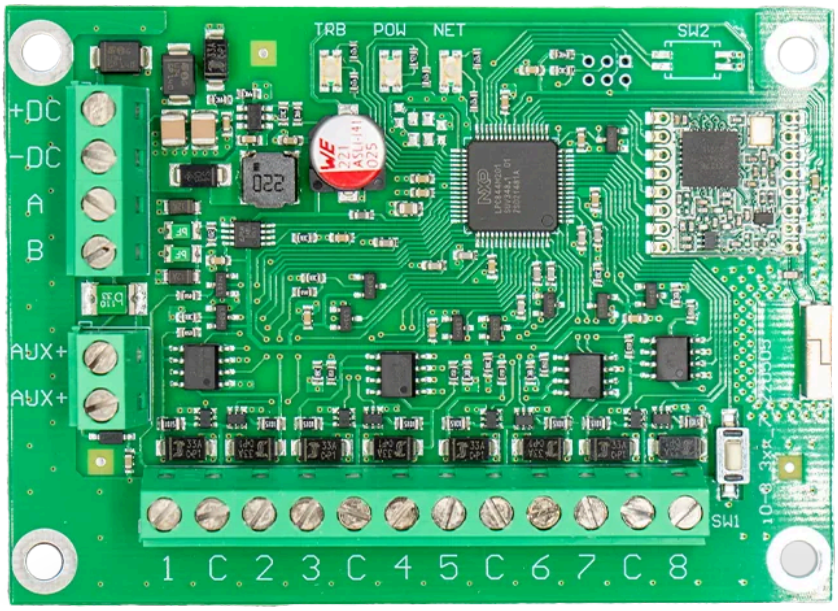
Bezprzewodowy ekspander iO8-LORA – instrukcja instalacji i konfiguracji

Instrukcja instalacji i konfiguracji bezprzewodowego ekspandera Trikdis iO8-LORA: 8 wejść lub wyjść, typy wejść i rezystory końca linii, podłączenie przekaźnika, dodanie do FLEXi SP3 w TrikdisConfig, użycie ze sterownikiem bramy GATOR, diody sygnalizacyjne, często zadawane pytania.



Wydanie: 2026-11-17
Zawsze aktualna wersja internetowa: https://pl.mobilamb.eu/instrukcja-io8-lora

Spis treści

1. Przegląd

- 1.1 Z czym współpracuje?
- 1.2 Dane techniczne
- 1.3 Elementy
- 1.4 Zaciski
- 1.5 Diody sygnalizacyjne

2. Podłączenie

- 2.1 Zasilanie
- 2.2 Podłączenie wejść
- 2.3 Podłączenie przekaźnika
- 2.4 Ekspandery iO8-LORA w systemie

3. Konfiguracja z FLEXi SP3

4. Użycie ze sterownikiem bramy GATOR

5. Często zadawane pytania

6. Zasady bezpieczeństwa

Zobacz też

1. Przegląd

Bezprzewodowa rodzina ekspanderów LoRa firmy Trikdis pozwala utworzyć przewodowe punkty podłączeń dla centrali alarmowej FLEXi SP3 w odległym miejscu. Jednym z jej członków jest moduł ekspandera **iO8-LORA** (znany też jako iO-8-LORA). Moduł ma 8 zacisków, z których każdy może być do wyboru wejściem (na przykład strefą alarmową) albo sterowanym wyjściem (otwieranie bramy, uruchamianie pompy). Przewodowo można do niego podłączyć łącznie do 8 sterowanych urządzeń albo, z podwajaniem stref, do 16 stref alarmowych.

Instrukcja opisuje wersję **4F** (433 MHz), nie omawia wersji 8F (868 MHz).

iO8-LORA razem z nadajnikiem-odbiornikiem **RF-LORA** zwiększa liczbę wejść i wyjść centrali **FLEXi SP3** przez dwukierunkowe połączenie radiowe. Każdy z 8 zacisków (I/O) można ustawić jako wejście (IN) lub wyjście (OUT); przy otwartej przestrzeni zasięg wynosi nawet **5000 metrów**.

Odległości „do … m” to teoretyczne maksima osiągalne w idealnych warunkach. W praktyce jakość i przebieg kabla, źródła zakłóceń, a przy łączach radiowych także ściany i ukształtowanie terenu dają znacznie mniejszy zasięg. Planuj z zapasem, a przy długich odcinkach sprawdź połączenie podczas uruchomienia.

1.1 Z czym współpracuje?

iO8-LORA jest zgodny z centralą alarmową **FLEXi SP3** oraz ze sterownikiem bram i drzwi **GATOR** (GV17, komórkowy); zawsze łączy się przez nadajnik-odbiornik **RF-LORA**. GATOR WiFi (WP17) nie należy do zgodnych urządzeń.

- **FLEXi SP3:** najwyżej **8 iO8-LORA**. Liczba 8 to łączna liczba modułów LoRa (iO-LORA, iO8-LORA, PB-LORA).
- **GV17 GATOR: jeden** iO8-LORA albo zamiast niego jeden przewodowy iO8 (rozdział 4).

Podłączenie i konfigurację RF-LORA opisuje instrukcja RF-LORA. Nadajnik-odbiornik w sklepie:

Moduł Expander Trikdis RF-LORA

1.2 Dane techniczne

Parametr	Wartość
Częstotliwość	433,3–434,7 MHz (wersja 4F)
Modulacja	LoRa
Napięcie zasilania	10–26 V DC
Pobór prądu	najwyżej 50 mA w czuwaniu · najwyżej 120 mA krótkotrwale, podczas nadawania
Szyfrowanie wiadomości	tak
Zasięg w otwartej przestrzeni	najwyżej 5000 m
Dwukierunkowe zaciski (I/O)	8 (wejście lub wyjście, zobacz niżej)
Warunki pracy	−20 °C … +50 °C, wilgotność względna najwyżej 80% (przy +20 °C)
Wymiary	65 × 90 × 12 mm

Parametr	Wartość
Masa	80 g

Funkcję zacisków (IN lub OUT) wybierasz podczas programowania:

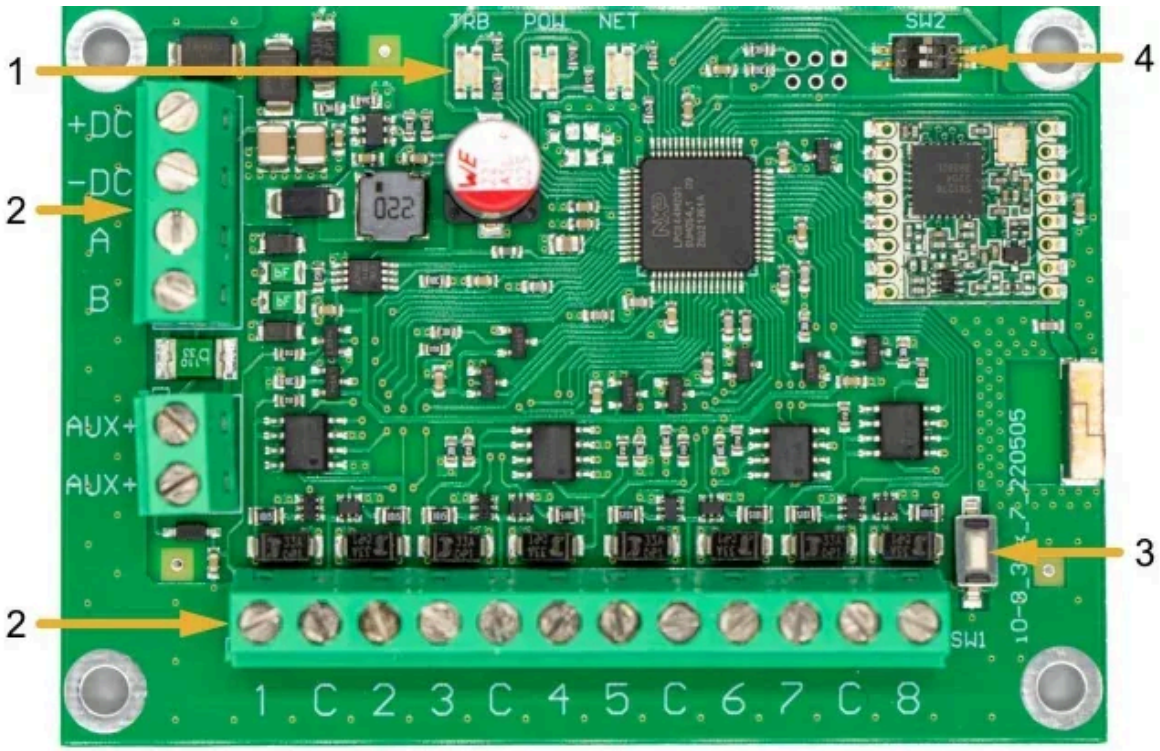
- **Jako wejście (IN)** typ: NC, NO, EOL, EOL_T, 3EOL, ATZ, ATZ_T; w obwodach typu EOL i ATZ można używać rezystorów o różnych wartościach (2.2).
- **Jako wyjście (OUT)** zacisk jest wyjściem typu otwarty kolektor (OC), o prądzie najwyżej 100 mA.

Do produktu dołączona jest standardowa antena, odpowiednia do większości zastosowań. Jeśli potrzebujesz dobrej jakości połączenia na jak największą odległość, użyj anteny o większym zysku (**AX-ANT-KIT**). Jest ona dostępna także w sklepie:

RF-LORA duża antena Meteor 433MHz

1.3 Elementy

Diody sygnalizacyjne, elementy obsługi i złącza iO8-LORA na płytce drukowanej:



Rysunek 1. Płytka drukowana iO8-LORA.

- 1 diody sygnalizacyjne (na płytce **TRB**, **POW**, **NET**)
- 2 listwy zaciskowe do podłączeń zewnętrznych
- 3 przycisk **SW1** – parowanie ekspandera i sprawdzanie połączenia
- 4 przełącznik DIP **SW2**

Dwa przełączniki przełącznika DIP **SW2**:

- **Przełącznik 1 – kanał radiowy:** OFF = RF1, ON = RF2. Zmień, jeśli bieżący kanał jest mocno obciążony.

- **Przełącznik 2 – modulacja:** OFF = szybka, ON = wolna. W pozycji ON zasięg wzrasta, w zależności od otoczenia, mniej więcej dwukrotnie, ale system reaguje wolniej; jeśli połączenie jest dobre także w pozycji OFF, używaj jej.

Pozycje przełączników muszą być zgodne

Przełącznik DIP **SW2** w iO8-LORA i przełącznik DIP **SW** w RF-LORA muszą być w tej samej pozycji, inaczej nie ma połączenia radiowego.

1.4 Zaciski

Zacisk	Funkcja
+DC	napięcie zasilania, biegun dodatni (10–26 V DC)
−DC	napięcie zasilania, biegun ujemny
A	magistrala danych RS485, A
B	magistrala danych RS485, B
1–8	zaciski wejść/wyjść
C	wspólny zacisk ujemny

Na płytce są też dwa zaciski **AUX+**: oba są przedłużeniem zacisku **+DC**, dlatego nie mają osobnego limitu obciążenia – ich obciążalność określa zasilacz podłączony do zacisków **+DC** i **−DC**. Schemat podłączenia przekaźnika (2.3) podłącza cewkę przekaźnika między **AUX+** a wyjście.

1.5 Diody sygnalizacyjne

Dioda	Stan	Znaczenie
NETWORK (na płytce NET)	nie świeci	brak sygnału radiowego
NETWORK	miga na zielono	poziom sygnału radiowego (0–10); poziom 3 już wystarcza
POWER (na płytce POW)	nie świeci	brak napięcia zasilania
POWER	miga na zielono	normalne napięcie zasilania
POWER	miga na żółto	niskie napięcie zasilania (najwyżej 11,5 V)

Dioda **TRB** na płytce sygnalizuje tylko jedno: ekspander nie jest połączony z systemem.

2. Podłączenie

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 Zasilanie

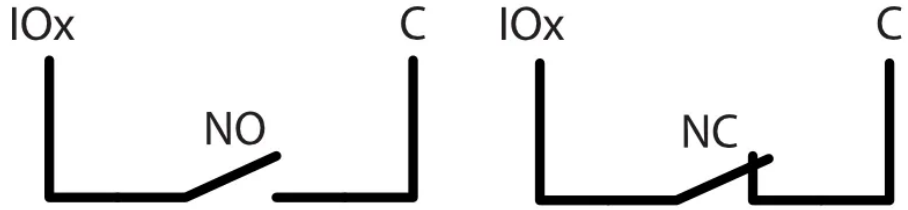
iO8-LORA dostaje zasilanie w swoim miejscu instalacji, z osobnego zasilacza (10–26 V DC): biegun **+** zasilacza podłącz do zacisku **+DC**, a biegun **0 V** do zacisku **−DC**. Na schemacie Trikdis jest zasilacz 12 V.

2.2 Podłączenie wejść

8 zacisków ekspandera (**1–8**, na schematach **IOx**) służy do przyjmowania obwodów czujek; **C** to wspólny zacisk ujemny. Każdy zacisk można ustawić jako wejście i określić właściwości strefy: typ obwodu (**NO, NC, EOL, EOL_T, 3EOL, ATZ, ATZ_T**), czułość na krótkotrwałe zdarzenia w obwodzie oraz funkcję strefy (opóźniona, natychmiastowa, natychmiastowa stay, nadążna, nadążna stay, pożarowa, stacyjka (keyswitch), 24-godzinna, cicha, cicha 24-godzinna). Na rysunkach NC to styk normalnie zamknięty, a NO – styk normalnie otwarty.

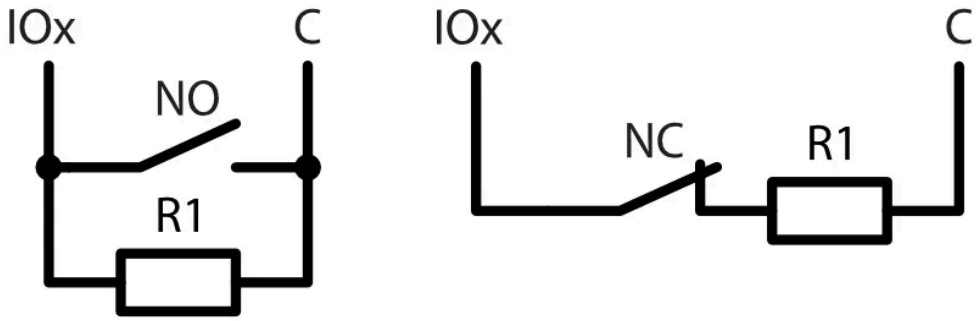
Oznaczenia na rysunkach. R1, R2, RT – rezystor; RT to rezystor obwodu sabotażowego. Czerwone **T** oznacza styk sabotażowy, niebieska liczba – numer czujki; znaczenie każdego oznaczenia podano też pod danym rysunkiem.

NO i NC – bez rezystora końca linii. Czujka NO po zadziałaniu zamyka, a czujka NC przerywa obwód między IOx a C.



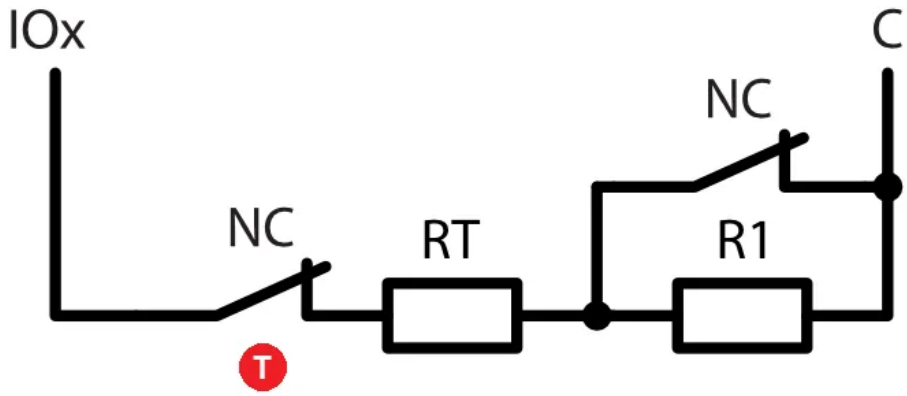
Rysunek 2. Po lewej strefa NO („Normally open"), po prawej NC („Normally closed"): styk między zaciskami **IOx** i **C**.

EOL – z rezystorem końca linii. Przy czujce NO rezystor R1 jest równolegle do styku, przy czujce NC szeregowo z nim, między IOx a C.



Rysunek 3. Strefa z rezystorem końca linii (EOL, „End of line resistor"): po lewej styk NO, równolegle do niego R1; po prawej styk NC, szeregowo z nim R1.

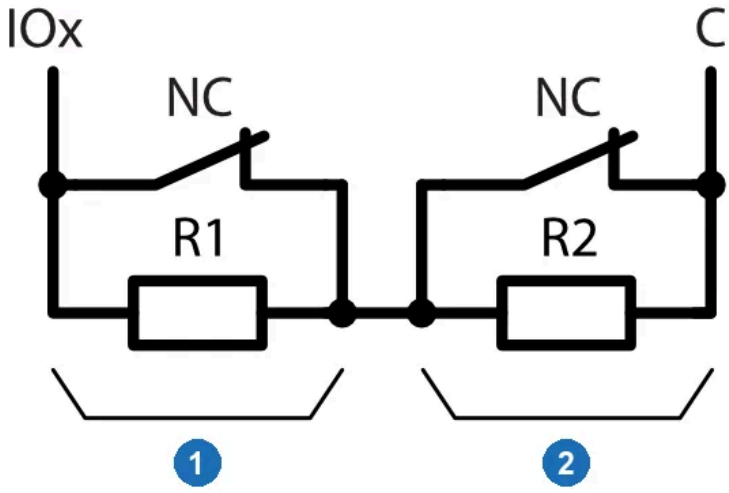
EOL_T – z rezystorem końca linii, z wykrywaniem sabotażu i uszkodzenia przewodu.



Rysunek 4. Strefa EOL_T: IOx → styk sabotażowy NC → RT → (styk alarmowy NC równolegle z R1) → C.

- T styk sabotażowy („Tamper"), sygnalizuje otwarcie obudowy czujki

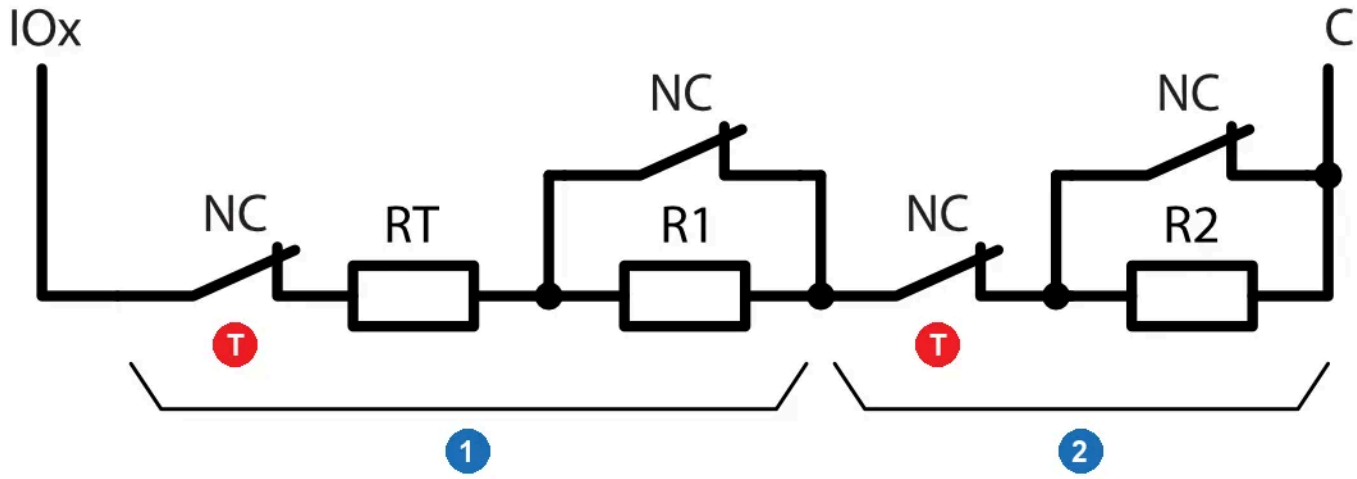
ATZ – podwajanie stref. Dwie czujki na jednym zacisku: między IOx a C szeregowo dwa obwody, w pierwszym styk NC równolegle z R1, w drugim styk NC równolegle z R2.



Rysunek 5. Strefa ATZ: styk NC 1. czujki równolegle z R1, szeregowo z nim styk NC 2. czujki równolegle z R2, między IOx a C.

- 1 obwód 1. czujki („Detector terminal 1")
- 2 obwód 2. czujki („Detector terminal 2")

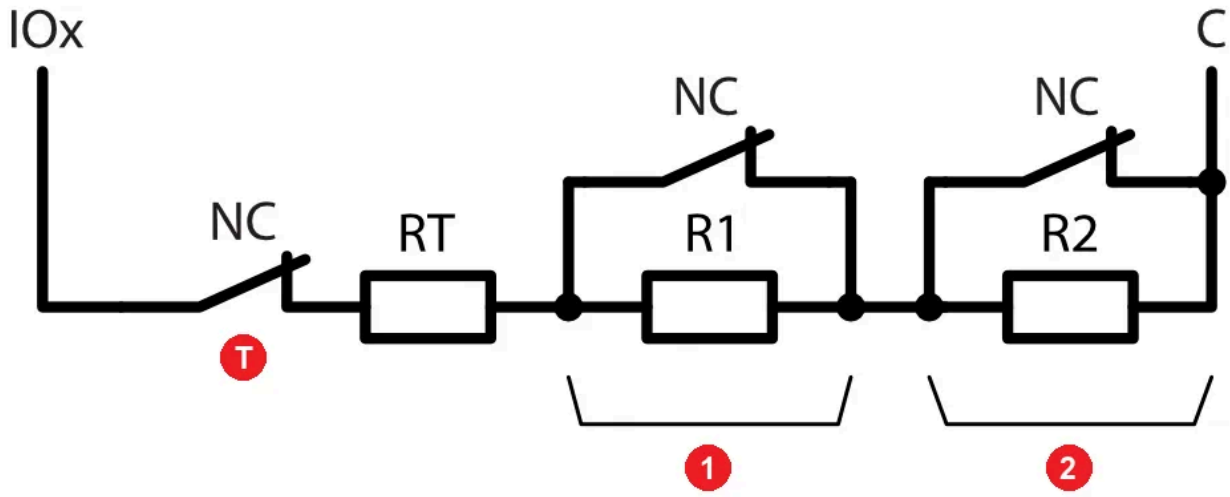
ATZ_T – podwajanie stref z wykrywaniem sabotażu i uszkodzenia przewodu. Jak ATZ, ale w obwodzie obu czujek szeregowo jest też styk sabotażowy NC, w pierwszym obwodzie razem z rezystorem RT.



Rysunek 6. Strefa ATZ_T: 1. czujka – styk sabotażowy NC i RT szeregowo, następnie styk NC równolegle z R1; 2. czujka – styk sabotażowy NC szeregowo, następnie styk NC równolegle z R2; oba obwody szeregowo między IOx a C.

- T styk sabotażowy („Tamper"), sygnalizuje otwarcie obudowy czujki
- 1 obwód 1. czujki („Detector terminal 1")
- 2 obwód 2. czujki („Detector terminal 2")

3EOL – trzy rezystory końca linii: alarm, sabotaż i maskowanie.



Rysunek 7. Strefa 3EOL: IOx → styk sabotażowy NC i RT szeregowo → obwód alarmowy (styk NC równolegle z R1) → obwód antymaskingowy (styk NC równolegle z R2) → C.

- T styk sabotażowy („Tamper"), sygnalizuje otwarcie obudowy czujki
- 1 obwód alarmowy („Alarm")
- 2 obwód antymaskingowy („Anti-masking"), sygnalizuje zasłonięcie czujki

W obwodach typu EOL i ATZ można używać wartości rezystorów według poniższej tabeli (RT to rezystor obwodu sabotażowego, R1 pierwszej, a R2 drugiej czujki):

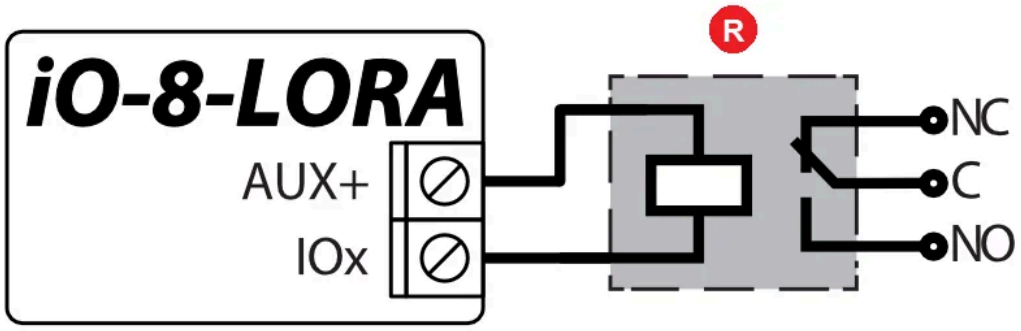
RT	R1	R2
2,2 kΩ	2,2 kΩ	4,7 kΩ
1 kΩ	1 kΩ	2,2 kΩ
5,6 kΩ	5,6 kΩ	3,3 kΩ
5,6 kΩ	3,3 kΩ	5,6 kΩ

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

W FLEXi SP3 zestaw rezystorów wybierasz w polu **System Options → System general → EOL Type** w TrikdisConfig; domyślne ustawienie Trikdis to 2,2 kΩ / 2,2 kΩ / 4,7 kΩ – zobacz punkty 3.2 i 6.2.1 instrukcji instalacji i programowania centrali alarmowej „FLEXi" SP3.

2.3 Podłączenie przekaźnika

Za pomocą przekaźnika można zdalnie przełączać (włączać i wyłączać) różne urządzenia elektryczne. W tym celu zacisk iO8-LORA trzeba ustawić jako wyjście (**OUT**) i przypisać mu funkcję **Remote control** (sterowanie zdalne) (rozdział 3, **PGM**). Wyjście jest typu otwarty kolektor, najwyżej 100 mA (1.2), dlatego odbiornik przełączaj przez przekaźnik.

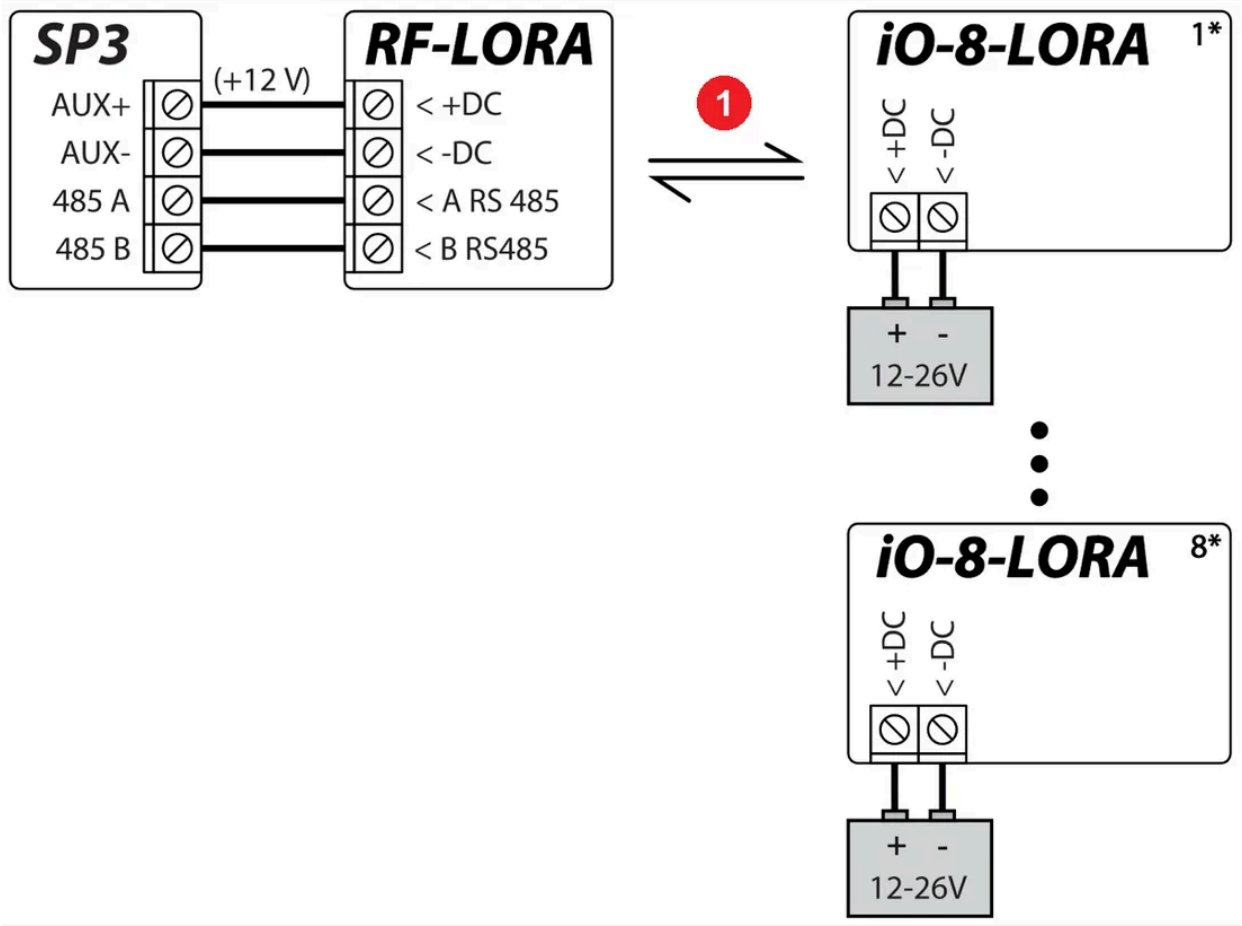


Rysunek 8. Podłączenie przekaźnika: cewka przekaźnika między **AUX+** a zaciskiem ustawionym jako wyjście (**IOx**); styki **NC**, **C** i **NO** przekaźnika przełączają odbiornik.

- R przekaźnik („Relay")

2.4 Ekspandery iO8-LORA w systemie

Ekspandery iO8-LORA łączą się z centralą radiowo, przez nadajnik-odbiornik RF-LORA podłączony do FLEXi SP3:



Rysunek 9. FLEXi SP3 – RF-LORA – ekspandery iO8-LORA. SP3 **AUX+** (+12 V) → RF-LORA **+DC**, **AUX–** → **–DC**, **485 A** → **A RS 485**, **485 B** → **B RS485**. RF-LORA łączy się radiowo (1) z ekspanderami iO8-LORA (1* … 8*); każdy dostaje własne zasilanie 12–26 V na zaciski **+DC** i **–DC**.

- 1 połączenie bezprzewodowe („Wireless connection"), najwyżej 5000 m

Uwaga

Do FLEXi SP3 najpierw trzeba podłączyć nadajnik-odbiornik RF-LORA, a dopiero potem można do niej przyłączyć najwyżej 8 ekspanderów iO8-LORA.

Można go też podłączyć przewodowo

iO8-LORA to ten sam ekspander co przewodowy iO8, tylko z dodatkiem radiowym. Standardowo łączy się z centralą alarmową FLEXi SP3 bezprzewodowo, przez nadajnik-odbiornik RF-LORA, ale jeśli na miejscu tak wyjdzie, można go podłączyć przewodowo, podobnie jak iO8, przez RS485 (zaciski **A**, **B**) – zobacz instrukcję iO8. Wtedy na liście **Modules** w TrikdisConfig wybierz iO8 (w FLEXi SP3: **iO-8 expander**, w GATOR: **IO-8**), a nie iO8-LORA. Ta instrukcja opisuje podłączenie bezprzewodowe.

3. Konfiguracja z FLEXi SP3

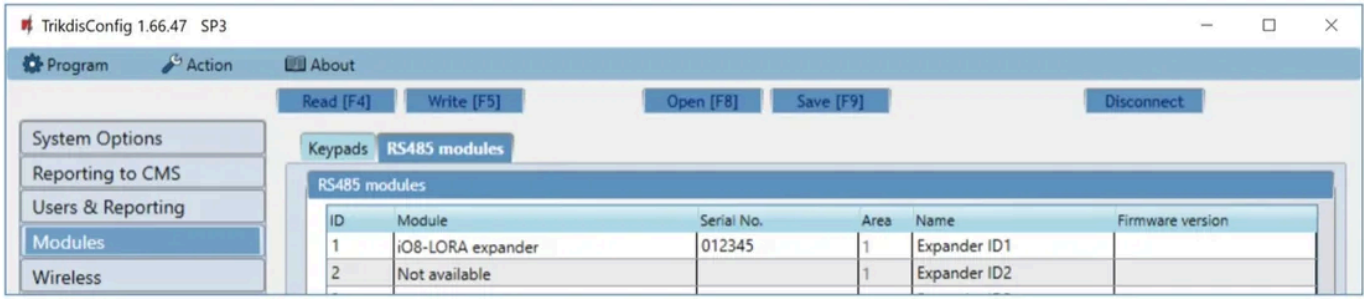
Ekspander iO8-LORA dodajesz i konfigurujesz w ustawieniach FLEXi SP3 w TrikdisConfig.

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

TrikdisConfig Letöltés a trikdis.com oldalról.

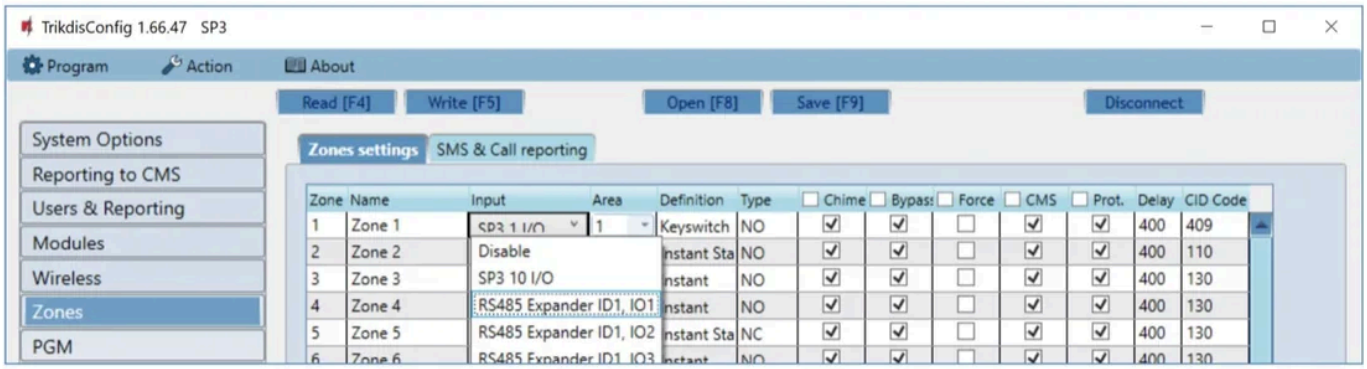
Letöltést követően telepítsd a programot. Ha bármikor a TrikdisConfig indításakor a program azt jelzi, hogy új verzió jelent meg, töltsd le az ajánlott frissítést és telepítsd!

1. Nadajnik-odbiornik RF-LORA musi być podłączony do FLEXi SP3 (2.4).
2. Włącz zasilanie FLEXi SP3.
3. Włącz zasilanie ekspandera iO8-LORA.
4. Uruchom TrikdisConfig.
5. Podłącz FLEXi SP3 do komputera kablem USB Mini-B albo połącz się z nią zdalnie.
6. Naciśnij przycisk **Read [F4]**: program odczyta ustawienia centrali. Jeśli program o to poprosi, wpisz sześcioznakowy kod administratora.
7. Na liście **Modules** wybierz element **iO8-LORA expander**.
8. W polu **Serial No.** wpisz numer seryjny iO8-LORA.



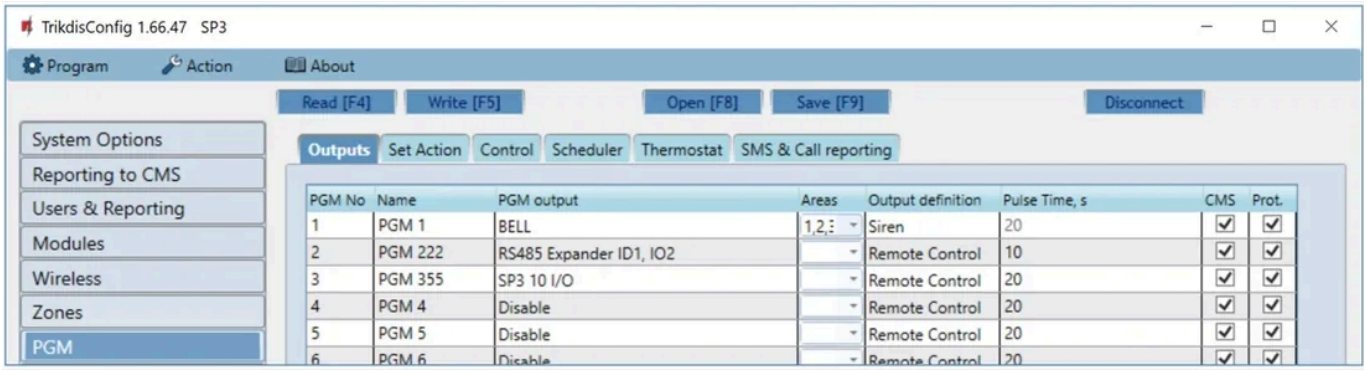
Rysunek 10. TrikdisConfig – FLEXi SP3, **Modules** → **RS485 modules**: w 1. wierszu **iO8-LORA expander** z numerem seryjnym (**Serial No.**), partycją (**Area**) i nazwą (**Name**: Expander ID1); 2. wiersz jest pusty (**Not available**).

9. Na karcie **Zones** ustaw wejścia ekspandera: na liście **Input** strefy zaciski ekspandera pojawiają się pod nazwą **RS485 Expander ID1, IO1**, **IO2** …



Rysunek 11. Zones → **Zones settings**: na liście **Input** strefy obok własnych wejść centrali (**SP3 10 I/O**) widać **RS485 Expander ID1, IO1 … IO3** – zaciski iO8-LORA; zaznaczone jest **RS485 Expander ID1, IO1**.

10. Na karcie **PGM** ustaw wyjścia ekspandera: na liście **PGM output** w ten sam sposób, pod nazwą **RS485 Expander ID1, IO…**.



Rysunek 12. PGM → Outputs: 1. PGM to **BELL**, w drugim wierszu **RS485 Expander ID1, IO2** – 2. zacisk iO8-LORA jako wyjście, z funkcją wyjścia **Remote Control** (**Output definition**) i czasem impulsu 10 s (**Pulse Time, s**).

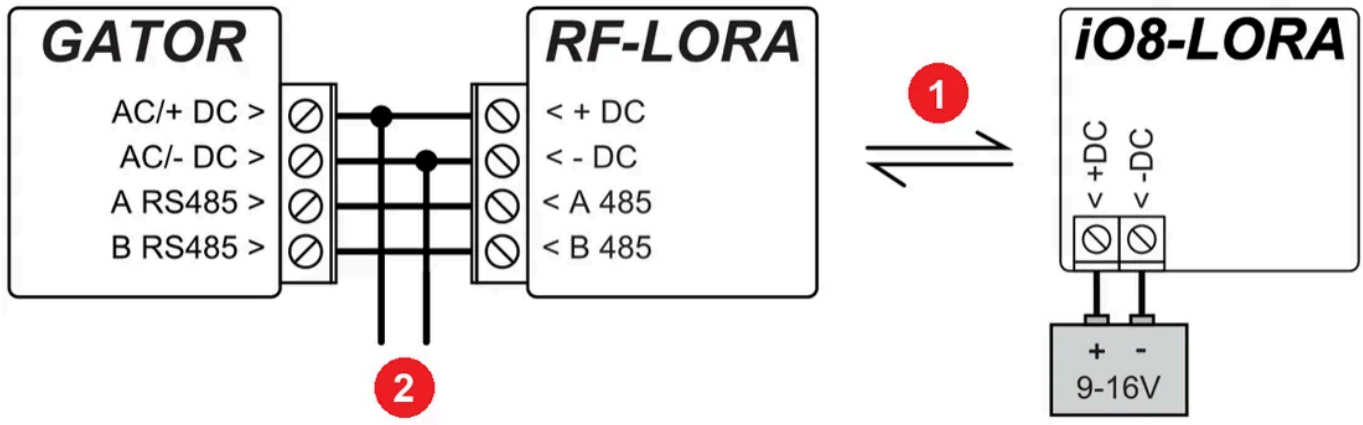
11. Po zakończeniu konfiguracji naciśnij przycisk **Write [F5]**.
12. Poczekaj, aż zapis się zakończy.
13. Naciśnij przycisk **Disconnect** i odłącz kabel USB.

Ostrzeżenie

Dopóki urządzenie jest podłączone kablem USB do komputera, pracuje w trybie programowania: przestaje normalnie działać, nie dozoruje, nie wysyła zdarzeń, nie da się nim sterować, jest zasilane z USB, a po odłączeniu kabla uruchamia się ponownie. Dlatego urządzenie nie może być swobodnie dostępne: musi być w zamkniętej metalowej obudowie z ochroną antysabotażową (tamper) albo z czujką ruchu dozorującą obudowę. Szczegóły w FAQ

4. Użycie ze sterownikiem bramy GATOR

Jeśli w sterowniku bramy **GV17 GATOR** potrzebujesz w jednym miejscu więcej wejść lub wyjść, możesz do niego podłączyć **jeden** iO8-LORA (bezprzewodowo, przez nadajnik-odbiornik RF-LORA) albo zamiast niego jeden przewodowy iO8. Wejścia i wyjścia ekspandera pojawiają się na liście strony **IN/OUT** sterownika bramy i obsługuje się je tak samo jak własne wejścia i wyjścia GATOR; moduł trzeba dodać na stronie **Modules** z jego numerem seryjnym.



Rysunek 13. Ekspander iO8-LORA przez nadajnik-odbiornik RF-LORA (rysunek dla GV17). GATOR i RF-LORA mają wspólne zasilanie (AC/+DC – +DC, AC/−DC – −DC); RS485: A RS485 – A 485, B RS485 – B 485; iO8-LORA dostaje własne zasilanie 9–16 V.

- 1 połączenie bezprzewodowe („Wireless connection") między RF-LORA a iO8-LORA, najwyżej 5000 m
- 2 zasilacz („DC power supply"), 9–16 V DC, 0,5 A

Kroki konfiguracji opisują punkty 3.10 i 5.4 instrukcji instalacji i programowania sterownika bramy GV17 GATOR.

5. Często zadawane pytania

Brak połączenia radiowego z RF-LORA – co sprawdzić?

1. Czy oba przełączniki przełącznika DIP **SW2** w iO8-LORA i przełącznika DIP **SW** w RF-LORA są w tej samej pozycji (1.3) – przy różnych pozycjach nie ma połączenia radiowego.
2. Czy ekspander ma zasilanie (dioda **POWER** miga na zielono) i czy jego numer seryjny na liście **Modules** jest poprawny (rozdziały 3 i 4).
3. Poziom sygnału radiowego pokazuje dioda **NETWORK** zielonymi mignięciami (0–10); poziom 3 już wystarcza.
4. Przy słabym sygnale ustaw przełącznik 2 w pozycji ON (wolna modulacja) w RF-LORA i we wszystkich modułach LoRa albo użyj anteny o większym zysku (1.2).

Dioda POWER miga na żółto

Napięcie zasilania jest niskie (najwyżej 11,5 V): sprawdź zasilacz – iO8-LORA działa przy 10–26 V DC.

Ile stref obsługuje jeden iO8-LORA?

Ma 8 zacisków; przy podłączeniu z podwajaniem stref, typu ATZ lub ATZ_T, na jednym zacisku można obsłużyć dwie czujki, a więc nawet 16 stref (2.2). Zaciski ustawione jako wyjścia odejmuje się od tej liczby.

Jak duży odbiornik może przełączać wyjście?

Wyjście jest typu otwarty kolektor, najwyżej 100 mA. Większy odbiornik przełączaj przez przekaźnik (2.3).

Jaką pozycję przełączników wybrać?

Domyślnie szybką modulację (przełącznik 2 OFF). Jeśli z powodu odległości połączenie nie jest niezawodne, wolna modulacja (ON) zwiększa zasięg, w zależności od otoczenia, mniej więcej dwukrotnie, ale system reaguje wolniej. Kanał (przełącznik 1) zmień, jeśli bieżący kanał jest mocno obciążony. Którąkolwiek pozycję zmienisz, ustaw ją tak samo w RF-LORA i we wszystkich modułach LoRa.

6. Zasady bezpieczeństwa

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.

- Ekspander iO8-LORA może instalować i serwisować wyłącznie wykwalifikowana osoba.

- Przed instalacją uważnie przeczytaj tę instrukcję, aby uniknąć błędów, które mogą prowadzić do nieprawidłowego działania, a nawet uszkodzenia sprzętu.
- Przed każdym podłączaniem odłącz zasilanie.
- Zmiany, modyfikacje lub naprawy niezatwierdzone przez producenta powodują utratę gwarancji.
- Nie wyrzucaj urządzenia ani jego części razem z odpadami komunalnymi: przestrzegaj lokalnych przepisów dotyczących segregacji odpadów.

Zobacz też

- Bezprzewodowy nadajnik-odbiornik RF-LORA – instrukcja instalacji i konfiguracji – podłączenie nadajnika-odbiornika, jego przełącznik DIP i diody sygnalizacyjne.
- Ekspander wejść i wyjść iO8 – instrukcja instalacji – przewodowy moduł bliźniaczy.
- Centrala alarmowa „FLEXi" SP3 – instrukcja instalacji i programowania – podłączenie i konfiguracja centrali, w tym typy stref i rezystory końca linii (3.2, 6.2.1).
- Sterownik bramy GV17 GATOR – instrukcja instalacji i programowania (3.10) – iO8-LORA w GATOR.
- Wersja angielska: docs.trikdis.com – iO8-LoRa Wireless Expander.

Instrukcje w serwisie docs.trikdis.com są w języku angielskim.

Powiązane produkty

Moduł Expander Trikdis IO8-LORA **Moduł Expander Trikdis RF-LORA**

RF-LORA duża antena Meteor 433MHz

Prawa autorskie

Tę instrukcję przygotowały trikdis.hu i mobilamb.eu. Jej tekst, struktura, nasze własne ilustracje i uzupełnienia są naszą własnością intelektualną i podlegają ochronie prawa autorskiego. Bez naszej zgody nie wolno jej kopiować, rozpowszechniać ani publikować na innej stronie internetowej, ani w całości, ani we fragmentach. Do instalacji i użytkowania produktu możesz ją swobodnie pobrać i wydrukować.

Nazwy i logo Trikdis oraz Protegus są znakami towarowymi UAB Trikdis.

Zawsze aktualna wersja tej instrukcji: https://pl.mobilamb.eu/instrukcja-io8-lora