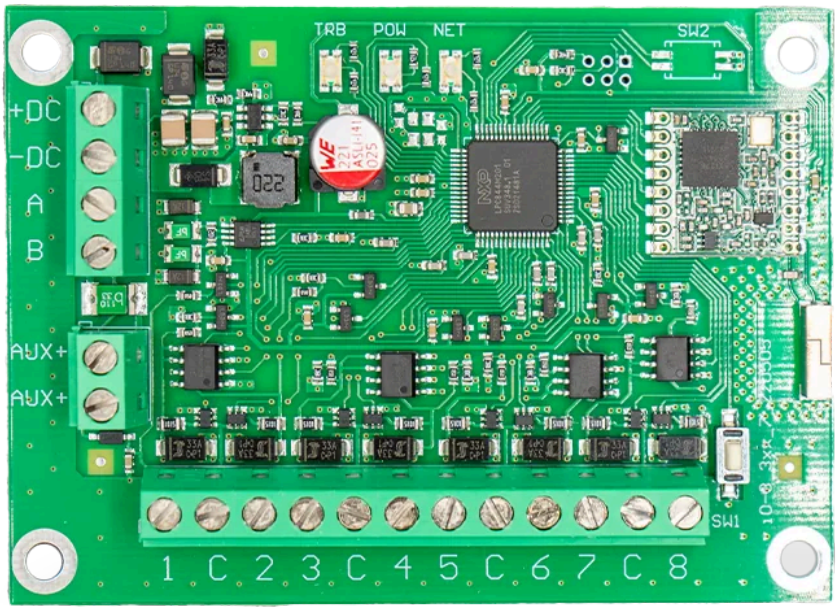
Bezdrôtový rozširujúci modul iO8-LORA – návod na inštaláciu a nastavenie

Návod na inštaláciu a nastavenie bezdrôtového rozširujúceho modulu Trikdis iO8-LORA: 8 vstupov alebo výstupov, typy vstupov a zakončovacie odpory, zapojenie relé, pridanie do ústredne FLEXi SP3 v TrikdisConfig, používanie s ovládačom brány GATOR, kontrolky, časté otázky.



Vydanie: 2026-11-17
Vždy aktuálna webová verzia: https://trikdis.sk/io8-lora-navod

Obsah

1. Prehľad

1.1 S čím funguje?

1.2 Technické údaje

1.3 Časti

1.4 Svorky

1.5 Kontrolky

2. Zapojenie

2.1 Napájanie

2.2 Zapojenie vstupov

2.3 Zapojenie relé

2.4 Rozširujúce moduly iO8-LORA v systéme

3. Nastavenie s FLEXi SP3

4. Používanie s ovládačom brány GATOR

5. Časté otázky

6. Bezpečnostné pokyny

Pozri aj

1. Prehľad

Bezdrôtová rodina rozširujúcich modulov Trikdis LoRa umožňuje vytvoriť na vzdialenom mieste káblové body zapojenia pre zabezpečovaciu ústredňu FLEXi SP3. Jedným z jej členov je rozširujúci modul **iO8-LORA** (nazývaný aj iO-8-LORA). Modul má 8 kontaktov, z ktorých každý môže byť podľa voľby vstup (napr. poplachová zóna) alebo ovládateľný výstup (otvorenie brány, spustenie čerpadla). Káblom sa k nemu dá pripojiť spolu až 8 ovládateľných zariadení alebo so zdvojením zón 16 poplachových zón.

Návod opisuje verziu **4F** (433 MHz), verzie 8F (868 MHz) nerozoberá.

iO8-LORA spolu s vysielačom-prijímačom **RF-LORA** zvyšuje cez obojsmerné rádiové spojenie počet vstupov a výstupov ústredne **FLEXi SP3**. Každú z 8 svoriek (I/O) možno nastaviť ako vstup (IN) alebo výstup (OUT); pri priamej viditeľnosti je dosah až **5000 metrov**.

Vzdialenosti „najviac … m“ sú teoretické maximá dosiahnuteľné za ideálnych podmienok. V praxi dajú kvalita a trasa kábla, zdroje rušenia a pri rádiovom spojení steny a terén podstatne kratší dosah. Plánuj s rezervou a pri dlhom úseku skontroluj spojenie pri uvedení do prevádzky.

1.1 S čím funguje?

iO8-LORA je kompatibilný so zabezpečovacou ústredňou **FLEXi SP3** a s ovládačom brány a dverí **GATOR** (GV17, cez mobilnú sieť); vždy sa pripája cez vysielač-prijímač **RF-LORA**. GATOR WiFi (WP17) medzi kompatibilnými zariadeniami nie je.

- **FLEXi SP3:** najviac **8 iO8-LORA**. Číslo 8 je spoločný počet modulov LoRa (iO-LORA, iO8-LORA, PB-LORA).
- **GV17 GATOR: jeden** iO8-LORA, alebo namiesto neho jeden káblový iO8 (kapitola 4).

Zapojenie a nastavenie RF-LORA opisuje návod RF-LORA. Vysielač-prijímač v obchode:

Trikdis RF-Lora Wireless Expander Modul

1.2 Technické údaje

Parameter	Hodnota
Frekvencia	433,3–434,7 MHz (verzia 4F)
Modulácia	LoRa
Napájacie napätie	10–26 V DC
Odber prúdu	najviac 50 mA v pokoji · najviac 120 mA krátkodobo, pri vysielaní
Šifrovanie správ	áno
Dosah vo voľnom priestore	najviac 5000 m
Obojsmerné svorky (I/O)	8 (vstup alebo výstup, pozri nižšie)
Prevádzkové prostredie	−20 °C … +50 °C, relatívna vlhkosť najviac 80 % (pri +20 °C)
Rozmery	65 × 90 × 12 mm
Hmotnosť	80 g

Funkciu svoriek (IN alebo OUT) volíš pri programovaní:

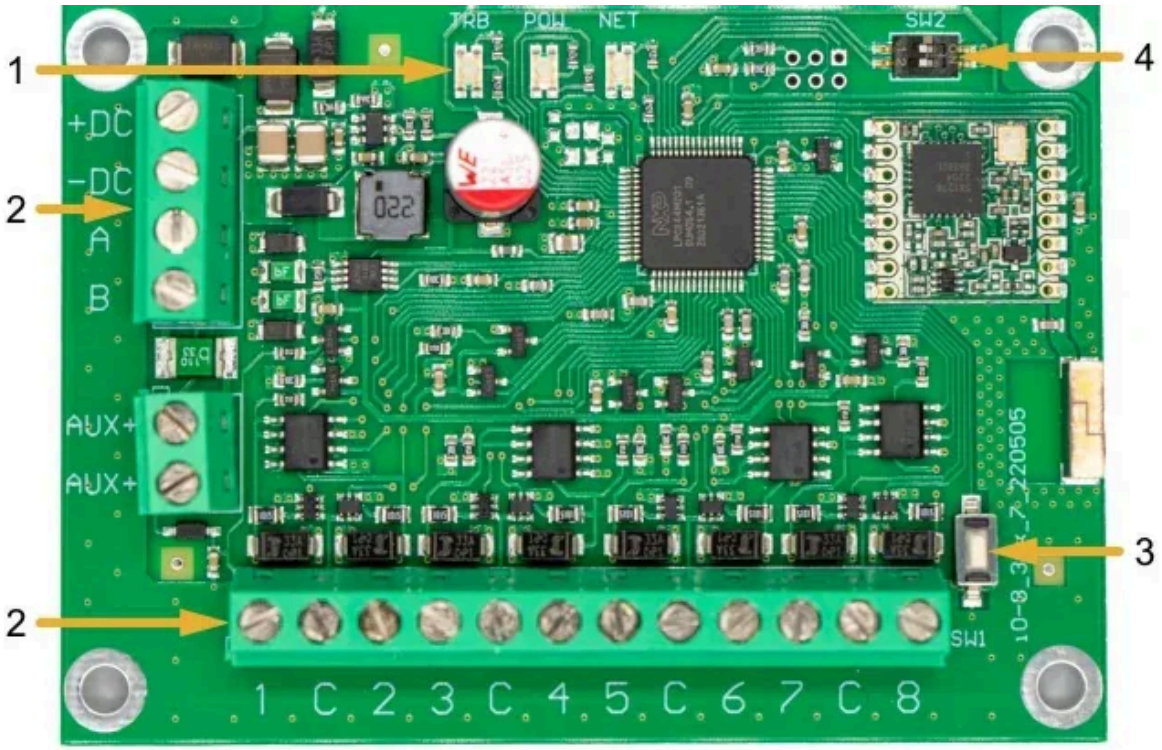
- **Ako vstup (IN)** je typ: NC, NO, EOL, EOL_T, 3EOL, ATZ, ATZ_T; v okruhoch typu EOL a ATZ sa dajú použiť odpory s rôznymi hodnotami (2.2).
- **Ako výstup (OUT)** je svorka výstup s otvoreným kolektorom (OC), s prúdom najviac 100 mA.

K produktu patrí štandardná anténa, ktorá vyhovuje pre väčšinu použití. Ak potrebuješ kvalitné spojenie na čo najväčšiu vzdialenosť, použi anténu s vyšším ziskom (**AX-ANT-KIT**). Dostať ju aj v obchode:

RF-LORA veľká anténa Meteor 433MHz

1.3 Časti

Kontrolky, ovládacie prvky a konektory iO8-LORA na doske plošných spojov:



Obrázok 1. Doska plošných spojov iO8-LORA.

- 1 kontrolky (na doske **TRB**, **POW**, **NET**)
- 2 svorkovnice na vonkajšie zapojenie
- 3 tlačidlo **SW1** – spárovanie rozširujúceho modulu a kontrola spojenia
- 4 DIP prepínač **SW2**

Dva prepínače DIP prepínača **SW2**:

- **Prepínač 1 – rádiový kanál:** OFF = RF1, ON = RF2. Prepni, ak je aktuálny kanál silno vyťažený.
- **Prepínač 2 – modulácia:** OFF = rýchla, ON = pomalá. V polohe ON sa dosah podľa prostredia zväčší približne dvojnásobne, ale systém reaguje pomalšie; ak je spojenie dobré aj v polohe OFF, používaj ju.

Polohy prepínačov sa musia zhodovať

DIP prepínač **SW2** na iO8-LORA a DIP prepínač **SW** na RF-LORA musia byť v rovnakej polohe, inak rádiové spojenie nevznikne.

1.4 Svorky

Svorka	Funkcia
+DC	napájacie napätie, kladné (10–26 V DC)
−DC	napájacie napätie, záporné
A	dátová zbernica RS485, A
B	dátová zbernica RS485, B
1–8	vstupné/výstupné svorky
C	spoločná záporná svorka

Na doske sú aj dve svorky **AUX+**: obe sú pokračovaním **+DC**, preto nemajú samostatný limit zaťaženia – ich zaťažiteľnosť určuje napájací zdroj pripojený na svorky **+DC** a **−DC**. Schéma zapojenia relé (2.3) zapája cievku relé medzi **AUX+** a výstup.

1.5 Kontrolky

Kontrolka	Stav	Význam
NETWORK (na doske NET)	nesvieti	žiadny rádiový signál
NETWORK	bliká nazeleno	úroveň rádiového signálu (0–10); úroveň 3 už stačí
POWER (na doske POW)	nesvieti	žiadne napájacie napätie
POWER	bliká nazeleno	normálne napájacie napätie
POWER	bliká nažlto	nízke napájacie napätie (najviac 11,5 V)

Kontrolka **TRB** na doske signalizuje jedinú vec: rozširujúci modul nie je pripojený k systému.

2. Zapojenie

Figyelem!

Tilos a vezetékezést feszültség alatt álló eszközön elvégezni. A munka előtt a megfelelő áramtalanításról és érintésvédelemről (beleértve a szünetmentes működést biztosító akkumulátorokat) gondoskodni kell.

2.1 Napájanie

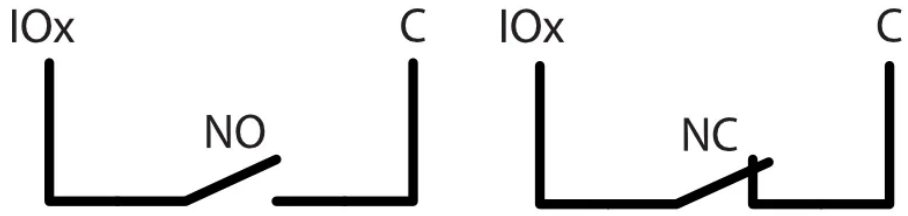
iO8-LORA dostáva napájanie na svojom mieste zo samostatného napájacieho zdroja (10–26 V DC): pól **+** zdroja pripoj na svorku **+DC**, pól **0 V** na svorku **−DC**. Na výrobnej schéme je napájací zdroj 12 V.

2.2 Zapojenie vstupov

8 svoriek rozširujúceho modulu (**1–8**, na nákresoch **IOx**) slúži na pripojenie okruhov detektorov; **C** je spoločná záporná svorka. Ktorúkoľvek svorku možno nastaviť ako vstup a zadať vlastnosti zóny: typ okruhu (**NO, NC, EOL, EOL_T, 3EOL, ATZ, ATZ_T**), citlivosť na krátkodobé udalosti v okruhu a funkciu zóny (oneskorená, okamžitá, okamžitá stay, nasledujúca, nasledujúca stay, požiarna, kľúčový spínač, 24-hodinová, tichá, tichá 24-hodinová). Na nákresoch je NC kontakt v pokoji zopnutý, NO kontakt v pokoji rozopnutý.

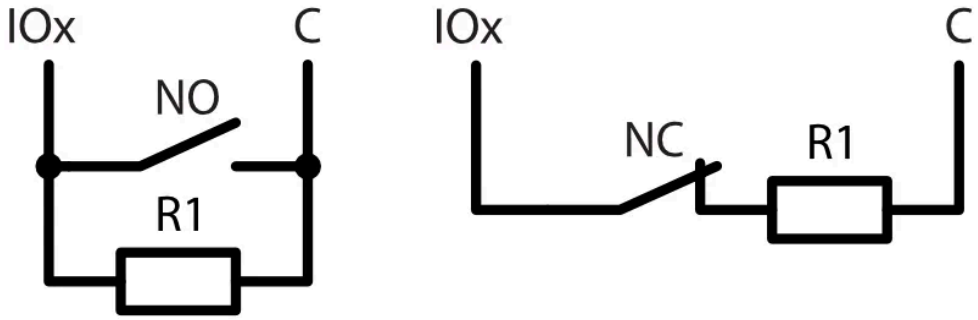
Označenia na nákresoch. R1, R2, RT – odpor (rezistor); RT je odpor sabotážneho okruhu. Červené **T** označuje sabotážny kontakt, modré číslo poradové číslo detektora; význam každého označenia je uvedený aj pod príslušným nákresom.

NO a NC – bez zakončovacieho odporu. Detektor NO pri aktivácii okruh medzi IOx a C uzavrie, detektor NC ho preruší.



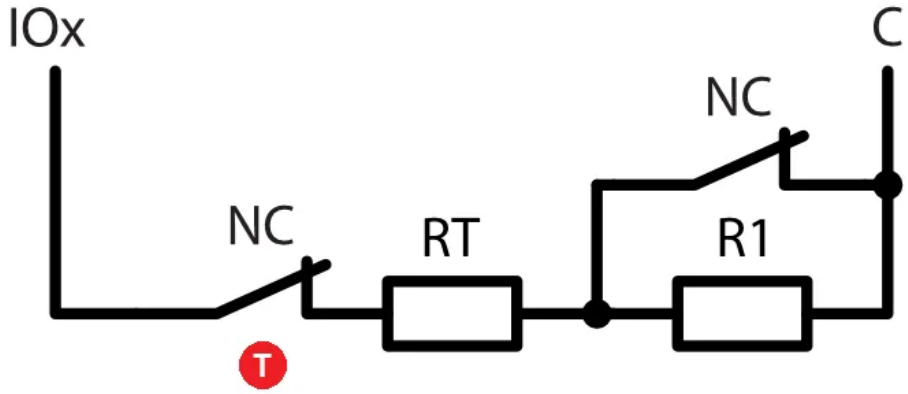
Obrázok 2. Vľavo zóna NO („Normally open"), vpravo zóna NC („Normally closed"): kontakt medzi svorkami **IOx** a **C**.

EOL – so zakončovacím odporom. Pri detektore NO je R1 paralelne s kontaktom, pri detektore NC v sérii s ním, medzi IOx a C.



Obrázok 3. Zóna so zakončovacím odporom (EOL, „End of line resistor"): vľavo kontakt NO, paralelne s ním R1; vpravo kontakt NC, v sérii s ním R1.

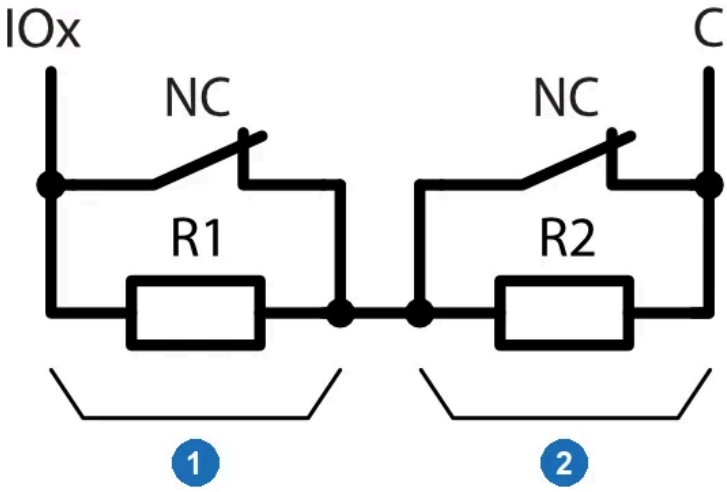
EOL_T – so zakončovacím odporom, rozpoznaním sabotáže a poruchy vedenia.



Obrázok 4. Zóna EOL_T: IOx → sabotážny kontakt NC → RT → (poplachový kontakt NC paralelne s R1) → C.

- T sabotážny kontakt („Tamper"), signalizuje otvorenie krytu detektora

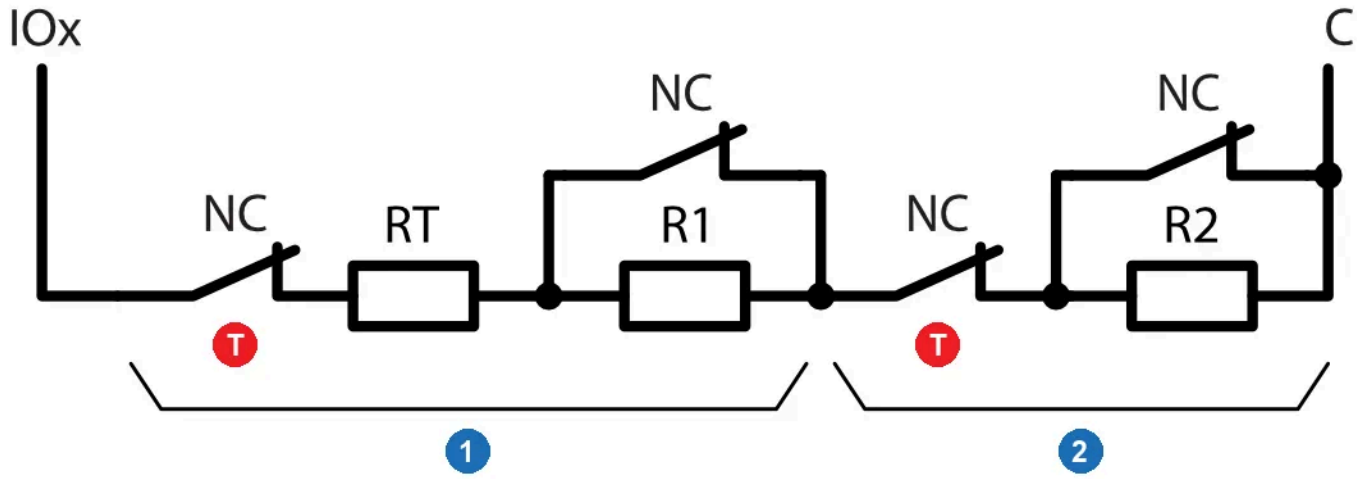
ATZ – zdvojenie zón. Dva detektory na jednej svorke: medzi IOx a C dva okruhy v sérii, v prvom kontakt NC paralelne s R1, v druhom kontakt NC paralelne s R2.



Obrázok 5. Zóna ATZ: kontakt NC 1. detektora paralelne s R1, s ním v sérii kontakt NC 2. detektora paralelne s R2, medzi IOx a C.

- 1 okruh 1. detektora („Detector terminal 1“)
- 2 okruh 2. detektora („Detector terminal 2“)

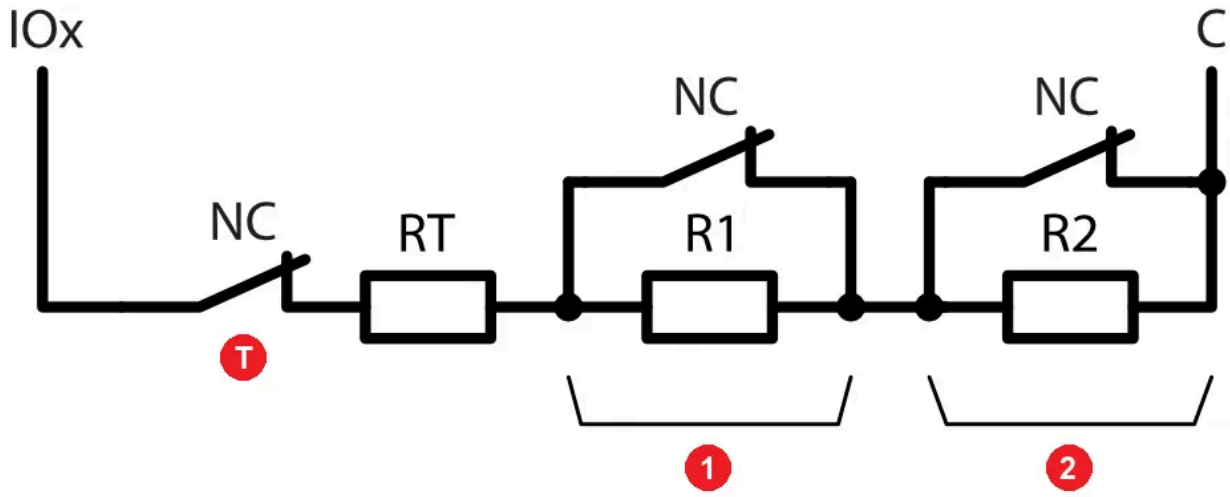
ATZ_T – zdvojenie zón s rozpoznaním sabotáže a poruchy vedenia. Ako ATZ, ale v okruhu oboch detektorov je v sérii aj sabotážny kontakt NC, v prvom okruhu spolu s odporom RT.



Obrázok 6. Zóna ATZ_T: 1. detektor – sabotážny kontakt NC a RT v sérii, potom kontakt NC paralelne s R1; 2. detektor – sabotážny kontakt NC v sérii, potom kontakt NC paralelne s R2; oba okruhy v sérii medzi IOx a C.

- T sabotážny kontakt („Tamper“), signalizuje otvorenie krytu detektora
- 1 okruh 1. detektora („Detector terminal 1“)
- 2 okruh 2. detektora („Detector terminal 2“)

3EOL – tri zakončovacie odpory: poplach, sabotáž a maskovanie.



Obrázok 7. Zóna 3EOL: IOx → sabotážny kontakt NC a RT v sérii → poplachový okruh (kontakt NC paralelne s R1) → okruh proti maskovaniu (kontakt NC paralelne s R2) → C.

- T sabotážny kontakt („Tamper"), signalizuje otvorenie krytu detektora
- 1 poplachový okruh („Alarm")
- 2 okruh proti maskovaniu („Anti-masking"), signalizuje zakrytie detektora

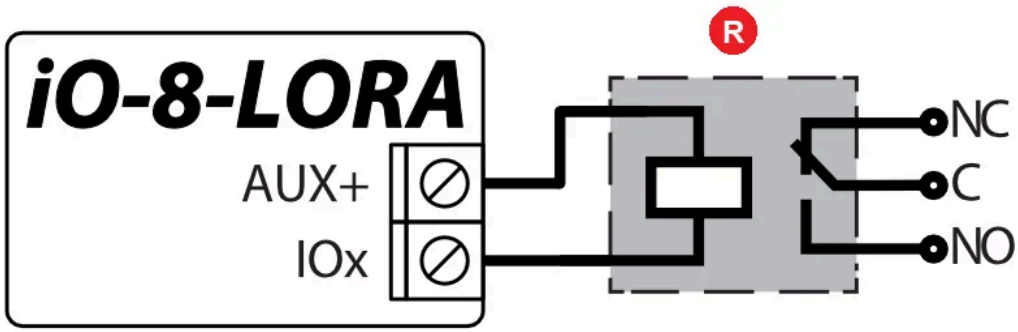
V okruhoch typu EOL a ATZ sa dajú použiť hodnoty odporov podľa tejto tabuľky (RT je odpor sabotážneho okruhu, R1 odpor prvého, R2 odpor druhého detektora):

RT	R1	R2
2,2 kΩ	2,2 kΩ	4,7 kΩ
1 kΩ	1 kΩ	2,2 kΩ
5,6 kΩ	5,6 kΩ	3,3 kΩ
5,6 kΩ	3,3 kΩ	5,6 kΩ
3,3 kΩ	6,8 kΩ	3,3 kΩ
2,2 kΩ	4,7 kΩ	8,2 kΩ

Pri FLEXi SP3 sa sada odporov volí v TrikdisConfig v poli **System Options** → **System general** → **EOL Type**; výrobné nastavenie Trikdis je 2,2 kΩ / 2,2 kΩ / 4,7 kΩ – pozri body 3.2 a 6.2.1 v návode Zabezpečovacia ústredňa „FLEXi" SP3 – návod na inštaláciu a programovanie.

2.3 Zapojenie relé

Relé umožňuje na diaľku spínať (zapínať a vypínať) rôzne elektrické zariadenia. Svorku iO8-LORA treba na to nastaviť ako výstup (**OUT**) a priradiť jej funkciu **Remote control** (diaľkové ovládanie) (kapitola 3, **PGM**). Výstup je s otvoreným kolektorom, najviac 100 mA (1.2), preto spotrebič spínaj cez relé.

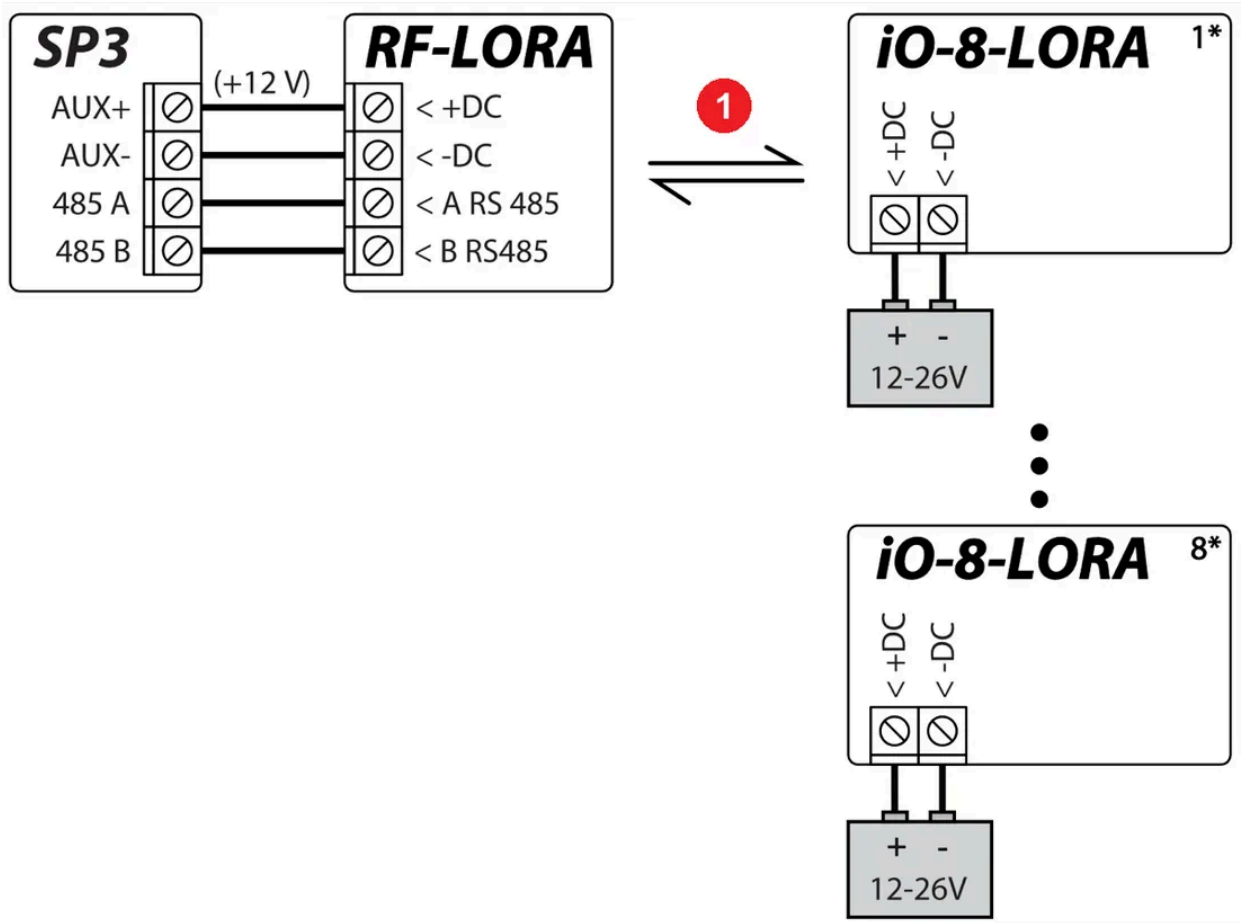


Obrázok 8. Zapojenie relé: cievka relé medzi **AUX+** a svorkou nastavenou ako výstup (**IOx**); kontakty relé **NC**, **C** a **NO** spínajú spotrebič.

- R relé („Relay")

2.4 Rozširujúce moduly iO8-LORA v systéme

Rozširujúce moduly iO8-LORA sa k ústredni pripájajú rádiom cez vysielač-prijímač RF-LORA zapojený k FLEXi SP3:



Obrázok 9. FLEXi SP3 – RF-LORA – rozširujúce moduly iO8-LORA. SP3 **AUX+** (+12 V) → RF-LORA **+DC**, **AUX−** → **−DC**, **485 A** → **A RS 485**, **485 B** → **B RS485**. RF-LORA dosiahne rádiom (1) rozširujúce moduly iO8-LORA (1* … 8*); každý dostáva vlastné napájanie 12–26 V na svorky **+DC** a **−DC**.

- 1 bezdrôtové spojenie („Wireless connection"), najviac 5000 m

Poznámka

K FLEXi SP3 treba najprv zapojiť vysielač-prijímač RF-LORA, až potom sa k nej dá pripojiť najviac 8 rozširujúcich modulov iO8-LORA.

Dá sa zapojiť aj káblom

iO8-LORA je ten istý rozširujúci modul ako káblový iO8, len s rádiovým doplnkom. Bežne sa k zabezpečovacej ústredni FLEXi SP3 pripája bezdrôtovo, cez vysielač-prijímač RF-LORA, ale ak si to situácia na mieste vyžiada, dá sa podobne ako iO8 zapojiť aj káblom na RS485 (svorky **A**, **B**) – pozri návod iO8. Vtedy v zozname **Modules** v TrikdisConfig vyber iO8 (pri FLEXi SP3 **iO-8 expander**, pri GATOR **IO-8**), nie iO8-LORA. Tento návod opisuje bezdrôtové zapojenie.

3. Nastavenie s FLEXi SP3

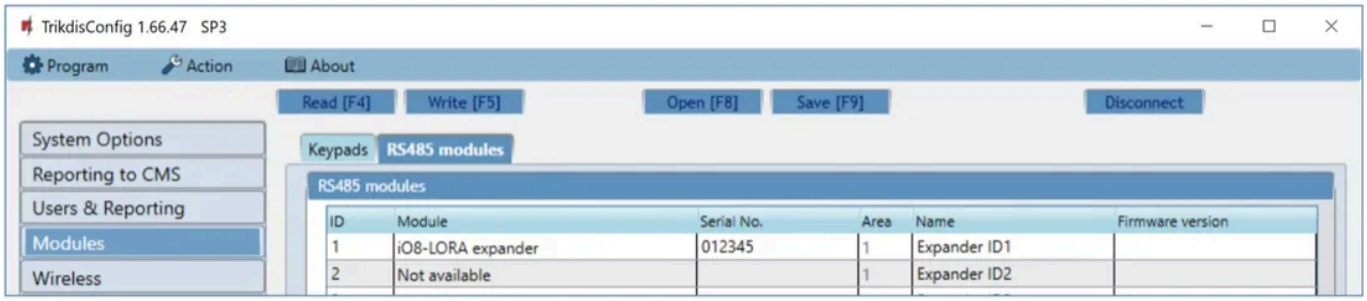
Rozširujúci modul iO8-LORA pridáš a nastavíš v nastaveniach FLEXi SP3 v TrikdisConfig.

Az összes Trikdis eszköz egy közös szoftverrel programozható. A program neve TrikdisConfig és a gyártó honlapjáról letölthető.

TrikdisConfig Letöltés a trikdis.com oldalról.

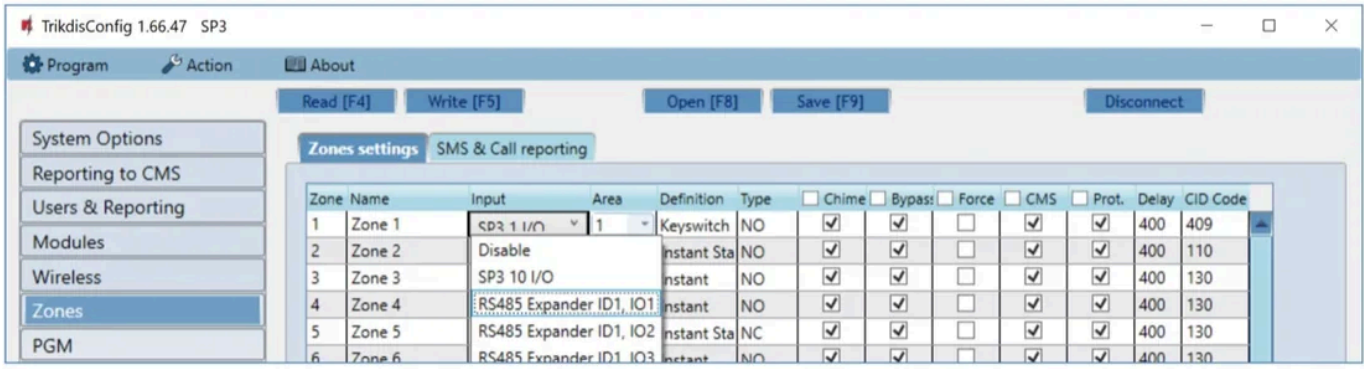
Letöltést követően telepítsd a programot. Ha bármikor a TrikdisConfig indításakor a program azt jelzi, hogy új verzió jelent meg, töltsd le az ajánlott frissítést és telepítsd!

1. Vysielač-prijímač RF-LORA musí byť zapojený k FLEXi SP3 (2.4).
2. Zapni napájacie napätie FLEXi SP3.
3. Zapni napájanie rozširujúceho modulu iO8-LORA.
4. Spusti TrikdisConfig.
5. Pripoj FLEXi SP3 k počítaču káblom USB Mini-B alebo sa k nej pripoj na diaľku.
6. Stlač tlačidlo **Read [F4]**: program načíta nastavenia ústredne. Ak si to program vyžiada, zadaj šesťmiestny kód administrátora.
7. V zozname **Modules** vyber položku **iO8-LORA expander**.
8. Do poľa **Serial No.** zadaj sériové číslo iO8-LORA.



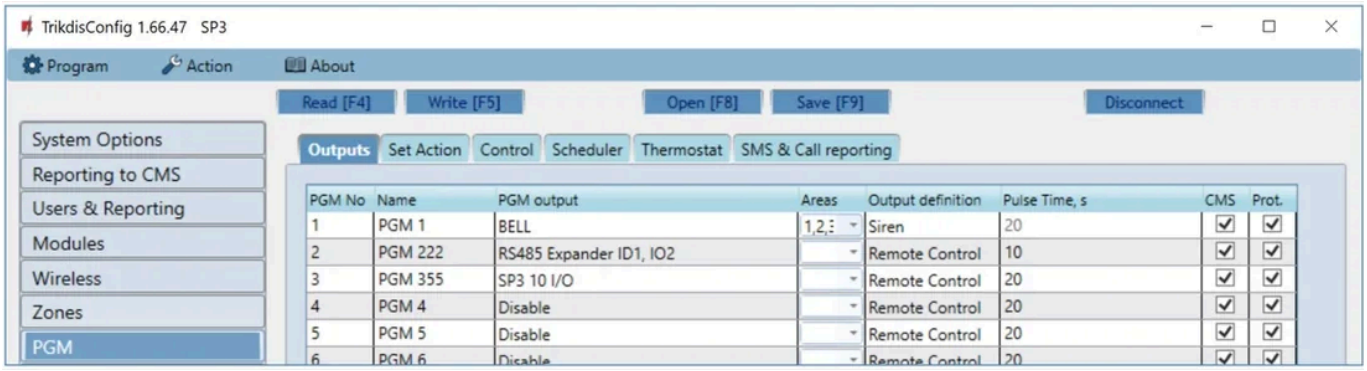
Obrázok 10. TrikdisConfig – FLEXi SP3, **Modules** → **RS485 modules**: v 1. riadku **iO8-LORA expander** so sériovým číslom (**Serial No.**), partíciou (**Area**) a názvom (**Name**: Expander ID1); 2. riadok je prázdny (**Not available**).

9. Na stránke **Zones** nastav vstupy rozširujúceho modulu: v zozname **Input** zóny sa svorky rozširujúceho modulu zobrazia pod názvom **RS485 Expander ID1, IO1**, **IO2** …



Obrázok 11. Zones → Zones settings: v zozname **Input** zóny popri vlastných vstupoch ústredne (**SP3 10 I/O**) aj **RS485 Expander ID1, IO1 … IO3** – svorky iO8-LORA; označená je **RS485 Expander ID1, IO1**.

10. Na stránke **PGM** nastav výstupy rozširujúceho modulu: v zozname **PGM output** rovnako, pod názvom **RS485 Expander ID1, IO…**.



Obrázok 12. PGM → Outputs: 1. PGM je **BELL**, v ďalšom riadku **RS485 Expander ID1, IO2** – 2. svorka iO8-LORA ako výstup, s funkciou výstupu **Remote Control** (**Output definition**) a s dĺžkou impulzu 10 s (**Pulse Time, s**).

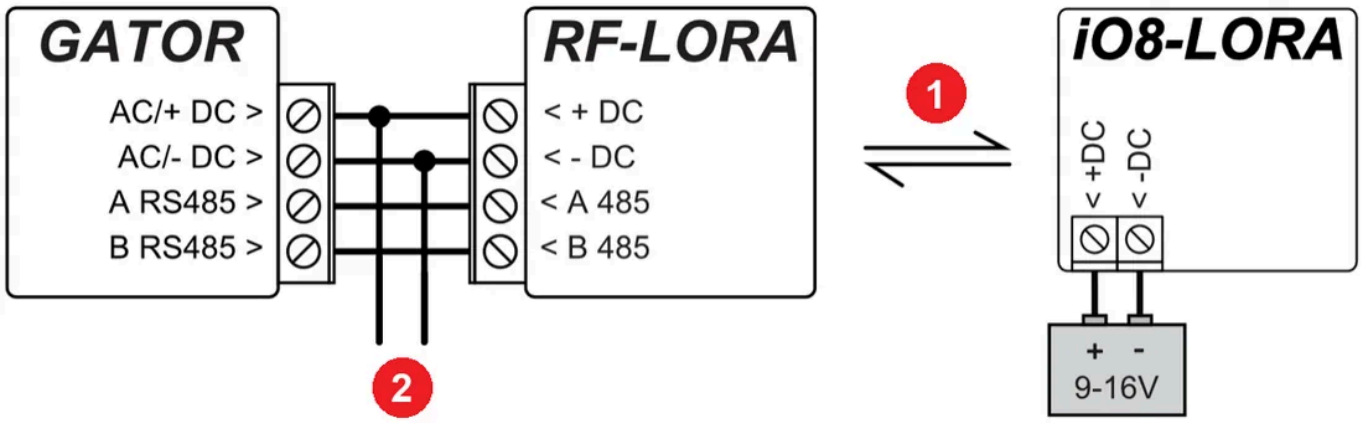
11. Na konci nastavenia stlač tlačidlo **Write [F5]**.
12. Počkaj, kým sa zápis dokončí.
13. Stlač tlačidlo **Disconnect** a odpoj kábel USB.

Upozornenie

Kým je zariadenie pripojené USB káblom k počítaču, je v programovacom režime: zastaví sa jeho bežná činnosť, nestráži, nehlási, nedá sa ovládať, napája sa z USB a po odpojení kábla sa reštartuje. Preto zariadenie nesmie byť voľne prístupné: musí byť v uzavretej kovovej skrinke so sabotážnou ochranou (tamper) alebo s pohybovým detektorom, ktorý skrinku stráži. Podrobnosti v FAQ

4. Používanie s ovládačom brány GATOR

Ak pri ovládači brány **GV17 GATOR** potrebuješ na jednom mieste viac vstupov alebo výstupov, dá sa k nemu pripojiť **jeden** iO8-LORA (bezdrôtovo, cez vysielač-prijímač RF-LORA) alebo namiesto neho jeden káblový iO8. Vstupy a výstupy rozširujúceho modulu sa zobrazia v zozname na stránke **IN/OUT** ovládača brány a ovládajú sa rovnako ako vlastné vstupy a výstupy GATOR; modul treba pridať na stránke **Modules** s jeho sériovým číslom.



Obrázok 13. Rozširujúci modul iO8-LORA cez vysielač-prijímač RF-LORA (nákres s GV17). GATOR a RF-LORA dostávajú spoločné napájanie (AC/+DC – +DC, AC/−DC – −DC); RS485: A RS485 – A 485, B RS485 – B 485; iO8-LORA dostáva vlastné napájanie 9–16 V.

- 1 bezdrôtové spojenie („Wireless connection") medzi RF-LORA a iO8-LORA, najviac 5000 m
- 2 napájací zdroj („DC power supply"), 9–16 V DC, 0,5 A

Postup nastavenia opisujú body 3.10 a 5.4 v návode Ovládač brány GV17 GATOR – návod na inštaláciu a programovanie.

5. Časté otázky

Nie je rádiové spojenie s RF-LORA – čo mám skontrolovať?

1. Či sú oba prepínače DIP prepínača **SW2** na iO8-LORA a DIP prepínača **SW** na RF-LORA v rovnakej polohe (1.3) – pri rozdielnej polohe rádiové spojenie nevznikne.
2. Či rozširujúci modul dostáva napájanie (kontrolka **POWER** bliká nazeleno) a či je v zozname **Modules** správne jeho sériové číslo (kapitola 3 a 4).
3. Úroveň rádiového signálu ukazuje zelené blikanie kontrolky **NETWORK** (0–10); úroveň 3 už stačí.
4. Pri slabom signáli prepni prepínač 2 do polohy ON (pomalá modulácia) na RF-LORA a na všetkých moduloch LoRa, alebo použi anténu s vyšším ziskom (1.2).

Kontrolka POWER bliká nažlto

Napájacie napätie je nízke (najviac 11,5 V): skontroluj napájací zdroj – iO8-LORA funguje z 10–26 V DC.

Koľko zón zvládne jeden iO8-LORA?

Má 8 svoriek; so zapojením typu ATZ alebo ATZ_T so zdvojením zón sa na jednej svorke dajú spravovať dva detektory, teda až 16 zón (2.2). Svorky nastavené ako výstupy sa z tohto počtu odpočítajú.

Aký spotrebič môže spínať jeden výstup?

Výstup je s otvoreným kolektorom, najviac 100 mA. Väčší spotrebič spínaj cez relé (2.3).

Ktorú polohu prepínačov mám zvoliť?

Štandardne rýchlu moduláciu (prepínač 2 OFF). Ak pre vzdialenosť nie je spoľahlivé spojenie, pomalá modulácia (ON) zväčší dosah podľa prostredia približne dvojnásobne, ale systém reaguje pomalšie. Kanál (prepínač 1) zmeň, ak je aktuálny kanál silno vyťažený. Nech prestavíš ktorýkoľvek, na RF-LORA a na všetkých moduloch LoRa ho nastav rovnako.

6. Bezpečnostné pokyny

Figyelem!

Az elektromosság veszélyes! Személyi sérülést vagy HALÁLT, valamint anyagi kárt okozhat!

A telepítés során elektromos berendezéssel történik munkavégzés, amit az érvényes erős- és gyengeáramú rendelkezések betartásával kell kivitelezni!

A garancia (jótállás) érvényesítésének is feltétele, hogy az eszközt szakképzett személy telepítse az elektromos berendezések telepítésére vonatkozó előírások betartásával és az elektromos berendezések biztonságos üzemeltetésére vonatkozó hatályos előírásokat követve.

- Rozširujúci modul iO8-LORA smie inštalovať a udržiavať iba kvalifikovaná osoba.
- Pred inštaláciou si pozorne prečítaj tento návod, aby si sa vyhol chybám, ktoré môžu viesť k nesprávnej činnosti alebo dokonca k poškodeniu zariadenia.
- Pred akýmkoľvek zapájaním odpoj napájacie napätie.
- Zmena, úprava alebo oprava neschválená výrobcom má za následok stratu záruky.
- Zariadenie ani jeho súčasti nevyhadzuj do komunálneho odpadu: dodržiavaj miestne predpisy o triedení odpadu.

Pozri aj

- Rádiový vysielač-prijímač RF-LORA – návod na inštaláciu a nastavenie – zapojenie vysielača-prijímača, jeho DIP prepínač a kontrolky.
- Rozširujúci modul vstupov a výstupov iO8 – návod na inštaláciu – káblový súrodenecký modul.
- Zabezpečovacia ústredňa „FLEXi" SP3 – návod na inštaláciu a programovanie – zapojenie a nastavenie ústredne, vrátane typov zón a zakončovacích odporov (3.2, 6.2.1).
- Ovládač brány GV17 GATOR – návod na inštaláciu a programovanie (3.10) – iO8-LORA s ovládačom GATOR.
- Anglická verzia: docs.trikdis.com – iO8-LoRa Wireless Expander.

Návody na docs.trikdis.com sú v angličtine.

Súvisiace produkty

Trikdis IO8-Lora Wireless Expander Modul | **Trikdis RF-Lora Wireless Expander Modul**

RF-LORA veľká anténa Meteor 433MHz

Autorské práva

Tento návod pripravili trikdis.hu a mobilamb.eu. Jeho text, štruktúra, vlastné obrázky a doplnenia sú naším duševným vlastníctvom a sú chránené autorským právom. Bez nášho súhlasu ho nemožno kopírovať, šíriť ani zverejniť na inej webovej stránke, a to ani celý, ani jeho časti. Na inštaláciu a používanie produktu si ho môžeš voľne stiahnuť a vytlačiť.

Názvy a logá Trikdis a Protegus sú ochranné známky spoločnosti UAB Trikdis.

Vždy aktuálna verzia návodu: https://trikdis.sk/io8-lora-navod