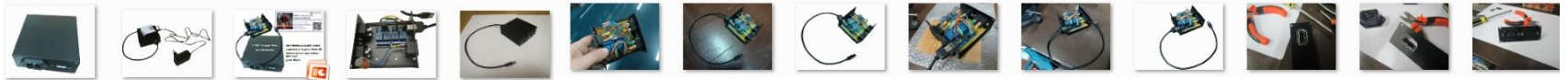




USB POWER BOX for Mikrotik



by Sertik 01/12/2025



USB Power Box for Mikrotik

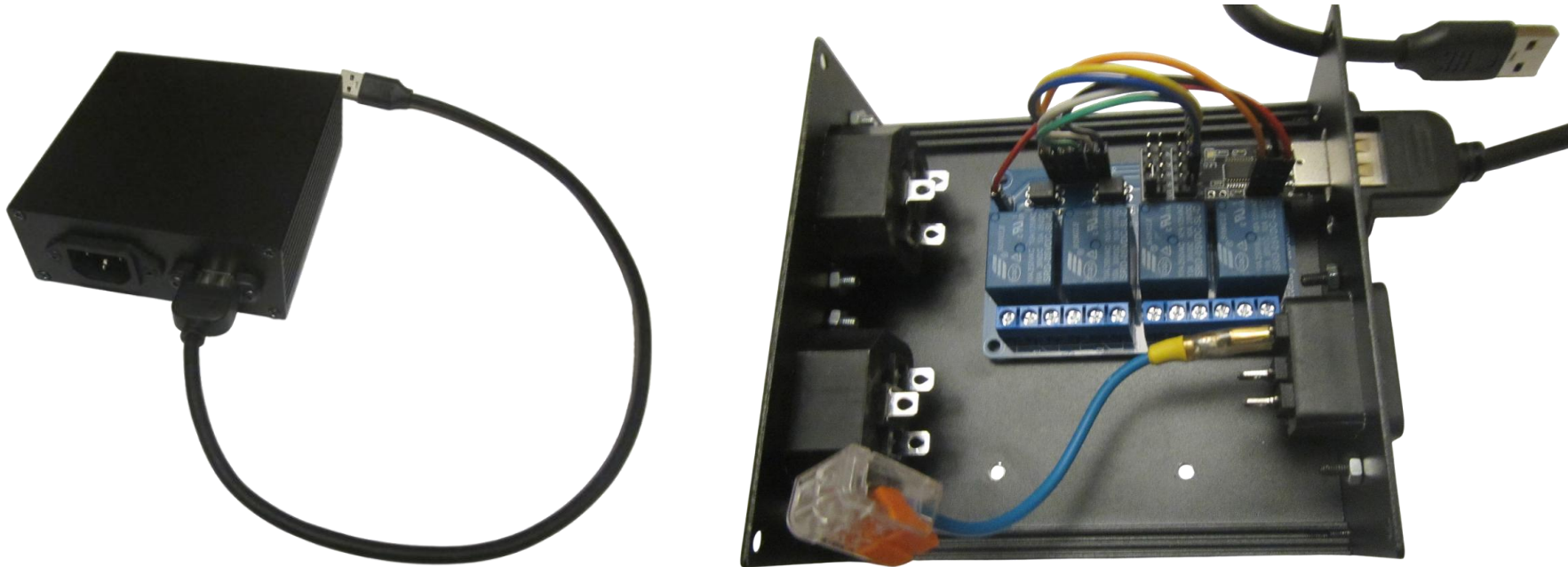
USB-управляемый роутером блок реле

- два управляемых выхода питания
- управление из Микротик Router OS
- независимость от переполюсовки фазы и нуля
- ручная сборка

Комплектация

- Алюминиевый корпус 110X110X40 мм
- Шнур-переходник USB A f – USB A m 30 см
- Модуль реле 5V 4 канала
- Модуль USB GPIO Extender
- Провода с обжимками 2,5 мм
- Клемники Wago 3 контакта
- Провода управляющие со штырьковыми контактами
- Текстолитовая пластина, винты, гайки 3 мм
- Разъемы питания вход 220В и выходы каналов 2 шт

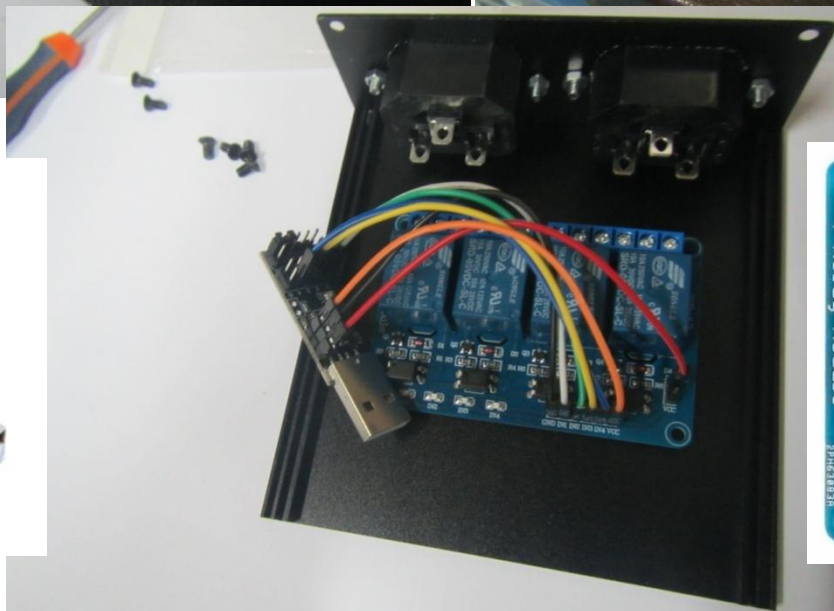
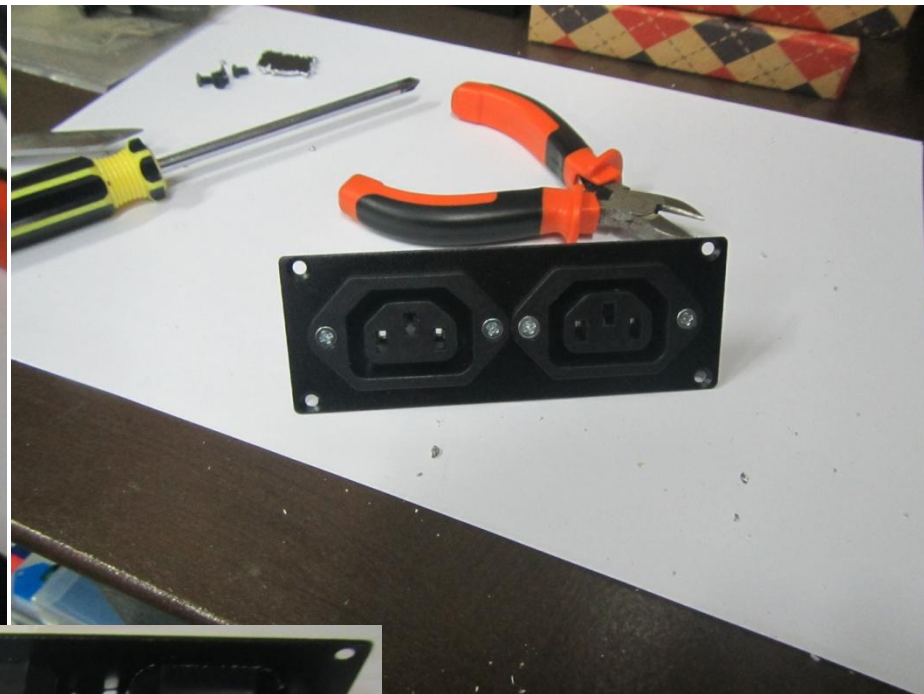
Power Box for Mikrotik by Sertik



Монтаж оборудования

- Подготовка корпуса: вырезка отверстий под разъемы, монтаж текстолитовой пластины на дно.
- Монтаж 4-х канального модуля реле и модуля USB GPIO Extender в корпус.
- Соединение управляющих штырьковых разъемов и питания между USB GPIO и релейным модулем.
- Соединение силовых проводов фазы и нуля через каналы реле.

Этапы сборки

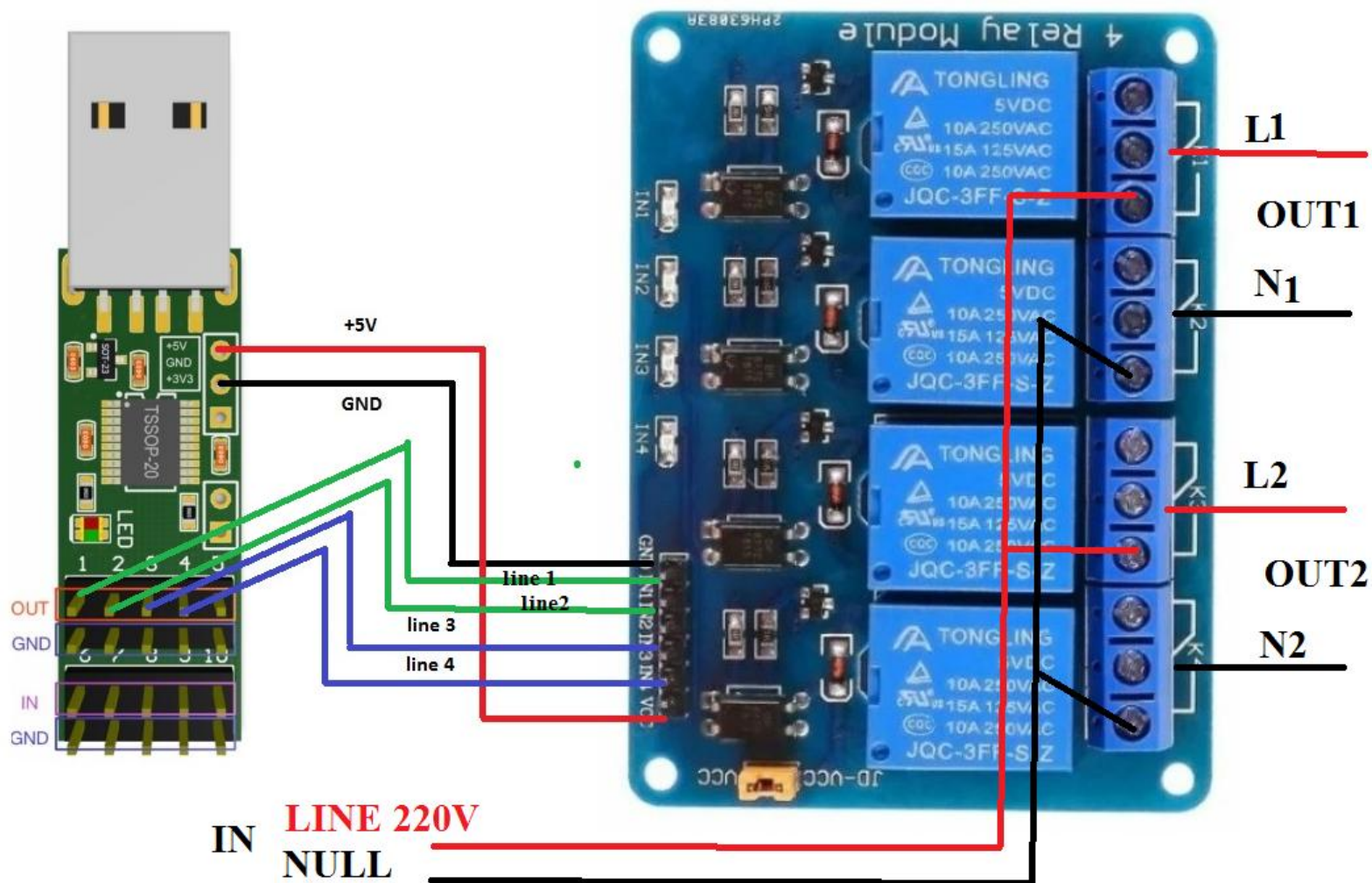


USB GPIO Extender



Модуль реле 4 канала

Схема управления и питания двухканального USB Power Box с полным разрывом выходов линии 220В и нуля (4 реле, 2 силовых канала)





Технические характеристики

- Вход 220В или 12В
- Два управляемых выхода 12/220В 5А
- Управление через OpenDev USBGPIO Extender
- Одновременное отключение/включение обоих контактов выходов (Line и Null или +12В и GND)
- Питание USBGPIO Extender и модуля реле от USB-порта роутера Микротик
- Алюминиевый корпус 110X110X40 мм



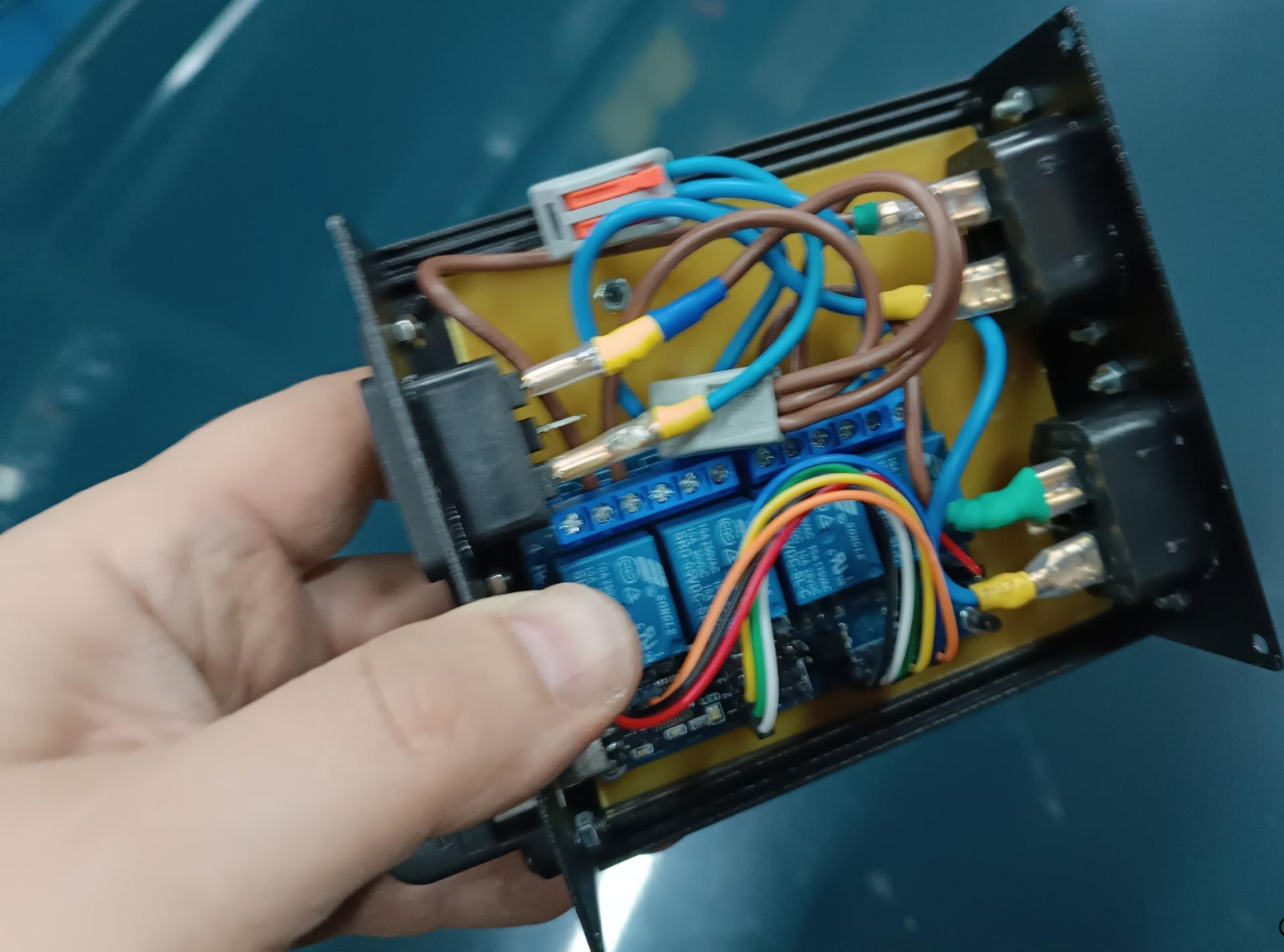
Шнур-переходник USB

Текстолит

USB GPIO Extender

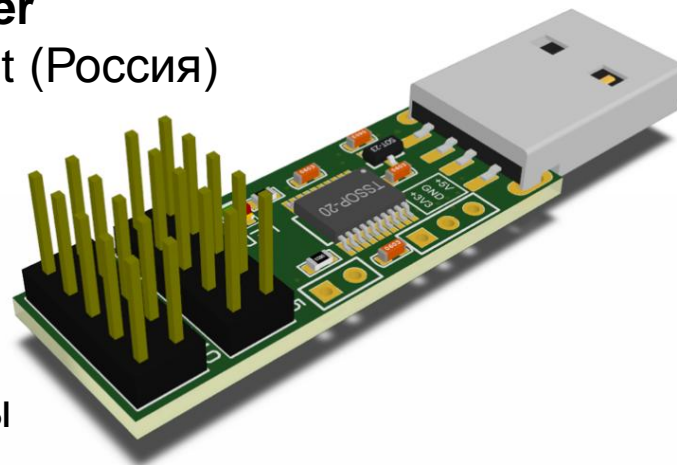
Модуль реле 4 канала

Разъемы питания



Передача команды модулю реле осуществляется через **USB GPIO Extender** (компания-разработчик Open Development (Россия))

10 управляемых входов/выходов
(с базовой прошивкой:
5 входов и 5 выходов)
Микротик ROS доступны только выходы



Список поддерживаемых команд.

| Параметр | Назначение |
|----------|--|
| ■ ~Sx | Установка выхода в x в 1. |
| ■ ~Rx | Установка выхода в x в 0. |
| ~Gx | Чтение текущего значения входа x. |
| ~A | Чтение значений всех входов в виде «xxxxx». Пример ответа «~A11001». |
| ■ ~Pxxxx | Запись значений всех выходов в виде «xxxxx». Например «~P11001». |
| ■ ~B | Перезагрузка модуля. |
| ~I | Запросить информация о версии прошивки. |



Software

USB power box

программная реализация

RouterOS v7 

RouterOS v6 

Ограничения передачи команд через порты serial или USB Mikrotik RouterBoards в Роутер ОС через интерфейс ppp-клиента

```
/interface ppp-client add name=«USB-GPIO-EXTENDER» dial-on-demand=no  
port=$UGPort modem-init=$command null-modem=yes disabled=no
```

-интерфейс ppp-out не может получить ответ от устройств не поддерживающих at-chat и соответственно нельзя получить ответ от USB GPIO Extender

-но ! можно использовать USB GPIO Extender TOIC и перепрограммировать его входы/выходы с возвратом ответов в формате AT, подробнее в статье:



@Sertik13 9 окт 2024 в 10:38



Адаптация прошивки USB GPIO EXTENDER T под нужды Микротик

<https://habr.com/ru/articles/849246/>

Script <fOpenDevExt>

Name: fOpenDevExt

Script <USB POWER BOX>

Name: USB POWER BOX

```
# Функция включения/выключения релейных выходов USB POWER BOX, объединенных в каналы питания 1 и 2,
# собранного на базе модуля 4 реле и USB GPIO Extender через функцию $fOpenDevExt
# $AllReleModule 2
# by Sertik 25/11/2025
# каждый выход управляется парой реле для одновременного вкл/откл фазы и нуля 220В
# всего соответственно имеется 2 пары реле: 1,2 - первый справа выход
#                                     3,4 - второй справа выход UPB
```

```
# версия без озвучивания действия - "тихое реле"
```

```
:global fUPB do={
:global fOpenDevExt
```

```
:local OpenDEflag true
```

```
:local AllReleModule 2; # число "каналов питания" в USB POWER BOX, не изменять !
```

```
L
```

```
:do {
:if (!any $fOpenDevExt) do={:global fOpenDevExt /system script run fOpenDevExt};
} on-error={:set OpenDEflag false}
```


```
#-----
# Functon support OPEN Dev USB GPIO EXTENDER
# by Sertik version 1.1 21/10/2025
#-----
# check in ROS 6.49.10
```


Возможна совместная
работа с системой MikroVoice
со звуковым и речевым
оповещением о работе


Для работы необходимы функции:


\$fOpenDevExt – непосредственное управление USB-GPIO Extender


\$fUPB – удобная надстройка для пользователя USB Power Box


☒  001-UPB inform


 002-1on


 003-1off


 004-1sw


 005-2on


 006-2off


 007-2sw


 008-bothOn


 009-bothOff


 010-usbReset


 011-usbpowerRe...


 012-bothOFF


 013-5s


 014-10s

 015-30s

 016-1m

 017-resetOn

 018-resetOff

 019-UGEReset

Варианты использования

- включение/выключение отопительного оборудования, вентиляторов, освещения, в том числе по расписанию
- включение/отключение NAS, PC в том числе по событиям в ROS (например, при установке VPN-соединения)
- переключение роутеров/шлюзов
- включение/выключение звукового оборудования на объекте, в том числе речевого оповещения о событиях, авариях и т.д.



**Sertik`s scripts and works
collection for Mikrotik:**
forummikrotik.ru/viewtopic.php?t=13947
публикации на Хабр:
habr.com/ru/users/Sertik13
код на GitHub:
github.com/Sertik13



Благодарю за помощь инженеров отделения
нейрорентгенологии НИИ нейрохирургии им .Н.Н. Бурденко

Дениса Молькова и Яшара Мамедова
за «проводочки»

