

# MIC-E-BT-1

## Návod na použitie



## Obsah

1. Úvod .....	3
2. Použité skratky a výrazy .....	3
3. Bezpečnostné upozornenia .....	3
4. Požiadavky .....	3
4.1. Kvalifikačné požiadavky.....	3
4.2. Požiadavky na hardware .....	3
4.3. Požiadavky na software .....	3
5. Potrebné komponenty.....	4
5.1. Potrebné vybavenie a nástroje .....	4
5.2. Potrebný hardware .....	4
5.3. Potrebný software.....	4
6. Popis.....	4
6.1. Ovládacie a indikačné prvky .....	4
6.2. Pripojovacie body .....	4
7. Inštalácia.....	5
7.1. Mechanické upevnenie .....	5
7.2. Pripojenie k hostiteľskému zariadeniu .....	5
8. Uvedenie do prevádzky .....	5
9. Riešenie problémov .....	6
9.1. Modul po pripojení k zariadeniu je neaktívny .....	6
9.2. Typ konektora v zariadení nezodpovedá typu na module.....	6
10. Technické parametre .....	6

## 1. Úvod

Označenie MIC-E-BT-1 zastrešuje sériu externých bezdrôtových komunikačných modulov využívajúcich Bluetooth technológiu.

Jednotlivé modifikácie sa odlišujú spôsobom pripojenia k hostiteľskému zariadeniu. Ide hlavne o typ použitého konektora a rozmiestnenie použitých signálov na pinoch konektora.

Vonkajší rozmer plastového krytu elektroniky modulu je 66 x 23 x 15 mm (dĺžka x šírka x výška).

Moduly MIC-E-BT-1 umožňujú komunikáciu do vzdialenosti 10 m. Pre spárovanie s nadradeným systémom majú pevne nastavený názov a párovací kód, ktoré sú pri každom kuse iné.

Moduly podporujú softvérové aplikácie pre Windows a Android.

Zoznam dostupných modifikácií je uvedený v dokumente "0056-40 Katalógový list".

## 2. Použité skratky a výrazy

Bluetooth	Typ bezdrôtového komunikačného rozhrania v pásme 2.4 GHz
PC	Personal Computer, osobný počítač
SPP	Serial Port Protocol, jeden z protokolov používaný rozhraním Bluetooth

## 3. Bezpečnostné upozornenia

**POZOR!** Pri montáži modulu a pripájaní akýchkoľvek zariadení k modulu je potrebné aby napájacie napätie zariadenia bolo odpojené. Tiež je potrebné dodržiavať zásady práce so zariadeniami citlivými na ESD.

## 4. Požiadavky

### 4.1. Kvalifikačné požiadavky

Na osoby vykonávajúce inštaláciu MIC-E-BT-1 nie sú kladené špeciálne kvalifikačné požiadavky.

### 4.2. Požiadavky na hardware

MIC-E-BT-1 nepoužíva žiadne štandardom stanovené upevňovacie rozhrania. Špecifikácia elektrických rozhraní je predmetom dokumentu "0056-42 MIC-E-BT-1 Technické podmienky".

Ktoré modifikácie MIC-E-BT-1 sú podporované jednotlivými hostiteľskými zariadeniami je uvedené v dokumentácii k týmto zariadeniam (v "Technických podmienkach" alebo "Návode na použitie" alebo "Aplikačných poznámkach").

### 4.3. Požiadavky na software

Pre použitie MIC-E-BT-1 sa predpokladá, že na opačnom konci rádiového prepojenia sa nachádza nadradený systém s podporou Bluetooth SPP. Vo väčšine prípadov to je PC alebo mobilný telefón (smartphone) s nainštalovaným software pre riadenie hostiteľského zariadenia, ktoré MIC-E-BT-1 používa. Ktoré modifikácie MIC-E-BT-1 sú podporované jednotlivým software je uvedené v dokumentácii k tomuto software.

## 5. Potrebné komponenty

### 5.1. Potrebné vybavenie a nástroje

Pre inštaláciu MIC-E-BT-1 nie je potrebné vybavenie alebo nástroje.

### 5.2. Potrebný hardware

Pre inštaláciu MIC-E-BT-1 nie je potrebný dodatočný materiál.

### 5.3. Potrebný software

Pre inštaláciu MIC-E-BT-1 nie je potrebný software. Pre použitie je potrebný software podľa kapitoly 4.3.

## 6. Popis

Na obrázku je vyobrazená modifikácia MIC-E-BT-1A10. Ostatné modifikácie sa líšia typom konektora a dĺžkou kábla.



### 6.1. Ovládacie a indikačné prvky

LED1 - modrý indikátor stavu modulu. Rýchle blikanie po pripojení napájania, pomalé po spárovaní s protistranou.

LED2 - žltý indikátor indikujúci prebiehajúcu komunikáciu cez komunikačný modul.

### 6.2. Pripojovacie body

K - konektor pre pripojenie k hostiteľskému zariadeniu. Typ konektora a zapojenie konektora je závislé od modifikácie komunikačného modulu. Vzťah medzi modifikáciou modulu a typom hostiteľského zariadenia je uvedený v dokumente "0056-42 MIC-E-BT -1 Technické podmienky".

## 7. Inštalácia

### 7.1. Mechanické upevnenie

Rozmerový náčrt jednotlivých verzí SH-1 je predmetom dokumentu "0056-42 MIC-E-BT-1 Technické podmienky".

MIC-E-BT-1 neobsahuje žiadne prvky určené pre mechanické upevnenie k hostiteľskému zariadeniu. Modul je možné prilepiť k rovnému podkladu pomocou obojstrannej lepiacej pásky. K tomu je určená spodná strana krytu modulu (tá bez indikátorov a popisného štítku).

Modul pri pripojení k nepohybujúcemu sa zariadeniu nevyžaduje upevnenie. Prípadné upevnenie alebo zvolenú polohu modulu je potrebné voliť tak aby nedochádzalo k neprimerane vysokému namáhaniu konektora modulu.

Modul využíva rádiové vlny. Preto by nemal byť montovaný na miesta, ktoré znemožňujú alebo výrazne zabraňujú šíreniu rádiových vln s frekvenciou 2.4 GHz. Modul je možné montovať na kovové povrchy avšak jeho použitie v uzavretých kovových krytoch môže znemožňovať jeho fungovanie. Ak nie je možné sa vyhnúť tejto situácii, potom sa odporúča pred aplikáciou modulu vyskúšať jeho funkčnosť.

### 7.2. Pripojenie k hostiteľskému zariadeniu

Pripojenie modulu k hostiteľskému zariadeniu pozostáva z prepojenia konektora na module s prislúchajúcim konektorom na hostiteľskom zariadení. Platí všeobecné pravidlo, že pri spojovaní viacerých zariadení je potrebné aby boli vypnuté, ak to prevádzkové podmienky zariadení nevyklúčujú.

Pre hostiteľské zariadenie je potrebné použiť správnu modifikáciu modulu MIC-E-BT-1. Vzťah medzi modifikáciou modulu a typom hostiteľského zariadenia je uvedený v dokumente "0056-42 MIC-E-BT-1 Technické podmienky".

## 8. Uvedenie do prevádzky

Aby modul MIC-E-BT-1 mohol byť používaný, tak je potrebné ho spárovať s nadradeným systémom (PC alebo smartphone). Správanie je činnosť, ktorá je vyžadovaná Bluetooth štandardom. Konkrétny postup spárovania modulu závisí od nadradeného systému prípadne od software na ňom bežiacom. Preto v tomto dokumente nebude popisovaný.

Pre úspešné spárovanie potrebujete vedieť názov modulu v zozname, ktorý sa objaví v nadradenom systéme po načítaní dostupných zariadení. Názov modulov MIC-E-BT-1 je tvorený textom "BT1\_", ktorý je doplnený o posledné štyri číslice z výrobného čísla modulu. Ďalej potrebujete vedieť párovací kód modulu. Tento kód je uvedený v balení pri dodávke modulu.

Názov aj párovací kód modulu sú pevne nastavené. Môže ich zmeniť výrobca modulu, avšak štandardne túto službu neposkytuje. Preto párovací kód uchovávajte tak aby nemohol byť zneužitý.

## 9. Riešenie problémov

Nasledujúce podkapitoly popisujú riešenia niektorých problémov spojených s použitím externého komunikačného modulu MIC-E-BT-1. Popisované sú len hardvérové problémy súvisiace s modulom. Popis problémov súvisiacich s použitím príslušného software je predmetom dokumentácie k software.

### 9.1. Modul po pripojení k zariadeniu je neaktívny

Bluetooth moduly série MIC-E-BT-1 po pripojení k hostiteľskému zariadeniu a jeho následnom zapnutí rýchlo blikajú modrým indikátorom s označením STATE. Ak modrý indikátor neblinká, tak modul nemá napájanie od zariadenia.

Skontrolujte, či je zariadenie zapnuté. Mal by na ňom svietiť indikátor. Tiež skontrolujte indikátor na napájacom adaptéry zariadenia (ak ho adaptér má).

Ak je zariadenie zapnuté a modrý indikátor modulu neblinká, tak zariadenie neposkytuje v konektore napájací signál pre externé moduly. Skontrolujte či používate správnu modifikáciu modulu pre daný typ zariadenia. Ak áno tak zistite, či riešenie problému nie je obsiahnuté v dokumente "Aplikačné poznámky" pre použitý typ hostiteľského zariadenia.

Ak sa vám nepodarilo problém vyriešiť kontaktujte výrobcu zariadenia.

### 9.2. Typ konektora v zariadení nezodpovedá typu na module

Moduly MIC-E-BT-1 sa vyrábajú v modifikáciách s rôznymi komunikačnými konektormi. Prehľad ponúkaných modifikácií modulu je možné nájsť v dokumente "0056-40 MIC-E-BT-1 Katalógový list".

Vzťah medzi modifikáciou modulu a typom hostiteľského zariadenia je uvedený v dokumente "0056-42 MIC-E-BT-1 Technické podmienky".

## 10. Technické parametre

Technické parametre modulov MIC-E-BT-1 sú uvedené v dokumente "0056-42 MIC-E-BT-1 Technické podmienky".