mobilamb
TRIKDIS Official Distributor

# Komunikátor GT a GT+ – návod pre inštalátora a používateľa

Návod pre inštalátora a používateľa ku komunikátorom Trikdis GT a GT+: pripojenie na dátovú zbernicu, sériový port alebo telefónny výstup zabezpečovacej ústredne, programovanie ústredne, nastavenie v TrikdisConfig, hlásenie na PCO, aplikácia Protegus 2.




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

# Obsah


## 1. Prehľad

1.1 Na čo slúži a ako funguje
1.2 Verzie: GT a GT+
1.3 Kompatibilné zabezpečovacie ústredne
1.4 Časti komunikátora
1.5 Svorky
1.6 Signalizácia LED
1.7 Technické údaje

## 2. Rýchle spustenie s TrikdisConfig

2.1 Príprava
2.2 Spojenie s aplikáciou Protegus 2
2.3 Spojenie s PCO

## 3. Inštalácia a zapojenie

3.1 Postup inštalácie
3.2 Umiestnenie a anténa
3.3 Pripojenie k zabezpečovacej ústredni
3.3.1 DSC – dátová zbernica (Keybus)
3.3.2 DSC – Keybus a TIP/RING (len GT+)
3.3.3 Paradox – sériový port
3.3.4 Paradox SP/MG – Keybus a TIP/RING
3.3.5 UTC Interlogix (Caddx) – dátová zbernica
3.3.6 Texecom – sériový port
3.3.7 InnerRange Inception
3.3.8 InnerRange Integriti
3.3.9 Honeywell Vista – dátová zbernica
3.3.10 Ľubovoľná ústredňa – TIP/RING
3.4 Zapojenie zóny kľúčového spínača
3.5 Zapojenie vstupov
3.6 Zapojenie výstupu s relé
3.7 Pripojenie rozširujúceho modulu iO-8
3.8 Zapnutie a prvá kontrola
A TRIKDIS átjelző elindítása

## 4. Programovanie zabezpečovacej ústredne

4.1 Zapojenie na dátovú zbernicu alebo sériový port
4.1.1 DSC
4.1.2 Paradox
4.1.3 Texecom
4.1.4 UTC Interlogix (Caddx)
4.1.5 InnerRange
4.1.6 Honeywell Ademco Vista
4.2 Telefónne zapojenie (TIP/RING)
4.2.1 Programovanie vytáčača Honeywell Vista
4.2.2 Vytáčač UTC Interlogix (Caddx) NX

## 5. Ovládanie na diaľku aplikáciou Protegus 2

5.1 Pridanie zariadenia

A rendszer létrehozása a Protegus 2 alkalmazásban
5.2 Zapínanie a vypínanie stráženia výstupom
5.3 Zapínanie a vypínanie z aplikácie
5.4 Ovládanie správami SMS

**6. TrikdisConfig – nastavenia podrobne**

6.1 Stavový riadok
6.2 System settings
6.3 Panel settings
6.4 CMS reporting
6.5 User reporting
6.6 Network settings
6.7 IN/OUT
6.8 RS485 modules
6.9 Event summary
6.10 Obnovenie výrobných nastavení

**7. Programovanie na diaľku**

**8. Kontrola fungovania komunikátora**

**9. Aktualizácia firmvéru**

**10. Hľadanie chýb a časté otázky**

**11. Bezpečnostné pokyny**

**Pozri aj**

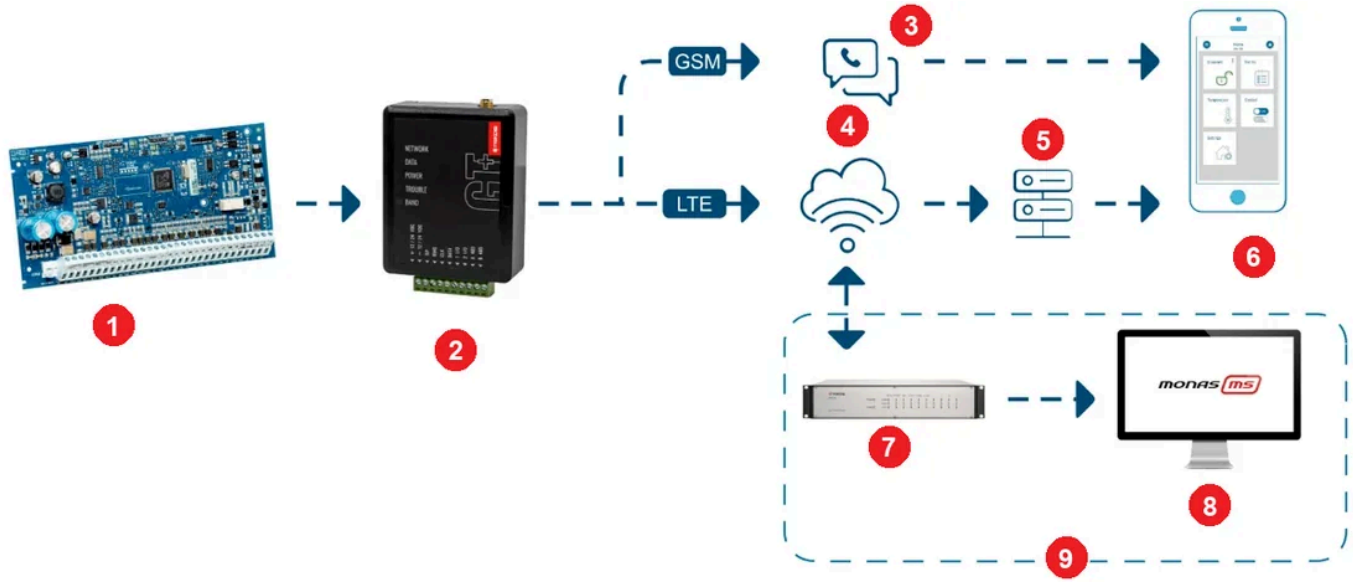
# 1. Prehľad

GT a GT+ sú **komunikátory Trikdis pre mobilnú sieť 4G**, ktoré udalosti zabezpečovacej ústredne posielajú na PCO a do aplikácie Protegus 2. K ústredni sa dajú pripojiť dvoma spôsobmi: **priamo**, na dátovú zbernicu alebo sériový port ústredne (pri ústredniach DSC, Paradox, UTC Interlogix (Caddx), Texecom, InnerRange a Honeywell), alebo na **telefónny komunikátor ľubovoľnej ústredne** (TIP/RING), ktorý udalosti posiela vo formáte Contact ID tónmi DTMF. Komunikátor odovzdáva PCO úplnú informáciu o udalosti (kód, partícia, zóna alebo používateľ). Aplikáciou Protegus 2 používateľ ovláda systém na diaľku a dostáva upozornenia na udalosti; aplikácia funguje so všetkými ústredňami, ktoré komunikátor podporuje, bez ohľadu na výrobcu ústredne. Hlásenie na PCO a Protegus 2 môžeš používať súčasne. Tento návod je pripravený pre komunikátory GT a GT+ so 4G; rozdiely medzi oboma verziami zhŕňa bod 1.2.

## 1.1 Na čo slúži a ako funguje

- **Hlási na PCO.** Udalosti posiela cez IP spojenie softvérovému alebo hardvérovému prijímaču Trikdis (protokol TRK8) – tie spolupracujú s ľubovoľným softvérom PCO –, prijímaču SIA DC-09 alebo prijímaču SUR-GARD (TL150). Prijímaču SUR-GARD odovzdáva kódy Contact ID prijaté z ústredne prevedené na kódy SIA; prevodová tabuľka je v prílohe anglickej dokumentácie Trikdis. Spojenie s prijímačom kontroluje každých 30 sekúnd (alebo v nastavenom intervale) správou PING; ak sa primárny kanál preruší, prepne na záložný kanál. S paralelným kanálom idú udalosti súčasne aj dvom prijímačom. Ak je zapnutá aj služba Protegus, udalosť dostane najprv PCO a až potom aplikácia používateľov.
- **Upozorňuje používateľa.** Aplikácia Protegus 2 hlási udalosti push správou a samostatným zvukovým signálom; používateľ môže z aplikácie zapínať a vypínať stráženie a ovládať pripojené zariadenia (osvetlenie, bránu, vetranie, kúrenie, zavlažovanie atď.). V aplikácii má administrátor, inštalátor a používateľ rozdielne práva. Okrem Protegus 2 si môžeš upozornenie vyžiadať aj cez SMS a telefonickým hovorom.
- **Ovláda ústredňu priamo.** Pri zapojení na dátovú zbernicu alebo sériový port komunikátor vidí aj stavy partícií a zón ústredne a používateľ zapína a vypína stráženie z Protegus 2 vlastným kódom klávesnice – na to netreba zónu kľúčového spínača. GT+ sa k ústredniam DSC dá pripojiť súčasne na dátovú zbernicu (Keybus) aj na svorky TIP/RING: zbernica slúži na ovládanie a stavy, udalosti idú s vlastnými kódmi Contact ID ústredne (bod 3.3.2).
- **Má vlastné vstupy a výstupy.** Dve svorky I/O s dvojitou funkciou môžeš použiť ako vstup (IN) alebo ako ovládateľný výstup (OUT). Výstupy môžeš ovládať z aplikácie Protegus 2 aj príkazom SMS. Rozširujúcimi modulmi iO-8 na zbernici RS485 môžeš pridať ďalšie vstupy a výstupy.
- **Nastavenie.** Nastavenia môžeš uložiť do súboru a zapísať do iných komunikátorov. Sú dve úrovne prístupu: administrátora PCO a inštalátora. Komunikátor môžeš nastaviť aj na diaľku a na diaľku môžeš aktualizovať aj jeho firmvér.

Štruktúru systému ukazuje obrázok nižšie: zabezpečovacia ústredňa sa pripája na komunikátor, komunikátor sa cez mobilnú sieť (LTE) dostane na internet, odtiaľ na prijímač PCO (a jeho softvér) a na server Protegus; používateľ vidí systém v aplikácii Protegus 2 a cez mobilnú sieť môže dostať aj SMS a hovor.




**Obrázok 1.** Miesto komunikátora v systéme: zabezpečovacia ústredňa → GT / GT+ → mobilná sieť → internet → prijímač PCO a server Protegus → aplikácia Protegus 2; SMS a hovor priamo cez mobilnú sieť.

- 1 zabezpečovacia ústredňa („Alarm panel“)
- 2 komunikátor LTE GT / GT+ („LTE communicator“)
- 3 hovor a SMS („Call/SMS“)
- 4 internet („Internet“)
- 5 server Protegus („Protegus server“)
- 6 telefón s aplikáciou Protegus („Phone with Protegus software“)
- 7 prijímač PCO („Receiver“)
- 8 softvér PCO („Monitoring software“)
- 9 pult centralizovanej ochrany bezpečnostnej firmy („Monitoring station in security company“) – v prerušovanom rámčeku

## 1.2 Verzie: GT a GT+

GT a GT+ sú to isté zariadenie v dvoch verziách: zapojenie, nastavenie a fungovanie majú takmer rovnaké, preto ich opisujeme v jednom návode. Rozdiely zhŕňa tabuľka nižšie; kde text uvádza údaj GT+, pri GT ber do úvahy tento.

| | **GT** | **GT+** |
|---|---|---|
| Napájacie napätie | 10–18 V DC | 10–32 V DC |
| Popis napájacích svoriek | +12 VDC, −12 VDC | +12 / 24 VDC, −12 / 24 VDC |
| Zapojenie ústredne DSC | len na dátovú zbernicu (Keybus) | na dátovú zbernicu, alebo na dátovú zbernicu a svorky TIP/RING spolu – udalosti tak idú s vlastnými kódmi Contact ID ústredne (napr. požiar: E110), nie ako všeobecný poplach (E130) |
| Nastavenie telefónneho zapojenia (TIP/RING) v TrikdisConfig (**Panel settings → Communication protocol**) | **2. Dual tone** | **2. AUTO** (v zozname môžeš zvoliť aj **3. MANUAL**) |
| Kontrola pri DSC so zapojením zbernica + TIP/RING (kapitola 8) | – | poplach požiarnej zóny má prísť ako E110 |

| | GT | GT+ |
|---|---|---|
| Všetko ostatné: vstupy/výstupy, zbernica RS485, modem, LED, rozmery, protokoly, Protegus 2, príkazy SMS | rovnaké | rovnaké |

Obe verzie sa vyrábajú s tromi typmi modemu; na európsky trh je určená európska verzia (EU). Typ modemu a hardvérovú verziu nájdeš v stavovom riadku TrikdisConfig (**Device**, **HW**) a na štítku zariadenia.

| Modem | Sieť a frekvenčné pásma |
|---|---|
| EG915U-EU (Európa) | LTE FDD: B1 / B3 / B5 / B7 / B8 / B20 / B28; GSM: B2 / B3 / B5 / B8 |
| EG915U-LA (Latinská Amerika) | LTE FDD: B2 / B3 / B4 / B5 / B7 / B8 / B28 / B66; GSM: B2 / B3 / B5 / B8 |
| BG95-M5 (LTE Cat M1) | LTE FDD: B1 / B2 / B3 / B4 / B5 / B8 / B12 / B13 / B18 / B19 / B20 / B25 / B26 / B27 / B28 / B66 / B85; EGPRS: 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz |

## 1.3 Kompatibilné zabezpečovacie ústredne

Ústredne nižšie môžeš pripojiť na komunikátor priamo, cez dátovú zbernicu alebo sériový port. Stĺpec „priame ovládanie" ukazuje, či používateľ môže z Protegus 2 vlastným kódom klávesnice zapínať a vypínať stráženie bez ďalšieho zapojenia; kde to nie je možné, komunikátor číta udalosti zo zbernice a na ovládanie treba zónu kľúčového spínača (bod 3.4).

| Výrobca | Typ | Pripojenie | Priame ovládanie |
|---|---|---|---|
| DSC | PC585, PC1404, PC1565, PC1616, PC1832, PC1864 | dátová zbernica (Keybus); GT+: aj Keybus + TIP/RING | áno |
| DSC | PC5020 | dátová zbernica (Keybus) | nie |
| Paradox | Spectra SP4000, SP5500, SP6000, SP7000, SP65, SP5500+, SP6000+, SP7000+ | sériový port (kábel EX-CRP2.4), alebo Keybus + TIP/RING | áno |
| Paradox | Magellan MG5000, MG5050, MG5050E, MG5075, MG5050+ | sériový port (kábel EX-CRP2.4), alebo Keybus + TIP/RING | áno |
| Paradox | Digiplex EVO192, EVOHD, EVOHD+ | sériový port (kábel EX-CRP2.4) | áno |
| Paradox | Digiplex EVO48 | sériový port (kábel EX-CRP2.4) | nie |
| Paradox | Spectra 1727, 1728, 1738; Esprit E55 | sériový port (kábel EX-CRP2.4) | nie |
| UTC Interlogix | NetworX (Caddx) NX-4v2, NX-6v2, NX-8v2, NX-8e | dátová zbernica | áno |
| Texecom | Premier 24, 48, 88, 168, 640; Premier Elite 12, 24, 48, 64, 88, 168, 640 | sériový port (kábel EX-CRP4) | áno |
| InnerRange | Inception, Integriti | sériový port (kábel výrobcu ústredne) | nie |
| Honeywell | Ademco Vista-15, Vista-20, Vista-48 | dátová zbernica | áno |

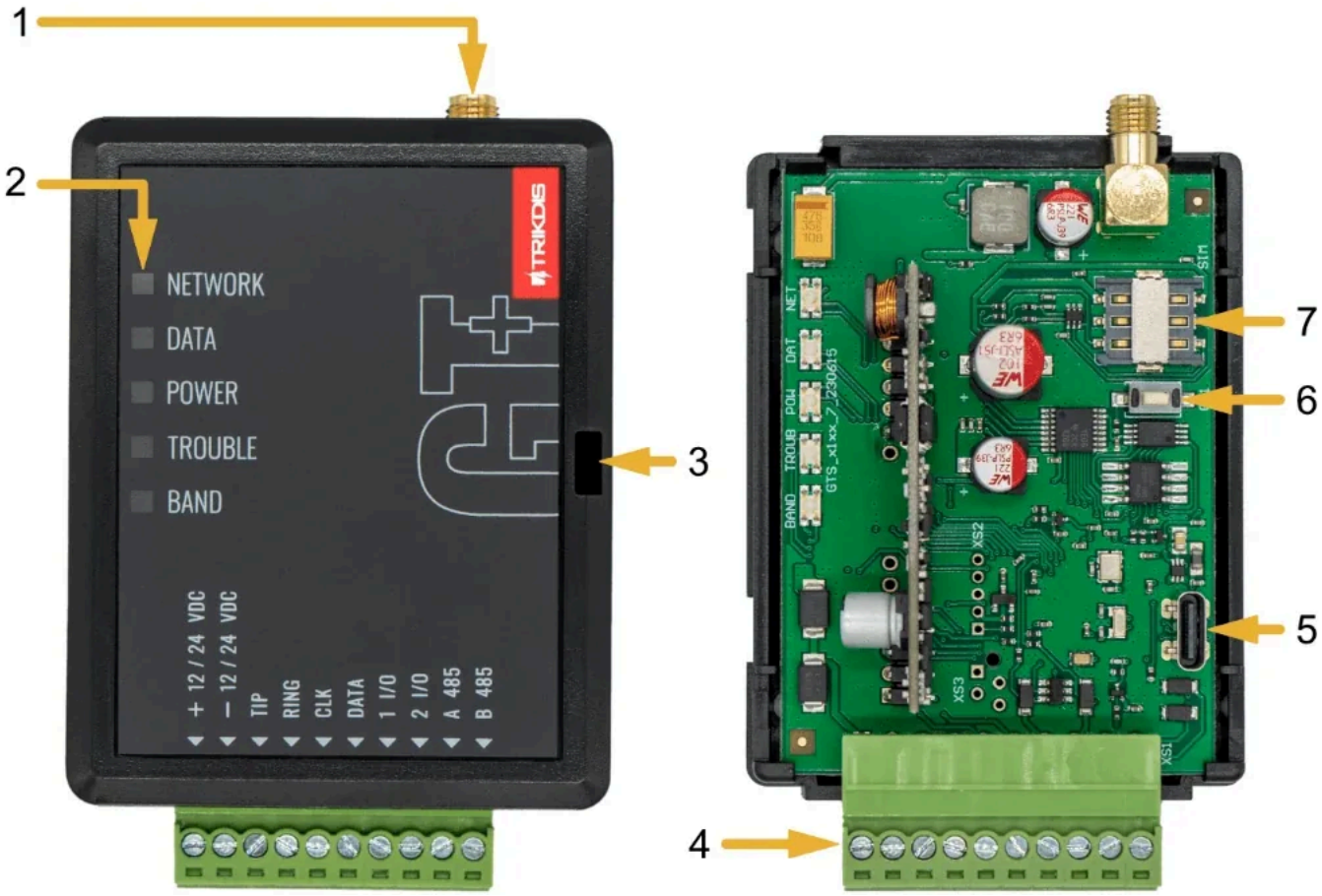
- Priamo ovládané ústredne **Paradox** majú mať firmvér aspoň **V.4**. Na novších ústredniach Paradox (SP+, MG+, EVOHD+) môže byť sériový port z výroby zablokovaný; o odblokovaní hovorí bod 4.1.2. Ústredne Spectra SP / SP+ a Magellan MG / MG+ sa namiesto sériového portu dajú pripojiť aj na

dátovú zbernicu (Keybus) a svorky TIP/RING spolu – na to netreba platené odblokovanie (bod 3.3.4).

- Ústredňa **každého iného výrobcu** sa pripája cez svoj telefónny komunikátor (TIP/RING), ak ten posiela udalosti vo formáte Contact ID vytáčaním DTMF; vtedy treba na ovládanie zónu kľúčového spínača.
- Ktorý komunikátor Trikdis a aké zapojenie je vhodné k tvojej ústredni, nájdeš vo Vyhľadávači kompatibility.

## 1.4 Časti komunikátora

Komunikátor má plošný spoj v čiernej plastovej krabičke; predný kryt je odnímateľný, svorkovnica sa dá vytiahnuť. Na obrázku nižšie je GT+; GT je rovnaký, len nápis na krabičke je GT a popis napájacích svoriek je +12 VDC / −12 VDC.




**Obrázok 2.** Časti komunikátora spredu (vľavo) a s otvorenou krabičkou (vpravo).

- 1 Konektor SMA mobilnej antény
- 2 Indikačné LED (NETWORK, DATA, POWER, TROUBLE, BAND)
- 3 Otvor na uľahčenie zloženia predného krytu
- 4 Odnímateľná svorkovnica na vonkajšie zapojenie
- 5 Zásuvka USB-C na programovanie
- 6 Tlačidlo RESET
- 7 Držiak karty nano-SIM

Svorkovnica sa dá vytiahnuť: zariadenie tak jedným pohybom odpojíš od napájania alebo reštartuješ, pri zapájaní sa s ňou ľahšie pracuje a na programovanie cez USB môžeš zariadenie preniesť k počítaču.

## 1.5 Svorky

| Svorka (GT) | Svorka (GT+) | Funkcia |
|---|---|---|
| **+12 VDC** | **+12 / 24 VDC** | Napájanie, kladný pól: +10–18 V DC (GT), +10–32 V DC (GT+) |
| **−12 VDC** | **−12 / 24 VDC** | Napájanie, 0 V |
| **TIP** | **TIP** | Svorka TIP telefónneho komunikátora zabezpečovacej ústredne |
| **RING** | **RING** | Svorka RING telefónneho komunikátora zabezpečovacej ústredne |
| **CLK** | **CLK** | Sériová zbernica alebo dátová zbernica (hodiny) na priame pripojenie ústredne |
| **DATA** | **DATA** | Sériová zbernica alebo dátová zbernica (dáta) na priame pripojenie ústredne |
| **1 I/O** | **1 I/O** | 1. vstup/výstup (výrobné nastavenie: vstup, NO) |
| **2 I/O** | **2 I/O** | 2. vstup/výstup (výrobné nastavenie: vstup, NO) |
| **A 485** | **A 485** | Vodič A zbernice RS485 |
| **B 485** | **B 485** | Vodič B zbernice RS485 |

Na schémach zapojenia sú napájacie svorky jednotne označené **+DC** a **−DC** (na GT je to svorka +12 VDC / −12 VDC, na GT+ svorka +12 / 24 VDC / −12 / 24 VDC), svorky RS485 ako **A RS485** / **B RS485** (na zariadení A 485 / B 485). Popis svorkovnice je aj na prednom kryte.

## 1.6 Signalizácia LED

LED na prednom kryte sú najdôležitejšou pomôckou pri uvádzaní do prevádzky a hľadaní chýb. Čítaj ich spolu: POWER ukazuje napájanie, NETWORK sieť, TROUBLE chybu a BAND typ siete.

### NETWORK – sieťové spojenie

| Signál | Význam |
|---|---|
| nesvieti | Nie je spojenie s mobilnou sieťou |
| bliká na žlto | Prebieha pripájanie k mobilnej sieti |
| svieti na zeleno, bliká na žlto | Pripojený k mobilnej sieti; počet žltých bliknutí je **úroveň signálu**: na 4G sú 3 bliknutia dobrý signál |

### DATA – dátová prevádzka

| Signál | Význam |
|---|---|
| nesvieti | Žiadna udalosť nečaká na odoslanie |
| svieti na zeleno | V pamäti sú udalosti čakajúce na odoslanie |
| bliká na zeleno | Prenos dát medzi komunikátorom a počítačom (počas programovania) |

Rýchla kontrola

**LED DATA je najjednoduchšia kontrola internetu.** LED DATA svieti, keď je v pamäti zariadenia správa čakajúca na odoslanie. Zelená LED NETWORK hovorí iba to, že sieťové spojenie je nadviazané – pri zariadení s mobilnou sieťou sa prihlásilo do siete operátora, pri ethernetovom zariadení funguje spojenie po router –, nie však to, že sa zariadenie dostane aj na internet. Ak LED NETWORK svieti nazeleno, ale LED DATA svieti

nepretržite aj po udalosti alebo testovacej správe, internetové spojenie nefunguje: správa sa nedá odoslať. V mobilnej sieti je najčastejšie chybné APN alebo dátová služba SIM karty, pri Ethernete router, firewall alebo DNS. Keď LED DATA zhasne, správa odišla a dátové spojenie je v poriadku.

### POWER – napájacie napätie

| Signál | Význam |
|---|---|
| nesvieti | Nie je napájanie alebo je napájanie odpojené |
| svieti na zeleno | Zapnutý, napájacie napätie je v poriadku |
| svieti na žlto | Nevyhovujúce napájacie napätie (najviac 11,5 V) |
| svieti na zeleno, bliká na žlto | Pripravený na programovanie (počas programovania) |
| svieti na žlto (počas programovania) | Nie je spojenie s počítačom |

### TROUBLE – chyba

| Signál | Význam |
|---|---|
| nesvieti | Žiadna chyba |
| 1 červené bliknutie | Chýba SIM karta |
| 2 červené bliknutia | Chyba PIN SIM (nesprávny kód PIN) |
| 3 červené bliknutia | Chyba programovania (chýba APN) |
| 4 červené bliknutia | Nevie sa prihlásiť do mobilnej siete (chyba registrácie) |
| 5 červených bliknutí | Nevie sa prihlásiť do dátovej siete (GPRS/UMTS) |
| 6 červených bliknutí | Nie je spojenie s prijímačom PCO |
| 7 červených bliknutí | Prerušilo sa spojenie so zabezpečovacou ústredňou |
| 8 červených bliknutí | Nastavené ICCID sa nezhoduje s ICCID SIM karty (bod 6.6) |
| bliká na červeno (počas programovania) | Chyba pamäte |
| svieti na červeno (počas programovania) | Poškodený firmvér |

### BAND – typ siete

| Zelené bliknutia | Sieť |
|---|---|
| 1 | žiadna |
| 2 | GSM |
| 3 | GPRS |
| 4 | EDGE |
| 5 | 3G (HSDPA, HSUPA, HSPA+, WCDMA) |
| 6 | 4G (LTE TDD, LTE FDD) |

### 1.7 Technické údaje

| Parameter | Hodnota |
|---|---|
| Spojenie so zabezpečovacou ústredňou | sériová zbernica, dátová zbernica (Keybus) alebo telefónna linka (TIP/RING, Contact ID, DTMF) |
| Vstupy/výstupy | 2 I/O s dvojitou funkciou: ako vstup NC, NO, NC/EOL, NO/EOL, NC/DEOL, NO/DEOL (zakončovací odpor 2,2 kΩ); ako výstup s otvoreným kolektorom (OC), max. 0,15 A / 30 V DC. Rozšíriteľné modulmi iO-8 |
| Modem | EG915U-EU (Európa), EG915U-LA (Latinská Amerika) alebo BG95-M5 (LTE Cat M1) – frekvenčné pásma uvádza tabuľka v bode 1.2 |
| Napájacie napätie | GT: 10–18 V DC; GT+: 10–32 V DC |
| Odber prúdu | najviac 100 mA v pokoji; najviac 200 mA pri odosielaní dát |
| Prenosové protokoly | TRK8, DC-09_2007, DC-09_2012, TL150 |
| Šifrovanie | AES-128 |
| Programovanie | TrikdisConfig (Windows) káblom USB-C alebo na diaľku |
| Prevádzkové prostredie | −10 … +50 °C, max. 80 % relatívnej vlhkosti (pri +20 °C) |
| Rozmery | 92 × 62 × 26 mm |
| Hmotnosť | 80 g |

## 2. Rýchle spustenie s TrikdisConfig

Všetky nastavenia komunikátora sa robia programom **TrikdisConfig**, ktorý beží vo Windows – cez kábel USB-C alebo na diaľku. V tejto kapitole opisujeme najkratšiu cestu: zariadenie nastavíš na stole ešte pred zapojením, potom ho na mieste už len zapojíš. Opisujeme, ktoré nastavenia sú potrebné na to, aby komunikátor posielal udalosti na PCO a aby sa systém dal ovládať z aplikácie Protegus 2; podrobné vysvetlenie nastavení obsahuje kapitola 6.

### 2.1 Príprava

Čo budeš potrebovať

Kábel USB-C na programovanie · aspoň 4-žilový kábel medzi komunikátorom a ústredňou · k sériovému portu Paradox kábel CRP2.4 · plochý skrutkovač 2,5 mm · mobilná anténa s vhodným ziskom, ak je na mieste slabé pokrytie · aktívna SIM karta (požiadavku na PIN môžeš vypnúť) · inštalačný návod zabezpečovacej ústredne.

Potrebné príslušenstvo objednaj samostatne u predajcu.

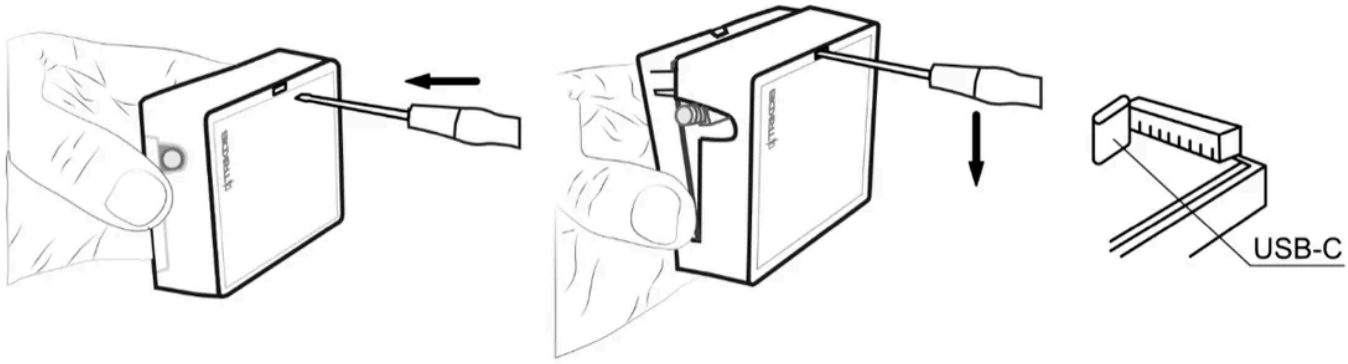
**1. Stiahni a nainštaluj softvér TrikdisConfig.** Na webe výrobcu (www.trikdis.com) zadaj do vyhľadávacieho poľa: „TrikdisConfig“.

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

TrikdisConfig Letöltés a trikdis.com oldalról.

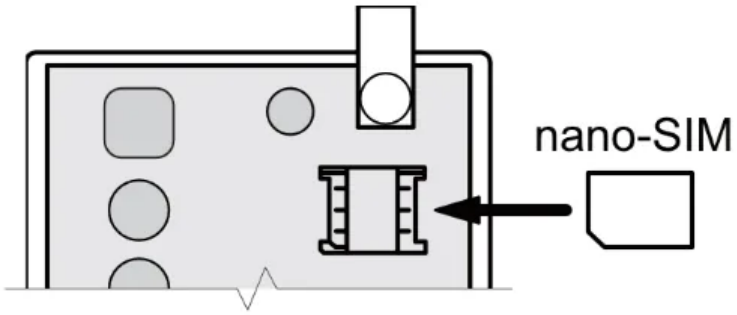
Letöltést követően telepítsd a programot. Ha bármikor a TrikdisConfig indításakor a program azt jelzi, hogy új verzió jelent meg, töltsd le az ajánlott frissítést és telepítsd!

**2. Otvor krabičku komunikátora** plochým skrutkovačom: skrutkovač zasuň hore do štrbiny vedľa antény a páč smerom von, potom dole, pri otvore, smerom nadol. Obrázok ukazuje aj miesto zásuvky USB-C na okraji plošného spoja.




**Obrázok 3.** Odpojenie predného krytu plochým skrutkovačom; zväčšený detail ukazuje miesto zásuvky USB-C.

**3. Vlož kartu nano-SIM** do držiaka v smere, ktorý ukazuje obrázok. Karta má byť aktívna, má mať mobilné dáta a ak sa dá, vypni na nej v telefóne požiadavku na PIN (tak nemusíš PIN zadávať do zariadenia).




**Obrázok 4.** Miesto karty nano-SIM na plošnom spoji.

**4. Prepoj komunikátor s počítačom** káblom USB-C.

Upozornenie

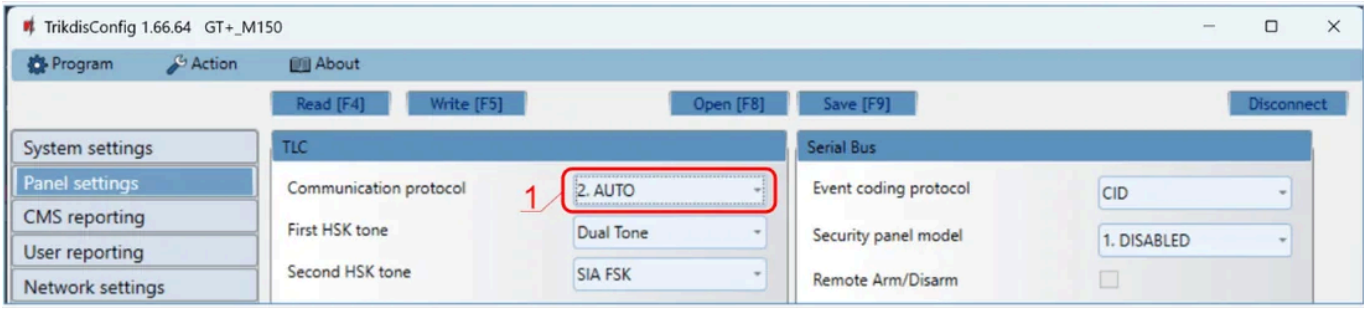
Kým je zariadenie pripojené USB káblom k počítaču, je v programovacom režime: zastaví sa jeho bežná činnosť, nestráži, nehlási, nedá sa ovládať, napája sa z USB a po odpojení kábla sa reštartuje. Preto zariadenie nesmie byť voľne prístupné: musí byť v uzavretej kovovej skrinke so sabotážnou ochranou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

**5. Spusti TrikdisConfig.** Program zariadenie rozpozná a otvorí programovacie okno. Klikni na tlačidlo **Read [F4]** (čítanie): program načíta aktuálne nastavenia zariadenia. Ak pýta heslo, zadaj 6-miestny kód administrátora (z výroby `123456`) alebo inštalátora (z výroby `654321`).

## 2.2 Spojenie s aplikáciou Protegus 2

Najprv na stránke **Panel settings** zadaj, ako sa komunikátor pripája k ústredni.

**Ak ho pripájaš na telefónny výstup ústredne (TIP/RING):** v poli **Communication protocol** zvoľ hodnotu **AUTO** (na GT je druhou položkou zoznamu **Dual tone** – tam zvoľ tú).




**Obrázok 5.** TrikdisConfig – Panel settings, skupina TLC (na obrázku nastavenie GT+).

- 1 **Communication protocol** – pri zapojení TIP/RING **2. AUTO** (GT: **2. Dual tone**).

**Ak ho pripájaš na dátovú zbernicu alebo sériový port ústredne:** nastav ústredňu v skupine **Serial bus**.



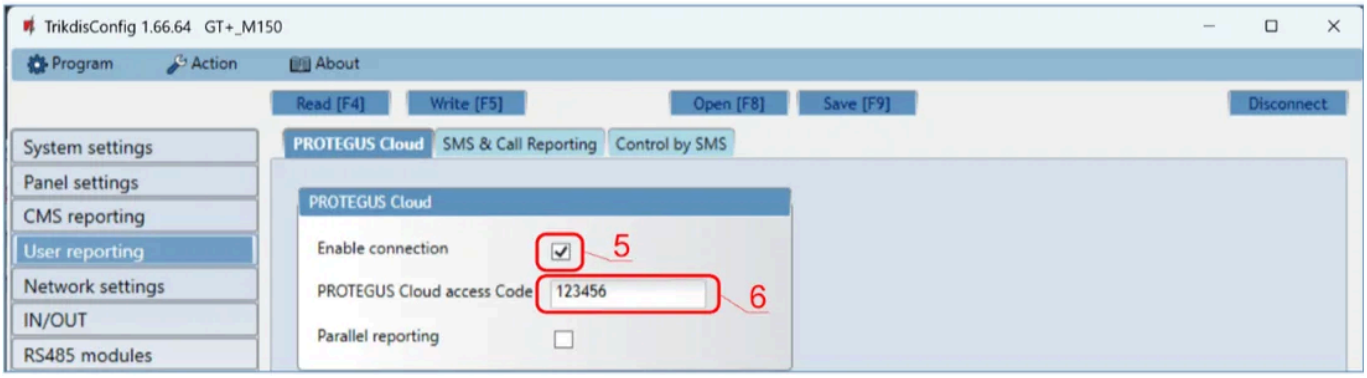

**Obrázok 6.** TrikdisConfig – Panel settings, skupina Serial bus.

- 2 **Security panel model** – typ pripojenej ústredne.
- 3 **Remote Arm/Disarm** – zaškrtni, ak chcú používatelia ovládať ústredňu z Protegus 2 vlastným kódom klávesnice. Zobrazí sa len pri priamo ovládateľných ústredniach.
- 4 **Security panel PC download password** – na priame ovládanie ústredne Paradox a Texecom heslo PC, resp. UDL nastavené v ústredni; obe sa musia zhodovať.

**GT+, ústredňa DSC na dátovej zbernici a na svorkách TIP/RING spolu: Communication protocol** má byť **AUTO**, **Security panel model** typ DSC a zaškrtni voľbu **Remote Arm/Disarm**, ak sa ústredňa bude ovládať z Protegus 2 (bod 3.3.2).

Na priame ovládanie treba nastaviť aj zabezpečovaciu ústredňu – to opisuje kapitola 4, kde nájdeš aj postup zadania hesla PC, resp. UDL.

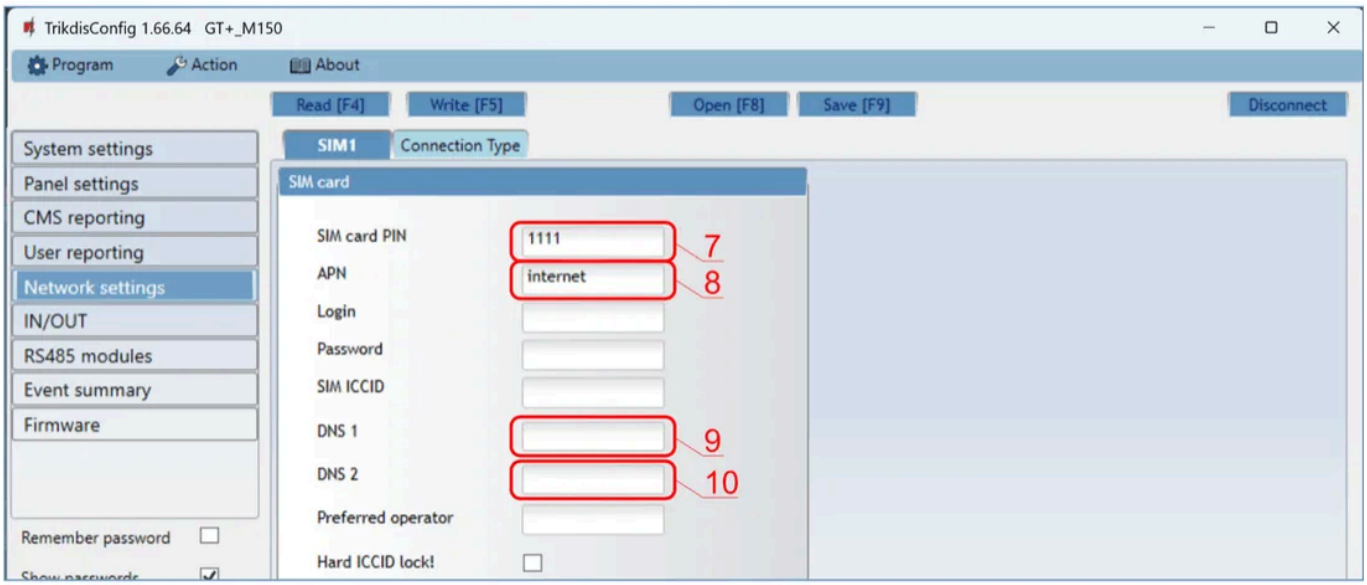
Potom na stránke **User reporting**, na záložke **PROTEGUS Cloud** povoľ spojenie s cloudom.




**Obrázok 7.** TrikdisConfig – User reporting, záložka PROTEGUS Cloud.

- 5 **Enable connection** – zaškrtni: povolí spojenie s cloudom Protegus.
- 6 **PROTEGUS Cloud access Code** – prístupový kód do Protegus 2 (z výroby `123456`). Zmeň ho, ak chceš, aby ho používateľ musel zadať pri pridávaní systému do aplikácie. Dôležité: ak kód neskôr zmeníš v TrikdisConfig, treba ho prepísať aj v aplikácii Protegus 2.

Nakoniec na stránke **Network settings**, na záložke **SIM1** zadaj údaje karty.




**Obrázok 8.** TrikdisConfig – Network settings, záložka SIM1.

- 7 **SIM card PIN** – kód PIN karty (ak je požiadavka na PIN vypnutá, môže zostať výrobná hodnota).
- 8 **APN** – prístupový bod dátového spojenia operátora (pozri nižšie).
- 9 **DNS 1** – primárny menný server; z výroby DNS Google. Nezávisle od nastavení IP skontroluj, či adresy DNS fungujú u tvojho operátora.
- 10 **DNS 2** – sekundárny menný server (z výroby tiež od Google).

APN (Access Point Name) je prístupový bod dátového spojenia mobilného operátora; bez neho sa zariadenie nevie pripojiť na internet. Presnú hodnotu nájdeš na webe operátora SIM karty. Známe APN európskych operátorov vedieme v samostatnom článku: Nastavenie APN – zoznam európskych mobilných operátorov. Ak od operátora nemáš iný údaj, vyskúšaj APN `internet`: je všeobecný a funguje v sieti mnohých operátorov.

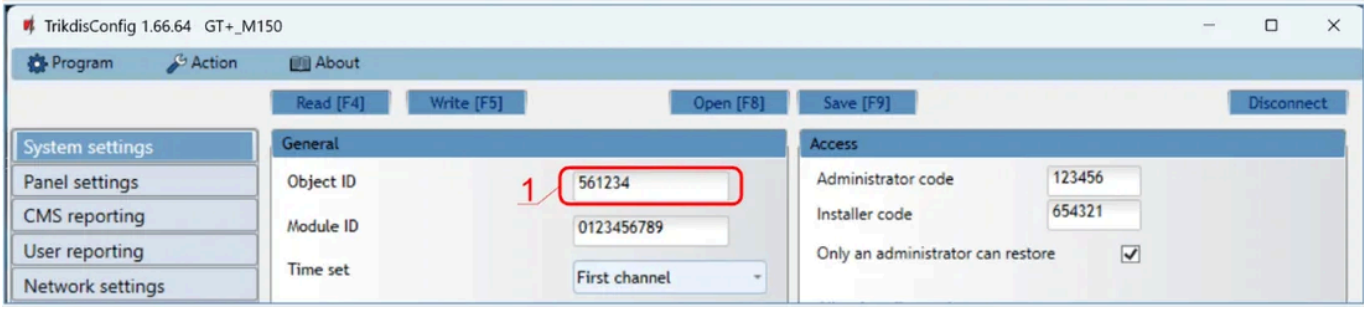
K dátovej karte IoT / M2M (komunikácia medzi strojmi) dáva operátor zvyčajne **iný APN ako ku kartám pre domácnosti** – s APN pre domácnosti sa zariadenie nepripojí. Aj túto hodnotu nájdeš v článku o APN, alebo si ju vyžiadaj od operátora; ak operátor zadá aj používateľské meno a heslo, zadaj aj tie.

Ak zariadenie nehlási na PCO, nastavenie je tým hotové: stlač tlačidlo **Write [F5]** (zápis), počkaj na potvrdenie a vytiahni kábel USB.

Pri telefónnom zapojení (TIP/RING) nezabudni zapnúť a nastaviť vytáčač zabezpečovacej ústredne, inak ústredňa nepošle žiadnu udalosť; na priame ovládanie treba nastaviť aj ústredne Paradox, Texecom, Caddx, InnerRange a Honeywell. Nastavenie ústredne opisuje kapitola 4.

## 2.3 Spojenie s PCO

Ak zariadenie hlási aj na prijímač PCO, najprv na stránke **System settings** zadaj identifikátor objektu.

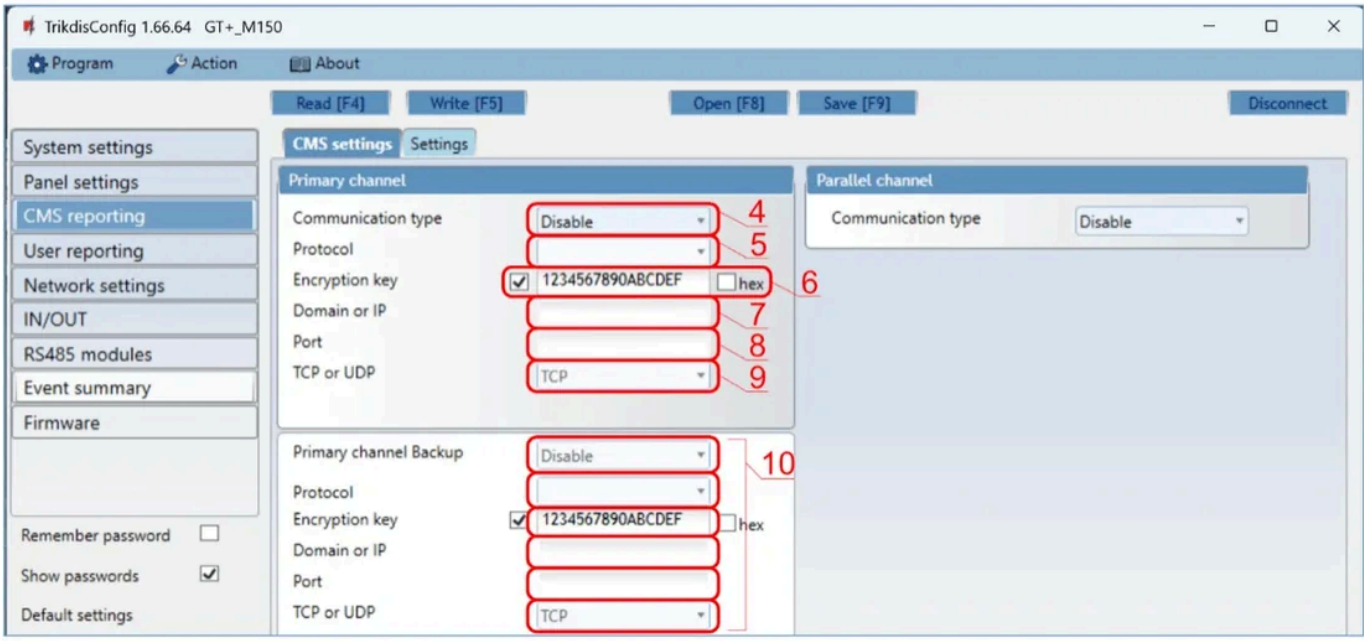



**Obrázok 9.** TrikdisConfig – stránka System settings, skupina General.

- 1 **Object ID** – identifikátor objektu od PCO (6 hexadecimálnych znakov, 0–9, A–F). `FFFE` a `FFFF` nemožno použiť.

Na stránke **Panel settings** zadaj pripojenie ústredne, ak si to ešte neurobil v bode 2.2: pri zapojení TIP/RING má byť **Communication protocol AUTO** (GT: **Dual tone**); pri zapojení na zbernicu alebo sériový port zvoľ v poli **Security panel model** typ pripojenej ústredne (obrázky v bode 2.2).

Potom na stránke **CMS reporting**, v časti **Primary channel** (hlavný kanál) nastav údaje prijímača.




**Obrázok 10.** TrikdisConfig – CMS reporting, záložka CMS settings.

- 4 **Communication type** – zvoľ spojenie **IP**.
- 5 **Protocol** – **TRK8** pre prijímač Trikdis, **DC-09_2007** alebo **DC-09_2012** pre univerzálny prijímač, **TL150** pre prijímač SUR-GARD.
- 6 **Encryption key** – šifrovací kľúč nastavený v prijímači.
- 7 **Domain or IP** – doménové meno alebo IP adresa prijímača.
- 8 **Port** – číslo portu prijímača.
- 9 **TCP or UDP** – protokol prenosu; prispôsob ho nastaveniu prijímača.
- 10 **Primary channel Backup** – záložný kanál pre prípad chyby hlavného; vyplň ho rovnako, odporúča sa ho zadať.

Nakoniec na stránke **Network settings**, na záložke **SIM1** zadaj údaje karty (**SIM card PIN**, **APN**, **DNS 1, DNS 2**), ak si to ešte neurobil v bode 2.2.

Pri protokole **DC-09** zadaj na záložke **Settings** aj číslo linky a prijímača (**Line No.**, **Receiver No.**, bod 6.4). GT a GT+ hlásia na PCO len cez IP spojenie, záložný kanál SMS nemajú.

Na konci nastavení stlač tlačidlo **Write [F5]** (zápis), počkaj na potvrdenie a vytiahni kábel USB. Zariadenie je tým pripravené na zapojenie. Pri telefónnom zapojení treba aj tu zapnúť a nastaviť vytáčač zabezpečovacej ústredne, inak ústredňa nepošle žiadnu udalosť (kapitola 4).

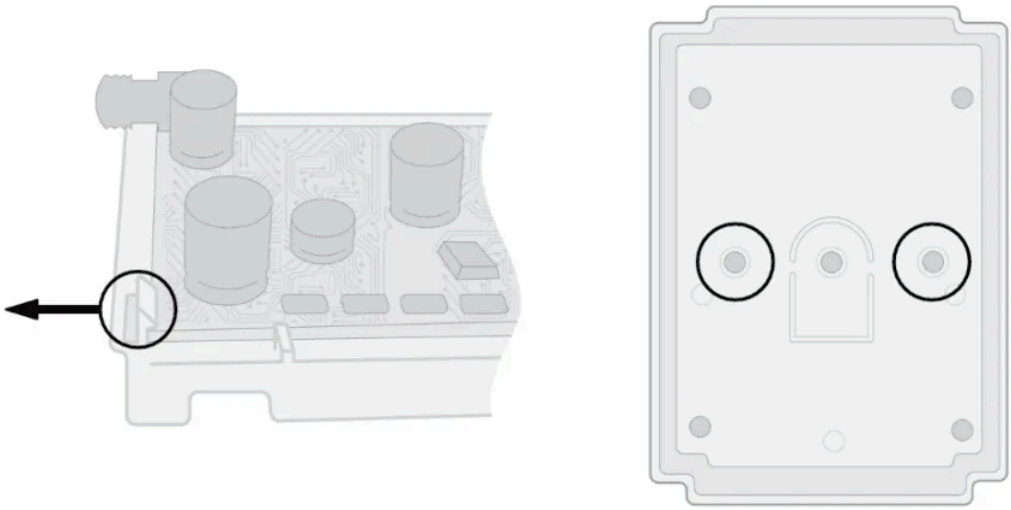
# 3. Inštalácia a zapojenie

**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.

## 3.1 Postup inštalácie

1. Zlož predný kryt (pozri bod 2.1) a vytiahni svorkovnicu.
2. Vlož kartu nano-SIM do držiaka, ak si to ešte neurobil pri uvádzaní do prevádzky.
3. Vyber plošný spoj zo zadného dielu: otvor západku vedľa konektora antény a plošný spoj vyber (pozri obrázok).
4. Zadný diel pripevni skrutkami na zvolené miesto (na obrázku sú upevňovacie otvory zakrúžkované).
5. Vlož plošný spoj späť do zadného dielu a zasuň späť svorkovnicu.
6. Naskrutkuj mobilnú anténu.
7. Nasaď späť predný kryt.



**Obrázok 11.** Vybratie plošného spoja zo zadného dielu (vľavo: západka a smer vyberania) a upevňovacie otvory zadného dielu (vpravo).

SIM karta má byť aktívna a na použitie cez IP na nej musí fungovať mobilné dátové spojenie. Ak nechceš, aby TrikdisConfig pýtal kód PIN, vlož kartu do mobilného telefónu a tam vypni požiadavku na PIN.

## 3.2 Umiestnenie a anténa

- Komunikátor umiestni na **suché miesto vo vnútri**, podľa možnosti blízko krabice zabezpečovacej ústredne, aby bolo zapojenie krátke.
- **V kovovej krabici** sa mobilný signál výrazne oslabí. Ak komunikátor ide do kovového krytu ústredne, anténu vyveď mimo krabice alebo použi anténu s dlhším káblom.
- Pred definitívnym upevnením **skontroluj úroveň signálu**: počet žltých bliknutí LED NETWORK má byť na 4G aspoň 3 (bod 1.6). Ak je ich menej, hľadaj lepšie miesto alebo prejdi na citlivejšiu anténu, ktorú môžeš umiestniť ďalej.
- Anténu a komunikátor drž ďalej od transformátora ústredne a od sieťových vodičov.



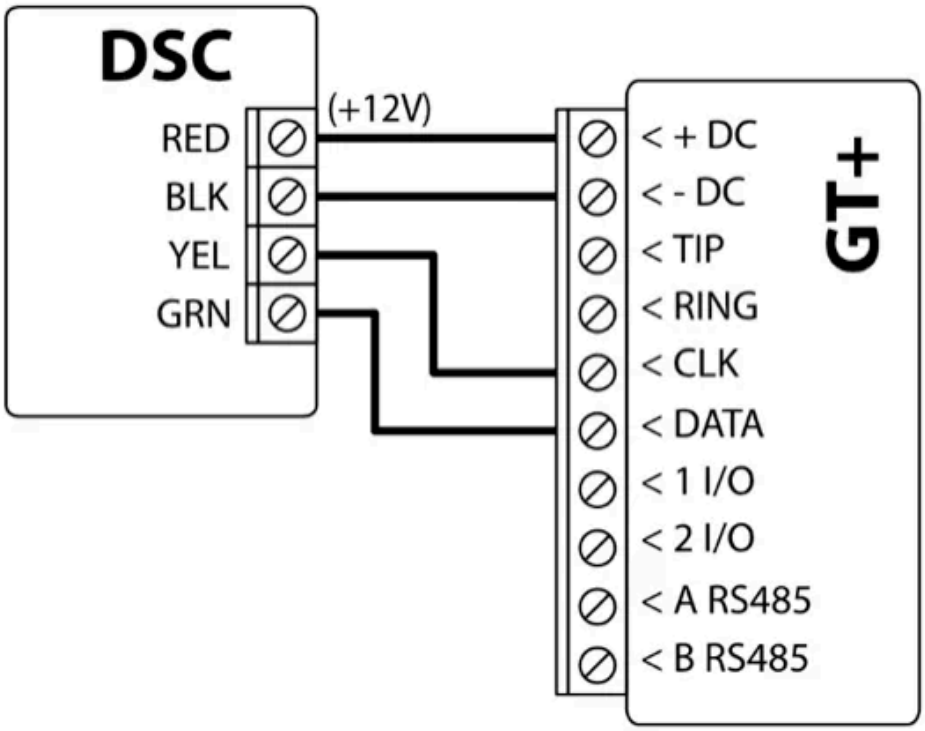
A mobilhálózatos átjelzőhöz gyári tartozékként egy alap ANT01S GSM antenna jár. Ha a telepítés helyén gyenge jelszint várható, vagy ha az eszközt fémdoboz vagy vastag fal árnyékolja, javasolt nagyobb teljesítményű, például 2,5 m-es vezetékkel rendelkező ME301M mágneses vagy ANT04 felragasztható antenna használata.

## 3.3 Pripojenie k zabezpečovacej ústredni

Postupuj podľa schémy nižšie, ktorá zodpovedá tvojej ústredni. Na schémach je **+DC** a **−DC** napájacia svorka komunikátora (GT: +12 VDC / −12 VDC, GT+: +12 / 24 VDC / −12 / 24 VDC), **A RS485** / **B RS485** svorka A 485 / B 485. Komunikátor dostáva napájanie z pomocného napájacieho výstupu ústredne (AUX), takže pri výpadku prúdu napája akumulátor ústredne aj komunikátor. Na schémach je GT+; zapojenie GT je rovnaké.

### 3.3.1 DSC – dátová zbernica (Keybus)

Keybus ústredne DSC pripoj na komunikátor štyrmi vodičmi: **RED** → **+DC**, **BLK** → **−DC**, **YEL** → **CLK**, **GRN** → **DATA**.

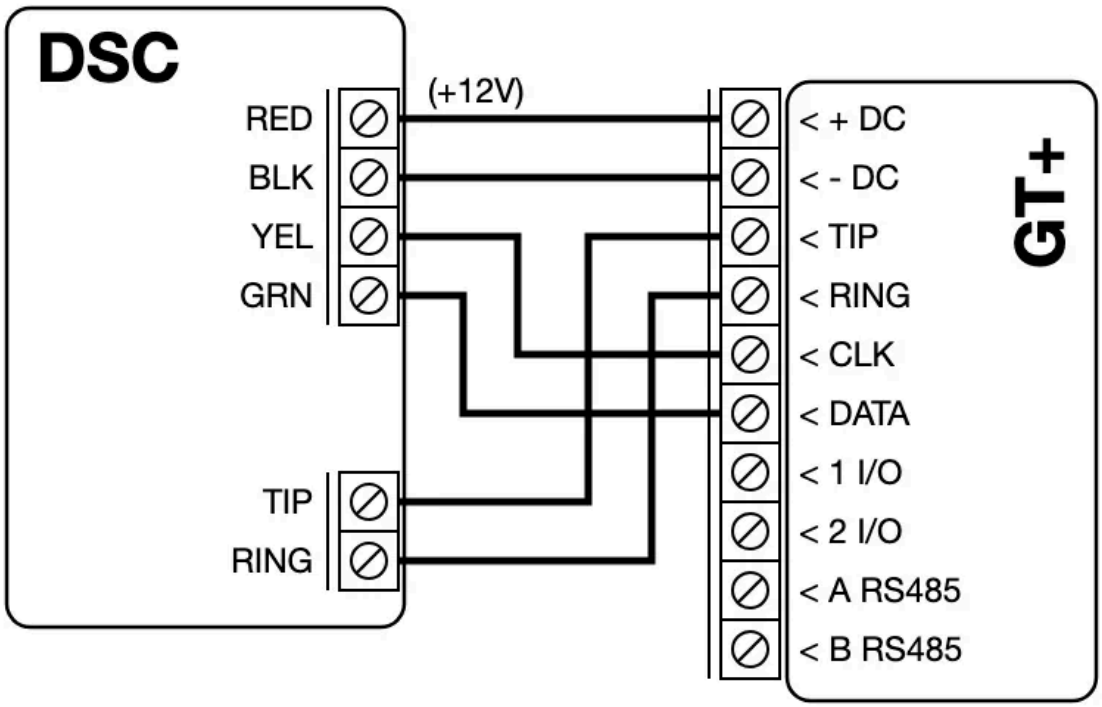



**Obrázok 12.** Pripojenie ústredne DSC na dátovú zbernicu (Keybus, „Keypad bus"): RED → +DC, BLK → −DC, YEL → CLK, GRN → DATA.

Pri pripojení len na Keybus dostáva komunikátor od ústredne všeobecný stav zón, typ zóny (požiar, vlámanie, únik vody atď.) nepozná. Preto každý poplach hlási ako **všeobecný poplach, kódom Contact ID E130**, a niektoré PCO ho spracúvajú inak ako skutočne aktivovaný typ zóny. Ak chceš udalosti posielať s vlastnými kódmi Contact ID ústredne (napríklad požiarny poplach: E110), pri GT+ zapoj aj svorky TIP/RING (bod 3.3.2).

### 3.3.2 DSC – Keybus a TIP/RING (len GT+)

GT+ sa k ústredni DSC dá pripojiť súčasne na dátovú zbernicu aj na telefónny výstup: okrem vodičov Keybusu prepoj aj svorku **TIP** → **TIP** a **RING** → **RING** ústredne so svorkami komunikátora.




**Obrázok 13.** Pripojenie ústredne DSC na dátovú zbernicu („Keypad bus“) a na svorky TIP/RING spolu (GT+): RED → +DC, BLK → −DC, YEL → CLK, GRN → DATA, ako aj TIP → TIP, RING → RING.

Vtedy Keybus slúži na ovládanie a stavy (zapínanie a vypínanie stráženia na diaľku, stavy partícií a zón) a udalosti posiela telefónny vytáčač ústredne cez svorky TIP/RING, idú teda s vlastnými kódmi Contact ID ústredne. Kým zapojenie TIP/RING funguje, udalosti prichádzajúce z Keybusu komunikátor druhýkrát neposiela.

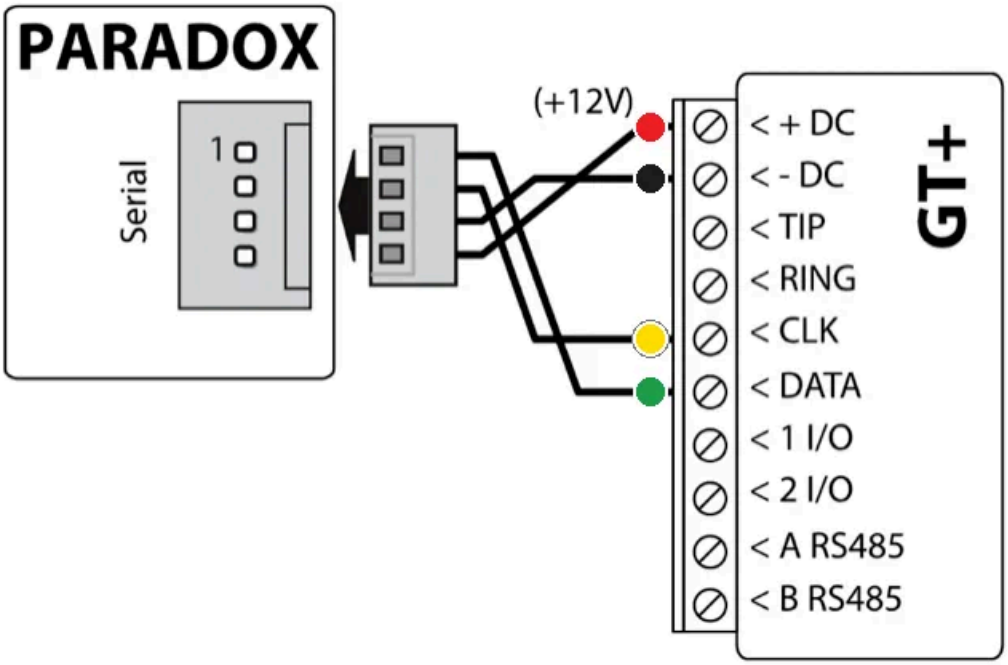
Pre toto zapojenie nastav na stránke **Panel settings** v TrikdisConfig:

1. **Communication protocol**: **AUTO**.
2. **Security panel model**: typ ústredne DSC.
3. **Remote Arm/Disarm**: zaškrtni, ak chcú používatelia ovládať ústredňu z aplikácie Protegus 2.

Treba naprogramovať aj telefónny vytáčač ústredne DSC, aby udalosti poslal – to opisuje bod 4.1.1.

### 3.3.3 Paradox – sériový port

Na sériový port ústredne Paradox sa komunikátor pripája samostatne objednávaným káblom **EX-CRP2.4**: **červená → +DC**, **čierna → −DC**, **žltá → CLK**, **zelená → DATA**.



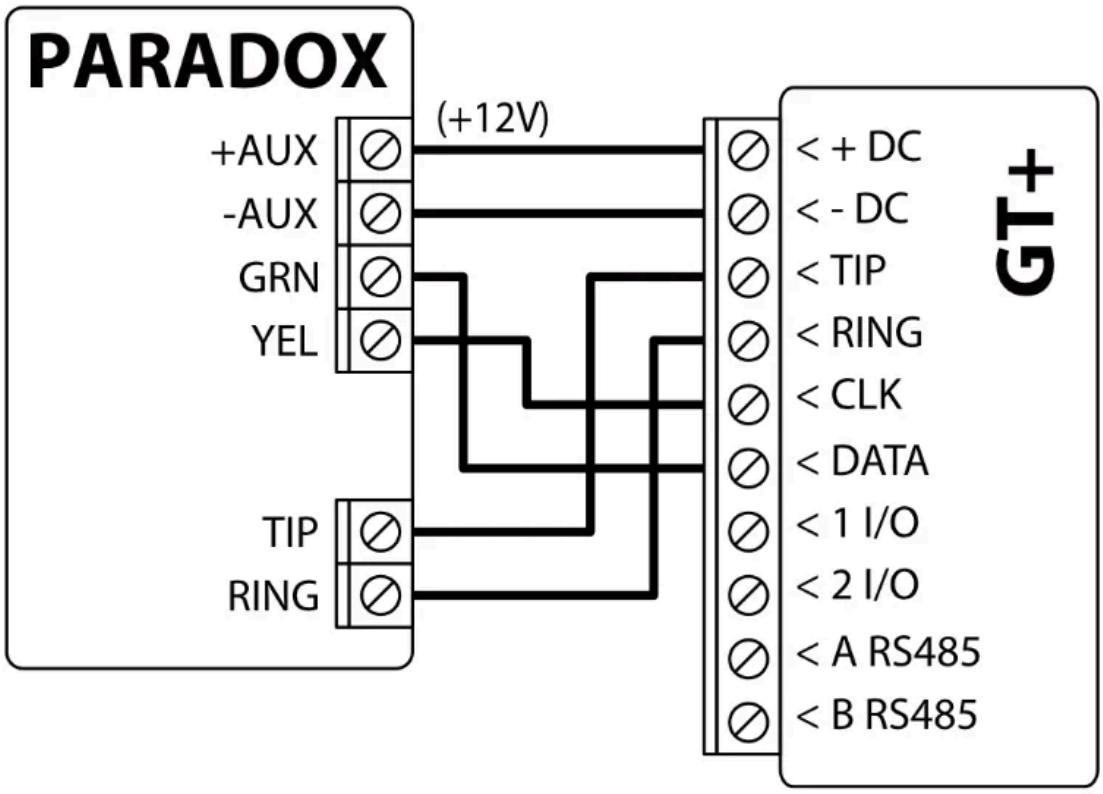

**Obrázok 14.** Pripojenie ústredne Paradox na sériový port káblom EX-CRP2.4 (objednáva sa samostatne; „Use the EX-CRP2.4 cable (ordered separately)"): červená → +DC, čierna → −DC, žltá → CLK, zelená → DATA.

- červený vodič („R - red")
- čierny vodič („B - black")
- žltý vodič („Y - yellow")
- zelený vodič („G - green")

Na novších ústredniach Paradox (SP+, MG+, EVOHD+) môže byť sériový port z výroby zablokovaný; o odblokovaní hovorí bod 4.1.2. Pri ústredniach Spectra SP / SP+ a Magellan MG / MG+ môžeš namiesto sériového portu použiť aj zapojenie podľa nasledujúceho bodu.

### 3.3.4 Paradox SP/MG – Keybus a TIP/RING

Ústredňa Paradox Spectra SP, SP+ a Magellan MG, MG+ sa namiesto sériového portu dá pripojiť aj na svoju dátovú zbernicu (Keybus) a svorky TIP/RING spolu: **+AUX → +DC**, **−AUX → −DC**, **GRN → DATA**, **YEL → CLK**, ako aj **TIP → TIP**, **RING → RING**. Toto zapojenie používa namiesto sériového portu Keybus ústredne, preto naň netreba platené odblokovanie sériového portu Paradox.




**Obrázok 15.** Pripojenie ústredne Paradox SP / SP+ / MG / MG+ na Keybus (dátová zbernica, „Keypad bus") a na svorky TIP/RING spolu: +AUX → +DC, −AUX → −DC, GRN → DATA, YEL → CLK, TIP → TIP, RING → RING.

Pre toto zapojenie má mať komunikátor firmvér aspoň **1.21** (aktualizáciu opisuje kapitola 9).

Pre toto zapojenie nastav na stránke **Panel settings** v TrikdisConfig:

1. **Communication protocol**: **AUTO** (GT: **Dual tone**).
2. **Security panel model**: **7. Paradox SP+/MG+ series KeyBus**.
3. **Remote Arm/Disarm**: zaškrtni, ak chcú používatelia ovládať ústredňu z aplikácie Protegus 2 vlastným kódom klávesnice.
4. **Security panel PC download password**: na priame ovládanie zadaj heslo PC nastavené v ústredni; obe sa musia zhodovať.

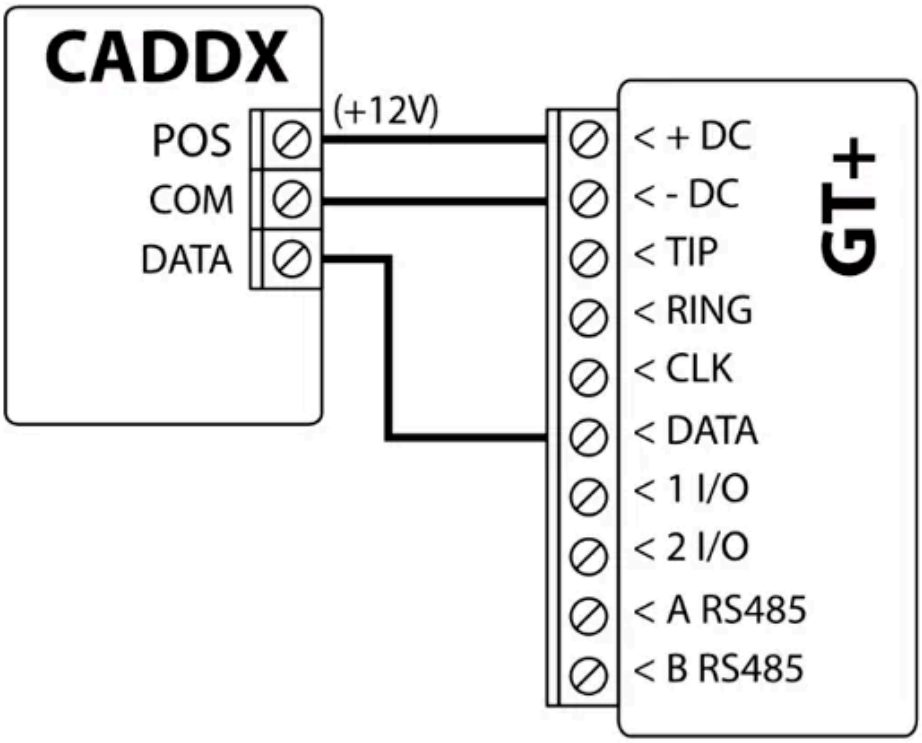



**Obrázok 16.** TrikdisConfig – Panel settings pre zapojenie Keybus + TIP/RING: Communication protocol AUTO, Security panel model 7. Paradox SP+/MG+ series KeyBus, Remote Arm/Disarm zaškrtnuté, PC download password zadané.

Treba naprogramovať aj ústredňu Paradox, aby udalosti posielala na PCO a dala sa ovládať z Protegus 2 – to opisuje bod 4.1.2.

### 3.3.5 UTC Interlogix (Caddx) – dátová zbernica

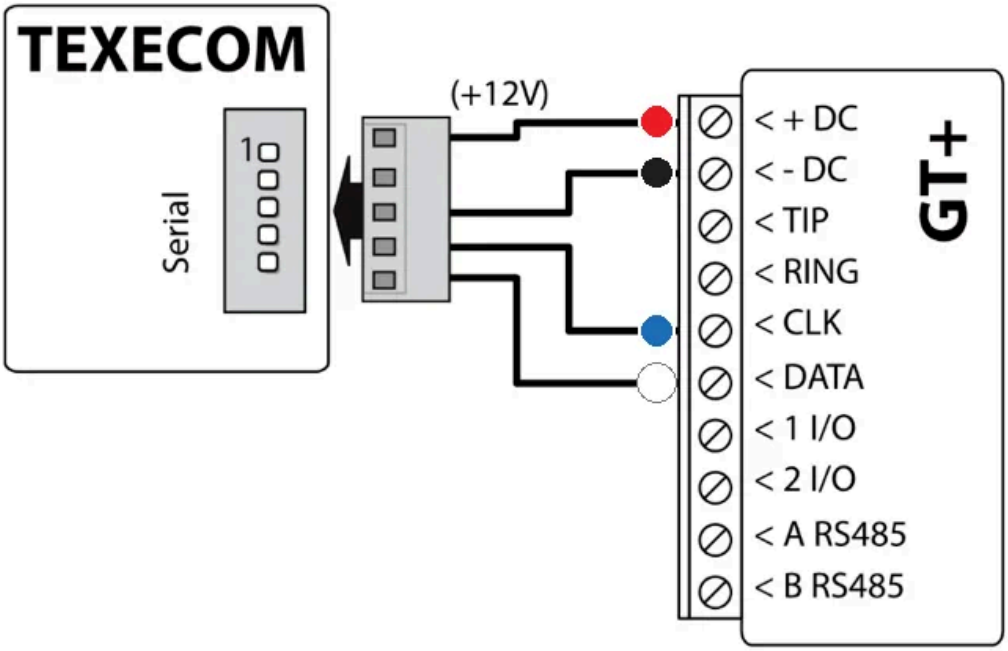
Dátovú zbernicu ústredne Caddx NetworX pripoj na komunikátor tromi vodičmi: **POS** → **+DC**, **COM** → **–DC**, **DATA** → **DATA**. Svorky TIP, RING a CLK netreba.




**Obrázok 17.** Pripojenie ústredne UTC Interlogix (Caddx) NetworX na dátovú zbernicu („Keypad bus"): POS → +DC, COM → –DC, DATA → DATA.

### 3.3.6 Texecom – sériový port

Na sériový port ústredne Texecom Premier / Premier Elite sa komunikátor pripája samostatne objednávaným káblom **EX-CRP4**: **červená** → **+DC**, **čierna** → **–DC**, **modrá** → **CLK**, **biela** → **DATA**.

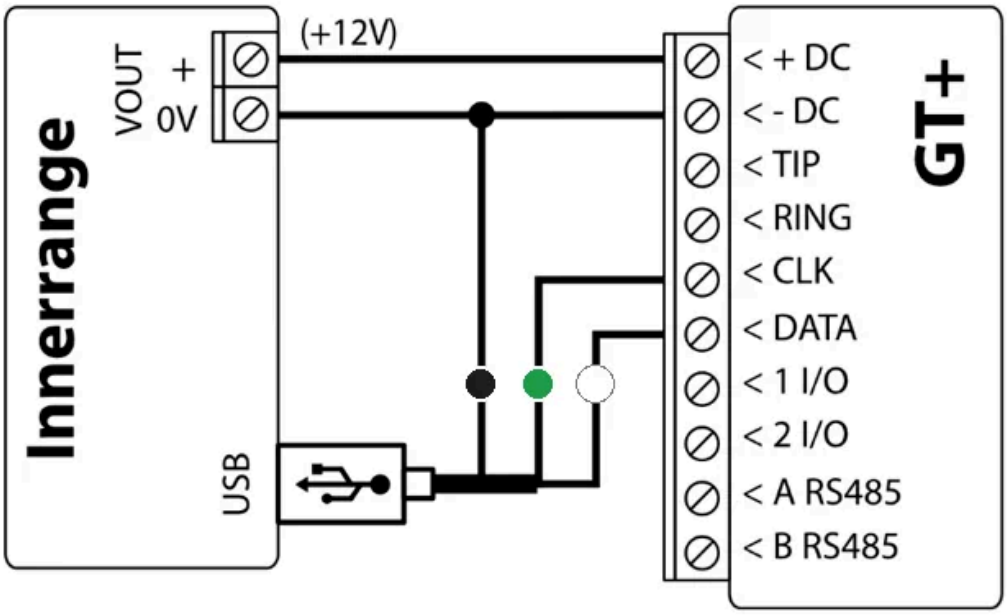



**Obrázok 18.** Pripojenie ústredne Texecom na sériový port káblom EX-CRP4 (objednáva sa samostatne; „Use the EX-CRP4 cable (ordered separately)"): červená → +DC, čierna → −DC, modrá → CLK, biela → DATA.

- červený vodič („R - red")
- čierny vodič („B - black")
- modrý vodič („BL - blue")
- biely vodič („W - white")

### 3.3.7 InnerRange Inception

Komunikátor dostáva napájanie z napájacieho výstupu ústredne Inception (**VOUT +** → **+DC**, **VOUT 0V** → **−DC**), dátové spojenie ide z portu USB ústredne káblom Inner Range **993030USB**: **čierna** → **0V / −DC**, **zelená** → **CLK**, **biela** → **DATA**.

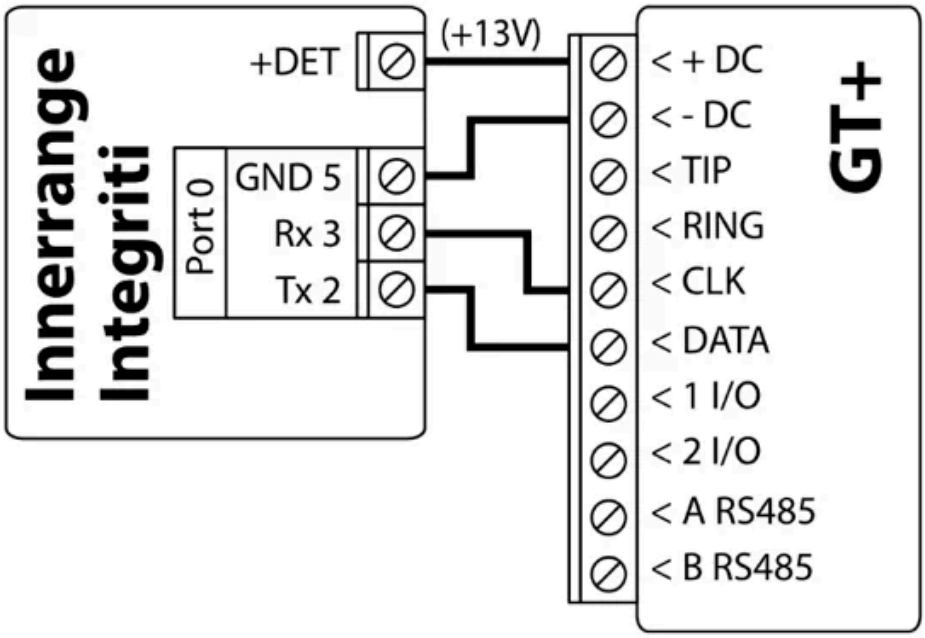



**Obrázok 19.** Pripojenie InnerRange Inception: VOUT + → +DC, VOUT 0V → −DC; z portu USB káblom 993030USB („Cable, Inner Range part number 993030USB“) čierna → −DC, zelená → CLK, biela → DATA.

- čierny vodič („Black wire“)
- zelený vodič („Green wire“)
- biely vodič („White wire“)

### 3.3.8 InnerRange Integriti

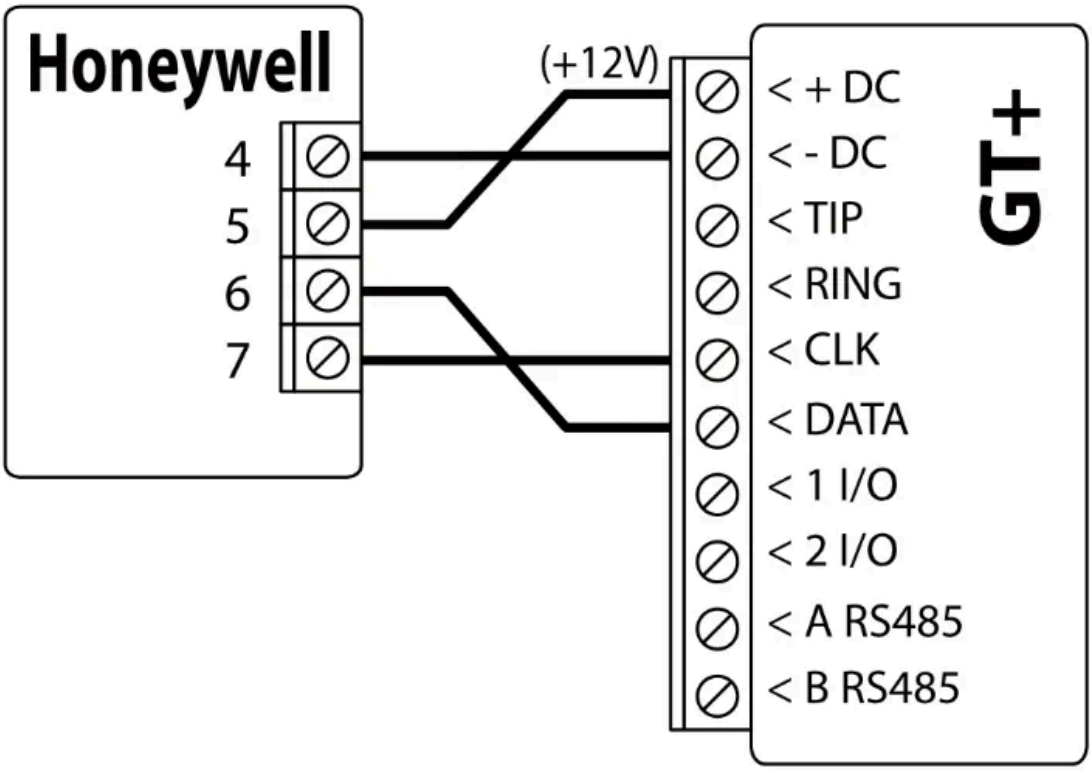
Na sériový port **Port 0** ústredne Integriti sa komunikátor pripája káblom Inner Range **INTG-996795**: **+DET (+13 V) → +DC**, **GND (5) → −DC**, **Rx (3) → CLK**, **Tx (2) → DATA**.




**Obrázok 20.** Pripojenie InnerRange Integriti na Port 0 káblom INTG-996795 („Cable, Inner Range part number INTG-996795“): +DET → +DC, GND 5 → −DC, Rx 3 → CLK, Tx 2 → DATA.

### 3.3.9 Honeywell Vista – dátová zbernica

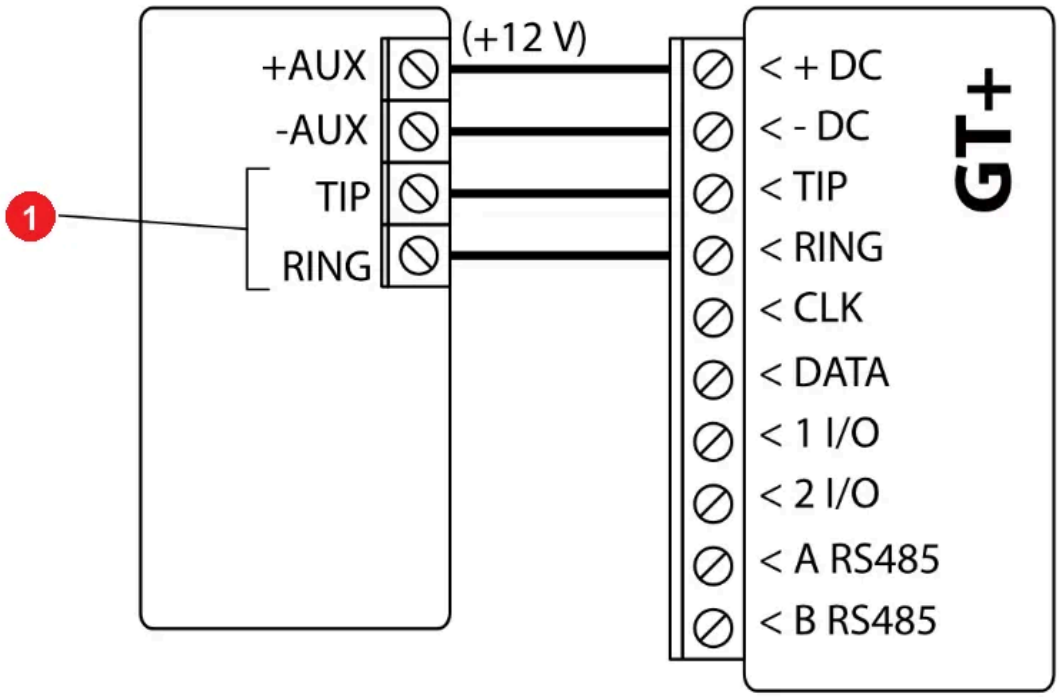
Zbernicu klávesnice ústredne Honeywell Ademco Vista-15, Vista-20 a Vista-48 pripoj zo svoriek ústredne na komunikátor: **5** → **+DC** (+12 V), **4** → **–DC**, **7** → **CLK**, **6** → **DATA**.




**Obrázok 21.** Pripojenie ústredne Honeywell Vista-15 / -20 / -48 na dátovú zbernicu („Keypad bus"): svorka 5 → +DC, 4 → –DC, 7 → CLK, 6 → DATA.

### 3.3.10 Ľubovoľná ústredňa – TIP/RING

Ľubovoľnú inú ústredňu môžeš pripojiť cez jej telefónny komunikátor: napájanie z pomocného napájacieho výstupu ústredne (**+AUX** → **+DC**, **–AUX** → **–DC**), telefónny výstup na svorky **TIP** a **RING** komunikátora (**TIP** → **TIP**, **RING** → **RING**). Vytáčač ústredne treba nastaviť (bod 4.2).



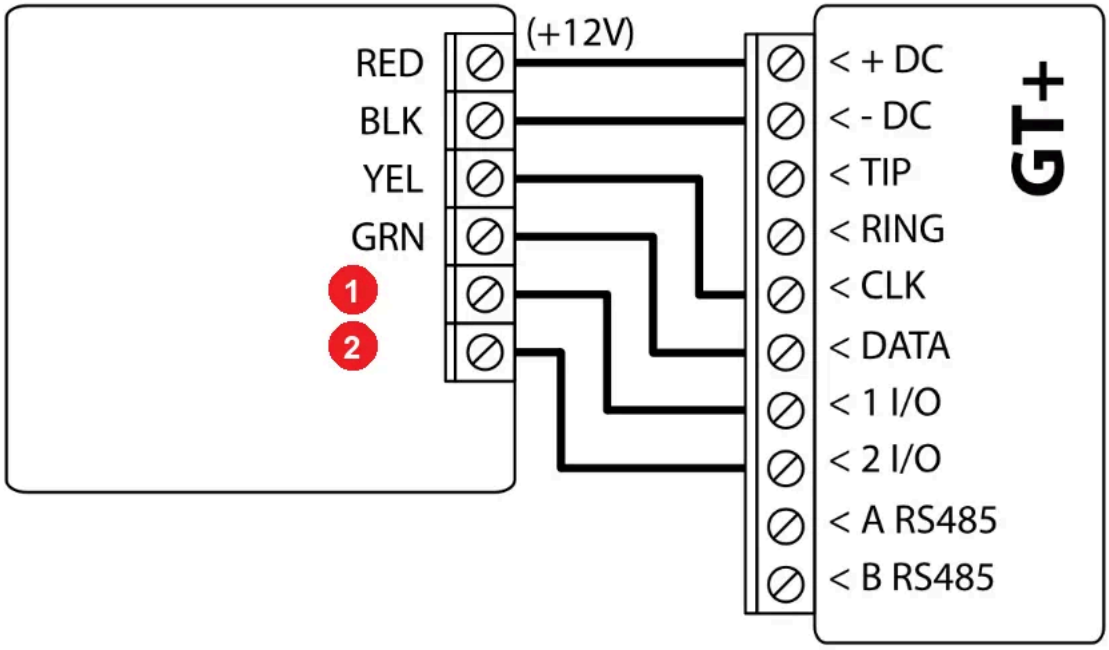

**Obrázok 22.** Pripojenie na telefónny komunikátor ústredne („Control panel"): +AUX → +DC, −AUX → −DC, TIP → TIP, RING → RING.

- 1 svorky telefónneho komunikátora ústredne („Telephone line communicator terminals")

## 3.4 Zapojenie zóny kľúčového spínača

Ak chceš ústredňu z aplikácie Protegus 2 zapínať a vypínať tak, že výstup komunikátora (PGM) spína **zónu kľúčového spínača** ústredne, postupuj podľa tohto zapojenia. Dve svorky I/O komunikátora s dvojitou funkciou môžeš nastaviť ako výstup (OUT, PGM), takže dva výstupy môžu ovládať dve partície systému: zónu kľúčového spínača 1. partície pripoj na svorku **1 I/O**, 2. partície na svorku **2 I/O**. Pri takom zapojení zruš na stránke **Panel settings** v TrikdisConfig zaškrtnutie **Remote Arm/Disarm**, svorky nastav na stránke **IN/OUT** na funkciu **OUT** (bod 6.7) a v aplikácii Protegus 2 priraď výstupy k partíciám podľa bodu 5.2.

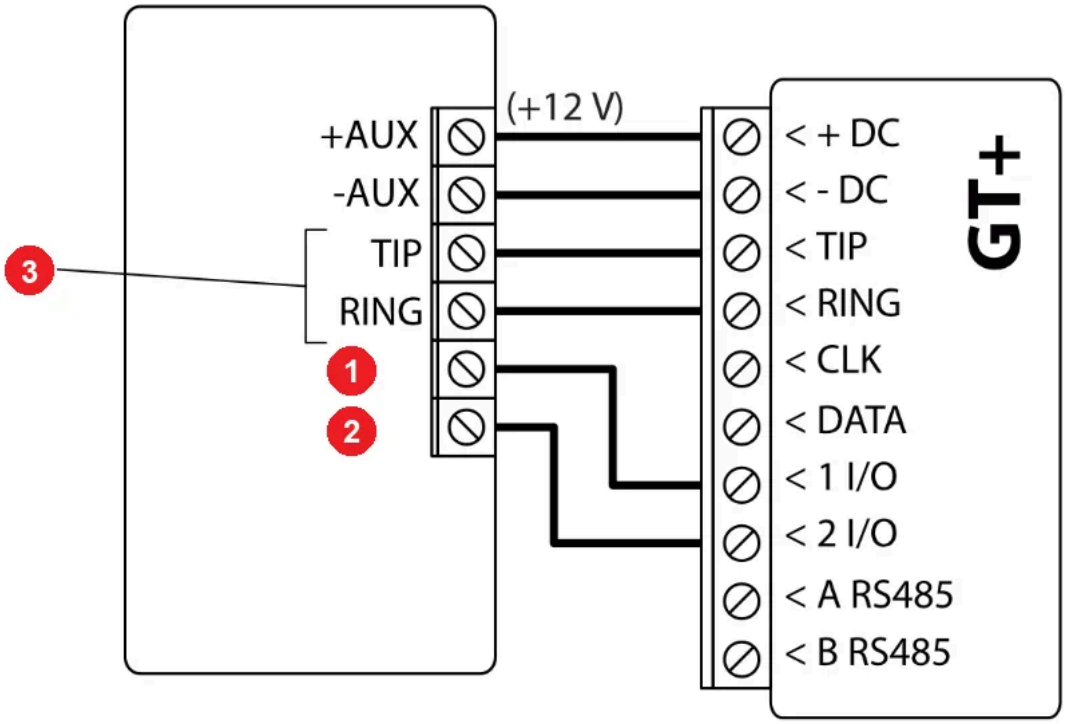
Pri zapojení na dátovú zbernicu alebo sériový port zostáva dátové spojenie ústredne a komunikátora zachované (komunikátor číta udalosti zo zbernice), zapínanie a vypínanie stráženia ide cez zónu kľúčového spínača:




**Obrázok 23.** Zapínanie a vypínanie stráženia zónou kľúčového spínača („Zones (keyswitch)“) pri zapojení na dátovú zbernicu alebo sériový port („Keypad bus or serial“): svorka RED zabezpečovacej ústredne („Control panel terminals“) → +DC, BLK → −DC, YEL → CLK, GRN → DATA; zóna 1. partície → 1 I/O, 2. partície → 2 I/O.

- 1 zóna kľúčového spínača 1. partície („1-st Area“)
- 2 zóna kľúčového spínača 2. partície („2-nd Area“)

Pri telefónnom zapojení (TIP/RING) posiela ústredňa udalosti svojím vytáčačom, zapínanie a vypínanie stráženia ide rovnako cez zónu kľúčového spínača:




**Obrázok 24.** Zapínanie a vypínanie stráženia zónou kľúčového spínača („Zone (keyswitch)“) pri telefónnom zapojení: svorka +AUX zabezpečovacej ústredne („Control panel“) → +DC, −AUX → −DC, TIP → TIP, RING → RING; zóna 1. partície → 1 I/O, 2. partície → 2 I/O.

- 1 zóna kľúčového spínača 1. partície („1-st Area“)
- 2 zóna kľúčového spínača 2. partície („2-nd Area“)
- 3 svorky telefónneho komunikátora ústredne („Telephone line communicator terminals“)

Zóna kľúčového spínača môže byť impulzná alebo dvojpolohová – v aplikácii Protegus 2 treba nastaviť ten istý režim (bod 5.2). O podrobnostiach a úskaliach zapínania stráženia kľúčovým spínačom je samostatný článok: Zapínanie stráženia na diaľku kľúčovým spínačom z aplikácie Protegus 2.

## 3.5 Zapojenie vstupov

Dve svorky I/O komunikátora s dvojitou funkciou môžeš ako vstupy (IN) použiť aj na pripojenie ďalších detektorov (napr. sabotážny spínač, panické tlačidlo), nezávisle od zabezpečovacej ústredne. Na vstup môžeš zapojiť obvod NO, NC, NO/EOL, NC/EOL, NO/DEOL alebo NC/DEOL; výrobné nastavenie je pri oboch svorkách vstup, NO. Typ vstupu nastavíš na stránke **IN/OUT** v TrikdisConfig, v poli **Type**. Vstup treba zapojiť medzi zvolenú svorku I/O a svorku **−DC** (COM), podľa zvoleného typu.

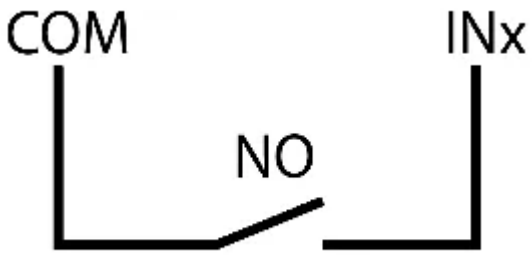
Vstupy prijímajú tieto typy obvodov: **NC**, **NO**, **NC/EOL**, **NO/EOL**, **NC/DEOL**, **NO/DEOL**. Zakončovací odpor je **2,2 kΩ**. Pri jednoduchom zakončení (EOL) sa skrat aj prerušenie považujú za poplach; dvojité zakončenie (DEOL) s dvoma odpormi rozlišuje poplach a sabotáž (skrat alebo prerušenie) zvlášť. Výrobné nastavenie je NO (v kľudovom stave rozopnutý); typ vstupu nastavíš na stránke **IN/OUT** v TrikdisConfig podľa zapojenia.

| Typ | Kľudový stav | Poplach | Sabotáž |
|---|---|---|---|
| NC | zopnutý | rozopnutý | – |
| NO | rozopnutý | zopnutý | – |
| NC/EOL | 2,2 kΩ | prerušenie alebo skrat | – |
| NO/EOL | 2,2 kΩ | skrat alebo prerušenie | – |

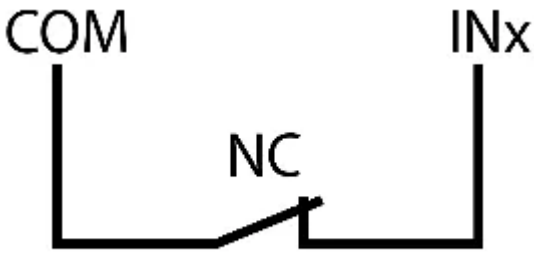
| Typ | Kľudový stav | Poplach | Sabotáž |
|---|---|---|---|
| NC/DEOL | 2,2 kΩ | 3,3–5,5 kΩ (2 × 2,2 kΩ) | prerušenie alebo skrat |
| NO/DEOL | 3,3–5,5 kΩ (2 × 2,2 kΩ) | 2,2 kΩ | prerušenie alebo skrat |

Pri narušení vstupu pošle komunikátor vlastnú udalosť na PCO a do Protegus 2; kód Contact ID, číslo partície a zóny tejto udalosti môžeš zadať na stránke **IN/OUT**.

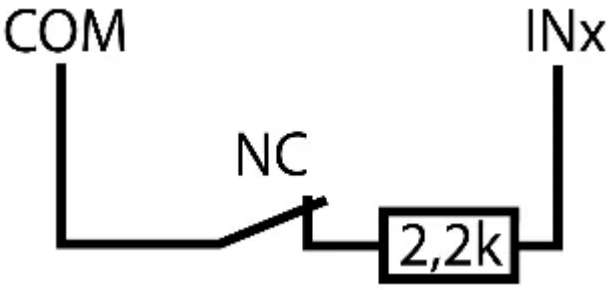
Zapojenie vstupných obvodov medzi bod COM a INx: NO, NC, NC/EOL, NO/EOL, ako aj s rozpoznaním sabotáže NO/DEOL a NC/DEOL, so zakončovacími odpormi 2,2 kΩ; jednotlivé stavy (skrat, prerušenie, 2,2 kΩ, 3,3–5,5 kΩ) vysvetľuje tabuľka v bode 3.5.



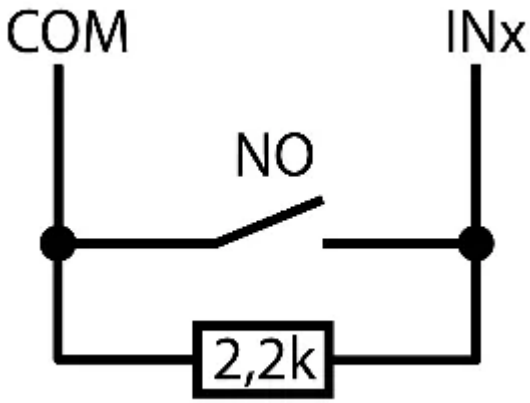

**Obrázok 25. NO** – v pokoji rozpojený obvod: zopnutý – poplach, rozpojený – pokojový stav.



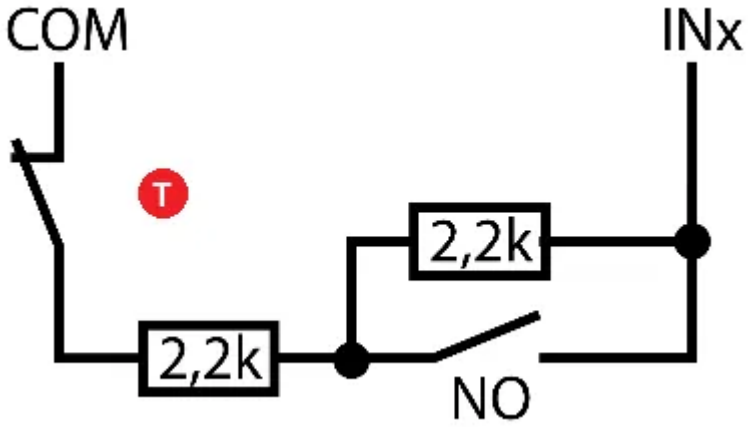

**Obrázok 26. NC** – v pokoji zopnutý obvod: rozpojený – poplach, zopnutý – pokojový stav.




**Obrázok 27. NC/EOL** – v pokoji zopnutý obvod so zakončovacím odporom 2,2 kΩ: skrat alebo prerušenie – poplach, 2,2 kΩ – pokojový stav.

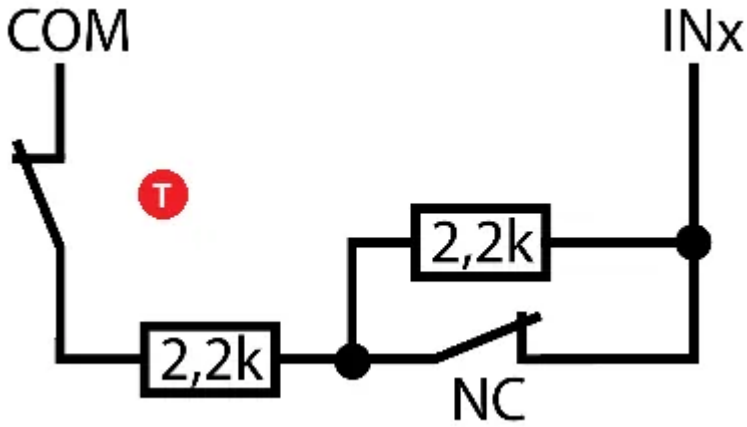



**Obrázok 28. NO/EOL** – v pokoji rozpojený obvod so zakončovacím odporom 2,2 kΩ: skrat alebo prerušenie – poplach, 2,2 kΩ – pokojový stav.




**Obrázok 29. NO/DEOL** – v pokoji rozpojený obvod so zakončovacím odporom 2,2 kΩ a rozpoznaním sabotáže: skrat alebo prerušenie – sabotáž, 2,2 kΩ – poplach, 3,3–5,5 kΩ – pokojový stav.

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



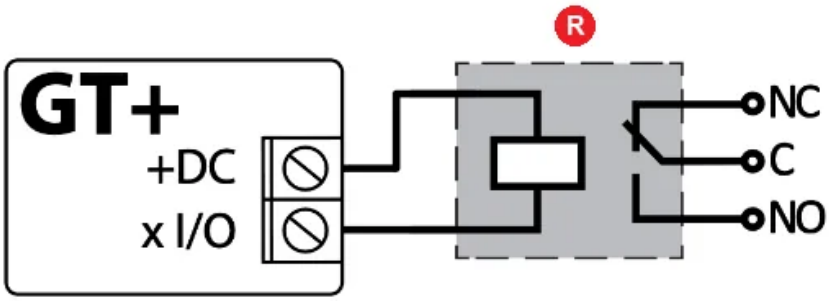

**Obrázok 30. NC/DEOL** – v pokoji zopnutý obvod so zakončovacím odporom 2,2 kΩ a rozpoznaním sabotáže: skrat alebo prerušenie – sabotáž, 2,2 kΩ – pokojový stav, 3,3–5,5 kΩ – poplach.

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

Ak treba viac vstupov alebo výstupov, pripoj na komunikátor rozširujúci modul Trikdis **iO-8** (bod 3.7); jeho zapojenie opisuje aj návod iO-8.

## 3.6 Zapojenie výstupu s relé

Svorky I/O sú ako výstupy výstupy s otvoreným kolektorom (OC): v aktívnom stave stiahnu pripojenú záťaž na záporný pól, najviac 0,15 A, do 30 V DC. Kontaktmi relé môžeš zapínať a vypínať rôzne elektrické zariadenia: jeden koniec cievky relé ide na **+DC**, druhý na svorku **x I/O**, spotrebič spínajú kontakty relé (NC, C, NO). Použitú svorku I/O treba na stránke **IN/OUT** v TrikdisConfig nastaviť ako výstup (**OUT**).



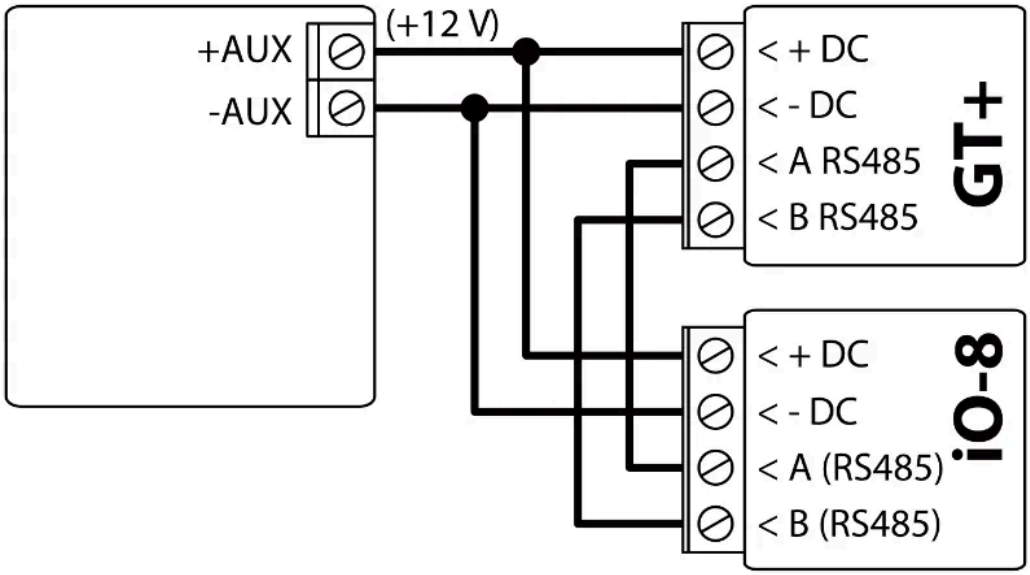

**Obrázok 31.** Pripojenie relé na výstup komunikátora: cievka ide medzi svorku +DC a x I/O, kontakty (NC, C, NO) spínajú spotrebič.

- R relé („Relay“)

Výstupy môžeš ovládať z aplikácie Protegus 2 alebo príkazom SMS (kapitola 5).

## 3.7 Pripojenie rozširujúceho modulu iO-8

Ak treba viac vstupov alebo výstupov, na zbernicu RS485 komunikátora môžeš pripojiť najviac štyri rozširujúce moduly **iO-8**; každý pridá 8 ďalších I/O s dvojitou funkciou. Svorky **A 485** a **B 485** prepoj so svorkami **A (RS485)** a **B (RS485)** modulu; napájanie dostáva komunikátor aj modul z pomocného napájacieho výstupu ústredne (**+AUX** → **+DC**, **–AUX** → **–DC** na oboch zariadeniach). Modul treba pridať a nastaviť na stránke **RS485 modules** v TrikdisConfig (bod 6.8).




**Obrázok 32.** Pripojenie rozširujúceho modulu iO-8 na zbernicu RS485 komunikátora; napájanie z výstupu AUX zabezpečovacej ústredne („Control panel“), pre obe zariadenia.

### 3.8 Zapnutie a prvá kontrola

### A TRIKDIS átjelző elindítása

1. SIM kártyás átjelző esetén a SIM kártyát az elindítás előtt helyezd be a készülékbe.
2. Ethernetes eszköz esetén az Ethernet kábelt elindítás előtt vagy utána is csatlakoztathatod
3. Az indításhoz húzd ki az USB kábelt és csatlakoztasd a lehúzott sorkapcsot

Akkor léphetsz tovább a következő fejezetre, ha az eszköz megfelelően elindul és nem jelez hibát.

- A Power LED zölden világít
- A Trouble LED nem villog pirosan
- A Network LED zölden világít (ha közben sárgán villog az rendben van)
- Ha Data LED nem alszik ki, az azt jelenti, hogy az eszköz nem tud elküldeni valamilyen eseményt. Ez internet / adat kapcsolat hibára utal.

Po zapojení sa zapnutím napájania zabezpečovacej ústredne spustí aj komunikátor. Na prednom kryte máš vidieť:

- **POWER** svieti na zeleno – napájanie je v poriadku;
- **NETWORK** svieti na zeleno a bliká na žlto – pripojil sa k sieti; počet žltých bliknutí je úroveň signálu: na 4G sú dobré 3 bliknutia; ak napočítaš menej, signál je slabý: nájdi komunikátoru iné miesto alebo použi citlivejšiu anténu (bod 3.2);
- **TROUBLE** nesvieti.

Ak TROUBLE bliká, počet bliknutí určuje príčinu (bod 1.6); každá iná signalizácia LED tiež znamená nejakú chybu, jej príčinu nájdeš podľa tabuliek v bode 1.6. Ak nesvieti ani jedna LED, skontroluj napájanie a zapojenie.

## 4. Programovanie zabezpečovacej ústredne

Nastavenie ústredne závisí od toho, ako si ju zapojil: na dátovú zbernicu alebo sériový port (bod 4.1), alebo cez jej telefónny komunikátor, na svorky TIP/RING (bod 4.2). Pri GT+ treba pre zapojenie DSC Keybus + TIP/RING oboje: nastavenia zapojenia na Keybus aj naprogramovanie vytáčača ústredne (bod 4.1.1).

### 4.1 Zapojenie na dátovú zbernicu alebo sériový port

Tu opisujeme, ako treba ústredňu nastaviť, aby komunikátor čítal jej udalosti a mohol ju ovládať na diaľku. Na ovládanie na diaľku má byť na stránke **Panel settings** v TrikdisConfig zaškrtnutá voľba **Remote Arm/Disarm** (bod 2.2).

#### 4.1.1 DSC

Ústredne **DSC PowerSeries** (zoznam podporovaných typov je v bode 1.2) nevyžadujú žiadne osobitné nastavenie: komunikátor pripojený na Keybus číta udalosti okamžite a po zaškrtnutí **Remote Arm/Disarm** používateľ zakóduje a odkóduje systém z aplikácie svojím vlastným kódom klávesnice. O podrobnostiach priameho ovládania – stavy zón, premostenie zón, automatické rozpoznanie partícií – je samostatný článok: Priame ovládanie zabezpečovacích ústrední DSC PowerSeries.

S ústredňami **DSC PowerSeries NEO** komunikátor nefunguje: k zbernici NEO výrobca nepovoľuje externé zariadenie. Pre NEO je vhodný komunikátor na telefónnu linku (TIP/RING) – pozri DSC Power Series NEO a komunikátory Trikdis: kompatibilita a riešenia.

**GT+, zapojenie Keybus a TIP/RING (bod 3.3.2):** telefónny vytáčač ústredne treba naprogramovať, aby udalosti poslal. Tabuľka nižšie platí pre ústredňu DSC PowerSeries PC1616 (PC1832, PC1864). Na klávesnici pripojenej k ústredni vstúp do programovania: **[*][8][inštalačný kód]**, potom zadaj číslo sekcie.

| Sekcia | Hodnota |
|---|---|
| **[301]** Prvé telefónne číslo | Ľubovoľné číslo dlhšie ako štyri číslice, na začiatku **bez D** (napríklad `5555555`). D znamená čakanie na oznamovací tón; bez neho ústredňa vytáča rýchlejšie. Komunikátor prijme každý hovor |
| **[310]** Identifikátor objektu systému | 4-miestny identifikátor objektu, za ním `FF` (napríklad `1234FF`). Namiesto číslice 0 použi HEX `A` |
| **[311]** Identifikátor objektu 1. partície | 4-miestny identifikátor objektu; namiesto 0 HEX `A` |
| **[350]** Formát komunikátora | `03` (Contact ID) pre 1. telefónne číslo |
| **[351]–[376]** Smerovanie hovorov | Pre 1. telefónne číslo povoľ potrebné skupiny udalostí: Alarm/Restore, Opening/Closing, Tamper Alarm/Restore, System Maintenance, Test Transmissions. Skupinu Opening/Closing skontroluj osobitne: na niektorých ústredniach DSC je z výroby vypnutá |
| **[380]** 1. voľba komunikátora | Voľba 1 **ZAP** (komunikátor povolený); voľba 3 **VYP** (vytáčanie DTMF) |
| **[381]** 2. voľba komunikátora | Voľba 7 **VYP** (kódy hlásení Contact ID vytvára ústredňa automaticky) |
| **[320]–[349]** Kódy hlásení | Pri hlásených udalostiach ľubovoľná hodnota, len nie `00` |
| **[015]** 3. systémová voľba | Voľba 7 **VYP** (dohľad telefónnej linky, TLM, vypnutý) |

Vypni dohľad telefónnej linky (TLM): ak zostane zapnutý, ústredňa môže hlásiť poruchu telefónnej linky. Oneskorenie poruchy TLM nastavíš v sekcii **[377]**.

Uvedené čísla sekcií platia pre ústredne PC1616, PC1832 a PC1864 (inštalačný návod v4.x). Pri iných typoch DSC sa čísla sekcií môžu líšiť – pozri programovací návod ústredne.

### 4.1.2 Paradox

Ústredne **Paradox** treba programovať iba na priame ovládanie; na čítanie udalostí netreba nič nastavovať. Firmvér ústredne musí byť minimálne **V.4**.

Na novších ústredniach Paradox (napríklad série SP+, MG+ a EVOHD+) môže byť sériový port **z výroby zamknutý**: komunikátor nedostáva dáta, kým port neodomkneš. Postup odomknutia: Odomknutie zamknutého sériového portu na zabezpečovacích ústredniach Paradox.

Na ovládanie treba nastaviť **PC heslo** ústredne (PC password) a to isté treba zadať aj do poľa **System settings → Security panel PC download password** v TrikdisConfig – obe sa musia zhodovať.

1. Na klávesnici vstúp do inštalátorského programovania ústredne.
2. Otvor sekciu PC hesla: pri sériách **MAGELLAN a SPECTRA** sekciu **911**, pri sérii **DIGIPLEX EVO** sekciu **3012**.
3. Zadaj **4-znakové** heslo. Heslo nemôže byť 0000 a **nesmie začínať nulou**.

4. Ukonči programovanie a **reštartuj ústredňu** – zmena PC hesla začne platiť po reštarte. Potom zadaj to isté heslo do TrikdisConfig.

Typické chyby a ich riešenie

- **Kód klávesnice priradený partícii nemôže byť master kód**: daj používateľovi iný kód a s ním bude zakódovanie / odkódovanie z Protegus 2 fungovať.
- **Po akejkoľvek zmene kódu klávesnice reštartuj komunikátor** (odpojením napájania alebo SMS príkazom `RESET`): kódy načíta pri štarte, neskoršiu zmenu nevidí.

Na komunikátore GT a GT+ je pole **Security panel PC download password** na stránke **Panel settings** v TrikdisConfig, v skupine **Serial bus** (body 2.2 a 6.3).

**Zapojenie Keybus a TIP/RING (SP / SP+ / MG / MG+, bod 3.3.4):** ústredňu treba okrem toho naprogramovať tak, aby udalosti posielala na PCO a dala sa ovládať z Protegus 2:

| Sekcia | Hodnota | Sekcia | Hodnota |
|---|---|---|---|
| **801** | `********` | **815** | `123456` |
| **811** | `1111` | **911** | `1234` |
| **812** | `2222` | | |

### 4.1.3 Texecom

Ústredne **Texecom Premier / Premier Elite** treba naprogramovať na čítanie udalostí aj na ovládanie: treba nastaviť 4-znakové heslo ústredne s názvom **UDL passcode** a to isté zadať do poľa **System settings → Security panel PC download password** v TrikdisConfig – obe sa musia zhodovať.

**Softvérom Texecom Wintex:** UDL passcode nájdeš na karte **Options** okna **Communication Options**.

**Z klávesnice:**

1. Zadaj 4-miestny kód inštalátora a stlač tlačidlo **[Menu]** na vstup do programovacieho menu.
2. Hneď potom stlač tlačidlo **[9]**.
3. Stlač **[7][6]**, potom tlačidlo **[2]** a zadaj 4-miestny UDL passcode.
4. Stlač tlačidlo **[Yes]** a potom ukonči programovanie tlačidlom **[Menu]**.

Na komunikátore GT a GT+ je pole **Security panel PC download password** na stránke **Panel settings** v TrikdisConfig, v skupine **Serial bus**; UDL passcode sa má s ním zhodovať.

### 4.1.4 UTC Interlogix (Caddx)

Firmvér ústredne **UTC Interlogix (Caddx) NetworX** musí byť minimálne **V2**. Na klávesnici ústredne treba nastaviť:

1. Stlač tlačidlá **[*][8]** a zadaj kód inštalátora (z výroby **9713**).
2. Zadaj **číslo zariadenia** priradené komunikátoru (device address; z výroby **0**).
3. Riadky nasledujúcej tabuľky naprogramuj postupne: zadaj miesto (location), číslo segmentu a potom nastavenie. Tlačidlom **[*]** sa vrátiš do predchádzajúceho poľa. `12345678` znamená, že všetkých osem prepínačov segmentu je zapnutých (na displeji sú viditeľné všetky číslice).

| Miesto (location) | Segment | Nastavenie |
|---|---|---|
| 23 | 3 | 12345678 |
| 37 (nie je nevyhnutné) | 3 | 12345678 |
| 37 (nie je nevyhnutné) | 4 | 1234567* |
| 90 | 3 | 12345678 |
| 93 | 3 | 12345678 |
| 96 | 3 | 12345678 |
| 99 | 3 | 12345678 |
| 102 | 3 | 12345678 |
| 105 | 3 | 12345678 |
| 108 | 3 | 12345678 |

4. Keď máš naprogramované všetky riadky, stlač dvakrát tlačidlo **[Exit]** na ukončenie programovania.

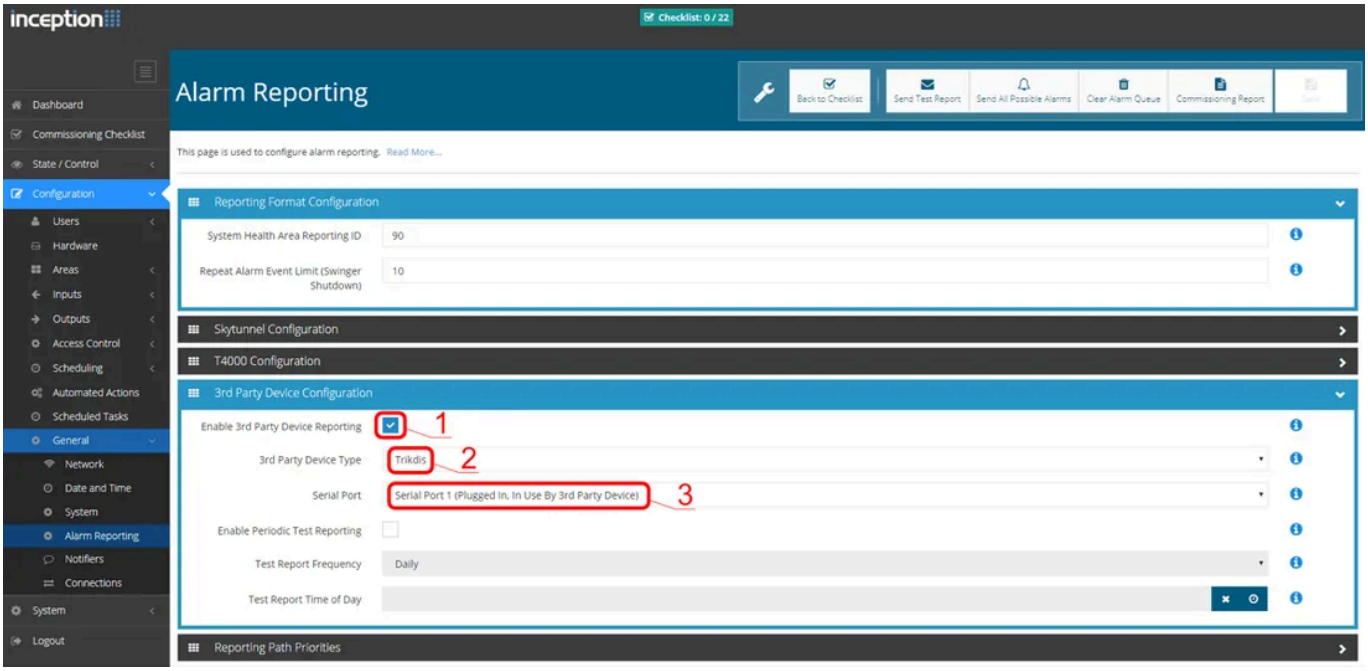
#### 4.1.5 InnerRange

Firmvér ústredne **InnerRange Inception** musí byť minimálne **2.3.0.3507-r0** a ústredňa potrebuje internetové pripojenie. Nastavenie vykonáš vo webovom rozhraní ústredne:

1. Otvor v prehliadači adresu `https://skytunnel.com.au/inception/SERIOVE_CISLO`, kde SERIOVE_CISLO je sériové číslo na krabici ústredne. Prihlás sa účtom inštalátora.
2. Otvor stránku **Configuration** → **General** → **Alarm Reporting**.
3. V skupine **3rd Party Device Configuration**: - zaškrtni možnosť **Enable 3rd Party Device Reporting**; - v poli **3rd Party Device Type** vyber hodnotu **Trikdis**; - v poli **Serial Port** vyber hodnotu **Serial Port 1 (Plugged In, In Use By 3rd Party Device)**.
4. Ulož nastavenia a odhlás sa z rozhrania.

Firmvér ústredne **InnerRange Integriti** musí byť minimálne **19.1.0.36608** a jej programovací softvér (Integriti Professional) minimálne **19.1.0.15396**. Nastavenie vykonáš v programovacom softvéri ústredne:

1. Pri sériovom porte (**TTL Port-0**), ku ktorému je pripojený komunikátor, vyber komunikačný protokol **Trikdis**.
2. Formát dát musí byť **Contact ID**.
3. Nastavenie portu: **19200, 8, N, 1**.
4. Ulož nastavenia a ukonči program.




**Obrázok 33.** InnerRange Inception – Configuration → General → Alarm Reporting, skupina 3rd Party Device Configuration: Enable 3rd Party Device Reporting zaškrtnuté, 3rd Party Device Type: Trikdis, Serial Port: Serial Port 1.

### 4.1.6 Honeywell Ademco Vista

Firmvér ústredne **Honeywell Ademco Vista-20** a **Vista-48** musí byť minimálne **V5.3**. Nastavenie vykonáš na klávesnici ústredne.

**Vstup do programovania** – dvoma spôsobmi:

- zadaj kód inštalátora (z výroby **4112**) a potom tlačidlá **[8][0][0]**; alebo
- pripoj ústredňu k napájaniu a **do 50 sekúnd** stlač naraz tlačidlá **[*]** a **[#]** (funguje to iba vtedy, ak sa z programovania predtým vystúpilo tlačidlami [*][9][8]).

**Nastavenia:**

1. Zapni odosielanie udalostí Contact ID na výstupe rádia s veľkým dosahom (LRR): stlač tlačidlá **[*][2][9][1][#]**.
2. Na vzdialené ovládanie povoľ používanie **2. adresy AUI** (2nd AUI address): stlač tlačidlá **[*][1][8][9][1][1][#]**.

**Ukončenie programovania:** stlač tlačidlá **[*][9][9]**.

## 4.2 Telefónne zapojenie (TIP/RING)

Aby zabezpečovacia ústredňa odosielala udalosti na svojom výstupe telefónnej linky, treba v ústredni zapnúť a nastaviť jej telefónny komunikátor (dialer). Presné programové adresy nájdeš v inštalačnom návode ústredne; podstata nastavenia je u všetkých výrobcov rovnaká:

1. **Zapni komunikátor telefónnej linky (PSTN)** v ústredni.
2. **Ako telefónne číslo zadaj** `1234` pri prijímači PCO – či už je komunikátor pripojený na svorky RING/TIP ústredne, alebo na telefónnu linku. S iným číslom sa môže stať, že ústredňa vytáča, ale komunikátor udalosti nedostane: aj pri jednej ústredni DSC PowerSeries NEO sa prenos spustil až po prepísaní čísla na `1234`.
3. **Režim vytáčania:** DTMF (tónový), nie pulzný.

4. **Protokol:** Contact ID.

Ak chceš ústredňu zakódovať a odkódovať na diaľku výstupom komunikátora, zónu pripojenú na výstup treba v ústredni nastaviť ako **zónu kľúčového spínača**.

Zóna kľúčového spínača môže byť pulzná alebo dvojpolohová. Výstup komunikátora dáva predvolene 3-sekundový impulz; dĺžku impulzu alebo dvojpolohový režim môžeš zmeniť v nastaveniach aplikácie Protegus 2.

Ústredne DSC, Paradox, Caddx, Texecom, InnerRange a Honeywell sa na komunikátor dajú pripojiť aj cez svoj telefónny výstup (bod 3.3.10) – vtedy treba aj pri nich nastaviť vytáčač a priame ovládanie nie je dostupné.

### 4.2.1 Programovanie vytáčača Honeywell Vista

Na klávesnici vstúp do programovacieho režimu a nastav tieto programové adresy:

| Programová adresa | Nastavenie |
|---|---|
| `*41` | telefónne číslo prijímača PCO: `1234` |
| `*43` | identifikačné číslo objektu ústredne |
| `*47` | Tone dial = `1` a počet pokusov o vytáčanie |
| `*48` | `7` (predvolené) |
| `*49` | `5` (správa Split/Dual) |
| `*50` | oneskorenie odoslania poplachu narušenia – predvolene `2,0` (30 s); na okamžité odoslanie `0,0` |

Pri ústredni **Honeywell Vista 48** nastav okrem toho tieto programové adresy:

| Programová adresa | Hodnota | Programová adresa | Hodnota | Programová adresa | Hodnota |
|---|---|---|---|---|---|
| `*41` | 1234 (telefónne číslo prijímača) | `*60` | 1 | `*69` | 1 |
| `*42` | 1234 | `*61` | 1 | `*70` | 1 |
| `*43` | 1234 (identifikačné číslo objektu) | `*62` | 1 | `*71` | 1 |
| `*44` | 1234 | `*63` | 1 | `*72` | 1 |
| `*45` | 1111 | `*64` | 1 | `*73` | 1 |
| `*47` | 1 | `*65` | 1 | `*74` | 1 |
| `*48` | 7 | `*66` | 1 | `*75` | 1 |
| `*50` | 1 | `*67` | 1 | `*76` | 1 |
| `*59` | 0 | `*68` | 1 | | |

Na konci programovania ukonči programovací režim príkazom `*99`.

### 4.2.2 Vytáčač UTC Interlogix (Caddx) NX

Programovanie ústredne Interlogix NX-4V2 (NX-6V2, NX-8V2), ak je komunikátor pripojený na svorky TIP/RING ústredne. Na klávesnici zadaj postupne nasledujúce:

| Miesto (location) | Klávesy | Poznámka |
|---|---|---|
| | `*89713` | Vstup do programovania (`9713` je výrobný inštalačný kód) |
| | `0#` | |
| Location 0 | `0#` | |
| Location 0 | `1 2 3 4 #` | |
| Location 1 | `1#` | |
| Location 1 | `1 2 3 4 #` | |
| Location 2 | `2#` | |
| Location 2 | `1*#` | |
| Location 4 | `4#` | Všetky LED zón svietia (1. segment) |
| Location 4 | `12345678*` | Všetky LED zón svietia (2. segment) |
| Location 4 | `12345678*#` | |
| Location 23 | `23#` | Všetky LED zón svietia (3. segment) |
| Location 23 | `**` | Všetky LED zón svietia (3. segment) |
| Location 23 | `12345678*#` | Všetky LED zón svietia (3. segment) |
| Location 37 | `37#` | Všetky LED zón svietia (3. segment) |
| Location 37 | `**` | Všetky LED zón svietia (4. segment) |
| Location 37 | `12345678*` | |
| Location 37 | `12345678*#` | |
| | `EXIT` `EXIT` | Výstup z programovania |

# 5. Ovládanie na diaľku aplikáciou Protegus 2

S mobilnou a webovou aplikáciou Protegus 2 používateľ na diaľku vidí stav systému, dostáva upozornenia na udalosti, môže zapínať a vypínať strážením a ovládať výstupy komunikátora. Aplikáciu si môžeš stiahnuť pre Android a iOS (Google Play, App Store) alebo ju používať v prehliadači: web.protegus.app. Prihlás sa svojím používateľským menom a heslom, alebo si zaregistruj nový účet.

## 5.1 Pridanie zariadenia

Pred pridaním zariadenia skontroluj:

1. SIM karta je aktívna a funguje na nej mobilné dátové spojenie; jej kód PIN je zadaný v zariadení alebo je požiadavka na PIN vypnutá.
2. Na záložke **User reporting** → **PROTEGUS Cloud** v TrikdisConfig je zaškrtnuté **Enable connection** (bod 6.5).

3. LED **POWER** svieti na zeleno.
4. LED **NETWORK** svieti na zeleno a bliká na žlto (zariadenie je v sieti).

**LED DATA je najjednoduchšia kontrola internetu.** LED DATA svieti, keď je v pamäti zariadenia správa čakajúca na odoslanie. Zelená LED NETWORK hovorí iba to, že sieťové spojenie je nadviazané – pri zariadení s mobilnou sieťou sa prihlásilo do siete operátora, pri ethernetovom zariadení funguje spojenie po router –, nie však to, že sa zariadenie dostane aj na internet. Ak LED NETWORK svieti nazeleno, ale LED DATA svieti nepretržite aj po udalosti alebo testovacej správe, internetové spojenie nefunguje: správa sa nedá odoslať. V mobilnej sieti je najčastejšie chybné APN alebo dátová služba SIM karty, pri Ethernete router, firewall alebo DNS. Keď LED DATA zhasne, správa odišla a dátové spojenie je v poriadku.

## A rendszer létrehozása a Protegus 2 alkalmazásban

1. Töltsd le a Protegus 2 alkalmazást a telefonodra vagy nyisd meg egy böngészőben

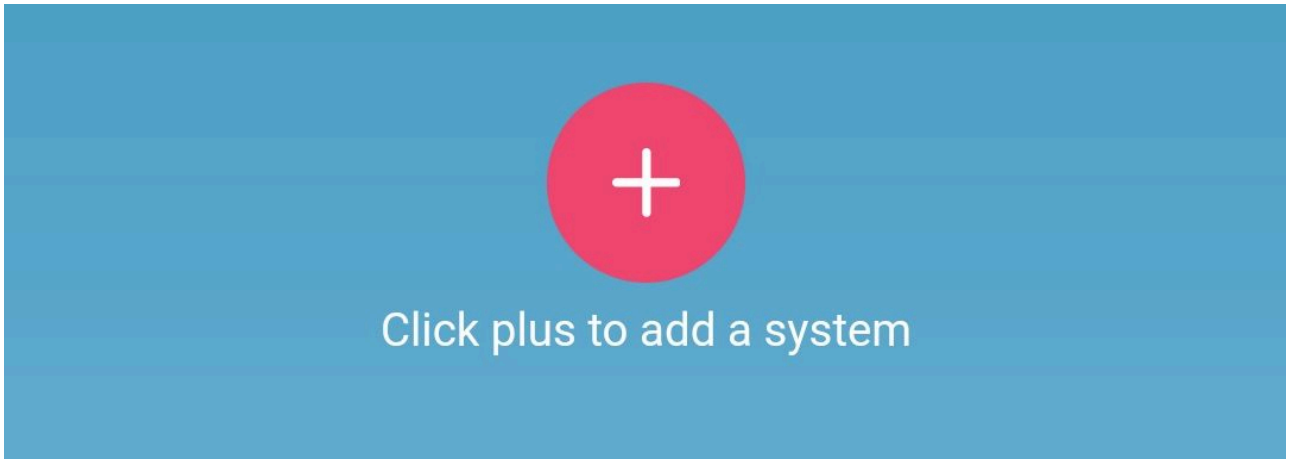
protegus 2
intelligent security & control

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

WEB APP protegus
intelligent security & control

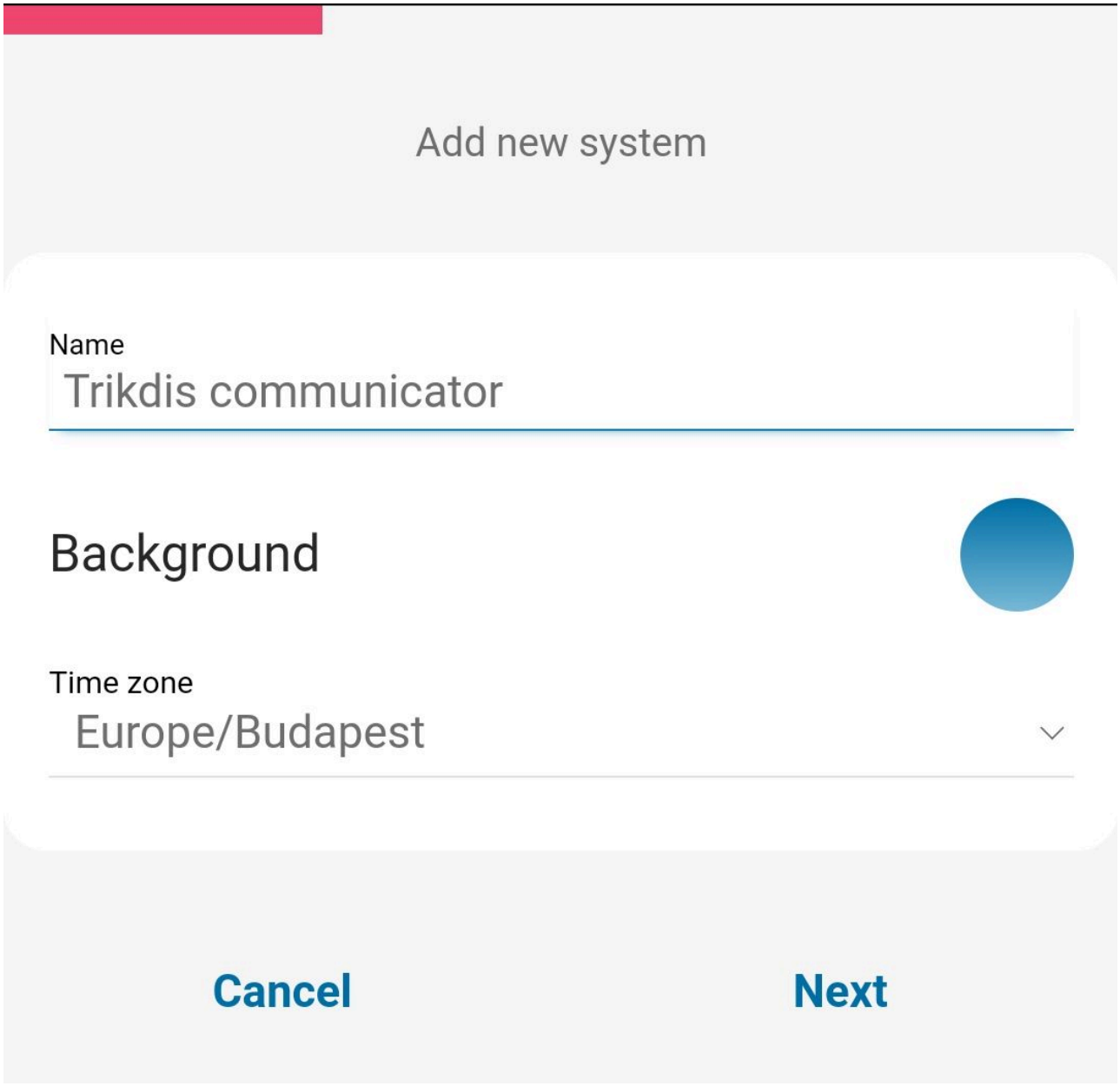
2. Regisztrálj egy fiókot, ha még nincs.
3. Lépj be a fiókba.
4. A nyitó oldalon kattints a "+" Rendszer létrehozása gombra



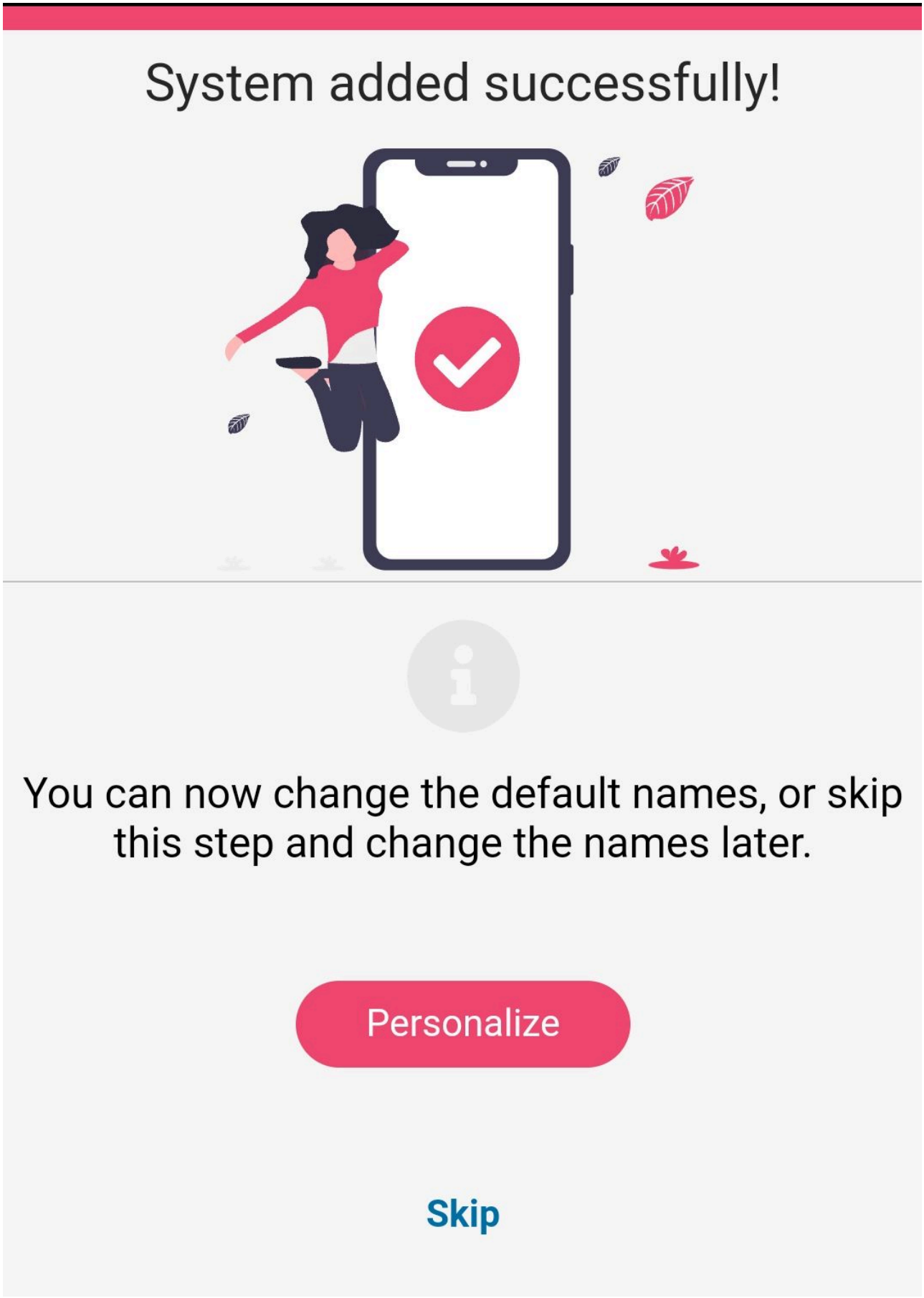

5. Add meg az egyedi azonosítóját a Trikdis eszköznek (telefonon a kamerával is beolvashatod a vonalkódot vagy QR kódot), amit megtalálsz
    - Az eszközön található matricán
    - Az eszköz papírdobozán
    - A TrikdisConfig bal alsó sarkában (kijelölhető és másolható formátumban)



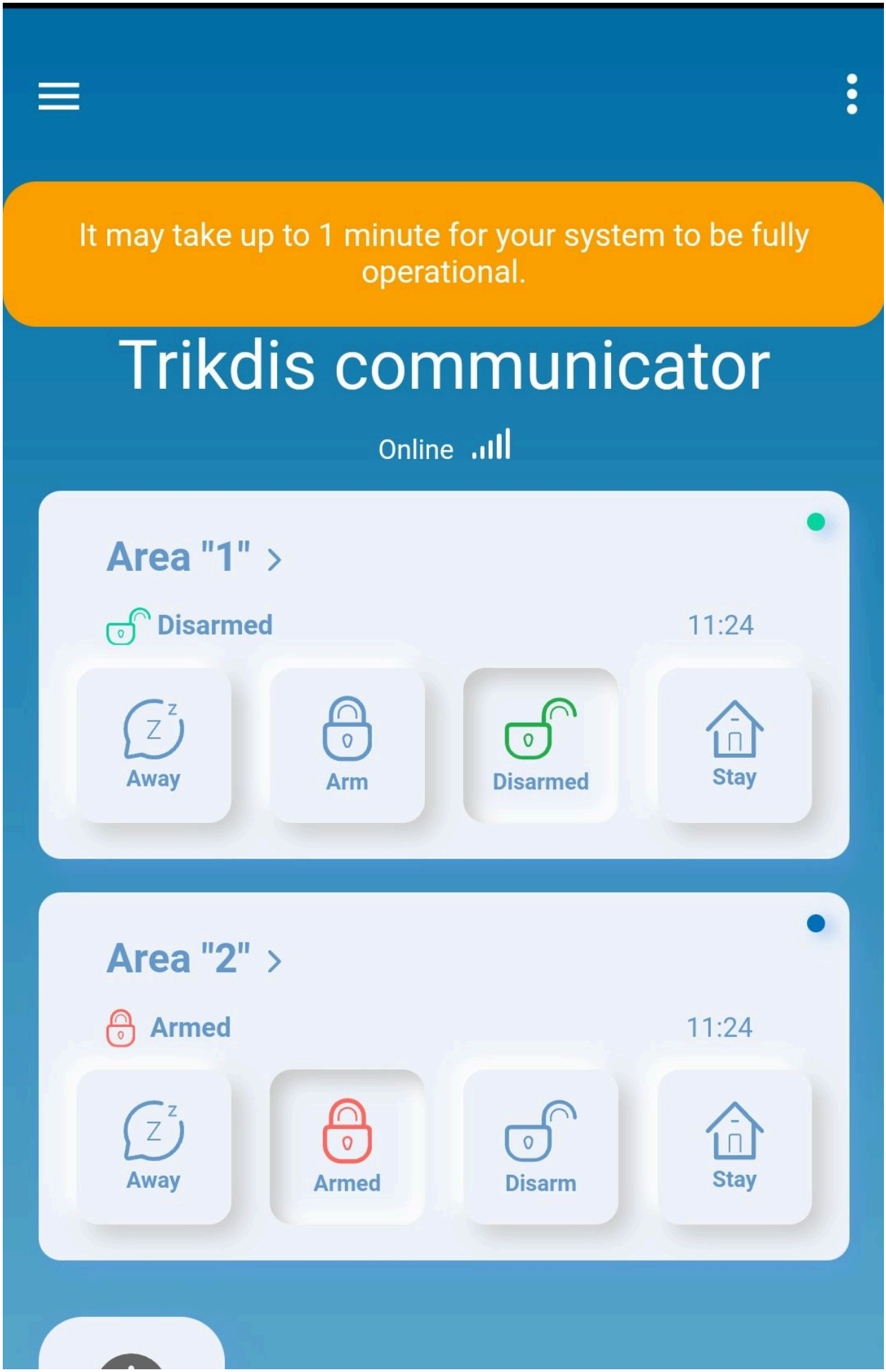

6. Add meg a rendszer nevét és válassz idozónát

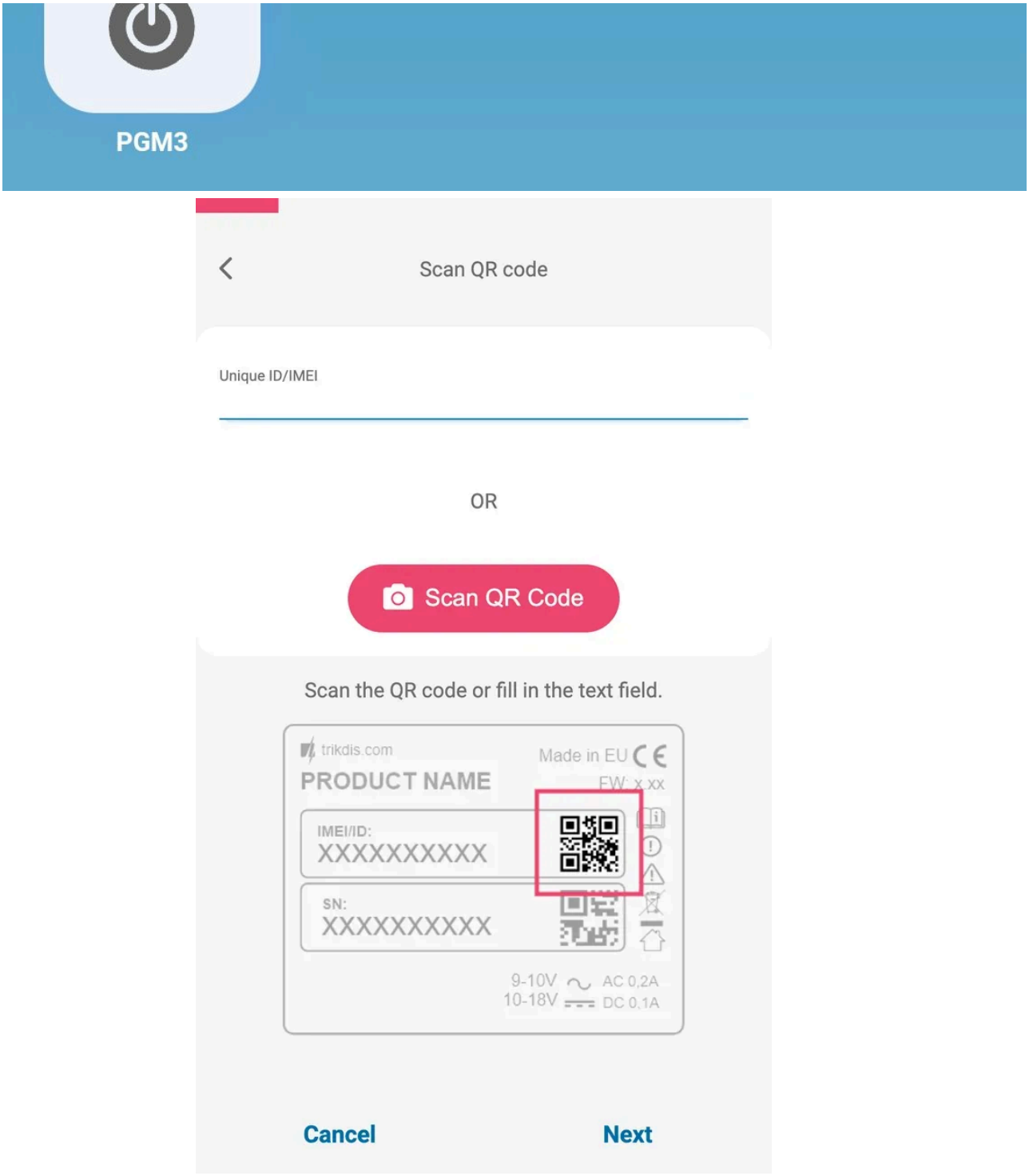



7. A rendszered elkészült, a következő lépésnél még elnevezheted a partíciókat és zónákat, de ezt később bármikor megteheted.

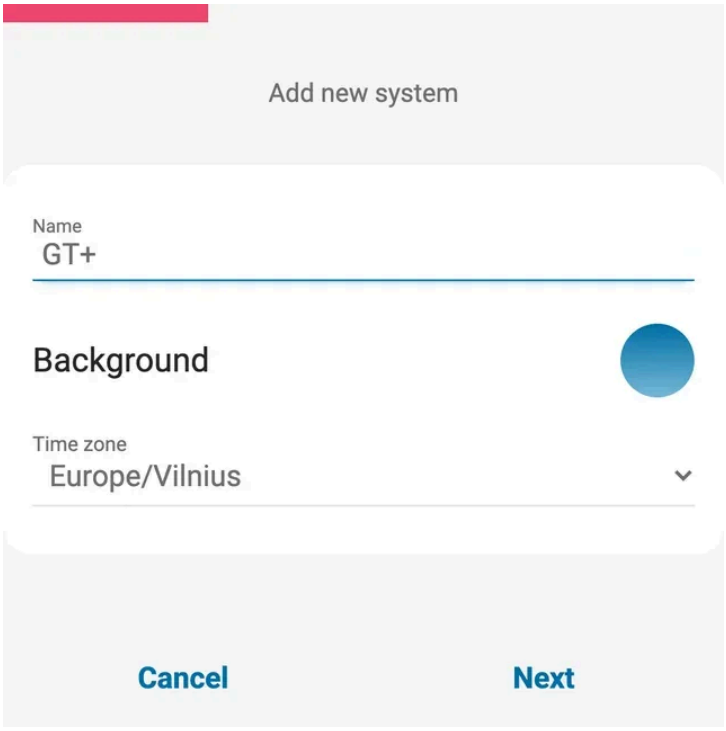



8. Az utolsó lépésben megjelenik a rendszered kezdőképernyője. Várd meg, amíg eltűnik a sárga csík és a rendszered elkészült.


It may take up to 1 minute for your system to be fully operational.
Trikdis communicator
Online
Area "1"
Disarmed
11:24
Away
Arm
Disarmed
Stay
Area "2"
Armed
11:24
Away
Armed
Disarm
Stay




**Obrázok 34.** Protegus 2 – pridanie nového systému: zadanie IMEI / Unique ID alebo načítanie QR kódu zo štítku, potom Next.




**Obrázok 35.** Protegus 2 – zadanie názvu systému (Name), potom Next.

Jedinečný identifikátor zariadenia (**IMEI / Unique ID**) je uvedený na štítku zariadenia a na nálepke krabice a ukazuje ho aj stavový riadok TrikdisConfig. Ak **PROTEGUS Cloud access Code** v zariadení nie je výrobný, aplikácia si ho pri pridávaní vyžiada.

## 5.2 Zapínanie a vypínanie stráženia výstupom

Ak chceš zabezpečovaciu ústredňu zakódovať a odkódovať výstupom komunikátora cez zónu kľúčového spínača ústredne, v aplikácii Protegus 2 pri partícii zadaj, ktorý výstup ju ovláda.

Zóna ústredne, na ktorú je pripojený výstup komunikátora, musí byť v ústredni naprogramovaná ako **zóna kľúčového spínača** a ústredňa musí hlásiť udalosti zakódovania a odkódovania – z nich Protegus 2 zobrazuje stav partície.

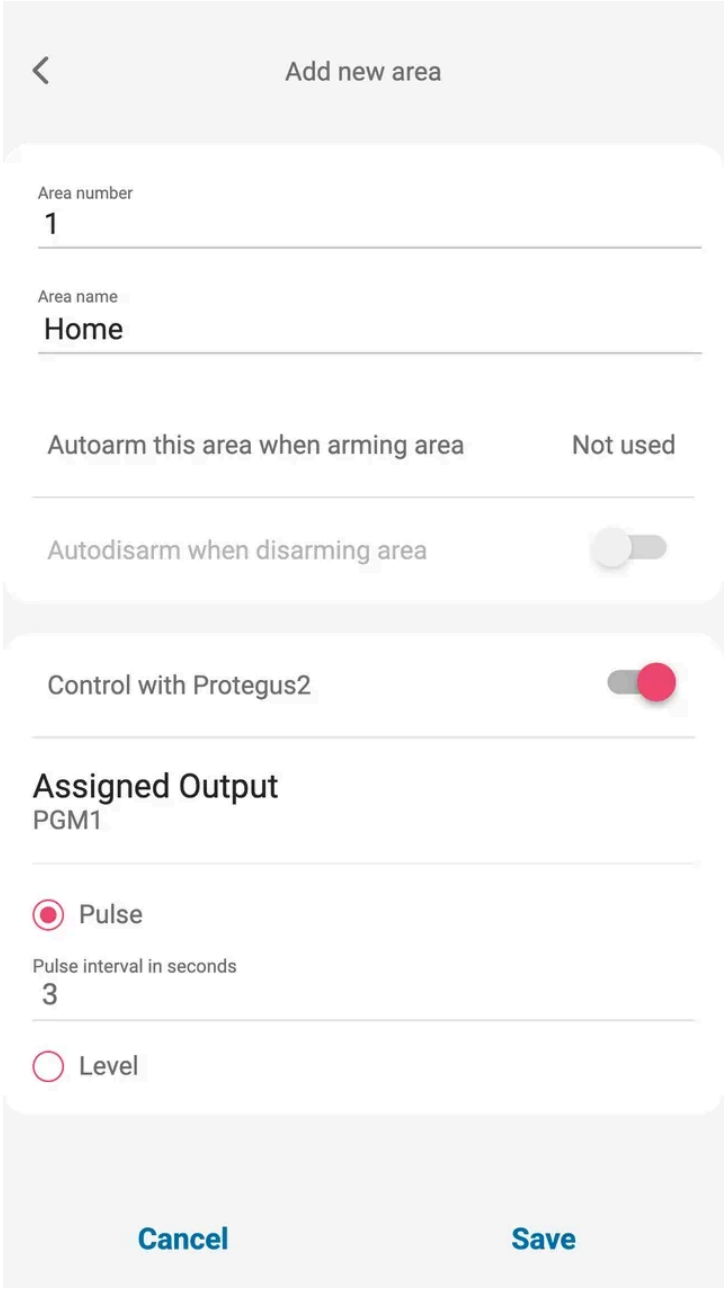
Nastavenie môžeš urobiť pri vytváraní systému, pri pridávaní partícií, alebo neskôr v nastaveniach systému pri úprave partície. Pri vytváraní systému ťa prevedie sprievodca Protegus 2: klikni na tlačidlo **Continue** (Pokračovať), zadaj názov partície (**Area name**) a povoľ ovládanie výstupu PGM z aplikácie Protegus 2 – robí sa to týmito krokmi:

1. Vyber (alebo pridaj) partíciu, ktorú chceš ovládať. Číslo partície sa musí zhodovať s tým, ktoré ústredňa posiela v udalostiach (partícia 1 je 1, partícia 2 je 2).
2. Zapni možnosť **ovládania cez PGM** (Control with Protegus2) a v poli **výstup** (Assigned Output) vyber výstup komunikátora (PGM1, PGM2 …). Jeden výstup môže ovládať iba jednu partíciu.
3. Vyber režim činnosti: **pulzný** (Pulse) alebo **dvojpolohový** (Level) – rovnaký, aký si v ústredni nastavil pri zóne kľúčového spínača. Zvyčajne používame pulzný; zadať sa dá aj dĺžka impulzu (predvolene 3 s).
4. Ulož nastavenie (**Save**). Pri viacerých partíciách to zopakuj pri každej, s jej vlastným výstupom: v sprievodcovi pridáš ďalšiu partíciu tlačidlom **Click to add an area** a jej výstup PGM nastavíš rovnako. Keď máš nastavené všetky partície, pokračuj v sprievodcovi tlačidlom **Skip**.

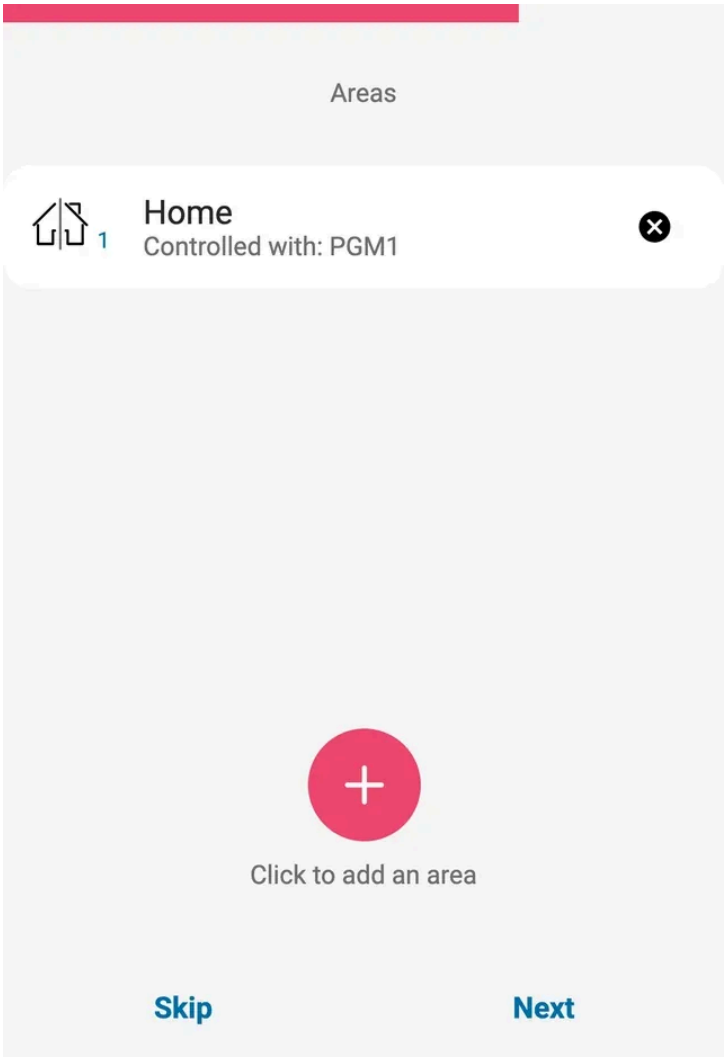
Protegus 2 dokáže správne zobraziť stav partícií iba vtedy, ak ústredňa posiela udalosti zakódovania a odkódovania so správnym číslom partície. O podrobnostiach a úskaliach zakódovania kľúčovým spínačom je samostatný článok: Vzdialené zakódovanie kľúčovým spínačom z aplikácie Protegus 2.




**Obrázok 36.** Protegus 2 – stránka „Systém neovládame na diaľku“ pri vytváraní systému: tlačidlom Continue prejdeš na nastavenie partície a výstupu PGM.




**Obrázok 37.** Protegus 2 – pridanie partície (Add new area): Area number, Area name, Control with Protegus2 zapnuté, Assigned Output PGM1, Pulse (3 s) alebo Level, potom Save.

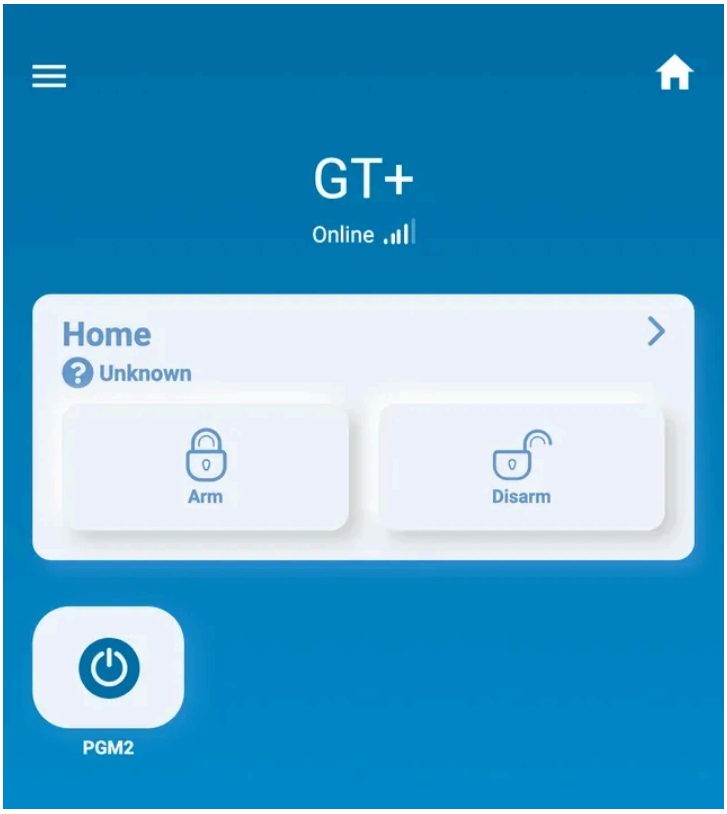



**Obrázok 38.** Protegus 2 – zoznam partícií (Areas): partíciu Home ovláda PGM1; ďalšiu partíciu pridáš tlačidlom Click to add an area, sprievodcu ukončíš tlačidlom Skip.

## 5.3 Zapínanie a vypínanie z aplikácie

1. Otvor systém v aplikácii Protegus 2. Na úvodnej obrazovke má každá partícia vlastnú kartu a zámok: **zatvorený červený zámok** znamená zakódovanú, **otvorený zelený zámok** odkódovanú partíciu.
2. Ťukni na zámok partície a vyber požadovanú akciu: zakódovanie alebo odkódovanie.
3. Ak to aplikácia vyžaduje, zadaj PIN kód.

Zámok prevezme skutočný stav na základe udalosti, ktorá príde zo zabezpečovacej ústredne; aplikácia v zozname udalostí aj v upozornení spätne ohlási, či ústredňa akciu vykonala.




**Obrázok 39.** Protegus 2 – úvodná obrazovka systému: stav partície, tlačidlo Arm a Disarm, pod nimi ovládateľný výstup PGM.

### 5.4 Ovládanie správami SMS

Komunikátor môžeš ovládať aj príkazmi SMS. Štruktúra správy: `Heslo Príkaz Údaj` (oddelené medzerou). Ako heslo môžeš použiť kód **administrátora** (z výroby `123456`) pre príkazy `INFO`, `RESET` a `OUTPUTx`, kód **inštalátora** (z výroby `654321`) pre príkazy `INFO` a `OUTPUTx`.

| Príkaz | Údaj | Čo robí | Príklad |
|---|---|---|---|
| `INFO` | – | Vyžiada informácie o zariadení. Odpoveď: typ zariadenia, číslo IMEI, sériové číslo a verzia firmvéru. | `123456 INFO` |
| `RESET` | – | Reštartuje zariadenie (len kódom administrátora). | `123456 RESET` |
| `OUTPUTx` | `ON` | Zapne výstup x (x = 1 alebo 2). | `123456 OUTPUT1 ON` |
| `OUTPUTx` | `OFF` | Vypne výstup x. | `123456 OUTPUT1 OFF` |
| `OUTPUTx` | `PULSE=tttt` | Zapne výstup v impulznom režime na zadaný čas; `tttt` je dĺžka impulzu v sekundách, štyrmi číslicami. | `123456 OUTPUT2 PULSE=0002` |

Výstup môžeš ovládať, len ak je daná svorka I/O na stránke **IN/OUT** v TrikdisConfig nastavená ako výstup (**OUT**). Z ktorých telefónnych čísel má zariadenie prijímať príkazy, môžeš obmedziť na záložke **User reporting** → **Control by SMS** (bod 6.5).

## 6. TrikdisConfig – nastavenia podrobne

V ľavej časti okna TrikdisConfig je zoznam stránok (System settings, Panel settings, CMS reporting, User reporting, Network settings, IN/OUT, RS485 modules, Event summary, Firmware), hore rad tlačidiel (**Read [F4]**, **Write [F5]**, **Open [F8]**, **Save [F9]**), dole stavový riadok. Táto kapitola po stránkach prechádza

nastavenia GT a GT+; kde sa obe verzie líšia, uvádzame to osobitne.

## 6.1 Stavový riadok

Po pripojení a načítaní zariadenia (**Read [F4]**) sa v dolnej časti okna zobrazia najdôležitejšie údaje zariadenia:

| Nápis | Význam |
|---|---|
| **IMEI / Unique ID**, pri ethernetovom zariadení **MAC / Unique ID** | Jedinečný identifikátor zariadenia: pri zariadení so SIM kartou IMEI, pri ethernetovom zariadení MAC adresa. To isté je uvedené na krabici a na zadnej strane zariadenia. |
| **Status** | Aktuálny prevádzkový stav. |
| **Device** | Typ zariadenia (typové označenie). Skontroluj, či je tu uvedený typ tvojho zariadenia. |
| **SN** | Sériové číslo. |
| **BL** | Verzia bootloadera. |
| **FW** | Verzia firmvéru. |
| **HW** | Verzia hardvéru. |
| **State** | Spôsob pripojenia: USB alebo na diaľku (remote). |
| **Administrator / Installer** | Úroveň prístupu toho, kto programuje (po zadaní hesla). |

Po vykonaní nastavení ich tlačidlom **Write [F5]** zapíšeš do zariadenia; tlačidlami **Open [F8]** a **Save [F9]** môžeš celú sadu nastavení uložiť do súboru a nahrať do iného zariadenia. **Save [F9]** uloží nastavenia do konfiguračného súboru, **Open [F8]** otvorí uložený súbor; uložené nastavenia môžeš neskôr nahrať aj do iných zariadení, takže viac zariadení nastavíš rýchlo s rovnakými nastaveniami.

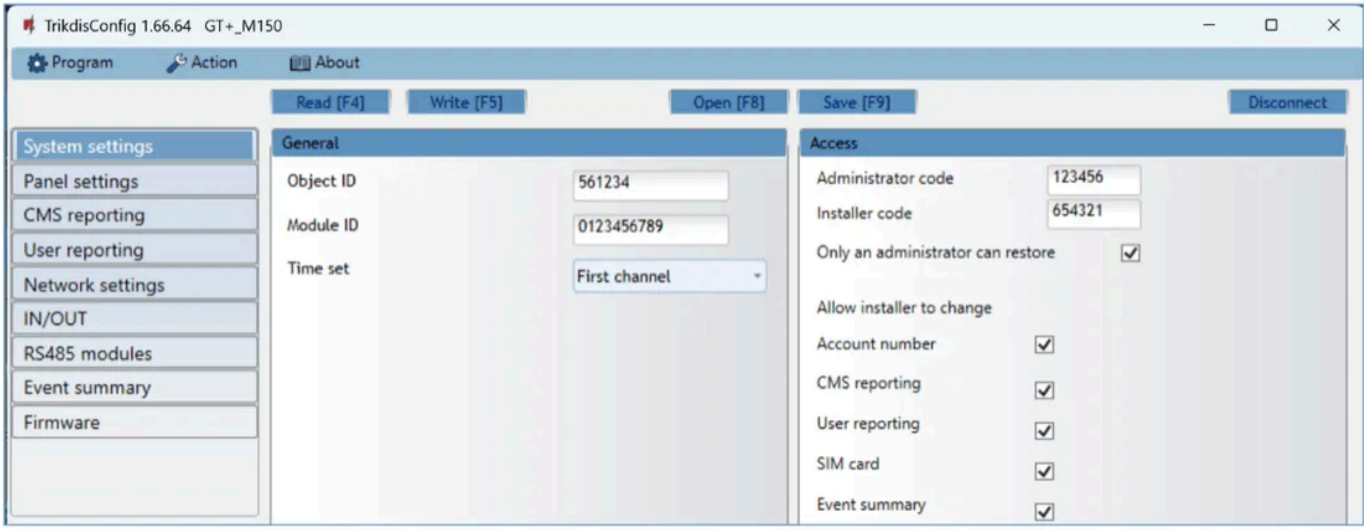



**Obrázok 40.** Stavový riadok TrikdisConfig s načítaným GT+: identifikátor, stav, typ (Device: GT+_M150), sériové číslo, verzie, spôsob spojenia a úroveň prístupu.

V poli **Device** má byť pri GT typové označenie GT, pri GT+ označenie GT+ (na obrázku GT+_M150; písmenovo-číselná prípona označuje hardvérovú verziu). Po **Read [F4]** program načíta a ukáže hodnoty nastavené v zariadení; potrebné nastavenia urob podľa opisov stránok nižšie.

## 6.2 System settings

Stránka má dve skupiny: v skupine **General** nastavíš identifikátory zariadenia, v skupine **Access** úrovne prístupu.




**Obrázok 41.** TrikdisConfig – stránka System settings: skupina General a Access.

- **Object ID** – identifikátor objektu od PCO (6 hexadecimálnych znakov: 0–9, A–F; `FFFE` a `FFFF` nemožno použiť). Povinný, ak zariadenie hlási aj na PCO.
- **Module ID** – identifikačné číslo modulu.
- **Time set** – z ktorého servera si zariadenie synchronizuje hodiny.

V skupine **Access** spravuješ úrovne prístupu a heslá.

K nastaveniam zariadenia sú dve úrovne prístupu: **administrátor** a **inštalátor**.

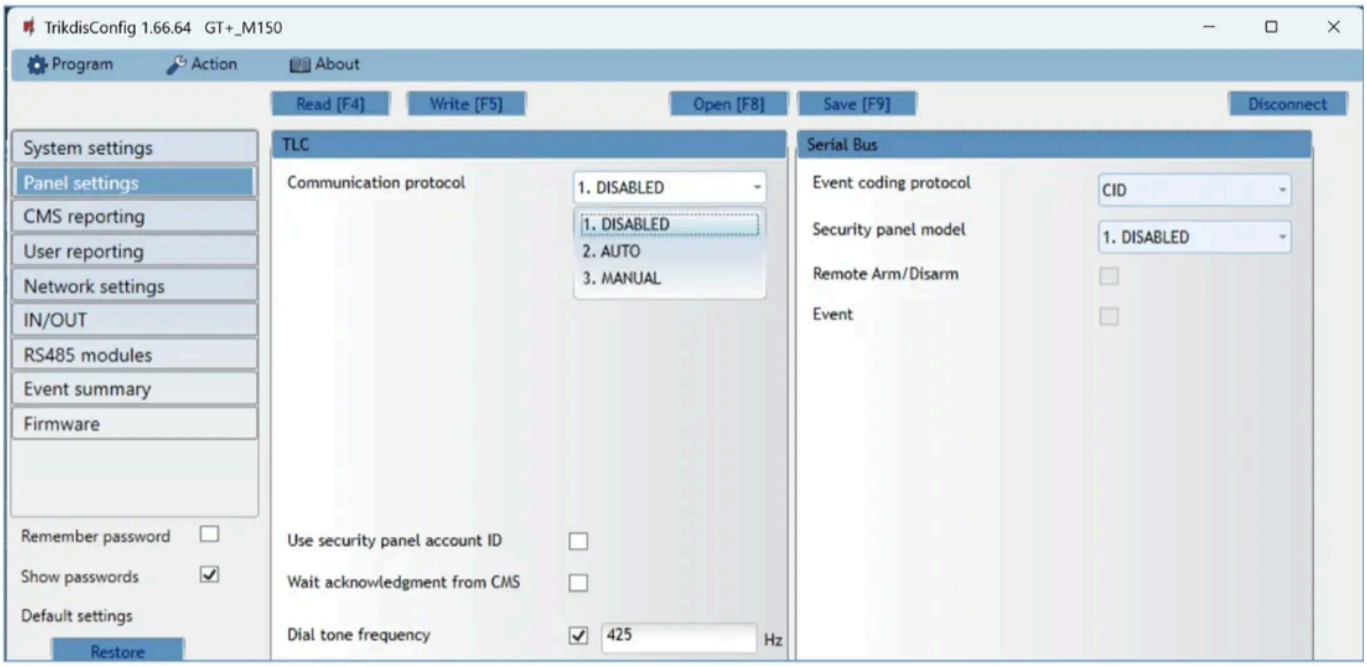
- **Administrator code** – prístup ku všetkým nastaveniam (výrobné heslo: `123456`; heslo má 6 znakov: číslice alebo latinské písmená).
- **Installer code** – prístup, ktorý sa dá obmedziť (výrobné heslo: `654321`).
- **Only an administrator can restore** – ak je zaškrtnuté, obnovenie výrobných nastavení môže spustiť iba administrátor.
- **Allow installer to change** – tu označíš, ktoré skupiny nastavení môže inštalátor meniť: **Account number** (identifikačné číslo objektu), **CMS reporting**, **User reporting**, **SIM card** (pri zariadení s mobilnou sieťou) alebo **Ethernet settings** (pri ethernetovom zariadení), **Event summary**.

Nenechávaj v zariadení výrobné heslá!

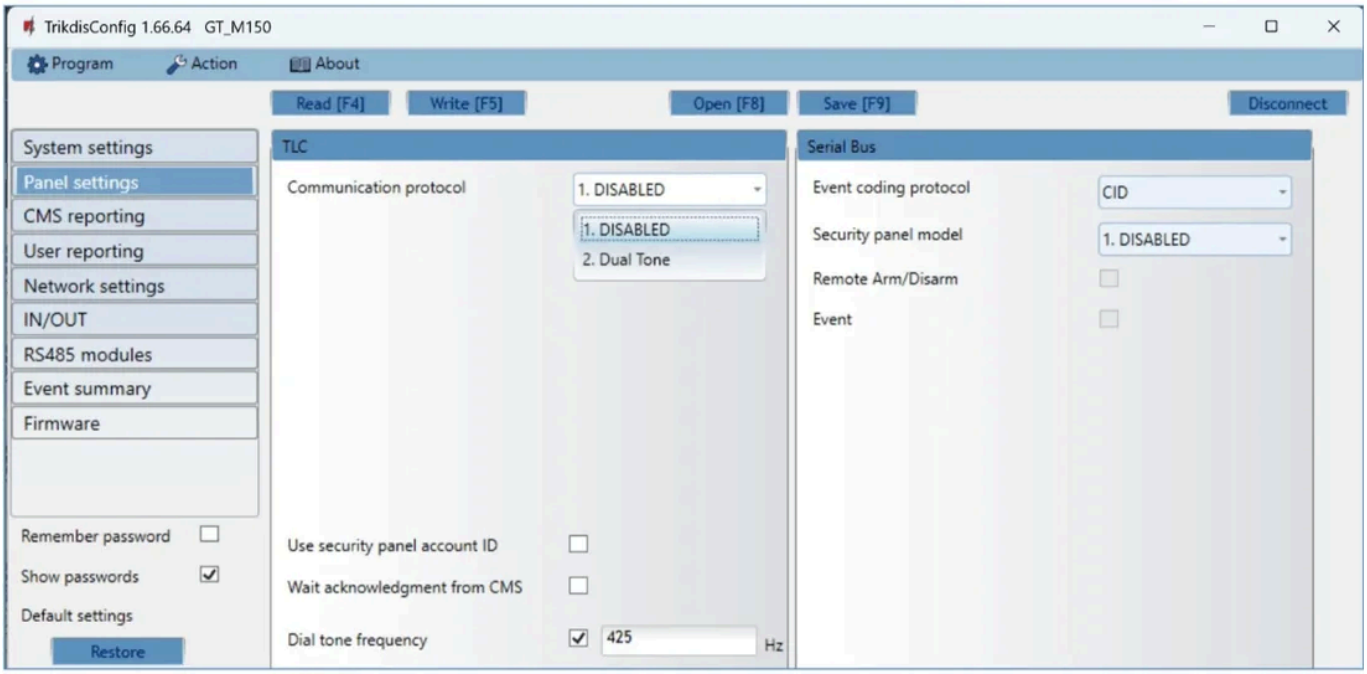
Pri uvedení do prevádzky zmeň aspoň heslo administrátora a zapíš si ho na bezpečné miesto. Zabudnuté heslo sa nedá vymazať ani obnovením výrobných nastavení, pretože aj na to je potrebné heslo: vtedy ho vie obnoviť iba výrobca alebo distribútor, ak mu zariadenie doručíš. Výnimkou je zariadenie s hardvérovým tlačidlom RESET: podržanie tlačidla 10 sekúnd obnoví výrobné nastavenia bez hesla.

## 6.3 Panel settings

Na tejto stránke zadáš, ako sa komunikátor pripája k zabezpečovacej ústredni: skupina **TLC** obsahuje nastavenia telefónneho zapojenia (TIP/RING), skupina **Serial bus** nastavenia zapojenia na dátovú zbernicu alebo sériový port. Sú tu aj spoločné nastavenia týkajúce sa spracovania udalostí ústredne.




**Obrázok 42.** TrikdisConfig – Panel settings na GT+: zoznam Communication protocol v skupine TLC (1. DISABLED, 2. AUTO, 3. MANUAL), pod ním skupina Serial bus a spoločné nastavenia.




**Obrázok 43.** TrikdisConfig – Panel settings na GT: zoznam Communication protocol je tu 1. DISABLED a 2. Dual tone.

**Skupina TLC** – ak je komunikátor pripojený na svorky TIP/RING ústredne:

- **Communication protocol** – zapnutie, resp. zakázanie telefónneho rozhrania DTMF komunikátora. GT+: **1. DISABLED** (vypnuté), **2. AUTO**, **3. MANUAL**; GT: **1. DISABLED**, **2. Dual tone**. Pri zapojení TIP/RING zvoľ hodnotu AUTO (GT: Dual tone).

Nastavenia pod skupinou, platné pri oboch zapojeniach:

- **Use security panel account ID** – ak je zaškrtnuté, komunikátor nepoužíva vlastné Object ID, ale identifikátor objektu nastavený v ústredni a posielaný ústredňou.

- **Wait acknowledgment from CMS** – ak je zaškrtnuté, komunikátor po každej udalosti počká na potvrdenie prijímača (kiss-off) a až potom ju potvrdí ústredni; ak potvrdenie nepríde včas, správu pošle znova. Ak zariadenie nehlási na PCO, nechaj to vypnuté.
- **Dial tone frequency** – frekvencia oznamovacieho tónu, ktorou komunikátor komunikuje s vytáčačom ústredne (predvolene 425 Hz – to je bežný oznamovací tón aj na Slovensku a vo väčšine Európy).



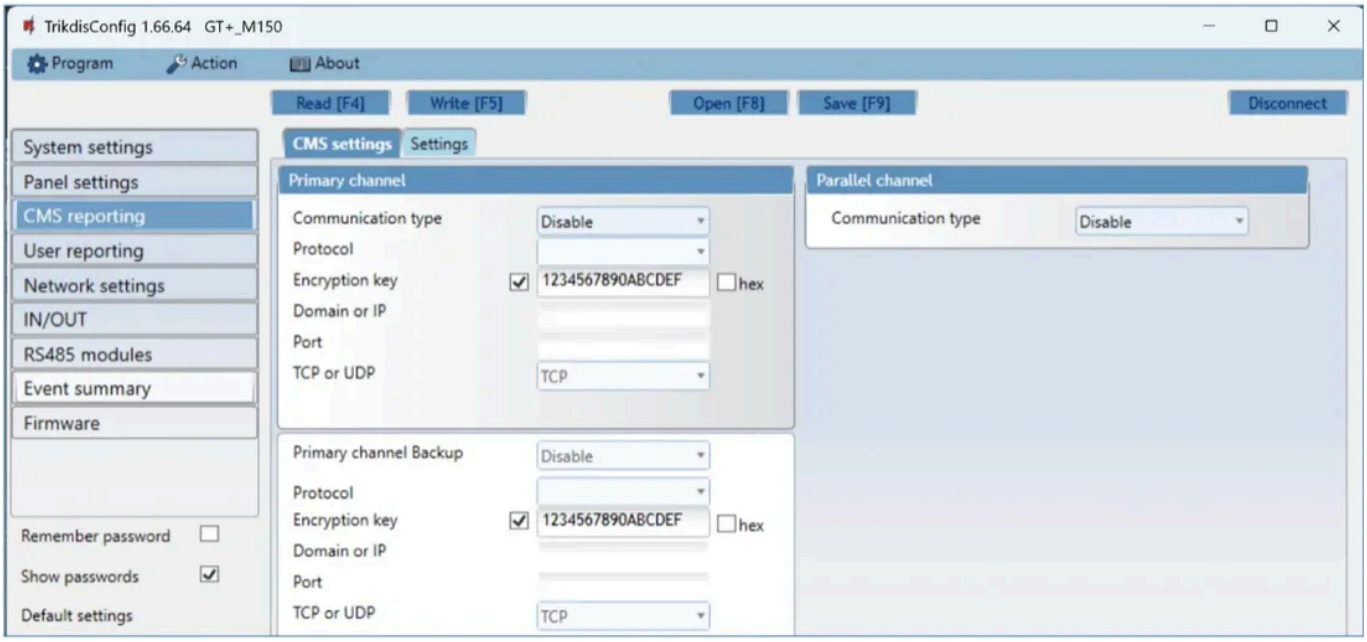

**Obrázok 44.** TrikdisConfig – Panel settings, skupina Serial bus: Event coding protocol CID, Security panel model (na obrázku Paradox SP/MG), Remote Arm/Disarm a Event zaškrtnuté, Security panel PC download password zadané.

**Skupina Serial bus** – ak je komunikátor pripojený na dátovú zbernicu alebo sériový port ústredne:

- **Event coding protocol** – protokol kódovania udalostí (CID).
- **Security panel model** – typ pripojenej zabezpečovacej ústredne zo zoznamu (pre zapojenie Paradox SP / SP+ / MG / MG+ Keybus + TIP/RING zvoľ položku **7. Paradox SP+/MG+ series KeyBus**).
- **Remote Arm/Disarm** – ak je zaškrtnuté, komunikátor ovláda ústredňu priamo (zapínanie a vypínanie stráženia z Protegus 2). Zobrazí sa len pri priamo ovládateľných ústredniach. Na priame ovládanie treba nastaviť aj ústredňu podľa kapitoly 4.
- **Security panel PC download password** – na priame ovládanie ústredne Paradox a Texecom heslo PC, resp. UDL; musí sa zhodovať s heslom nastaveným v ústredni, ktorého zadanie opisuje kapitola 4.

## 6.4 CMS reporting

Komunikátor posiela udalosti na PCO cez mobilné dátové spojenie (IP). Udalosti môžu ísť aj viacerými kanálmi: **hlavný** a **paralelný** kanál pracujú súčasne (dvom prijímačom naraz) a ku každému patrí **záložný** kanál, ktorý nastúpi, ak sa daný kanál preruší. Komunikácia je šifrovaná a chránená heslom; na príjem a odovzdanie udalostí softvéru PCO treba prijímač Trikdis (softvérový prijímač IPcom – Windows alebo Linux –, prijímač IP/SMS RL14 alebo viackanálový prijímač RM14) alebo univerzálny prijímač s protokolom DC-09 / TL150. GT a GT+ hlásia na PCO len cez kanál IP, kanál SMS nemajú.



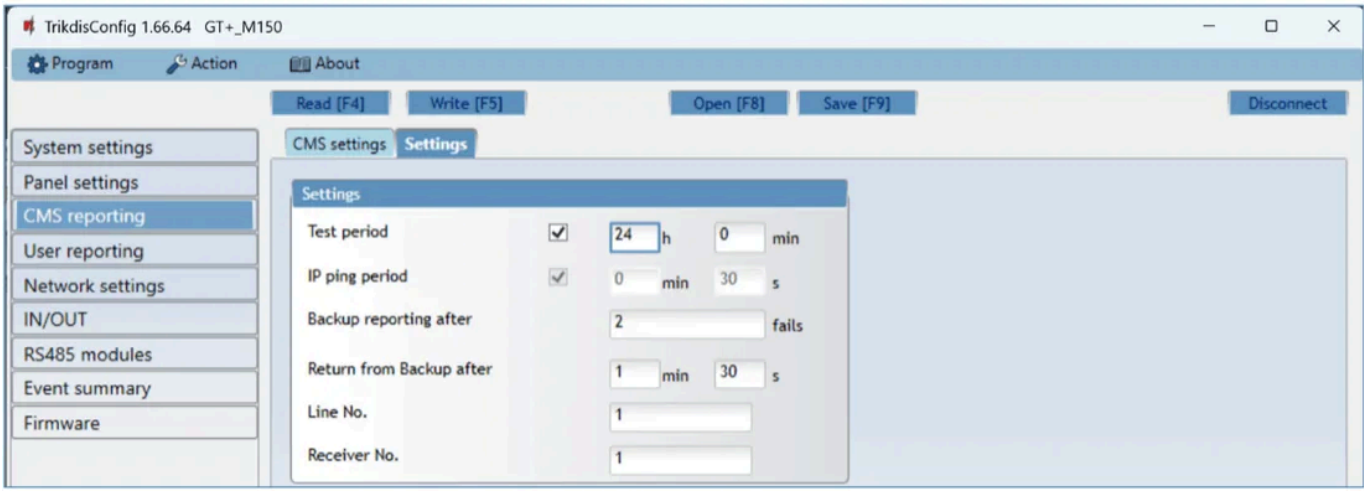

**Obrázok 45.** TrikdisConfig – CMS reporting, záložka CMS settings: hlavný, záložný a paralelný kanál.

### Primary channel – hlavný kanál

- **Communication type** – spôsob spojenia s prijímačom: **IP**.
- **Protocol** – **TRK8** (prijímače Trikdis), **DC-09_2007** alebo **DC-09_2012** (univerzálne prijímače), **TL150** (prijímače SUR-GARD).
- **Encryption key** – šifrovací kľúč správ; v komunikátore a v prijímači musí byť rovnaký.
- **Domain or IP**, **Port** – doménové meno alebo IP adresa a port prijímača.
- **TCP or UDP** – protokol prenosu.

**Parallel channel – paralelný kanál.** Popri hlavnom posiela súčasne druhému prijímaču (napríklad miestnemu a centrálnemu PCO). Jeho nastavenia sú rovnaké ako pri hlavnom kanáli.

**Primary channel Backup – záložný kanál.** Prevezme komunikáciu, ak hlavný kanál nefunguje; jeho nastavenia sú zhodné s uvedenými.




**Obrázok 46.** TrikdisConfig – CMS reporting, záložka Settings: testovacie hlásenie, PING, časovanie záložného kanála a údaje DC-09.

Na záložke **Settings** nastavíš časovanie a údaje DC-09.

- **Test period** – interval periodickej testovacej správy (predvolene 24 hodín). Testovacia správa ide ako správa Contact ID na PCO a do Protegus 2.
- **IP ping period** – interval signálu života (PING) na kanáli IP (predvolene 30 s). Zapneš ho zaškrtnutím, čas zadáš v políčkach minút (**min**) a sekúnd (**s**); je potrebný na dohľad nad spojením. Prijímač PING-y neposiela ďalej do softvéru PCO, aby ho nepreťažoval; softvér dostane správu iba vtedy, ak prijímač nedostane PING počas trojnásobku nastaveného času. Ak je napríklad perióda PING 3 minúty, stratu spojenia ohlási po 9. minúte.
- **Backup reporting after** – po tomto počte neúspešných pokusov o odoslanie sa zariadenie prepne na záložný kanál (predvolene 2).
- **Return from Backup after** – po tomto čase sa vráti na primárny kanál (predvolene 1 minúta 30 s).

PING udržiava živé spojenie medzi zariadením a prijímačom a závisí od neho aj vzdialený prístup, ovládanie a programovanie. Preto **neodporúčame periódu PING dlhšiu ako 5 minút**.

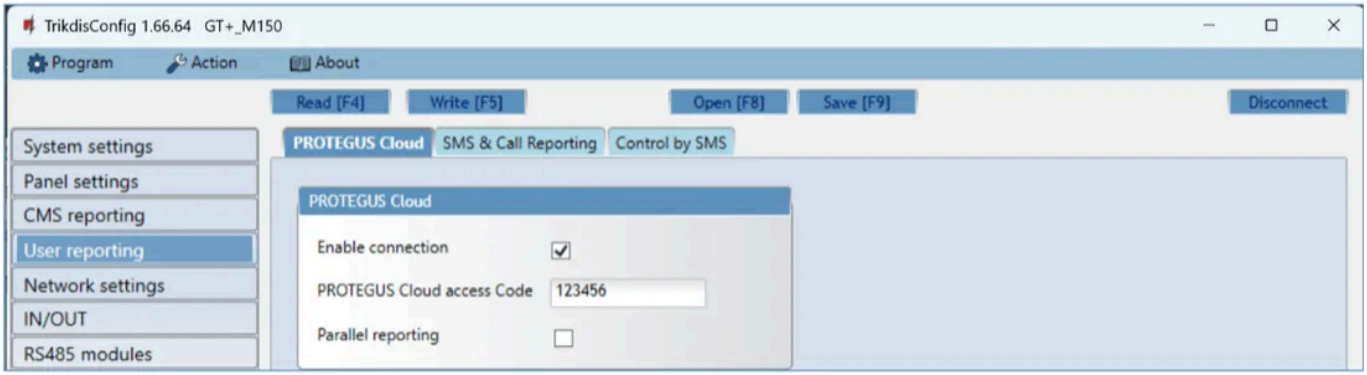
**DC-09 Settings** (na pravej strane karty) – vyplniť ich treba iba vtedy, ak na niektorom kanáli posielaš protokolom DC-09_2007 alebo DC-09_2012; skupina sa zobrazí, keď je v poli **Protocol** niektorého kanála vybraný DC-09_2007 alebo DC-09_2012:

- **Object ID in DC-09** – hexadecimálny identifikátor s dĺžkou 3–16 znakov, pridelí ho PCO.
- **DC-09 line No** – číslo linky.
- **DC-09 receiver No.** – číslo prijímača.

Na záložke Settings GT a GT+ sú v skupine DC-09 polia **Line No.** (číslo linky) a **Receiver No.** (číslo prijímača); skupina sa zobrazí, ak je v poli **Protocol** niektorého kanála zvolené DC-09_2007 alebo DC-09_2012.

## 6.5 User reporting

Na záložke **PROTEGUS Cloud** povolíš službu Protegus, ktorou používateľ na diaľku sleduje a ovláda komunikátor a pripojený systém; podrobnosti: www.protegus.app.

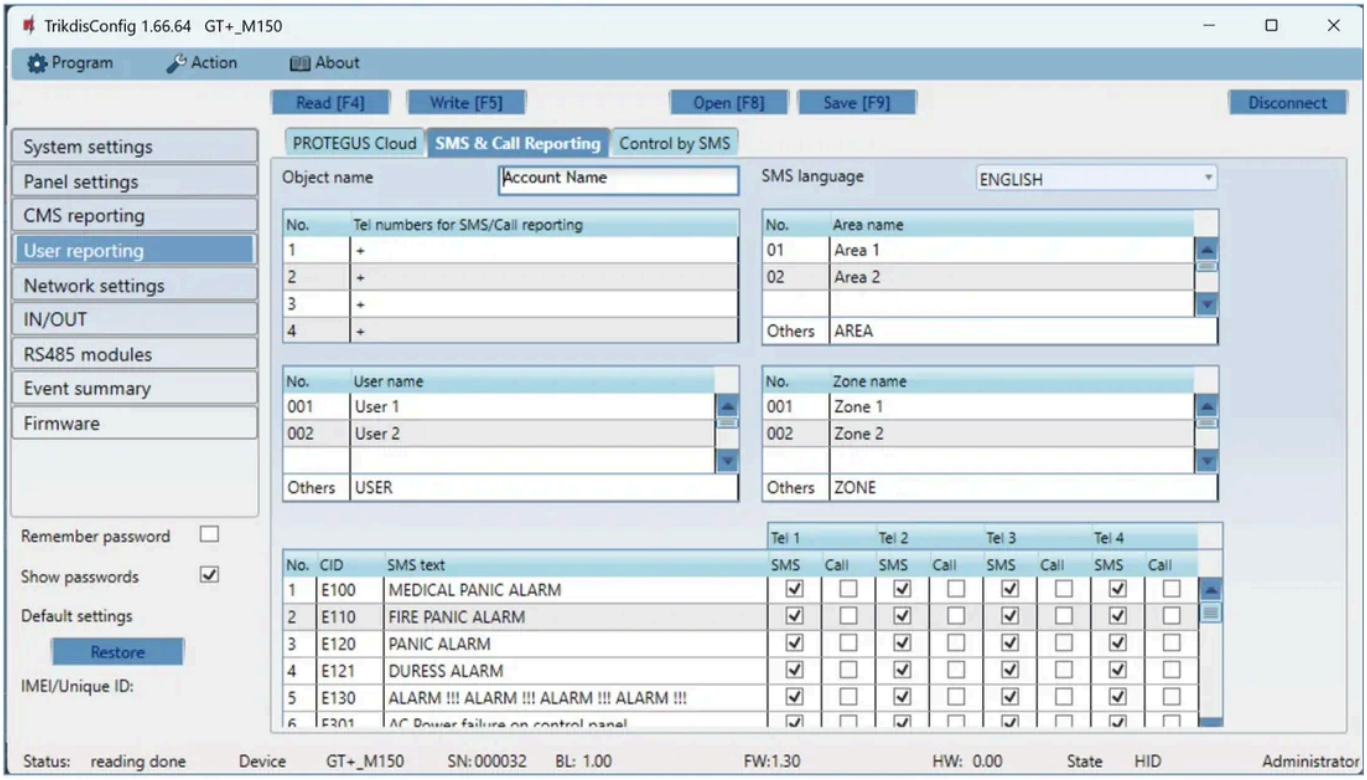



**Obrázok 47.** TrikdisConfig – User reporting, záložka PROTEGUS Cloud.

- **Enable connection** – povolí službu Protegus: zariadenie si vymieňa dáta s aplikáciou Protegus 2 a TrikdisConfig sa k nemu dostane aj na diaľku.
- **PROTEGUS Cloud access Code** – 6-miestny kód na pripojenie k Protegus 2 (z výroby `123456`). Ak ho v TrikdisConfig zmeníš, treba ho prepísať aj v aplikácii Protegus 2.
- **Parallel reporting** – ak je zaškrtnuté, správy idú súčasne hlavným kanálom (na PCO) aj do Protegus 2.

Na záložke **SMS & Call Reporting** nastavíš, aby používateľ dostával upozornenia na udalosti aj cez SMS alebo telefonickým hovorom.

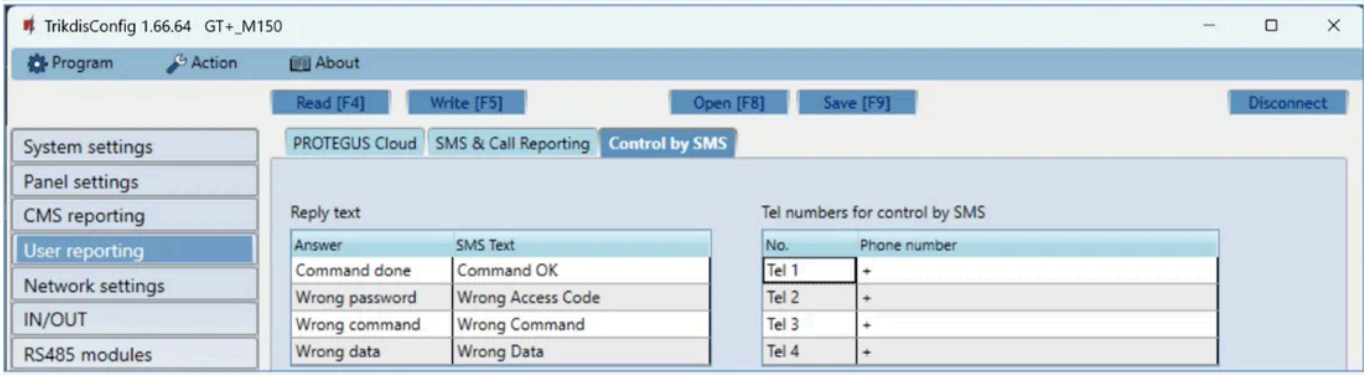
Pri poplachu zariadenie najprv odošle SMS na všetky zadané telefónne čísla a potom ich jedno po druhom volá od Tel 1 po Tel 4. Každé číslo volá raz a zvoní 20 sekúnd; hovor sa považuje za úspešný, ak číslo zvoní (stačí aj prijatie alebo odmietnutie). Modem uskutoční hovor cez 2G alebo VoLTE. Tam, kde operátor vypol 2G a modem nepovolil pre VoLTE, SMS príde, ale telefón nezazvoní. Nejde o chybu nastavenia. Na takom mieste používajte SMS a aplikáciu Protegus 2.




**Obrázok 48.** TrikdisConfig – User reporting, záložka SMS & Call Reporting.

- **Object name** – názov systému; je uvedený v každej SMS.
- **SMS language** – jazyk SMS (správy môžeš posielať aj s vlastnými znakmi jazyka).
- **Tel numbers for SMS/Call reporting** – najviac 4 telefónne čísla, ktoré dostávajú o udalostiach SMS alebo hovor; zadaj ich s kódom krajiny ( `+421…` , `00421…` alebo `421…` ).
- **Area name, User name, Zone name** – názvy partícií, používateľov a zón; zariadenie ich používa v texte SMS. Do príslušnej tabuľky zapíš číslo partície, používateľa alebo zóny a k nemu názov.
- **CID event table** – pre každú udalosť môžeš nastaviť, ktoré číslo dostane SMS alebo hovor. Text SMS a kód Contact ID predvolených udalostí môžeš zmeniť a môžeš pridať aj novú udalosť s popisom.

Na záložke **Control by SMS** nastavíš prijímanie príkazov SMS: príkazmi môžeš ovládať výstupy a vyžiadať informácie o zariadení (príkazy opisuje bod 5.4).



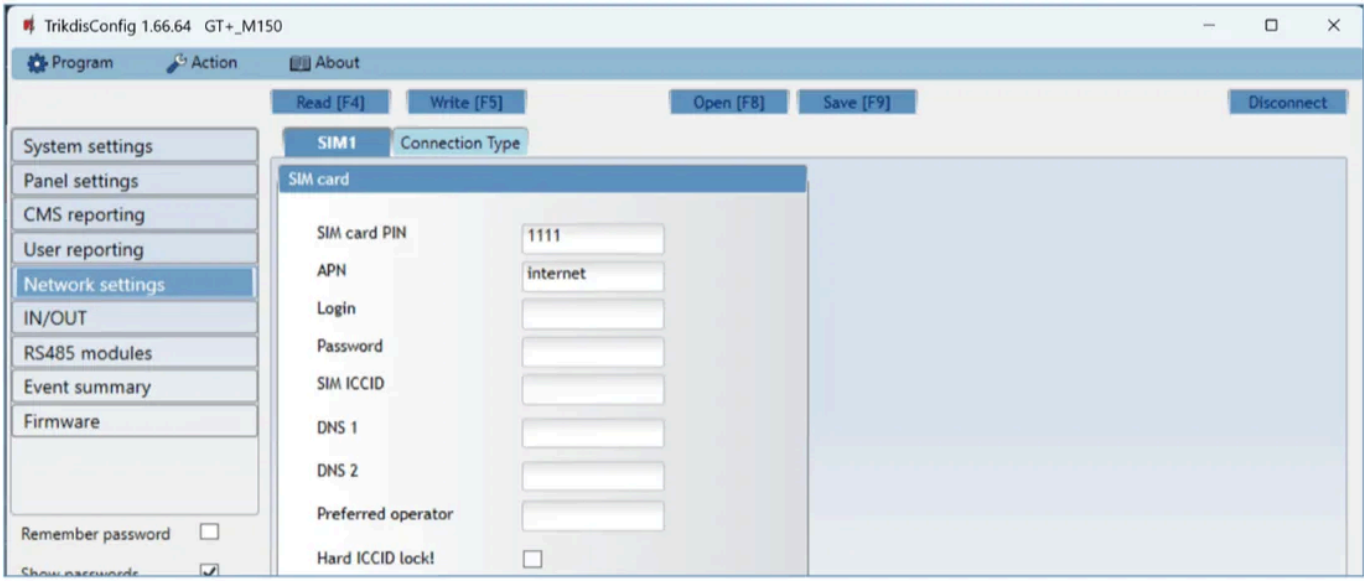

**Obrázok 49.** TrikdisConfig – User reporting, záložka Control by SMS.

- **Reply text** – text odpovedí na príkaz SMS: úspešný príkaz (Command done), nesprávne heslo (Wrong password), nesprávny príkaz (Wrong command), nesprávne údaje (Wrong data). Texty môžeš upraviť.
- **Tel numbers for control by SMS** – telefónne čísla, z ktorých zariadenie prijíma príkazy.

Ak tu nie je zadané žiadne telefónne číslo, zariadenie prijme príkaz z ľubovoľného čísla. Bezpečnosť aj vtedy zabezpečuje to, že v príkaze je povinné heslo administrátora alebo inštalátora.

## 6.6 Network settings

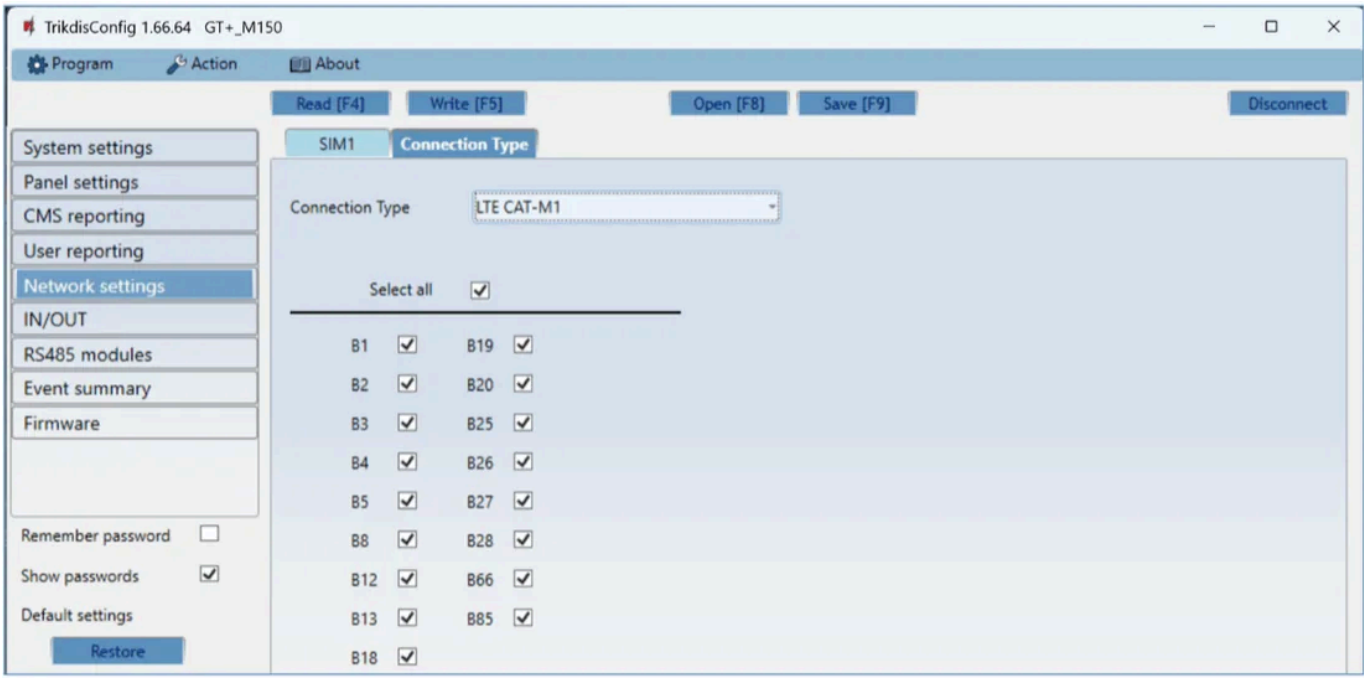
Pred použitím sa uisti, že SIM karta je aktívna a funguje. Ak udalosti posielaš cez kanál IP alebo do Protegus 2 cez mobilný internet, na karte má byť povolená aj mobilná dátová služba.




**Obrázok 50.** TrikdisConfig – Network settings, záložka SIM1: údaje SIM karty.

### Záložka SIM1, skupina SIM card

- **SIM card PIN** – kód PIN karty. Požiadavku na PIN vypneš tak, že kartu vložíš do mobilného telefónu a tam ju zakážeš; vtedy môže zostať výrobná hodnota poľa.
- **APN** – prístupový bod operátora (Access Point Name); bez neho sa zariadenie nepripojí na internet. Hodnotu nájdeš na webe operátora SIM karty; `internet` je všeobecný a funguje v sieti mnohých operátorov. Známe APN operátorov uvádza článok o APN (pri karte IoT / M2M dáva operátor samostatný APN, pozri bod 2.2).
- **Login, Password** – používateľské meno a heslo pre internetové pripojenie, ak ich operátor vyžaduje.
- **SIM ICCID** – číslo ICCID SIM karty, ak chceš, aby zariadenie fungovalo len s touto kartou. Ak sa ICCID vloženej karty nezhoduje, LED TROUBLE blikne 8-krát (bod 1.6).
- **DNS 1, DNS 2** – menné servery (DNS, Domain Name System: k doménovému menu priradí IP adresu); sú potrebné, ak si prijímač v poli **Domain or IP** zadal doménovým menom, a nie IP adresou. Predvolené je verejné DNS Google. Nezávisle od nastavení IP skontroluj, či adresy DNS fungujú u tvojho operátora.
- **Preferred operator** – kód mobilného operátora (MCC + MNC); ak ho zadáš, zariadenie sa pripojí len do siete zvoleného operátora.
- **Hard ICCID lock** – po zaškrtnutí a reštarte zariadenia sa komunikátor striktne viaže na SIM kartu so zadaným číslom ICCID.

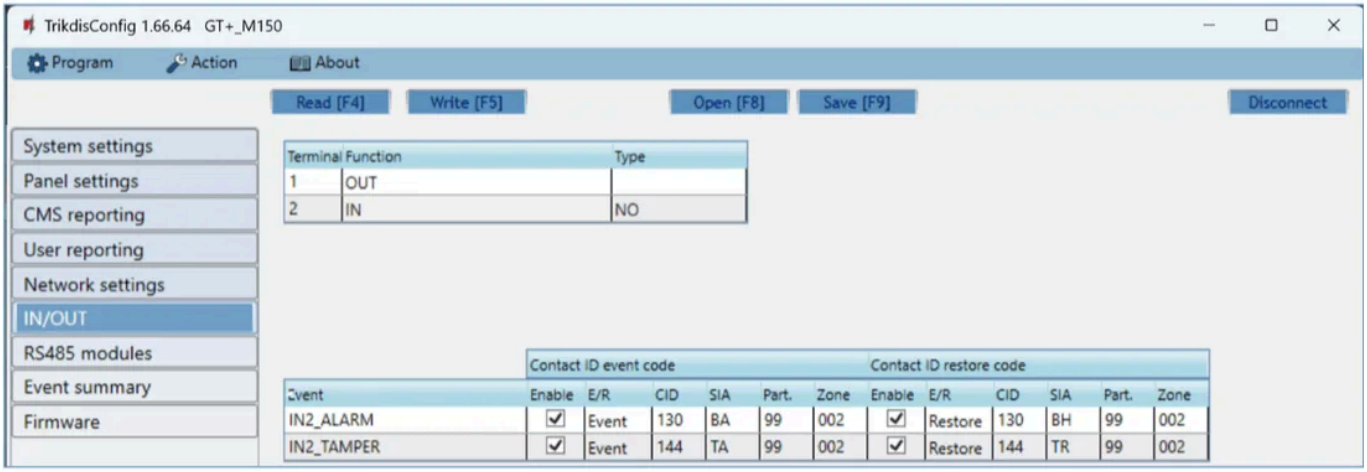



**Obrázok 51.** TrikdisConfig – Network settings, záložka Connection Type: výber pásiem LTE verzie s modemom CAT-M1.

**Záložka Connection Type** – platí len pre verziu s modemom CAT-M1 (BG95-M5): tu môžeš zadať, na ktorých frekvenčných pásmach LTE má modem zariadenia pracovať (**Select all** = všetky).

## 6.7 IN/OUT

Tu zadáš úlohu dvoch svoriek I/O komunikátora s dvojitou funkciou: **Off** (nepoužitá), **IN** (vstup) alebo **OUT** (výstup). Pri vstupe treba v poli **Type** zadať aj typ pripojeného obvodu (NC, NO, NO/EOL, NC/EOL, NO/DEOL, NC/DEOL).




**Obrázok 52.** TrikdisConfig – stránka IN/OUT: svorka 1 výstup (OUT), svorka 2 vstup (IN, NO); pod tým udalosti poplachu a sabotáže 2. vstupu s kódom CID a SIA.

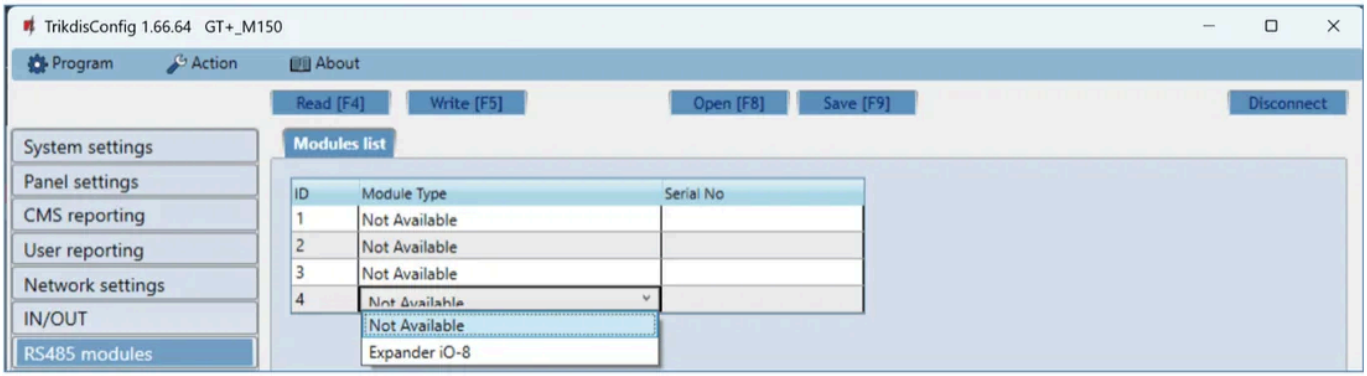
Pri narušení detektora pripojeného na vstup pošle komunikátor vlastnú udalosť (**INx_ALARM**, Contact ID 130, SIA BA; obnovenie BH), pri narušení sabotážneho obvodu udalosť sabotáže (**INx_TAMPER**, 144, SIA TA; obnovenie TR) na PCO a do Protegus 2; v tabuľke sa zobrazia udalosti každej svorky nastavenej ako vstup. Stĺpce tabuľky:

- **Enable** – povolí posielanie správy na PCO a do Protegus 2.
- **E/R** – typ správy: Event (udalosť) alebo Restore (obnovenie).
- **CID** – kód Contact ID (môžeš ho prepísať alebo ponechať výrobný).

- **SIA** – kód SIA (môžeš ho prepísať alebo ponechať výrobný).
- **Part.** – číslo partície v správe.
- **Zone** – číslo zóny v správe.

## 6.8 RS485 modules

Rozširujúcimi modulmi **iO-8** pripojenými na zbernicu RS485 môžeš ku komunikátoru pridať ďalšie vstupy a výstupy. Pripojené moduly treba pridať na záložke **Modules list**.

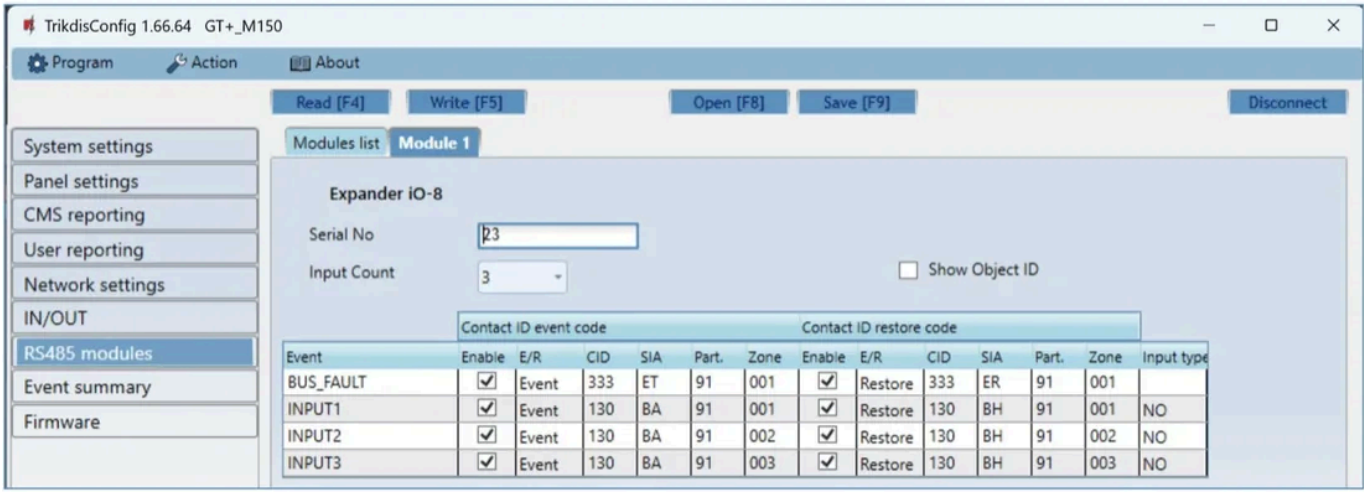



**Obrázok 53.** TrikdisConfig – RS485 modules, záložka Modules list: na 4. mieste zoznam Module type (Not Available, Expander iO-8).

- **Module type** – typ modulu pripojeného na zbernicu zo zoznamu (**Expander iO-8**).
- **Serial No** – 6-miestne sériové číslo modulu (na krabičke modulu a na nálepke obalu).

Po výbere modulu a zadaní sériového čísla prejdi na záložku **RS485 modules** → **Module**: pridaný modul má vlastnú, očíslovanú záložku (Module 1 …) so svojimi nastaveniami.

**Rozširujúci modul iO-8** – 8 svoriek I/O s dvojitou funkciou; na komunikátor môžeš pripojiť najviac štyri iO-8.




**Obrázok 54.** TrikdisConfig – RS485 modules, záložka Module 1 (iO-8): Input Count, Show Object ID a udalosti BUS_FAULT, INPUT1–INPUT3 s kódom CID a SIA, s partíciou 91.

- **Input Count** – koľko svoriek má byť vstupom (IN); ostatné budú výstupmi (OUT). Úlohu výstupov (zapínanie / vypínanie stráženia alebo ovládanie zariadenia) nastavíš priamo v aplikácii Protegus 2.
- V tabuľke môžeš k chybe zbernice (**BUS_FAULT**, Contact ID 333) a k vstupom (**INPUTx**, 130) priradiť kód udalosti a obnovenia; pri narušení vstupu pošle komunikátor udalosť s nastaveným kódom prijímaču PCO a do Protegus 2. Stĺpce riadku udalosti (Contact ID event code) a obnovenia (Contact ID

restore code): **Enable** (povolenie), **E/R** (Event alebo Restore), **CID** (kód Contact ID), **SIA** (kód SIA), **Part.** (partícia – automaticky závisí od poradového čísla modulu: pri 1. module 91, pri 4. module 94), **Zone** (číslo zóny).
- **Object ID** – ku vstupu môžeš zadať aj iný identifikátor objektu, než má komunikátor (stĺpec sa zobrazí po zaškrtnutí **Show Object ID**).
- **Input type** – typ vstupu: NO, NC alebo EOL.

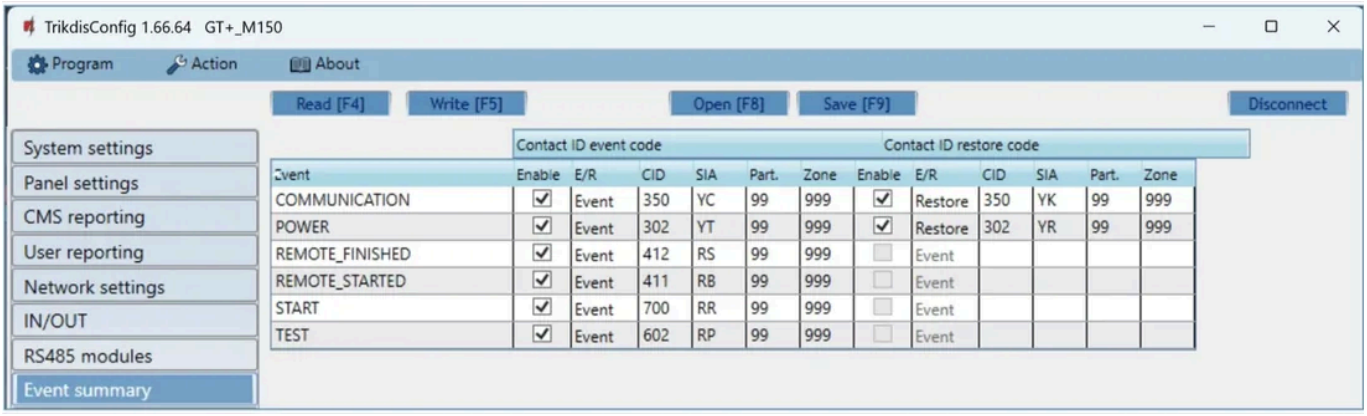
## 6.9 Event summary

Na tejto stránke môžeš zapnúť alebo vypnúť **vlastné, interné správy** zariadenia a zmeniť ich kód Contact ID, číslo partície a zóny. Správu, ktorú tu zakážeš, zariadenie neodošle žiadnym kanálom. Z výroby sa správy posielajú s partíciou 99 a zónou 999.

| Správa | Contact ID | Kedy vzniká |
|---|---|---|
| **COMMUNICATION** | 350 | Prerušila sa komunikácia medzi komunikátorom a zabezpečovacou ústredňou (z výroby zakázané). Komunikátor pripojený na zbernicu alebo sériový port to zistí priamo; komunikátor na telefónnej linke iba so zapnutým **Line supervision**. |
| **POWER** | 302 | Nevyhovujúce (nízke) napájacie napätie; jeho obnovenie je samostatná správa. |
| **REMOTE_STARTED** | 411 | Začalo sa vzdialené programovanie cez TrikdisConfig. |
| **REMOTE_FINISHED** | 412 | Vzdialené programovanie sa skončilo. |
| **START** | 700 | Zariadenie sa pripojilo k sieti (spustenie). |
| **TEST** | 602 | Periodická testovacia správa. |
| **PING** | 760 | Správa signálu života PING. Nie je v zozname každého zariadenia: na obrazovke staršej hardvérovej verzie áno, na stránke Event summary novších verzií takýto riadok nie je. Jej interval nastavíš v poli **CMS reporting → Settings → IP ping period**. |

- **Enable** – povolí odosielanie správy na PCO a do Protegus 2.
- **E/R** – typ správy: Event (udalosť) alebo Restore (obnovenie) – daný riadok znamená vznik udalosti alebo jej obnovenie.
- **Part.** – číslo partície (oblasti), ktoré zariadenie posiela pri internej udalosti a pri obnovení.
- **Zone** – číslo zóny, ktoré zariadenie posiela pri internej udalosti a pri obnovení.
- Kód **CID**, **partíciu** a **zónu** môžeš prepísať pri ktorejkoľvek udalosti; kde je obnovenie (Restore), jeho kód sa dá zadať samostatne.

Udalosti vlastných vstupov (**INx_ALARM**, **INx_TAMPER**) sa nastavujú na stránke **IN/OUT**, udalosti rozširujúcich modulov (**BUS_FAULT**, **INPUTx**) na stránke **RS485 modules**, na karte modulu. Povolenie a interval testovacej správy sa nastavujú v poli **CMS reporting → Settings → Test period**.




**Obrázok 55.** TrikdisConfig – stránka Event summary: interné správy zariadenia s kódom CID a SIA (COMMUNICATION 350, POWER 302, REMOTE_FINISHED 412, REMOTE_STARTED 411, START 700, TEST 602).

V zozname GT a GT+ sú správy **COMMUNICATION**, **POWER**, **REMOTE_FINISHED**, **REMOTE_STARTED**, **START** a **TEST**, každá aj s kódom SIA. Správa COMMUNICATION znamená chybu spojenia medzi ústredňou a komunikátorom: pri zapojení na dátovú zbernicu alebo sériový port ju komunikátor zistí priamo (LED TROUBLE blikne 7-krát).

### 6.10 Obnovenie výrobných nastavení

Na obnovenie výrobných nastavení klikni v ľavej dolnej časti okna TrikdisConfig, v skupine **Default settings**, na tlačidlo **Restore**. Obnovenie vymaže všetky nastavenia – aj heslá –, preto je dobré predtým uložiť nastavenia do súboru (**Save [F9]**).

S heslom inštalátora je to možné iba vtedy, ak to administrátor nezakázal na stránke **System settings** → **Access**.




**Obrázok 56.** TrikdisConfig – tlačidlo Restore v skupine Default settings.

Výrobné nastavenia môžeš obnoviť aj na zariadení, bez počítača: pri zapnutom napájaní stlač a drž tlačidlo **RESET** na plošnom spoji (bod 1.4) **10 sekúnd**, kým LED NETWORK, POWER a TROUBLE zhasnú a potom sa rozsvieti LED POWER. Vtedy tlačidlo pusti: výrobné nastavenia sú obnovené.

## 7. Programovanie na diaľku

TrikdisConfig sa k zariadeniam Trikdis dostane nielen cez USB kábel, ale aj **na diaľku, cez cloud Protegus**. Nastavenia už namontovaného zariadenia tak môžeš zmeniť bez toho, aby si išiel na miesto.

**Na vzdialený prístup je potrebné:**

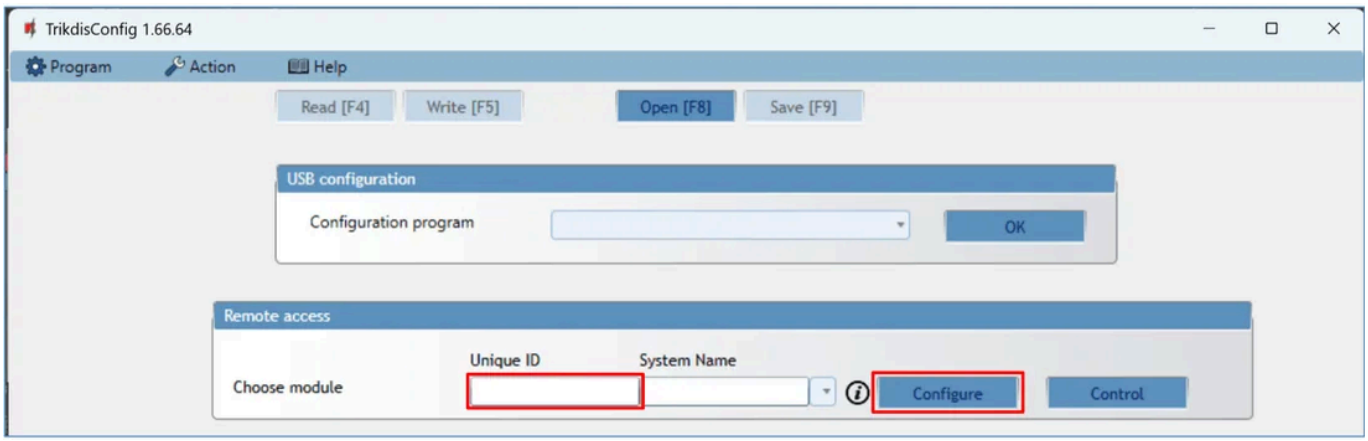
1. Zariadenie musí byť zapnuté a mať sieťové spojenie (LED **POWER** a **NETWORK** svietia nazeleno; pri zariadení s mobilnou sieťou NETWORK bliká aj nažlto). Pri zariadení s mobilnou sieťou musí byť vložená SIM karta aktívna a jej PIN kód zadaný v zariadení, alebo musí byť požiadavka na PIN vypnutá; pri ethernetovom zariadení musí byť zapojený sieťový (LAN) kábel a zariadenie sa musí dostať na internet.

2. Na stránke **User reporting** → **PROTEGUS Cloud** v TrikdisConfig musí byť zaškrtnuté **Enable connection** (nastav to cez USB pri prvom uvedení do prevádzky).
3. Musíš poznať **jedinečný identifikátor** zariadenia (IMEI alebo MAC – je na krabici a na zadnej strane zariadenia) a heslo administrátora alebo inštalátora.

**Kroky:**

1. Spusti softvér TrikdisConfig.
2. V časti **Remote access** zadaj do poľa **Unique ID** jedinečný identifikátor zariadenia (IMEI alebo MAC).
3. Podľa potreby pomenuj systém v poli **System name** – program si ho zapamätá a nabudúce ho môžeš vybrať z rozbaľovacieho zoznamu.
4. Stlač tlačidlo **Configure**.
5. V okne, ktoré sa otvorí, klikni na tlačidlo **Read [F4]** (čítanie) a zadaj heslo. Zaškrtnutím **Remember password** si ho program zapamätá na túto reláciu.
6. Urob zmeny a potom ich tlačidlom **Write [F5]** (zápis) pošli do zariadenia.

Systémy, ktoré si predtým programoval na diaľku a pomenoval, program uloží; zobrazíš ich šípkou vedľa poľa **System name**. Na vymazanie označ v zozname identifikátor, stlač kláves **Delete** a potvrď.




**Obrázok 57.** TrikdisConfig – skupina Remote access: pole Unique ID, zoznam System name a tlačidlo Configure.

Jedinečným identifikátorom GT a GT+ je **IMEI**; je uvedený na štítku zariadenia a na nálepke krabice. Na prístup na diaľku má byť SIM karta aktívna, jej kód PIN zadaný alebo požiadavka na PIN vypnutá; na záložke **User reporting** → **PROTEGUS Cloud** má byť zaškrtnuté **Enable connection** (bod 6.5); LED **POWER** má svietiť na zeleno, LED **NETWORK** má svietiť na zeleno a blikať na žlto.

## 8. Kontrola fungovania komunikátora

Po naprogramovaní a zapojení vždy over celý reťazec: zabezpečovacia ústredňa → komunikátor → PCO a/alebo Protegus 2.

Predtým skontroluj, či je napájanie (LED **POWER** svieti nazeleno) a či je sieťové spojenie (LED **NETWORK** svieti nazeleno).

1. **Vyvolaj udalosť.** Zakóduj a potom odkóduj systém na klávesnici, alebo na zakódovanom systéme naruš zónu, aby vznikol poplach.
2. **Over doručenie.** Pozri sa, či sa udalosť objavila v softvéri PCO a/alebo v zozname udalostí aplikácie Protegus 2 – so správnym číslom partície a zóny.
3. **Vstupy.** Naruš detektor pripojený na vlastný vstup komunikátora a over príslušnú udalosť.

4. **Výstupy.** Zopni výstup z aplikácie Protegus 2 a over, že pripojené zariadenie (relé, zóna kľúčového spínača) sa naozaj aktivuje.
5. **Vzdialené zakódovanie.** Ak sa ústredňa dá ovládať na diaľku, zakóduj a odkóduj ju aj z aplikácie Protegus 2.

6. **Ústredňa DSC so zapojením Keybus + TIP/RING (GT+).** Zapni stráženie systému a vyvolaj poplach požiarnej zóny. PCO má udalosť dostať s kódom Contact ID zodpovedajúcim typu zóny (napríklad E110 – požiarny poplach), nie ako všeobecný poplach (E130).

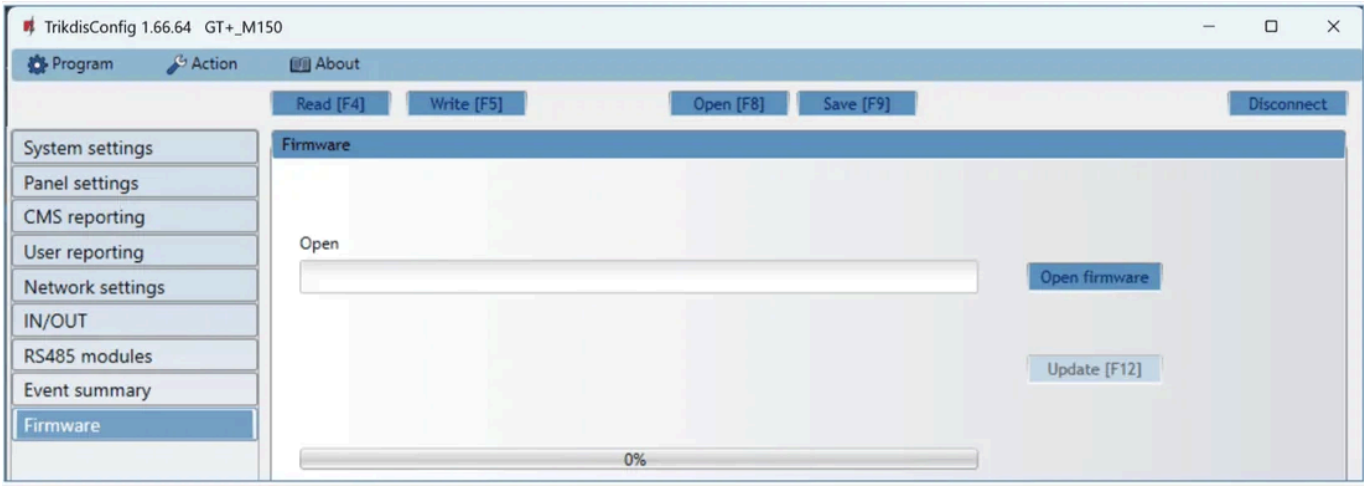
## 9. Aktualizácia firmvéru

Ha bármikor az USB bedugásakor a program azt jelzi, hogy új firmware verzió jelent meg a Trikdis eszközhöz, fogadd el a frissítést és telepítsd!

Firmvér môžeš aktualizovať aj sám – na novší a v prípade potreby aj na starší. Po aktualizácii zostanú všetky nastavenia zariadenia nezmenené.

1. Spusti softvér TrikdisConfig a pripoj zariadenie USB káblom, alebo sa prihlás do jeho programovania na diaľku.
2. Ak je k dispozícii novší firmvér, program ponúkne jeho stiahnutie – prijmi ho.
3. Vyber stránku **Firmware** a klikni na tlačidlo **Open firmware**. Vyber súbor firmvéru.
4. Stlač tlačidlo **Update [F12]**, počkaj na koniec aktualizácie a potom v kontextovom okne klikni na **OK**. Medzitým nevyťahuj kábel a neprerušuj spojenie.

Súbory firmvéru sú v inštalačnom priečinku TrikdisConfig, v podpriečinku **Firmwares**, v priečinku označenom názvom zariadenia. Ak taký priečinok nie je, buď pre zariadenie nie je aktualizácia, alebo treba aktualizovať samotný softvér TrikdisConfig. Najnovšie súbory si ako registrovaný používateľ môžeš stiahnuť aj z webu výrobcu, zo stránky zariadenia.




**Obrázok 58.** TrikdisConfig – stránka Firmware: tlačidlo Open firmware, tlačidlo Update [F12] a indikátor priebehu.

Na aktualizáciu treba internetové pripojenie. Antivírus, firewall alebo prísne nastavenie prístupu na internet môže zabrániť automatickej aktualizácii firmvéru; vtedy treba upraviť nastavenia antivírusu. Pre zapojenie Paradox SP / SP+ / MG / MG+ Keybus + TIP/RING (bod 3.3.4) treba firmvér aspoň 1.21.

# 10. Hľadanie chýb a časté otázky

Najčastejšie otázky a chyby, vychádzajúc zo signalizácie LED. Ak odpoveď odkazuje na podrobnú kapitolu, nájdeš tam presné miesto nastavenia.

### LED NETWORK nesvieti – nie je sieť

1. Pozri bliknutia LED **TROUBLE**: 1 = chýba SIM, 2 = nesprávny PIN, 3 = chýba APN, 4 = nevie sa prihlásiť do mobilnej siete, 5 = nevie sa prihlásiť do dátovej siete (bod 1.6).
2. Skontroluj, či je SIM karta aktívna, má dátovú službu a dobre sedí v držiaku.
3. Ak je na karte zapnutá požiadavka na PIN, zadaj PIN na záložke **Network settings** → **SIM1**, alebo vypni požiadavku na PIN v telefóne.
4. Skontroluj APN (bod 2.2): pri karte IoT / M2M dáva operátor samostatný APN.
5. Skontroluj anténu: je naskrutkovaná, nie je v kovovej krabici, úroveň signálu je dostatočná (LED NETWORK blikne na žlto aspoň 3-krát; body 1.6 a 3.2).

### Sieť je, ale PCO nedostáva udalosti

**LED DATA je najjednoduchšia kontrola internetu.** LED DATA svieti, keď je v pamäti zariadenia správa čakajúca na odoslanie. Zelená LED NETWORK hovorí iba to, že sieťové spojenie je nadviazané – pri zariadení s mobilnou sieťou sa prihlásilo do siete operátora, pri ethernetovom zariadení funguje spojenie po router –, nie však to, že sa zariadenie dostane aj na internet. Ak LED NETWORK svieti nazeleno, ale LED DATA svieti nepretržite aj po udalosti alebo testovacej správe, internetové spojenie nefunguje: správa sa nedá odoslať. V mobilnej sieti je najčastejšie chybné APN alebo dátová služba SIM karty, pri Ethernete router, firewall alebo DNS. Keď LED DATA zhasne, správa odišla a dátové spojenie je v poriadku.

1. 6 bliknutí LED **TROUBLE** znamená, že nie je spojenie s prijímačom: skontroluj adresu prijímača, port, nastavenie TCP/UDP, protokol a šifrovací kľúč (**CMS reporting**).
2. Ak je prijímač zadaný doménovým menom, skontroluj nastavenie DNS (**Network settings** → **SIM1** → **DNS 1, DNS 2**).
3. Pozri, či dátový balík SIM karty neblokuje potrebný port (niektoré karty M2M povoľujú len určené adresy).

### LED TROUBLE blikne 7-krát – nie je spojenie s ústredňou

1. Pri zapojení na dátovú zbernicu alebo sériový port skontroluj vodič CLK a DATA a to, či je v poli **Panel settings** → **Security panel model** zvolený typ pripojenej ústredne (bod 6.3).
2. Pri ústredni Paradox pozri, či nie je sériový port zablokovaný (bod 4.1.2); pri ústredni Texecom a Paradox sa má **Security panel PC download password** zhodovať s heslom nastaveným v ústredni.
3. Pri telefónnom zapojení má byť vytáčač ústredne zapnutý, v režime DTMF, s formátom Contact ID a so zadaným telefónnym číslom (bod 4.2), a **Communication protocol** má byť AUTO (GT: Dual tone).

### LED TROUBLE blikne 8-krát – nezhoda ICCID

Číslo zadané v poli **Network settings** → **SIM1** → **SIM ICCID** sa nezhoduje s ICCID vloženej SIM karty: zariadenie funguje len so zadanou kartou. Vlož späť pôvodnú kartu, alebo ICCID prepíš (vymaž); pri **Hard ICCID lock** po zmene zariadenie reštartuj (bod 6.6).

### DSC: každý poplach prichádza ako všeobecný poplach E130

Pri pripojení len na Keybus dostáva komunikátor od ústredne stav zón, nie typ zóny, preto každý poplach hlási kódom E130 (bod 3.3.1). Ak PCO očakáva kód zodpovedajúci typu zóny (napríklad požiar: E110): **GT+** pripoj okrem Keybusu aj na svorky TIP/RING a naprogramuj vytáčač ústredne (body 3.3.2 a 4.1.1). GT toto dvojité zapojenie nemá; tam idú vlastné kódy ústredne cez jej vytáčač len pri zapojení TIP/RING, vtedy však nie je priame ovládanie a na zapínanie stráženia treba zónu kľúčového spínača (bod 3.4).

### Paradox: sériový port je zablokovaný alebo nie je spojenie

Na novších ústredniach Paradox (SP+, MG+, EVOHD+) môže byť sériový port z výroby zablokovaný; o odblokovaní hovorí bod 4.1.2 a článok Odblokovanie zablokovaného sériového portu na ústredniach Paradox. Pri ústredniach Spectra SP / SP+ a Magellan MG / MG+ môžeš namiesto sériového portu použiť aj zapojenie Keybus + TIP/RING (bod 3.3.4), na ktoré netreba odblokovanie, ale komunikátor má mať firmvér aspoň 1.21 (kapitola 9).

### Neviem zapnúť stráženie z Protegus 2

1. Pri priamom ovládaní má byť zaškrtnuté **Panel settings** → **Remote Arm/Disarm** a ústredňa má byť nastavená podľa bodu 4.1 (Paradox: heslo PC, firmvér V.4+; Texecom: UDL passcode; Caddx, InnerRange, Honeywell: opísané nastavenia). V tabuľke v bode 1.3 pozri, či sa ústredňa vôbec dá ovládať priamo.
2. Pri zapínaní stráženia kľúčovým spínačom (bod 3.4) má byť svorka na stránke **IN/OUT** nastavená na **OUT**, zóna ústredne má byť zónou kľúčového spínača a v Protegus 2 má byť k partícii priradený výstup v rovnakom režime ako v ústredni (impulzný alebo dvojpolohový; bod 5.2).
3. Protegus 2 ukazuje stav partície podľa udalostí zapnutia a vypnutia stráženia ústredne: ústredňa ich má hlásiť (Opening/Closing).

### Protegus 2 nevidí zariadenie

1. Na záložke **User reporting** → **PROTEGUS Cloud** má byť zaškrtnuté **Enable connection**.
2. Pri pridávaní treba zadať **PROTEGUS Cloud access Code** nastavený v zariadení; ak si kód v TrikdisConfig zmenil, prepíš ho aj v aplikácii.
3. IMEI zadaj presne, zo štítku zariadenia alebo z nálepky krabice (alebo načítaj QR kód).
4. Dátová služba SIM karty a APN majú byť v poriadku (LED NETWORK je zelená a LED DATA po udalosti zhasne).

### Neviem sa pripojiť na diaľku cez TrikdisConfig

1. Zariadenie má byť online (LED NETWORK zelená, bliká na žlto) a má byť povolené spojenie Protegus (**Enable connection**).
2. **CMS reporting** → **Settings** → **IP ping period** nemá byť dlhšia ako 5 minút: PING udržiava spojenie potrebné na prístup na diaľku.
3. Skontroluj heslo administrátora alebo inštalátora.

### Zabudol som heslo

V TrikdisConfig sa to nedá, pretože aj obnovenie vyžaduje heslo. Tlačidlom **RESET** na zariadení však áno (bod 6.10): pri zapnutom napájaní ho podrž 10 sekúnd. Všetky nastavenia sa vymažú.

### GT alebo GT+ – ktorý potrebujem?

Zapojenie, nastavenie a fungovanie oboch verzií sú rovnaké; rozdiely zhŕňa tabuľka v bode 1.2. GT+ funguje aj s napájaním 10–32 V DC (aj v 24 V systémoch) a k ústredniam DSC zvládne aj zapojenie Keybus + TIP/RING, takže udalosti idú s vlastnými kódmi Contact ID ústredne. Ak to nepotrebuješ, GT dokáže to isté.

### Koľko dát zariadenie spotrebuje?

Správy o udalostiach a PING sú veľmi malé; prevádzka závisí hlavne od periódy PING a frekvencie testovacích hlásení. Pri bežnom systéme v domácnosti zostáva mesačná prevádzka zvyčajne pod 10 MB. Presná hodnota závisí od nastavení a od účtovacej jednotky operátora, preto sa pri karte s dátovým limitom oplatí skontrolovať prevádzku za prvý mesiac.

## 11. 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.

- Montáž a údržbu bezpečnostného zariadenia smie robiť len kvalifikovaný technik.
- Pred inštaláciou si prečítaj návod; nedodržanie pokynov môže viesť k nesprávnemu fungovaniu alebo poruche zariadenia.
- Pred zapojením, pri každom elektrickom pripájaní a pred servisom odpoj zariadenie od napájania.
- Úpravy, zmeny a opravy, ktoré výrobca nepovolil, rušia záruku.
- Dodržiavaj miestne predpisy o nakladaní s odpadom: nepoužiteľné zariadenie ani jeho súčasti nevyhadzuj do komunálneho odpadu. Symbol prečiarknutej smetnej nádoby na kolieskach (WEEE) na zariadení znamená, že ho treba odovzdať osobitne ako elektronický odpad.

## Pozri aj

- Vyhľadávač kompatibility – ktorý komunikátor Trikdis a aké zapojenie sa hodí k tvojej zabezpečovacej ústredni.
- Komunikátor Trikdis + ústredňa DSC: stručný inštalačný návod – kroky zapojenia DSC v skratke.
- Komunikátor Trikdis + ústredňa Paradox: stručný inštalačný návod – kroky zapojenia Paradox v skratke.
- DSC Power Series NEO a komunikátory Trikdis: kompatibilita a riešenia – prečo NEO nemožno pripojiť na dátovú zbernicu a aké je riešenie.
- Odblokovanie zablokovaného sériového portu na ústredniach Paradox – odblokovanie sériového portu ústrední SP+, MG+ a EVOHD+.
- Zapínanie stráženia na diaľku kľúčovým spínačom z aplikácie Protegus 2 – podrobnosti a úskalia zapínania stráženia kľúčovým spínačom.
- Nastavenie APN – zoznam európskych mobilných operátorov – APN operátorov, aj pre karty IoT / M2M.
- Dokumentácia v angličtine: docs.trikdis.com – na stránke GT a GT+ nájdeš aj prevodovú tabuľku kódov Contact ID → SIA (príloha).

Návody na docs.trikdis.com sú v angličtine.

## Súvisiace produkty

**Trikdis GT 4G inteligentný komunikátor** | **Trikdis GT+ 4G inteligentný komunikátor**

**Trikdis io8 káblový expanderový modul**


### 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/gt-navod