

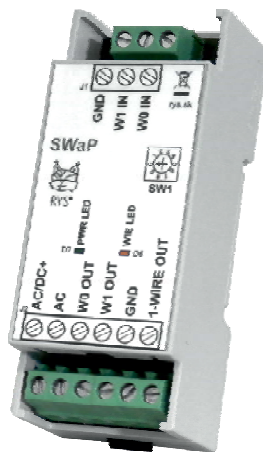
# MONTÁŽNY NÁVOD SWAP

## SPÍNACÍ MODUL S ČIPOM, WIEGAND OPAKOVAČ A PREVODNÍK

**SWaP** je multifunkčné zariadenie určené pre prístupové systémy, kde môže byť použitý ako:

- (1) SMČIP - spínací modul s čipom pre iButton aj RFID systémy
- (2) predlžovač trasy medzi operačnou jednotkou - Wiegand opakovač
- (3) prevodník formátov Wiegand kódov

Pre jednotlivé funkcie je potrebné zvoliť správne zapojenie a zvoliť príslušný prevádzkový režim zariadenia od 0 až 9 cez otočný prepínač SW1- viď strana 2.



### Technické parametre:

- napájacie napätie: 8-30V DC; 6-24V AC
- prúdový odber: max. 25mA (v celom napätovom rozsahu)
- príkon: 0,3W (pri 12V DC)

### Vstup:

- Wiegand (svorky W0 IN, W1 IN) – podporované dĺžky kódov: 24 bit, 26 bit, 32 bit, 34 bit, 56 bit, 58 bit

### Výstupy:

- Wiegand (svorky W0 OUT, W1 OUT) – Podľa zvoleného módu: 24 bit\*, 26 bit, 32 bit, 34 bit, 56 bit\*, 58 bit  
\* 24 a 56 bitový výstup je dostupný len v režime „9“ pri 24, resp 56 bitovom vstupe.
- 1 – Wire – Dallas kľúč / iButton – 64 bitové unikátne sériové číslo
- oneskorenie Wiegand výstupu (v móde prevodu a prevrátenia): 100ms
- odozva odoslania Wiegand čipu po pripojení napájania (režim SM čipu): <10ms

### Signalizačné LED:

**zelená LED (D7)** indikuje prítomnosť napájacieho napätia.

**oranžová LED (D8)** signalizuje prevádzkové stavy:

- 3x zablikanie – úspešné vyslanie Wiegand kódu (svorkami W0 OUT a W1 OUT).
- 1x bliknutie – Chyba prevodu - prečítanie Wiegand kódu z vstupu (svorky W0 IN a W1 IN) prebehlo úspešne, no nastavený mód nepodporuje prevod z aktuálne prijatého kódu. (Napríklad, ak chceme previesť 26 bitový kód na 34 bitový)
- LED ostane po zapnutí svietiť – Chyba rotačného prepínača – Rotačný prepínač sa nachádza v „medzi polohe“ medzi dvoma číslami, prípadne je rotačný prepínač poškodený alebo má znečistené kontakty. Otočte prepínač minimálne o 360°, zvolte požadovaný režim a obvod odpojte a pripojte k napájaniu.
- spolupracuje so zariadeniami: OPJ UNISIEŤ-F, iKURA, RAK DEK, Modul DEK
- rozmery montážnej škatule: 36,1 (2xDIN) x 32,2 x 90 mm (š x h x v)
- rozmery DPS: 32 x 17 x 85 mm (š x h x v)

## Nastavenie režimu na rotačnom prepínači SW1

- odpojte zariadenie od napájania,
- malým skrutkovačom otočte prepínač do požadovanej polohy, číslica na ktorú ukazuje šípka osky prepínača zodpovedá zvolenému režimu (0-9),
- po zmene režimu opäť pripojte zariadenie k napájaniu,
- ak po zmene režimu trvalo svieti oranžová LED (D8), režim nebol správne nastavený a rotačný prepínač zostal v „medzi polohe“, zopakujte voľbu režimu,
- počas prevádzky - zariadenie je pod napätím, nemá zmena polohy prepínača vplyv na zvolený režim.



## Režim SMčip

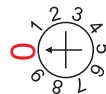
**Funkcia SMčIP** (spínacieho modulu s čipom) umožňuje emulovať použitie identifikátora - **RFID prívesku alebo iButton čipu (DEK)** a tak **vytvoriť dátový záznam, napr. pri použití výstupného tlačidla alebo otvorenia dverí z domáceho telefónu.**

Ak je v systéme zapojená operačná jednotka iKURA nastavená do úsporného režimu, SWaP v pozícii 0 alebo 1 umožňuje, aby sa stlačením výstupného tlačidla odblokoval zámok bez aktivácie ostatných zariadení systému.

Pre využitie funkcie **SMčipu** nastavte na rotačnom prepínači pozíciu **0** alebo **1**.

### Pozícia 0

- a) emulácia priloženého **DEK-u / iButton čipu** (1-Wire výstup)
- b) **58 bitová** emulácia priloženia RFID bezkontaktného čipu (Wiegand výstup)



### Pozícia 1

- a) emulácia priloženého **DEK-u / iButton čipu** (1-Wire výstup)
- b) **34 bitová** emulácia priloženia RFID bezkontaktného čipu (Wiegand výstup)



*V režime 0 a 1 sa bezprostredne po pripojení napájania súčasne cez Wiegand výstup (svorky W0 OUT a W1 OUT) a one 1-wire výstup (svorky 1-WIRE OUT) vyšle UID číslo. Po 800 ms sa vyšle UID číslo cez Wiegand výstup opätovne, následne pri stálom napájaní obvodu sa Wiegand kód v módoch „0“ a „1“ vysiela periodicky každých 5 sekúnd.*

*Podľa nastavenia svojho systému - čítačky, si vyberte 34 alebo 58 bitový formát vysielať.*

**Upozornenie:** Wiegand a 1-wire výstup nie sú totožné a sú pre každé individuálne zariadenie (SWaP) unikátne, t.j. vysielaajú unikátny UID kód. **Odporúča sa pripojiť len jeden druh výstupu k operačnej jednotke (buď Wiegand alebo iButton).** Výstupy je možné pripojiť paralelne s čítačkou resp. dotykovou plochou, pričom neovplyvnia funkčnosť RFID čítačky, ani DEK systému.

## Zapojenie SWaP do systému DEK - emulácia priloženého DEK-u / iButton pri otvárani z domáceho telefónu (DT)

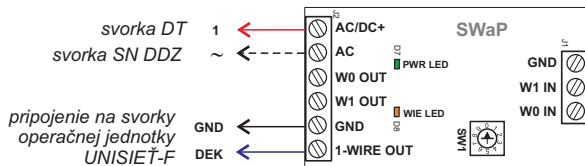


schéma 1

## Zapojenie SWaP do systému RFID - emulácia priloženého RFID čipu pri otvárani z domáceho telefónu (DT)

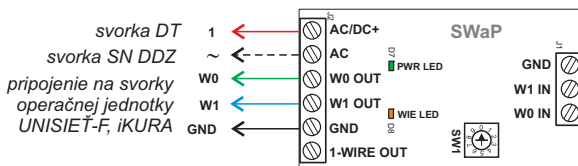


schéma 2

## Zapojenie SWaP do systému DEK - emulácia priloženého DEK-u / iButton pri otvárani cez výstupné tlačidlo (VT)

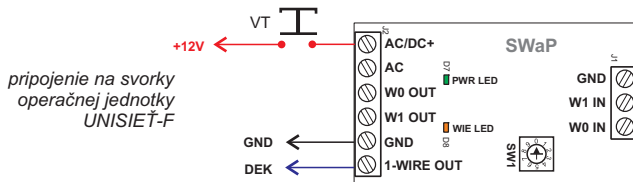


schéma 3

## Zapojenie SWaP do systému RFID - emulácia priloženého RFID čipu pri otvárani cez výstupné tlačidlo (VT)

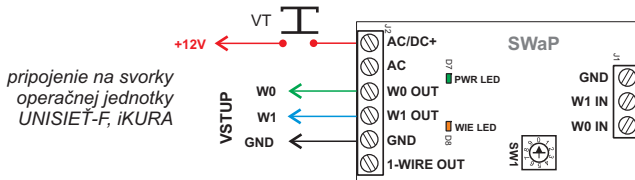


schéma 4

## Režim Prevodník formátov

V prípade, že sú v objekte (napr. kontajnerovom stojisku) využívané viaceré typy identifikátorov s rôznym formátom Wiegand kódu (58 bit, 34bit, 32 bit, 26 bit, s paritou, bez parity, obrátené poradie bajtov a pod.), SWaP prevedie formáty tak, aby boli pre danú operačnú jednotku jednotné.

Pre využitie funkcie **Prevodníka formátov** nastavte na rotačnom prepínači pozíciu **2 až 9**.

### Pozícia 2 - prevod na 58 bitový Wiegand výstup

Keďže z kratšieho (napr. 34 bitového) Wiegand kódu, nie je možné vytvoriť dlhší (58 bitový) kód, režim slúži ako opakovač 58 bitového Wiegand kódu (viď. str 7).

Režim taktiež posluží na „dopočítanie“ paritného bitu na začiatku a konci kódu, pokiaľ sa na vstup pripojí čítačka s 56 bitovým výstupom.



### Pozícia 3 - prevod na 34 bitový Wiegand výstup (zarovnanie vľavo)

Režim slúži na prevod 58/56 bitového Wiegand kódu na 34 bitový, pričom z vstupného kódu sa prevedú ľavé (najvýznamnejšie) 4 bajty (zvyšné 3 pravé/najmenej významné bajty sa vynechajú). Viď. Tab. 1.

Režim môže taktiež slúžiť ako opakovač (viď. str. 7), ak na vstup privedieme 34 bitový kód, prípadne na dopočítanie paritných bitov, ak na vstup privedieme 32 bitový kód.



### Pozícia 4 - prevod na 32 bitový Wiegand výstup (zarovnanie vľavo)

Režim je totožný s režimom „3“ s tým rozdielom, že výstupný kód nemá paritné bity.



### Pozícia 5 - prevod na 26 bitový Wiegand výstup (zarovnanie vľavo)

Režim je podobný režimu „3“, ale výstupný kód má dĺžku 26 bitov (24 bitov + 2 paritné bity). Dovoľená dĺžka vstupného kódu tohto režimu je: 24bit, 26bit, 32bit, 34bit, 56bit, 58bit (viď. Tab. 1).



### Pozícia 6 - prevod na 34 bitový Wiegand výstup (zarovnanie vpravo)

Režim je totožný s režimom „3“, s tým rozdielom, že z vstupného Wiegand kódu (ak je dlhší ako výstupný) sa použijú pravé (najmenej významné) bajty. (V prípade 58/56 bitového kódu sa preberú pravé 4 bajty z UID čísla).



### Pozícia 7 - prevod na 32 bitový Wiegand výstup (zarovnanie vpravo)

Režim je totožný s režimom „6“ s tým rozdielom, že výstupný kód nemá paritné bity. (Podobne ako režim „4“).



### Pozícia 8 - prevod na 26 bitový Wiegand výstup (zarovnanie vpravo)

Režim je totožný s režimom „5“, s tým rozdielom, že z vstupného Wiegand kódu sa použijú pravé (najmenej významné) bajty.



## Pozícia 9 - prevrátenie poradia bajtov Wiegand výstupu

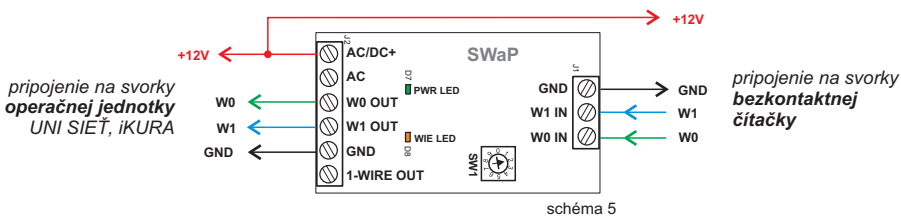
Tento režim otočí poradie bajtov (nie bitov) prečítaného Wiegand kódu. To zn., že prvý (najvýznamnejší) bajt sa pošle ako posledný (najmenej významný) a naopak. Dĺžka Wiegand výstupného kódu je totožná s vstupným kódom, pričom sa zohľadňuje aj parita.



Napríklad, ak sa na vstup pošle 32 bitový kód, na výstupe bude taktiež 32 bitový kód (bez paritných bitov); pokiaľ by sa na vstup vyslal 34 bitový kód, na výstupe bude taktiež 34 bitový kód (32 bitov + 2 novo vygenerované paritné bity).

Režim je vhodný pre čítačky, ktoré otáčajú poradie bajtov načítaného UID, prípadne pri operačných jednotkách, ktoré čítajú Wiegand kód naopak.

## Zapojenie SWaP do systému RFID - prevod Wiegand kódu



## Prevodová tabuľka s príkladmi

V prevodovej tabuľke - tab. 1 (str. 6) sú uvedené príklady výstupu Wiegand kódov pre jednotlivé módy pri rôznych dĺžkach vstupného Wiegand kódu. Jednotlivé bajty UID čísla (Wiegand kódu) sú pre prehľadnosť farebne odlišené.

Vrchný riadok bunky výstupného kódu znázorňuje UID číslo v šestnástkovej (hexadecimálnej) číselnej sústave, spodný riadok bunky znázorňuje UID číslo vo formáte používanom operačnými jednotkami UNISIEŤ a RAK a softvérmí BBIQ a RAK.

*Pozn.: Posledný bajt spodného (BBIQ UID) riadku je kontrolná suma dopočítaná softvérom a nie je súčasťou UID čísla / Wiegand kódu.*

\*: Operačné jednotky UNISIEŤ historicky, z dôvodu kompatibility s niektorými čítačkami, pri prijatí 32 bitového UID čísla prevrátia poradie bajtov. Uvedená hodnota sa preto v programe BBIQ zobrazí s opačným poradím bajtov.

\*\* : V režime „9“ – Prevrátenie bajtov; je „BBIQ UID“ uvedené pre 34bitový vstup (resp. výstup). Pri 32 bitovom vstupe by sa v programe BBIQ UID číslo zobrazilo v opačnom poradí bajtov.

prevodová tabuľka na str. 6 →

Prevodová tabuľka s príkladmi - Tab. 1

VSTUP MÓD	58/56 bit – 046C847A5E4D80	34/32 bit – 046C847A	26/24 bit – 046C84
Emulácia 58b		GEN (09C1BAEE2C103F) BBIQ – 09c1baee2c103ff6	
Emulácia 32b		GEN (EE2C103F) BBIQ – 0000ee2c103f0065	
2 Prevod na 58b	046C847A5E4D80 046c847a5e4d803c	NEPODPOROVANÉ	NEPODPOROVANÉ
3 Prevod na 34b L	046C847A 0000046c847a0030	046C847A 0000046c847a0030	NEPODPOROVANÉ
4 Prevod na 32b L	046C847A 00007A846C040022*	046C847A 00007A846C040022*	NEPODPOROVANÉ
5 Prevod na 26b L	046C84 0000046c84000061	046C84 0000046c84000061	046C84 0000046c84000061
6 Prevod na 34b P	7A5E4D80 00007a5e4d800013	046C847A 0000046c847a0030	NEPODPOROVANÉ
7 Prevod na 32b P	7A5E4D80 0000804d5e7a0068*	046C847A 00007A846C040022*	NEPODPOROVANÉ
8 Prevod na 26b P	5E4D80 00005e4d80000028	6C847A 00006c847a000062	046C84 0000046c84000061
9 Prevrátenie B	804D5E7A846C04 804d5e7a846c04a6	7A846C04 00007a846c040022**	846C04 0000846c040000c8

## Predĺženie káblovej trasy

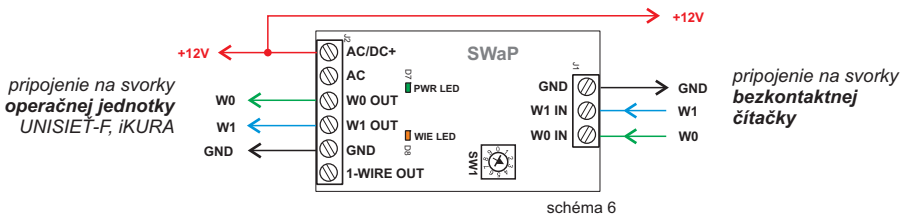
V režime 2 až 9 môže byť zariadenie využité aj ako **opakovač Wiegand kódu**, čo je vhodné najmä na predĺženie káblovej trasy medzi čítačkou a operačnou jednotkou pri veľkých vzdialenostiach, alebo tiež v prostredí s rušivou elektromagnetickou interferenciou, ktorá ovplyvňuje kvalitu a spoľahlivosť čítania Wiegand kódu operačnou jednotkou.

Odporúčaná vzdialenosť medzi čítačkou a operačnou jednotkou je 15m.

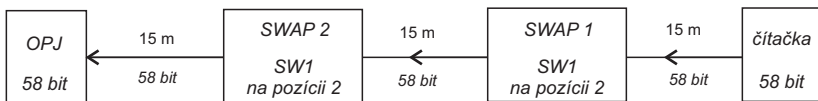
Pripojením zariadenia SWaP, najlepšie v strede trasy medzi čítačkou a operačnou jednotkou, sa môže výrazne zvýšiť spoľahlivosť čítania Wiegand kódu. Do trasy môžete zapojiť niekoľko zariadení SWaP podľa vzdialenosti na akú potrebujete trasu predĺžiť.

Pokiaľ používate viacero zariadení SWaP v systéme ako prevodník Wiegand kódu a zároveň predĺžovač, nastavte na každom správny režim prevodu.

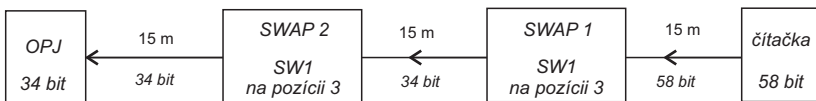
### Zapojenie SWaP do systému RFID - predĺženie trasy pre prenos Wiegand kódu.



### Príklad zapojenia viacerých SWaP do systému RFID - predĺženie trasy pre prenos Wiegand kódu.



### Príklad zapojenia viacerých SWaP do systému RFID - predĺženie trasy pre prenos Wiegand kódu a prevod Wiegand kódu.





RYS®, Martinčekova 3, 821 09 Bratislava  
tel: 02-53412923, email: rys@rys.sk

[www.rys.sk](http://www.rys.sk)  
[www.bezpecnebyvanie.sk](http://www.bezpecnebyvanie.sk)  
[www.ryscld.com](http://www.ryscld.com)

2023