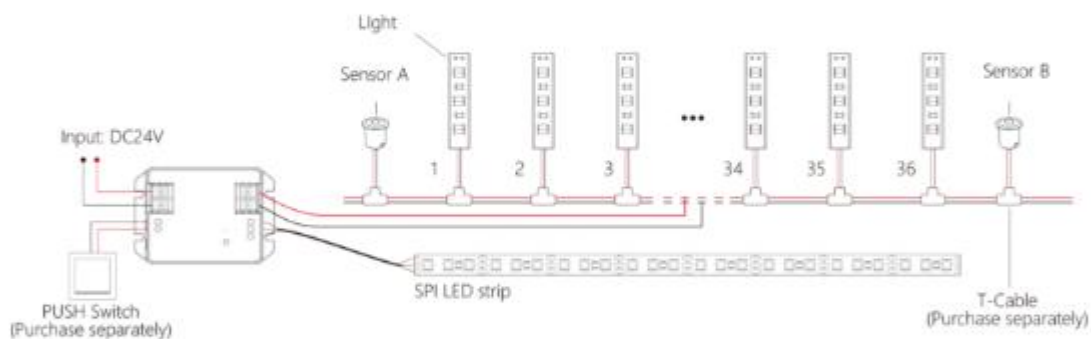
Inšalačný návod k schéme zapojenia MiBoxer BS64 schodiskového ovládača

Connection Diagram

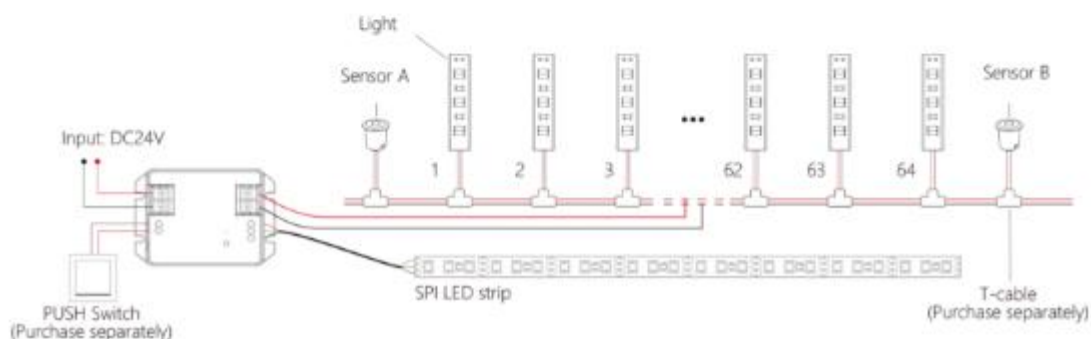
Option 1: Using 1.5" cable when the stair steps are under 24, power can supply from the first step or last step, please check the diagram below.



Option 2: Using 1.5" cable for the stairs are between 25~36 steps, Power supplies from the middle, please check the diagram below.



Option3: Using 2.5" cable for the stairs are between 37~64 steps, Power supplies from the middle, please check the diagram below.



Tento návod vysvetľuje, ako správne zapojiť schodiskový ovládač MiBoxer BS64 podľa priloženej schémy, ako zvoliť vhodný typ kabeláže podľa počtu schodov a na čo si dať pozor pri umiestnení senzorov, napájání a nastavovaní systému.

Čo je MiBoxer BS64

MiBoxer BS64 je hlavný ovládač schodiskového osvetlenia pre 24 V DC systémy, určený pre postupné ovládanie osvetlenia na 2 až 64 schodoch. Podporuje Bluetooth, 2,4 GHz RF komunikáciu, aplikáciu Tuya Smart, nastavenie času rozsvietenia schodov, oneskorenia vypnutia, jasu nočného osvetlenia a viaceré režimy svetelného snímání.

Základné parametre

Parameter	Hodnota
Model	BS64
Napájanie	DC 24 V
Max. výkon / prúd	480 W / 20 A
Počet schodov	2 až 64
Komunikácia	Bluetooth / 2,4 GHz RF
Dosah komunikácie	približne 30 m
Max. počet pixelov SPI	1024
Dosah PIR senzora	približne 3 m
Pracovná teplota	-10 až 40 °C
Ochrany	ochrana proti skratu a prepólovaniu

Čo je na schéme

Na priloženej schéme je zobrazený hlavný ovládač BS64, vstupné napájanie DC 24 V, tlačidlo PUSH, dva senzory pohybu označené ako Sensor A a Sensor B, dvojvodičová komunikačno-napájacia trasa po schodoch a samostatne pripojené svetlá jednotlivých schodov. Schéma tiež ukazuje pripojenie SPI LED pásu a T-kábla, ktorý sa pri systéme používa ako rozbočenie k jednotlivým svetelným bodom.

Dôležitá logika systému

Sensor A musí byť osadený pri svietidle s adresou 1, teda na tej strane schodiska, odkiaľ sa začína adresovanie schodov. Pri pohybe od senzora A k senzoru B sa rozsvietenie schodov spustí v jednom smere, pri pohybe opačne sa sekvencia aktivuje z druhej strany.

BS64 nepracuje ako bežný jednoduchý LED spínač, ale ako adresovateľný schodiskový systém, kde je dôležité správne pridelenie adries jednotlivým svetlám a správne poradie zapojenia. Preto nestačí len fyzicky zapojiť svietidlá; po kabeláži treba systém aj nakonfigurovať v aplikácii a zapísať adresy svietidiel.

Výber schémy podľa počtu schodov

Výrobca rozlišuje tri základné varianty zapojenia podľa počtu schodov a prierezu napájacej trasy.

Variant 1: 2 až 24 schodov

Pre schodisko do 24 schodov sa používa kábel 1,5 mm² a napájanie môže byť privedené od prvého alebo od posledného schodu. Tento variant je najjednoduchší a je vhodný pre kratšie domové schodiská, kde nevzniká výrazný úbytok napätia po trase.

Variant 2: 25 až 36 schodov

Pri schodisku s 25 až 36 schodmi výrobca odporúča stále kábel 1,5 mm², ale napájanie sa má priviesť zo stredu sústavy. Dôvodom je rovnomernejšie rozdelenie zaťaženia a menší úbytok napätia medzi krajnými schodmi.

Variant 3: 37 až 64 schodov

Pri dlhších schodiskách s 37 až 64 schodmi sa už odporúča kábel 2,5 mm² a napájanie zo stredu systému. Tento variant je určený pre rozsiahlejšie inštalácie, kde je potrebné znížiť úbytky napätia a zachovať stabilnú prevádzku všetkých svetidiel.

Postup zapojenia podľa schémy

1. Príprava komponentov

Pred montážou je potrebné pripraviť ovládač BS64, zdroj DC 24 V s dostatočnou výkonovou rezervou, dva PIR senzory, schodiskové svetidlá alebo SPI LED pásy, T-káble a prípadné tlačidlo PUSH, ktoré sa podľa výrobcu dokupuje samostatne. Napájací zdroj musí byť dimenzovaný tak, aby neprekročil limit ovládača 20 A / 480 W a zároveň pokryl súčet príkonov všetkých pripojených svetiel.

2. Pripojenie napájania

Na vstup ovládača pripoj zdroj DC 24 V pri dodržaní polaritu V+ a V-. Výrobca uvádza ochranu proti prepólovaniu, ale správna polarita je napriek tomu povinná súčasť montáže a nemá sa na ňu spoliehať ako na bežný pracovný režim.

3. Pripojenie tlačidla PUSH

Ak chceš mať aj ručné spustenie sekvencie, pripojí sa externé tlačidlo PUSH na príslušný vstup ovládača. [Tlačidlo je voliteľné a podľa schémy nie je súčasťou balenia.

4. Pripojenie senzorov

Sensor A osádzaj vždy na začiatok schodiska pri svetle s adresou 1 a Sensor B na opačný koniec schodiska. Podľa návodu má byť detekčný uhol PIR senzora kolmý na smer pohybu osoby; pri montáži na stenu je odporúčaná výška približne 0,1 až 0,5 m a pri montáži na strop menej než 3 m.

5. Vedenie hlavnej trasy

Po schodisku sa vedie hlavná dvojvodičová trasa podľa zvolenej varianty schémy, pričom z nej sa cez T-káble alebo odbočky pripájajú jednotlivé schodiskové svetlá. Pri kratších schodiskách môže byť napájanie z jedného konca, pri dlhších musí byť napájanie zo stredu, presne podľa schémy výrobcu.

6. Pripojenie svetiel

Jednotlivé svetlá pripájaj v poradí schodov 1, 2, 3 až po posledný schod tak, aby sa zhodovalo fyzické poradie schodov s poradím adresácie v systéme. Ak používaš SPI LED pás, musí byť kompatibilný s adresovateľným riadením a následne treba v aplikácii nastaviť jeho parametre, počet bodov, farby a jas.

Konfigurácia v aplikácii

BS64 podporuje aplikáciu Tuya Smart cez Bluetooth, pričom výrobca uvádza postup: pripojiť ovládač na DC 24 V, zapnúť Bluetooth v telefóne, v aplikácii Tuya kliknúť na „+“ a pridať zariadenie typu Stair Light. Po úspešnom pridaní je možné nastavovať časy jednotlivých krokov, čas oneskorenia vypnutia, jas nočného režimu, pracovné hodiny 0 až 24 h a ďalšie parametre systému.

Zápis adries svetidiel

Po zapojení treba adresovať jednotlivé svetlá, inak sekvenčné rozsvetovanie nebude fungovať správne. Výrobca v návode uvádza postup zapisovania adries v aplikácii Stair Light, kde sa pomocou tlačidla „+“ a „-“ nastavuje poradie a následne sa použije funkcia „write“ na priradenie adresy; po úspechu má svetlo reagovať bliknutím.

Prakticky to znamená, že montážnik by mal najprv overiť fyzické poradie schodov, potom pripojiť svetlá v správnom slede a až následne vykonať zápis adries.[Ak konkrétne svetlo po zápise nereaguje alebo bliká nesprávne, treba najprv skontrolovať kabeláž, polaritu, spojenie dátovej vetvy a poradie svietidiel.

Ako zvoliť napájací zdroj

Keďže BS64 pracuje na 24 V DC a jeho maximálna záťaž je 480 W, napájací zdroj musí mať nielen správne napätie, ale aj dostatočný výkon pre celú sústavu. V praxi je vhodné počítať súčet príkonov všetkých schodiskových svietidiel a pridať rezervu, aby zdroj nepracoval trvalo na maxime a aby sa minimalizovalo prehrievanie.

Pri dlhších schodiskách je dôležité zohľadniť nielen príkon, ale aj rozloženie napájania po trase; práve preto výrobca pri 25 a viac schodoch odporúča napájanie zo stredy a pri 37 až 64 schodoch aj väčší prierez 2,5 mm².

Praktické odporúčania k montáži

- Pred samotným zapojením si očísľuj schody a priprav plán adresácie, aby sa fyzické poradie nezamieňalo s poradím v aplikácii.
- Zdroj 24 V umiestni na suché, vetrané a servisne prístupné miesto.
- Pri dlhých trasách nešetri na priereze vodičov; pri 37 až 64 schodoch výrobca výslovne požaduje 2,5 mm².
- Senzory nemontuj tak, aby snímali pohyb čelne na veľkú vzdialenosť; lepšie fungujú pri kolmici na smer pohybu.
- Po prvom spustení vždy otestuj aktiváciu zhora aj zdola a skontroluj, či je smer sekvencie správny.

Najčastejšie chyby

Najčastejšou chybou je nesprávne umiestnenie Sensor A, ktorý musí byť pri svetle s adresou 1. Ďalším častým problémom býva napájanie z nesprávneho bodu pri dlhších schodiskách, poddimenzovaný prierez vodiča alebo nezapísané adresy svetiel po fyzickej montáži.

Problémy môže spôsobiť aj zámenné poradie svetiel, nevhodne nasmerovaný PIR senzor alebo použitie nekompatibilného SPI pásu bez správneho nastavenia parametrov v aplikácii. Ak systém nereaguje korektne, odporúča sa postupne overiť napájanie 24 V, polaritu, funkciu senzorov, sled schodov a následne konfiguráciu adries v aplikácii.

Zhrnutie vhodnej voľby schémy

Počet schodov	Odporúčaný kábel	Miesto napájania	Poznámka
2 až 24	1,5 mm ²	prvý alebo posledný schod	vhodné pre kratšie domové schodiská
25 až 36	1,5 mm ²	stred systému	lepšie rozdelenie napájania
37 až 64	2,5 mm ²	stred systému	zníženie úbytku napätia pri dlhých trasách

Poznámka k priloženej schéme

Priložená schéma je správne koncipovaná ako prehľad troch odporúčaných variantov zapojenia podľa počtu schodov a v súlade s výrobcom ukazuje, že rozhodujúce sú dve veci: poloha napájania a odporúčaný prierez hlavného vedenia. Pri realizácii preto treba vychádzať nielen z obrázka, ale aj zo skutočného počtu schodov, typu svietidiel, dĺžky trasy a výkonu celej zostavy.