

KCX_BT_EMITTER V1.7

Bluetooth 4.1 vysílač zvuku (TX) — návod k použití

Modul KCX_BT_EMITTER je Bluetooth vysílač zvuku. Na rozdíl od běžných Bluetooth audio přijímačů, které zvuk z telefonu přehrají do reproduktoru, tento modul pracuje opačně: zvuk z počítače, televize, přehrávače nebo z tvého vlastního zařízení odešle bezdrátově do Bluetooth sluchátek nebo reproduktoru. Zvuk mu předáš buď přes USB, kdy se v počítači sám přihlásí jako USB zvuková karta bez nutnosti instalovat ovladače, nebo analogově přes vstupy AUDIO_L a AUDIO_R.

1. Technické parametry

Parametr	Hodnota
Označení modulu	KCX_BT_EMITTER V1.7
Typ	Bluetooth vysílač zvuku (TX), pracuje jako hostitelské zařízení
Verze Bluetooth	4.1, stereo přenos
Napájení	3,3–5 V DC (pin +5V nebo přes USB), doporučen blokovací kondenzátor 100 µF
Vstupy zvuku	USB (piny DP/DM) nebo analogový line-in (IN_L, IN_R, AGND)
Ovládání	tlačítko na desce nebo externí tlačítko na pinu CON, případně AT příkazy po sériové lince (RX/TX)
Indikace	stavová LED na pinu 3 (na desce označen LINK), rezistor 330 Ω v sérii
Dosah	10 m a více v přímé viditelnosti
Rozměry	24 × 16 mm

2. Popis vývodů

Č.	Pin	Význam
1	+5V	Napájení modulu, 3,3–5 V DC
2	PGND	Zem napájení (záporný pól zdroje)
3	LED	Výstup stavové indikace — LED přes rezistor 330 Ω na zem (na desce popsán LINK)
4	RX	Sériový vstup UART pro AT příkazy
5	TX	Sériový výstup UART — odpovědi na AT příkazy
6	IN_L	Analogový vstup zvuku, levý kanál (na desce AUDIO_L)
7	IN_R	Analogový vstup zvuku, pravý kanál (na desce AUDIO_R)
8	AGND	Zem analogového vstupu
9	DP	Datový vodič USB D+
10	DM	Datový vodič USB D–
11	CON	Vstup pro externí tlačítko párování (na desce CONNECT)

3. Zapojení a režimy

Režim USB zvukové karty

Modul připoj k počítači USB kabelem: vodiče D+ a D– na piny DP a DM, napájení 5 V na +5V a zem na PGND. Napájet lze i samostatným zdrojem 3,3–5 V. Počítač modul sám rozpozná jako zařízení USB Audio a nainstaluje standardní systémový ovladač.

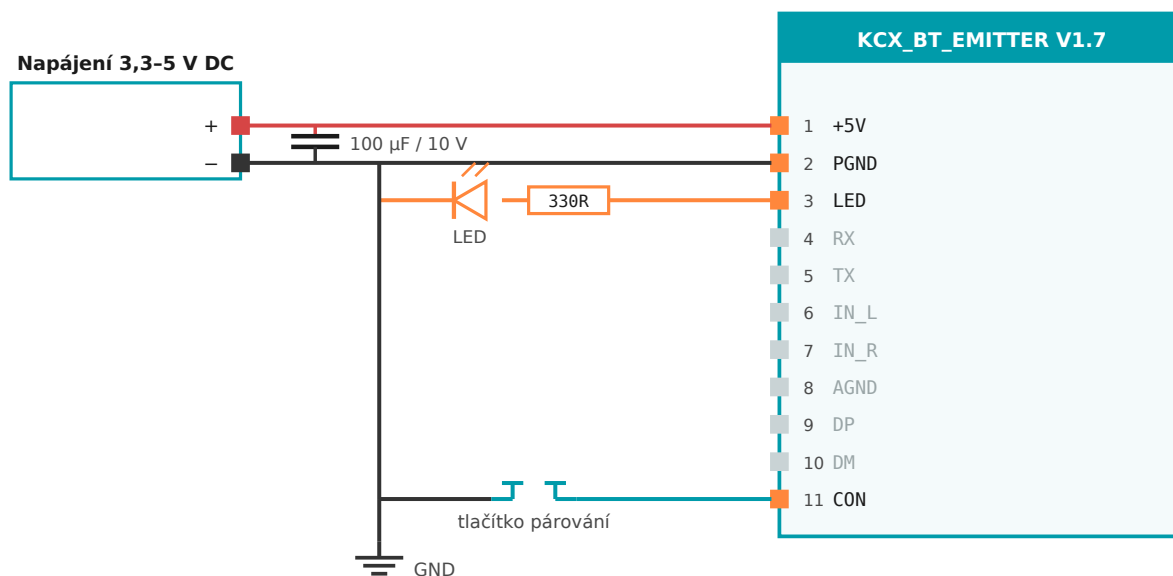


Schéma 1 — základní zapojení, společné pro všechny režimy: napájení s blokovacím kondenzátorem 100 μ F, indikační LED s rezistorem 330 Ω na pinu 3 a tlačítko párování mezi pinem 11 (CON) a zemí.

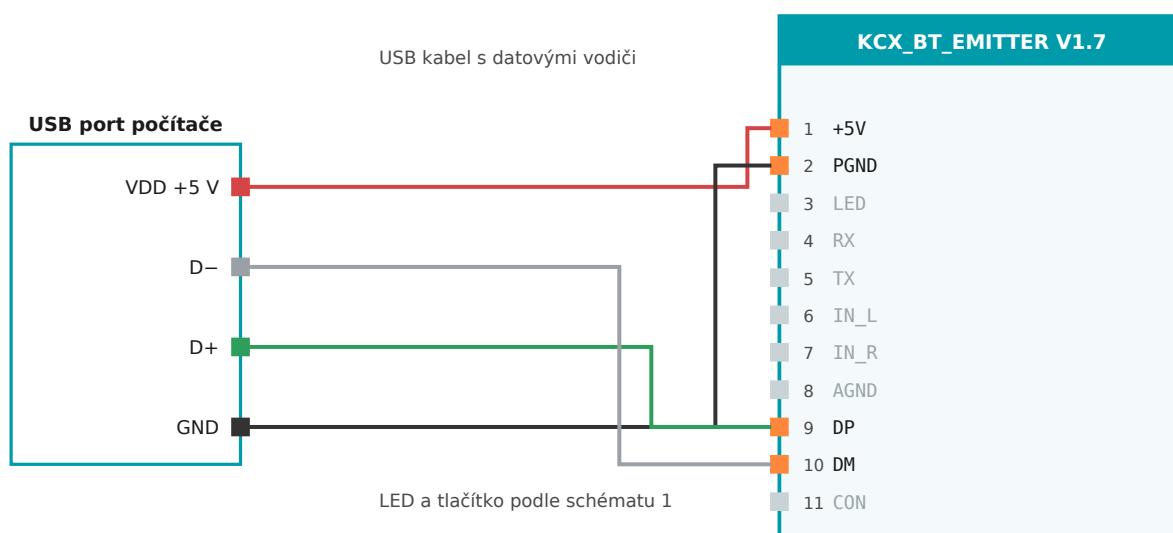


Schéma 2 — připojení k počítači v režimu USB zvukové karty. Použij kabel s datovými vodiči; pouhé nabíjecí kabely mají zapojené jen napájení.

Režim analogového vstupu (line-in)

Zdroj zvuku (telefon, MP3 přehrávač, televize, výstup tvého obvodu) připoj na piny IN_L a IN_R, jeho zem na AGND. Napájení přiveď na piny +5V a PGND. Vstup očekává běžnou linkovou úroveň — výstup sluchátkového zesilovače nestahuj napln, jinak bude zvuk zkreslený.

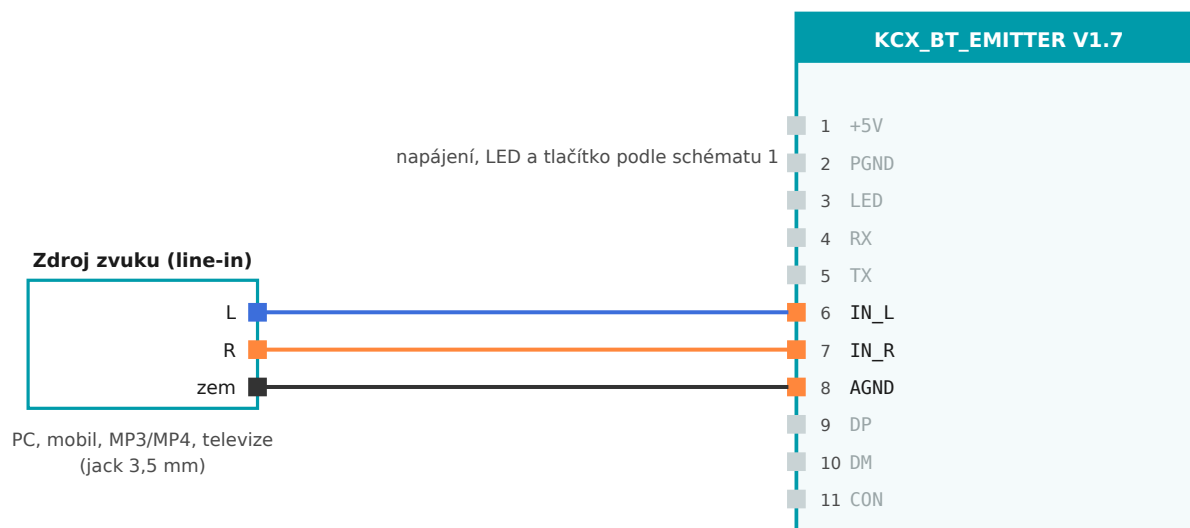


Schéma 3 — analogový vstup. Levý a pravý kanál na piny IN_L a IN_R, zem zdroje zvuku na AGND. Napájení, LED a tlačítko zůstávají podle schématu 1.

4. První spuštění a párování

- 1 Zapni Bluetooth sluchátka nebo reproduktor a uveď je do párovacího režimu.
- 2 Připoj napájení modulu. Modul si sám začne hledat Bluetooth přijímač v okolí a připojí se k němu.
- 3 Vyhledávání trvá zhruba 10 až 50 sekund. Navázané spojení poznáš podle stavové LED na pinu 3.
- 4 Po úspěšném spárování si modul protějšek zapamatuje. Při dalším zapnutí se k němu připojí automaticky, bez jakéhokoli zásahu.

Připojení jiného zařízení

- 1 Vypni dosud používaná sluchátka nebo reproduktor.
- 2 Zapni nové zařízení a uveď ho do párovacího režimu.
- 3 Krátce stiskni tlačítko CON na modulu. Modul zapomene předchozí spárování a vyhledá nové zařízení, ke kterému se připojí a zapamatuje si ho.

5. Nastavení zvuku v počítači

- 1 Připoj modul k počítači USB kabelem a počkej, než systém dokončí instalaci zařízení USB Audio.
- 2 Ve Windows klikni na ikonu reproduktoru v oznamovací oblasti a jako výstupní zařízení vyber USB Audio.
- 3 Případně otevři Nastavení zvuku a nastav zařízení jako výchozí výstup. Veškerý zvuk počítače se od té chvíle posílá do spárovaných sluchátek.

Tip

Pokud počítač zařízení nerozpozná, vyzkoušej jiný USB port a jiný kabel — levné nabíjecí kabely často nemají zapojené datové vodiče. Modul žádný ovladač výrobce nepotřebuje, používá standardní systémový ovladač USB Audio.

6. Řízení AT příkazy (pokročilé)

Kromě jednoduchého párování tlačítkem umí modul přijímat AT příkazy po sériové lince na pinech RX a TX. Jde o rozšiřující funkci — pro běžné použití ji nepotřebuješ. Tímto způsobem lze vyhledávat okolní zařízení a připojit se cíleně na konkrétní MAC adresu nebo na zařízení daného názvu — hodí se

to všude, kde má modul pracovat bez obsluhy a vždy se připojit k jednomu konkrétnímu protějšku. Konkrétní sada příkazů se u jednotlivých výrobních sérií liší, proto ji ověř přímo u svého kusu.

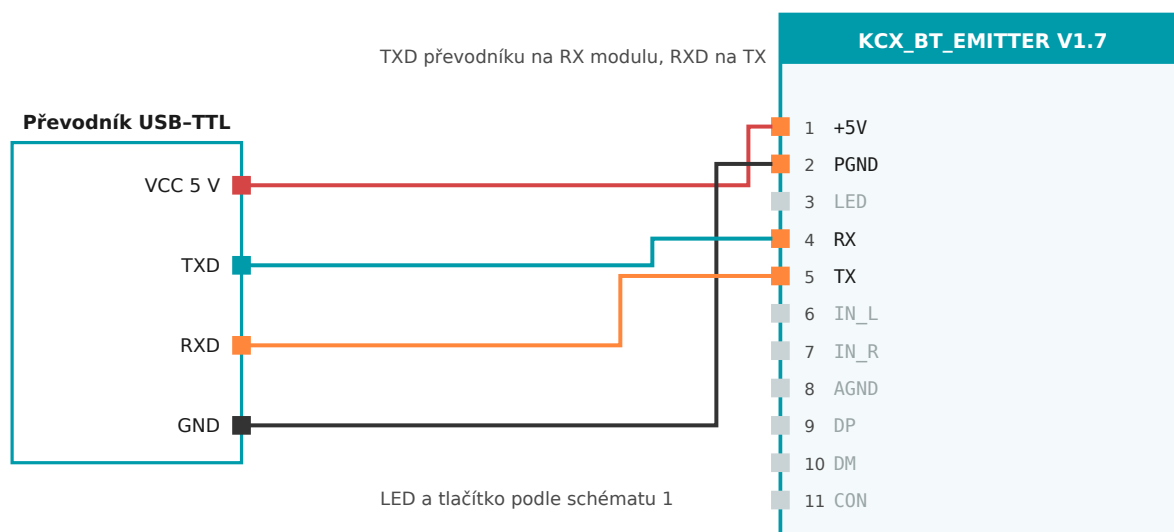


Schéma 4 — připojení převodníku USB-TTL pro práci s AT příkazy. Vysílač jednoho zařízení jde vždy na přijímač druhého: TXD převodníku na RX modulu a RXD převodníku na TX modulu, zem mají obě zařízení společnou.

7. Řešení potíží

Projev	Možná příčina a řešení
Modul se nepřipojí ke sluchátkům	Sluchátka nejsou v párovacím režimu nebo jsou připojená k jinému zařízení. Odpoj je od telefonu a zkus znovu, případně stiskni tlačítko CON.
Nelze se připojit k autorádiu	Zařízení vyžaduje zadání párovacího kódu (PIN). Takové protějšky modul nepodporuje.
Počítač modul nevidí	Použitý kabel nemá datové vodiče nebo nejsou zapojené piny DP a DM. Zkus jiný kabel a port.
Zvuk je zkreslený	Příliš vysoká úroveň na analogovém vstupu. Sniž hlasitost zdroje.
Zvuk se seká	Překážky nebo velká vzdálenost. Zkrať vzdálenost pod 10 m a odstraň kovové překážky.
Zvuk má zpoždění	Bluetooth přenos má vždy určité zpoždění. Pro sledování videa je vhodnější kabelové propojení nebo sluchátka s nízkolatenčním kodekem.

8. Upozornění

- Modul napájej stabilizovaným napětím 3,3 až 5 V. Vyšší napětí ho zničí.
- Dbej na správnou polaritu napájení — přepólování vede k okamžitému poškození.
- Modul je vysílač, nikoli přijímač. Zvuk z telefonu do reproduktoru s ním nepřeneš.
- Deska je bez krytu, chraň ji před dotykem s vodivými předměty, vlhkostí a statickou elektřinou.
- Výrobek není samostatně funkčním celkem a může vyžadovat odbornou montáž.

Obsah balení

1× modul KCX_BT_EMITTER V1.7

Návod zpracoval LaskaKit podle podkladů výrobce. Údaje se mohou u jednotlivých výrobních sérií lišit.