

DY404 hangátalakító modul

Magyar nyelvű beállítási útmutató – bekötés, kapcsolóállások és a négy hangkarakter

A DY404 modul valós időben alakítja át a mikrofonba mondott hangot, és a hangszórón azonnal a módosított változatot szólaltatja meg. A hangkarakter egy négyállású tolókapcsolóval választható ki. Az alábbi útmutató végigvezet a bekötésen és a beállításon.

Műszaki adatok

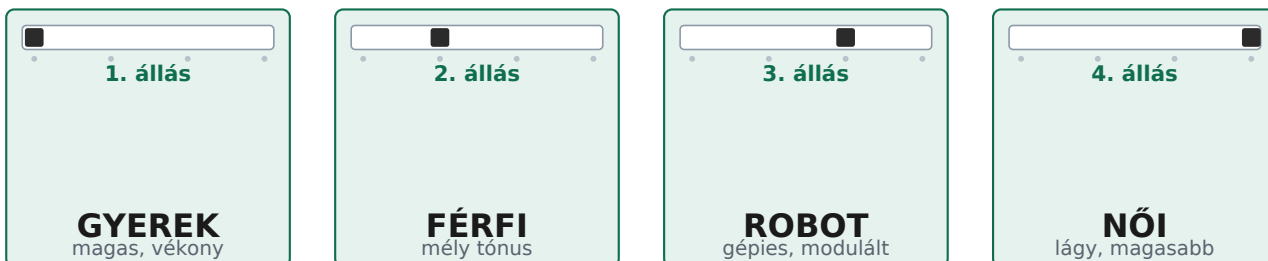
Paraméter	Érték
Modell	DY404 hangátalakító (voice changer) modul
Tápfeszültség	4,5 – 5 V DC
Hangkarakterek	4 db – gyerek, férfi, robot, női hang
Váltás módja	Négyállású tolókapcsoló (nem tartozék)
Hangkimenet	PWM kimenet, közvetlenül hangszóróra (SPK)
Hangbemenet	Mikrofon (MIC+ / MIC-)
Egyéb kivezetés	LED (L+ / L-), valamint PIO és PI1
Panelméret	28 × 22,5 mm
Bekötés módja	Forrasztás (a panelon nincs csatlakozó)

Mire lesz még szükség?

- **Mikrofon** – elektret kapszula a hang felvételéhez
- **Hangszóró** – kisebb, jellemzően 8 ohmos, néhány wattos
- **Négyállású tolókapcsoló** – a hangkarakterek váltásához
- **Tápellátás** – 3 db ceruzaelem (4,5 V) vagy 5 V-os USB forrás
- Ezek egyike sem tartozéka a modulnak.

A négy hangkarakter

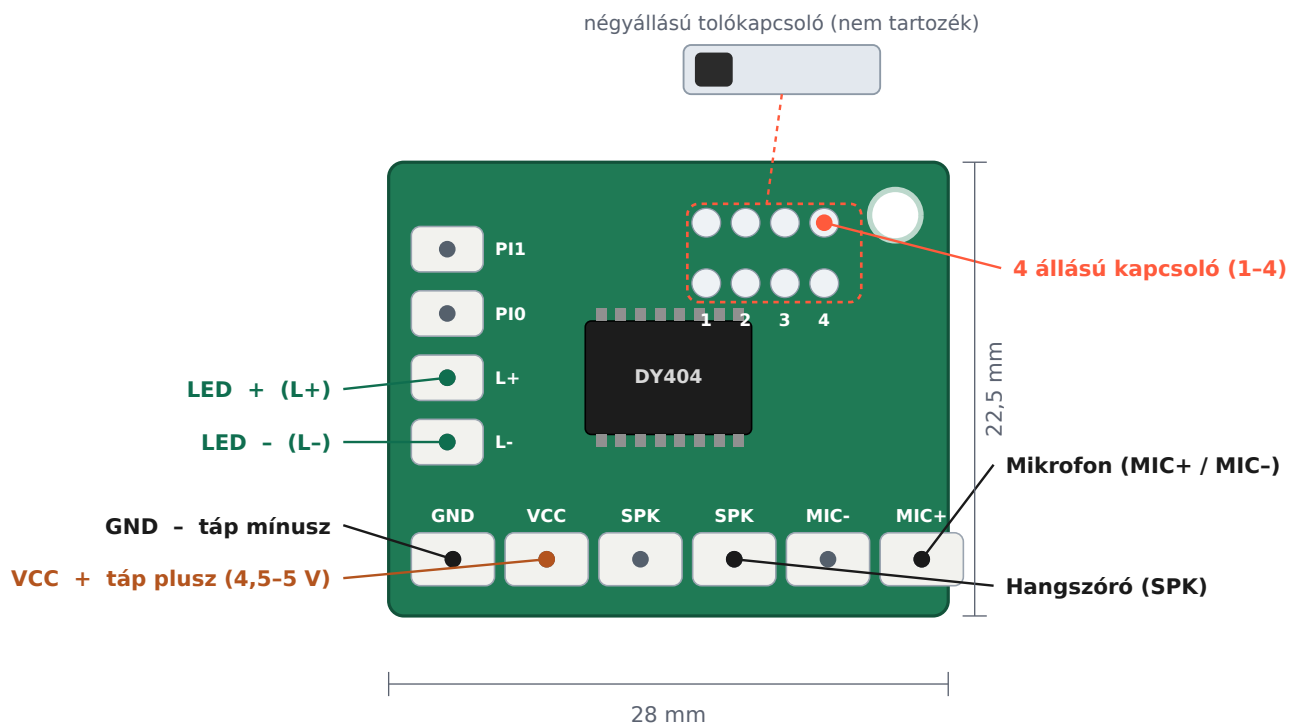
A kapcsoló négy állása négy különböző hangkarakternek felel meg. A váltás működés közben is elvégezhető, a hang azonnal megváltozik.



2. ábra – Kapcsolóállások és a hozzájuk tartozó hangok (a kapcsoló balról jobbra tolva vált)

Bekötési ábra

Az alábbi ábra a panel felülnézete a forrasztási pontok elhelyezkedésével. A feliratok a nyákon is megtalálhatók.



1. ábra – A DY404 modul csatlakozási pontjai (egyszerűsített rajz)

Csatlakozási pontok

Jelölés	Funkció	Mit köss ide?
VCC	Tápfeszültség pozitív pontja	Elemtartó vagy tápegység + pólusa (4,5-5 V)
GND	Tápfeszültség negatív pontja	Elemtartó vagy tápegység - pólusa
SPK	Hangszóró kimenet (két pont)	Kisebb, 8 ohmos hangszóró
MIC+ / MIC-	Mikrofon bemenet	Elektret mikrofon kapszula
L+ / L-	LED kivezetés	Jelző- vagy effekt-LED előtétellenállással
1, 2, 3, 4	Kapcsoló pontok	Négyállású tolókapcsoló
PI0, PI1	Kiegészítő kivezetések	Alapműködéshez nem szükséges

A hangkarakterek részletesen

Állás	Hangkarakter	Jellemző	Tipikus felhasználás
1.	Gyerekhang	Magasabb, vékonyabb hangszín	Játékfigurák, mesehősök
2.	Férfihang	Mélyebb, teltebb tónus	Jelmez, karakterhang
3.	Robothang	Gépies, modulált hangzás	Robotjátékok, sci-fi kellékek
4.	Női hang	Lágyabb, magasabb hangszín	Jelmez, bábozás, effektek

Beállítás lépésről lépésre

1

Tápellátás bekötése

Forraszd az elemtartó vagy a tápegység pozitív vezetéket a **VCC**, a negatívát a **GND** pontra. A feszültség 4,5 és 5 V között legyen – 9 V-os elem tönkreteszi a modult.

2

Mikrofon csatlakoztatása

Kösd az elektret mikrofont a **MIC+** és **MIC-** pontokra, a kapszula polaritásának megfelelően.

3

Hangszóró bekötése

A hangszóró két vezetéke a két **SPK** pontra kerül. Kisebb, 8 ohmos hangszóró az ideális; a hangszóró polaritása itt nem számít.

4

Kapcsoló bekötése

A négyállású tolókapcsolót a panel jobb felső részén lévő **1-4** jelű pontokra forraszd. Enélkül a modul csak az alapállásában szólal meg.

5

LED bekötése (opcionális)

Ha szeretnél működésjelzőt, köss egy LED-et előtétellenállással az **L+** és **L-** pontokra.

6

Bekapcsolás és próba

Kapcsold be a tápot, beszélj a mikrofonba, és a hangszóró azonnal a módosított hangot adja. A kapcsolóval válts a négy hangkarakter között.

Hibakeresés

Jelenség	Lehetséges ok	Megoldás
Nem szól semmi	Nincs tápfeszültség, vagy fordított polaritás	Mérd meg a VCC és GND közötti feszültséget (4,5–5 V), és ellenőrizd a bekötést
Halk a hang	Nem megfelelő hangszóró vagy gyenge táp	Használj 8 ohmos, nagyobb membránú hangszórót és stabil tápot
Fütyög, gerjed	A mikrofon túl közel van a hangszóróhoz	Növekd a távolságot, vagy fordítsd el egymástól a két alkatrészt
Nem vált a hang	A kapcsoló nincs bekötve, vagy hibás a forrasztás	Ellenőrizd az 1–4 pontok forrasztását és a kapcsoló érintkezését

Jelenség	Lehetséges ok	Megoldás
Torz, recsegő hang	Túl közel beszélsz a mikrofonhoz, vagy gyenge az elem	Tarts nagyobb távolságot, és cserélj friss elemet
Nem világít a LED	Fordított polaritás vagy hiányzó előtétellenállás	Fordítsd meg a LED-et, és tegyél sorba előtétellenállást

Tippek a jó eredményhez

- A mikrofont a száj közelébe, a hangszórót pedig tőle minél távolabb helyezd el – ez a gerjedés legegyszerűbb megelőzése.
- Jelmezbe vagy maszkba építve hagyj rést a hangszóró előtt, hogy a hang ne tompuljon el.
- A kapcsolót a ház oldalára szereld, hogy használat közben is könnyen elérj és válthass hangot.
- A vezetékeket rögzítsd a panel közelében, hogy a forrasztási pontok ne szakadjanak le mozgás közben.
- Friss elemekkel a hangerő és a hangminőség is érezhetően jobb.

Fontos tudnivalók

- A modult **kizárólag 4,5–5 V** egyenfeszültségről szabad üzemeltetni. Magasabb feszültség azonnali meghibásodást okoz.
- A **VCC és GND felcserélése** tönkretetheti a panelt – bekötés előtt mindig ellenőrizd a polaritást.
- A forrasztási pontokat rövid ideig, mérsékelt hővel forraszd.
- A hangátalakítás játékos, effekt jellegű; profi hangtechnikai felhasználásra a modul nem alkalmas.
- Gyermek használata esetén a beépítést és a tápellátást felnőtt készítse el.