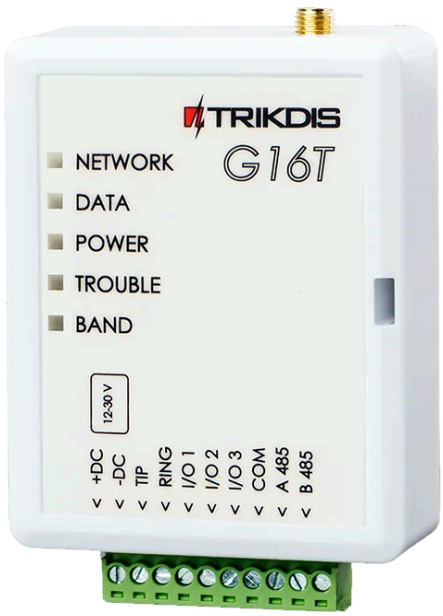
mobilamb
TRIKDIS Official Distributor

Komunikátor G16T – návod pre inštalátora a používateľa

Návod pre inštalátora a používateľa komunikátora Trikdis G16T: zapojenie k zabezpečovacej ústredni, SIM karta a nastavenie v TrikdisConfig, prenos na PCO, aplikácia Protegus 2, kontrola a hľadanie chýb.



Vydanie: 2026-11-17
Vždy aktuálna webová verzia: https://trikdis.sk/g16t-navod

Obsah

1. Prehľad

1.1 Na čo slúži a ako funguje
1.2 Verzie
1.3 Hlavné vlastnosti
1.4 Časti komunikátora
1.5 Svorky
1.6 LED signalizácia
1.7 Technické údaje

2. Rýchle uvedenie do prevádzky s TrikdisConfig

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

3. Inštalácia a zapojenie

3.1 Kroky inštalácie
3.2 Umiestnenie a anténa
3.3 Zapojenie k zabezpečovacej ústredni
3.3.1 V odôvodnenom prípade: dohľad linky
3.4 Zapojenie zóny kľúčového spínača
3.5 Zapojenie vstupov
3.6 Zapojenie výstupu s relé
3.7 Zapojenie expandéra iO-8
3.8 Zapojenie modulov W485 a E485
3.9 Zapnutie a prvá kontrola
A TRIKDIS átjelző elindítása

4. Programovanie zabezpečovacej ústredne

4.1 Programovanie vytáčača Honeywell Vista
4.2 Ústredne iných výrobcov

5. Diaľkové ovládanie aplikáciou Protegus 2

5.1 Pridanie zariadenia
A rendszer létrehozása a Protegus 2 alkalmazásban
5.2 Zastráženie a odstráženie výstupom
5.3 Zastráženie a odstráženie z aplikácie
5.4 Ovládanie SMS správami

6. TrikdisConfig – nastavenia podrobne

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

7. Programovanie na diaľku

8. Kontrola činnosti komunikátora

9. Aktualizácia firmvéru

10. Hľadanie chýb a časté otázky

11. Bezpečnostné pokyny

Pozri aj

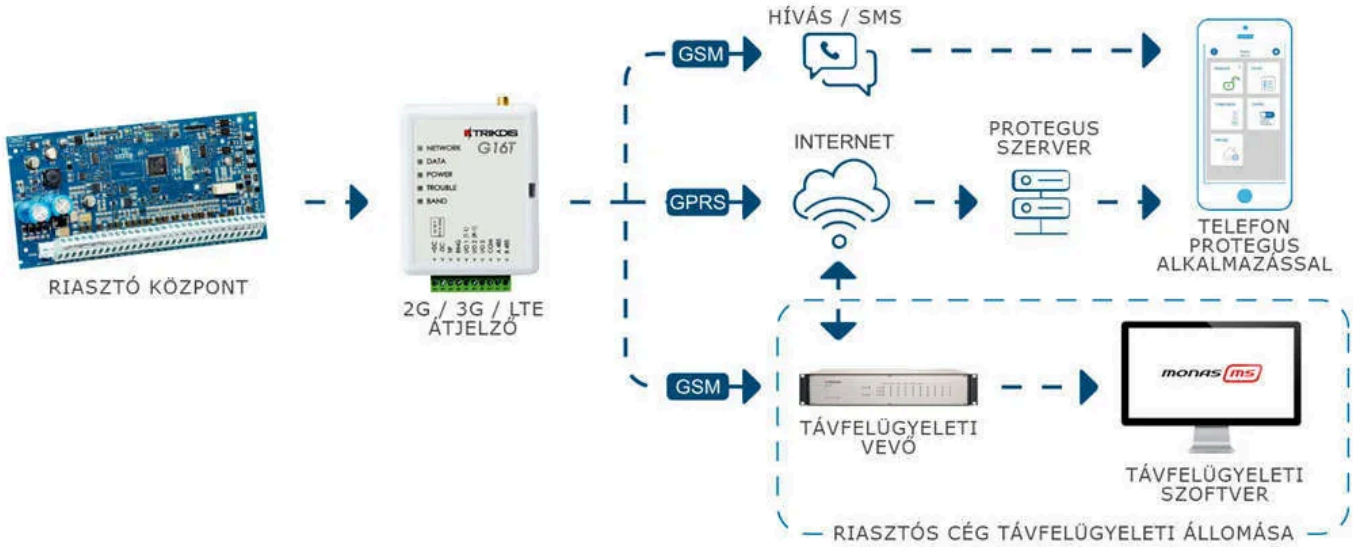
1. Prehľad

G16T je **univerzálny komunikátor pre mobilnú sieť** od spoločnosti Trikdis: pripája sa na telefónny výstup zabezpečovacej ústredne (TIP/RING) a správa sa ako telefónna ústredňa. Zabezpečovacia ústredňa „vytočí číslo", tónmi DTMF odošle správu Contact ID a G16T linku zdvihne, správu dekóduje a cez mobilné dátové pripojenie ju prepošle prijímaču PCO a do cloudu Protegus, do aplikácie používateľa. Dá sa s ním teda použiť **ústredňa akejkoľvek značky**, ktorá má vytáčač Contact ID – ústredňu netreba vymieňať, stačí nastaviť jej vytáčač. Komunikátory G16T sú certifikované na najvyšší stupeň zabezpečenia **EN 50131 Grade 4**.

1.1 Na čo slúži a ako funguje

- **Posiela správy na PCO.** Udalosti posiela cez IP softvérovému alebo hardvérovému prijímaču Trikdis (protokol TRK) – tie spolupracujú s akýmkoľvek softvérom PCO –, prípadne akémukoľvek univerzálnemu prijímaču (SIA DC-09 2007/2012, SUR-GARD TL150). Smerom k prijímaču SUR-GARD prevádza kódy Contact ID prijaté z ústredne na kódy SIA; prevodová tabuľka je v prílohe anglickej dokumentácie Trikdis. Spojenie predvolene kontroluje každých 30 sekúnd (alebo v nastavenom intervale) a pri poruche prepne na záložný kanál.
- **Upozorní používateľa.** Aplikácia Protegus 2 ukáže, čo sa stalo, push notifikáciou s osobitným zvukom a v zozname udalostí; používateľ môže z aplikácie zastrážiť a odstrážiť a ovládať pripojené zariadenia (osvetlenie, bránu, vetranie, kúrenie, zavlažovanie atď.). Aplikácia funguje s každou zabezpečovacou ústredňou, ku ktorej je komunikátor pripojený, bez ohľadu na výrobcu ústredne.
- **Súčasne alebo oddelene** pracuje s PCO aj s používateľom: dá sa použiť iba s Protegus 2 (bez PCO), iba s PCO, alebo s oboma. Ak sú nastavené obe, udalosť pošle najprv na PCO, potom používateľovi.
- **Záloha cez SMS.** PCO upozorní aj SMS správou, ak dátové pripojenie v sieti operátora nefunguje; vie posielať aj dvom prijímačom súčasne, ku každému s vlastným záložným kanálom.
- **Má vlastné vstupy a výstupy.** Tri svorky I/O s dvojitou funkciou sa dajú použiť ako vstup (detektor, sabotáž) alebo ako ovládateľný výstup (zóna kľúčového spínača, relé). Na zbernici RS485 verzie 4G pridá expandér iO-8 ďalších 8 I/O (iný káblový alebo bezdrôtový expandér série iO ďalšie vstupy a výstupy, expandér iO alebo iO-WL diaľkové sledovanie teploty) a s modulom W485 alebo E485 vie komunikovať aj cez WiFi, resp. káblové internetové pripojenie – vtedy je mobilná sieť záložnou cestou.

Zostavu systému ukazuje obrázok nižšie: telefónny výstup zabezpečovacej ústredne sa pripája na G16T, G16T sa cez mobilnú sieť dostane na internet, odtiaľ k prijímaču PCO a do cloudu Protegus, a používateľ vidí systém v aplikácii Protegus 2.



Obrázok 1. Miesto G16T v systéme: zabezpečovacia ústredňa → G16T → mobilná sieť → prijímač PCO a cloud Protegus → aplikácia Protegus 2.

1.2 Verzie

Tento návod je pripravený pre **4. hardvérovú verziu** G16T, ale **dá sa použiť aj pre 3. hardvérovú verziu**: zapojenie, nastavenie aj činnosť oboch verzií sú zväčša rovnaké. Rozdiely zhŕňa tabuľka nižšie; kde text uvádza údaj verzie 4, pri verzii 3 ber do úvahy tento.

	Hardvér 3 (v3)	**Hardvér 4 (v4)**
Typy	G16T_321x (2G), G16T_331x (3G), G16T_341x (4G), G16T_3M10 (LTE Cat-M1 + 2G) – všetky s 1 SIM kartou	G16T_G410 (2G), G16T_E120 (4G, so záložnou 2G)
Vstupy/výstupy	2 vstupy s voliteľným typom (T-1/IN1, R-1/IN2 – dajú sa použiť aj na kontrolu telefónnej linky) + 1 výstup s otvoreným kolektorom (OUT, max. 0,15 A)	3 svorky I/O s dvojitou funkciou (I/O 1, I/O 2, I/O 3), každá sa dá použiť ako vstup alebo výstup s otvoreným kolektorom (max. 0,15 A)
Odber prúdu	60–100 mA; pri odosielaní najviac 250 mA	60–100 mA; pri odosielaní najviac 500 mA
Frekvencie modemu	2G: 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz; 3G: 800 / 850 / 900 / 1900 / 2100 MHz; 4G: podľa regiónu	2G: 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz; 4G: podľa regiónu
Rozmery	92 × 62 × 26 mm	92 × 65 × 26 mm
Zbernica RS485 (iO-8, W485, E485)	áno	iba na verzii 4G (G16T_E120)

4. hardvérová verzia sa vyrába s dvoma modemami:

Typ	**Modem**	**Frekvencie**	**RS485 (iO-8, W485, E485)**
G16T_G410	2G (GSM/GPRS)	850 / 900 / 1800 / 1900 MHz	nie
G16T_E120	4G (LTE), so záložnou 2G	podľa regiónu	áno

Hardvérovú verziu nájdeš v stavovom riadku TrikdisConfig (**HW**) a na štítku na zadnej strane zariadenia.

1.3 Hlavné vlastnosti

Spojenie so zabezpečovacou ústredňou

- Bežné zapojenie na telefónny výstup ústredne: DC+, DC−, TIP a RING. V odôvodnenom prípade sa dá zapojiť aj s dohľadom linky (vodičmi T-1 a R-1): vtedy je spojenie medzi ústredňou a komunikátorom **dohliadané**, prerušenie vodiča komunikátor ohlási.
- Ústredňa posiela udalosti vo formáte Contact ID vytáčaním DTMF; G16T prepošle úplnú informáciu o udalosti (kód, partícia, zóna alebo používateľ).

Komunikácia s PCO

- IP spojenie s prijímačmi Trikdis (softvérový prijímač IPcom, RL14, RM14) a s univerzálnymi prijímačmi (SIA DC-09, TL150).
- Hlavný, záložný a paralelný kanál; záložné SMS upozornenie na SMS prijímač Trikdis (RL14, RM14, GM14).
- Šifrovanie správ AES-128; pamäť na 60 udalostí.

Funkcie pre používateľa

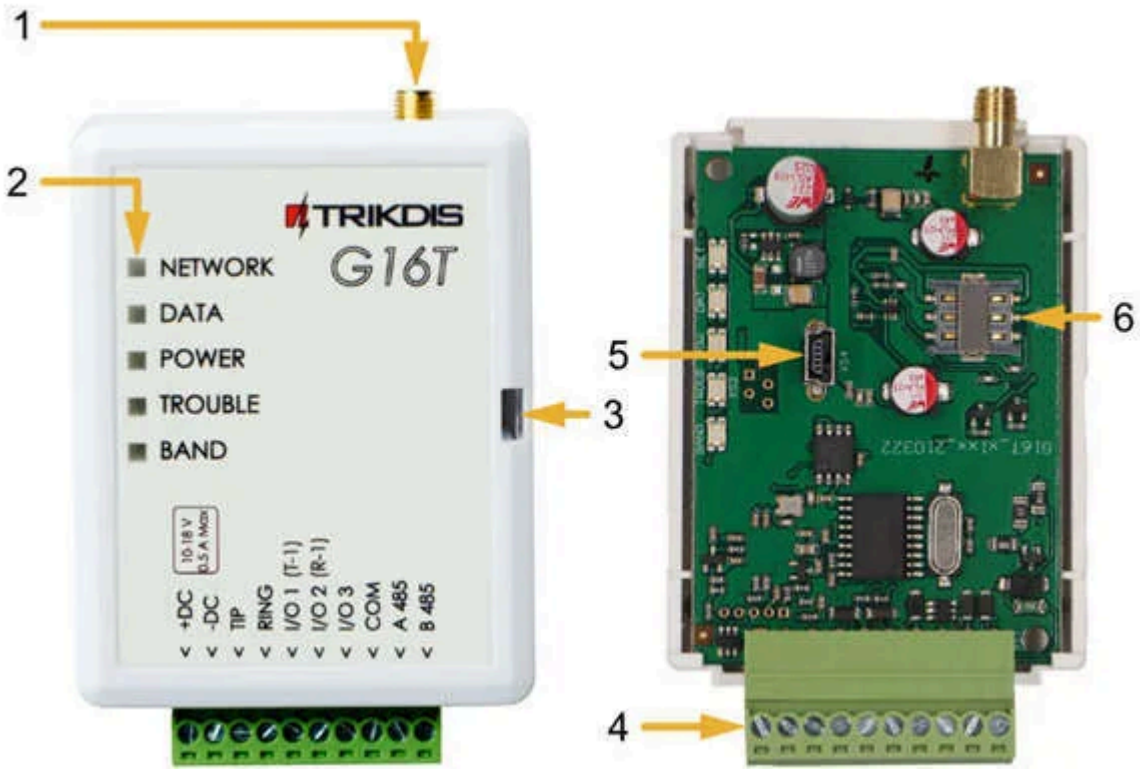
- Mobilná a webová aplikácia Protegus 2: push notifikácia s osobitným zvukom, zoznam udalostí, zastráženie a odstráženie, ovládanie výstupov.
- Diaľkové sledovanie teploty (s expandérom iO alebo iO-WL).
- Ovládanie a základné nastavenie aj SMS príkazmi.
- Upozornenie aj SMS správou a telefonickým hovorom, najviac na 4 telefónne čísla.
- Viacúrovňové používateľské práva v aplikácii (administrátor, inštalátor, používateľ).

Inštalácia a nastavenie

- Nastavenia sa dajú uložiť do súboru a nahrať do iného komunikátora.
- Dve úrovne prístupu: administrátor (PCO) a inštalátor.
- Na diaľku sa dá nastaviť aj aktualizovať softvérom TrikdisConfig.

1.4 Časti komunikátora

Doska plošných spojov G16T je v bielej plastovej krabičke; predný kryt sa dá zložiť, svorkovnica sa dá vytiahnuť. Na obrázku nižšie je verzia 4G; verzia 2G nemá LED BAND ani svorky A 485 / B 485.



Obrázok 2. Časti G16T (verzia 4G) spredu a s otvorenou krabičkou.

- 1 Konektor SMA antény GSM
- 2 LED indikátory (NETWORK, DATA, POWER, TROUBLE, BAND)
- 3 Otvor na uľahčenie zloženia predného krytu
- 4 Odnímateľná svorkovnica
- 5 Zásuvka USB Mini-B na programovanie
- 6 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 sa dá zariadenie zaniesť k počítaču.

1.5 Svorky

Svorka	Funkcia
+DC	Napájanie, +10–18 V DC
–DC	Napájanie, záporný pól
TIP	Svorka TIP zabezpečovacej ústredne
RING	Svorka RING zabezpečovacej ústredne
I/O 1 (T-1)	1. výstup/vstup, alebo bod T-1 kontroly telefónnej linky
I/O 2 (R-1)	2. výstup/vstup, alebo bod R-1 kontroly telefónnej linky
I/O 3	3. výstup/vstup
COM	Spoločný (záporný) bod pre vstupy a výstupy
A 485	Vodič A zbernice RS485 (iba verzia 4G)
B 485	Vodič B zbernice RS485 (iba verzia 4G)

Popis svorkovnice je aj na prednom kryte, preto pri zapájaní netreba kryt skladať.

1.6 LED signalizácia

LED diódy na prednom kryte sú najdôležitejším nástrojom pri uvádzaní do prevádzky a hľadaní chýb. Čítaj ich spolu: POWER ukazuje napájanie, NETWORK sieť, TROUBLE poruchu, BAND (iba 4G) typ siete.

NETWORK – sieťové pripojenie

Signalizácia	Význam
nesvieti	Nie je spojenie s mobilnou sieťou
bliká nažlto	Prebieha pripájanie k mobilnej sieti
svieti nazeleno	Pripojený k mobilnej sieti
svieti nazeleno, bliká nažlto	Pripojený; počet žltých bliknutí je **úroveň signálu**: na 2G je dobrý signál 5 bliknutí, na 3G/4G 3 bliknutia

DATA – dátová prevádzka

Signalizácia	Význam
nesvieti	Nie sú správy čakajúce na odoslanie
svieti nazeleno	V pamäti sú správy čakajúce na odoslanie
bliká nazeleno	Prebieha odosielanie alebo príjem dát (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

Signalizácia	Význam
nesvieti	Nie je napájanie, alebo je napájanie odpojené
svieti nazeleno	Zapnutý, napájacie napätie je v poriadku
svieti nažlto	Nevhodné napájacie napätie (najviac 11,5 V)
svieti nazeleno, bliká nažlto	Pripravený na programovanie (USB kábel je zapojený)
svieti nažlto (počas programovania)	Nie je spojenie s počítačom

TROUBLE – porucha

Signalizácia	Význam
nesvieti	Bez poruchy
1 červené bliknutie	Chýba SIM karta

Signalizácia	Význam
2 červené bliknutia	Chyba PIN SIM karty (nesprávny PIN kód)
3 červené bliknutia	Chyba programovania (chýba APN)
4 červené bliknutia	Nevie sa prihlásiť do mobilnej siete (chyba registrácie)
5 červených bliknutí	Nevie sa pripojiť k dátovej sieti (GPRS/UMTS/LTE)
6 červených bliknutí	Nie je spojenie s prijímačom PCO
7 červených bliknutí	Prerušilo sa spojenie so zabezpečovacou ústredňou
bliká načerveno (počas programovania)	Chyba pamäte
svieti načerveno (počas programovania)	Poškodený firmvér

BAND – typ siete (iba verzia 4G)

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	pevná telefónna linka (TIP/RING), Contact ID, DTMF
Vstupy/výstupy	3 I/O s dvojitou funkciou (I/O 1, I/O 2, I/O 3): 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
Rozšírenie	na zbernici RS485 (iba verzia 4G): expandér iO-8 (+8 I/O) a iné expandéry série iO; WiFi modul W485, ethernetový modul E485
Modem 2G	850 / 900 / 1800 / 1900 MHz
Modem 4G	pásma LTE podľa regiónu
Napájacie napätie	10–18 V DC
Odber prúdu	60–100 mA menovite; najviac 500 mA pri odosielaní
Prenosové protokoly	TRK, DC-09_2007, DC-09_2012, TL150
Pamäť udalostí	60 správ
Šifrovanie	AES-128
Programovanie	TrikdisConfig (Windows) cez kábel USB Mini-B alebo na diaľku; SMS príkazy
Prevádzkové prostredie	−10 … +50 °C, max. 80 % relatívna vlhkosť (pri +20 °C)

Parameter	Hodnota
Rozmery	92 × 65 × 26 mm
Hmotnosť	80 g

2. Rýchle uvedenie do prevádzky s TrikdisConfig

Všetky nastavenia G16T sa robia programom **TrikdisConfig**, ktorý beží vo Windows – cez USB kábel alebo na diaľku. V tejto kapitole opisujeme najkratšiu cestu: zariadenie nastavíš na stole, pred zapojením, a na mieste ho potom už len zapojíš. Podrobné vysvetlenie nastavení obsahuje kapitola 6.

2.1 Príprava

Čo budeš potrebovať

Kábel USB Mini-B · aspoň 4-žilový kábel k ústredni · plochý skrutkovač 2,5 mm · mobilná anténa s vhodným ziskom (ak je na mieste slabé pokrytie) · aktívna karta nano-SIM s mobilnými dátami · návod pre inštalátora zabezpečovacej ústredne.

Potrebné príslušenstvo si objednaj osobitne u predajcu.

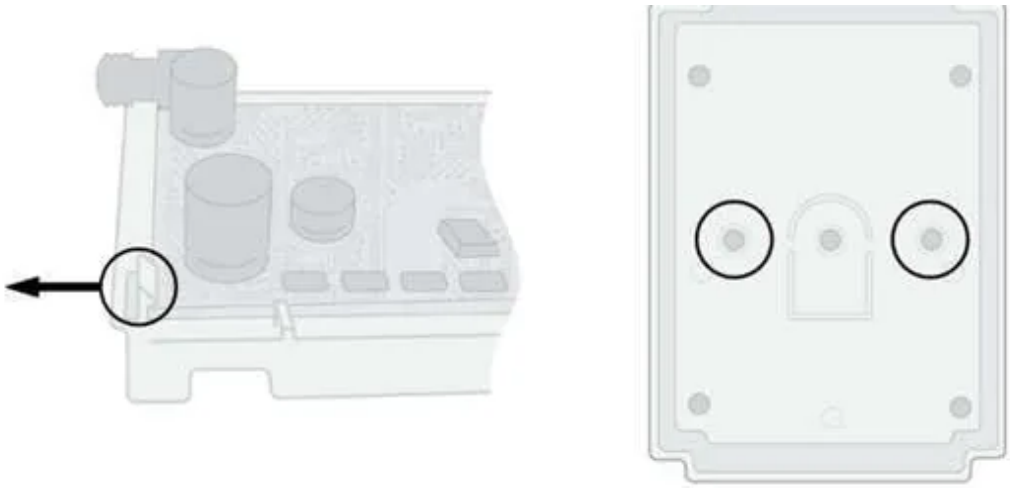
1. Stiahni a nainštaluj softvér TrikdisConfig. Na webe výrobcu (www.trikdis.com) zadaj do vyhľadávacieho poľa „TrikdisConfig“.

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

TrikdisConfig Letöltés a trikdis.com oldalról.

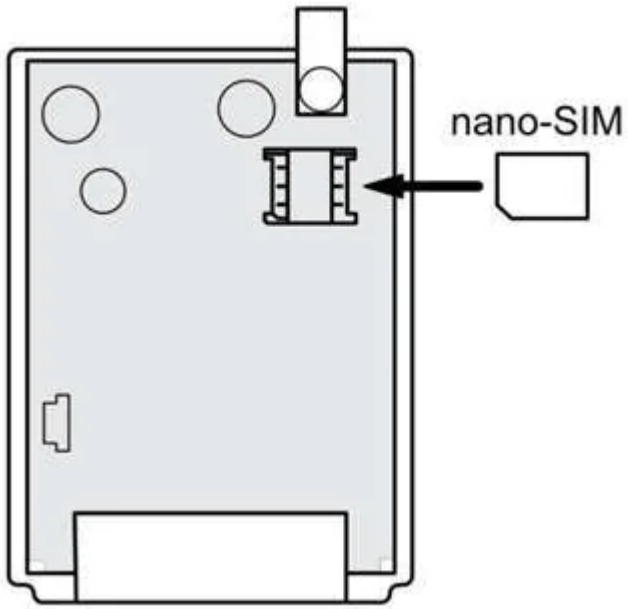
Letöltést követően telepítsd a programot. Ha bármikor a TrikdisConfig indításakor a program azt jelzi, hogy új verzió jelent meg, töltsd le az ajánlott frissítést és telepítsd!

2. Otvor predný kryt G16T. Zasuň plochý skrutkovač do bočného otvoru a jemne kryt odklapni. Obrázok nižšie ukazuje miesto západky a otvory na skrutky v zadnom kryte.



Obrázok 3. Odklopenie predného krytu (vľavo) a upevňovacie otvory zadného krytu (vpravo).

3. Vlož kartu nano-SIM do držiaka v smere podľa obrázka. Karta má byť aktívna, má mať mobilné dáta a ak sa dá, vypni na nej v telefóne požadovanie PIN kódu (tak netreba PIN zadávať do zariadenia).



Obrázok 4. Miesto karty nano-SIM na doske plošných spojov.

4. Prepoj G16T s počítačom káblom USB Mini-B. USB dáva na programovanie dostatočné napájanie, samostatný zdroj netreba.



Obrázok 5. Pripojenie k počítaču káblom USB Mini-B.

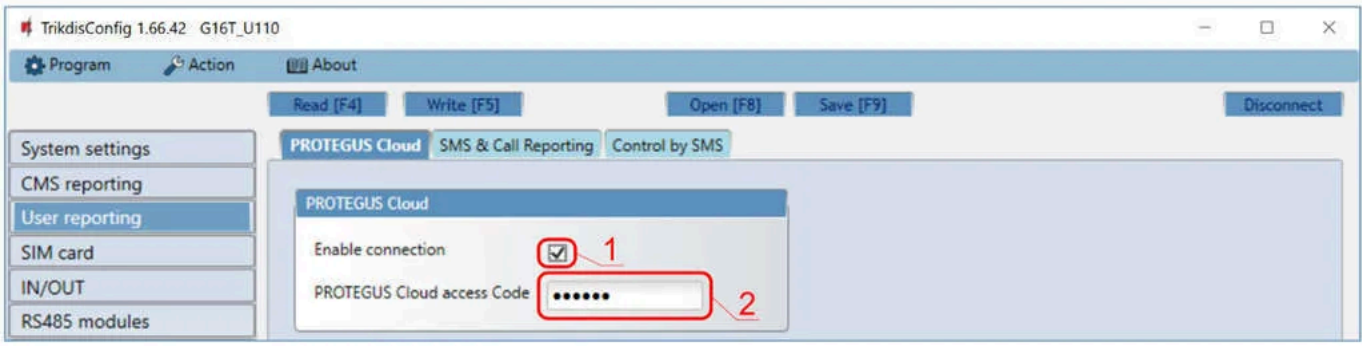
Upozornenie

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]** (načítanie): 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

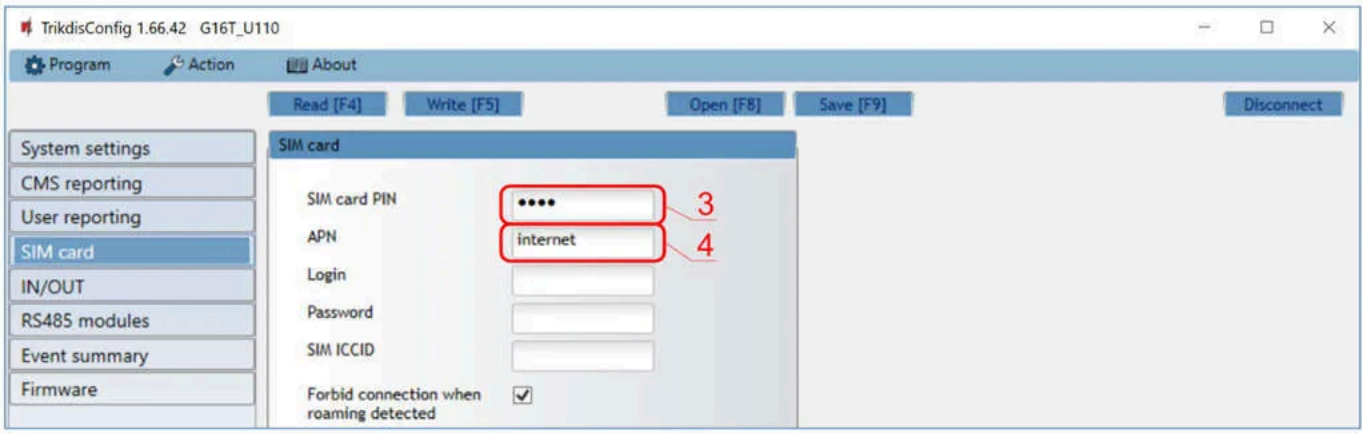
Ak chce používateľ vidieť a ovládať systém z aplikácie Protegus 2, na stránke **User reporting**, na karte **PROTEGUS Cloud** nastav nasledovné.



Obrázok 6. TrikdisConfig – User reporting, karta PROTEGUS Cloud.

- 1 **Enable connection** – zaškrtni: povolí spojenie s cloudom Protegus.
- 2 **Protegus Cloud access code** – zmeň výrobné heslo `123456`. Toto heslo bude treba zadať v aplikácii pri vytváraní systému; **po vytvorení systému sa už nedá zmeniť.**

Potom na stránke **SIM card** zadaj údaje karty.



Obrázok 7. TrikdisConfig – stránka SIM card.

- 3 **SIM card PIN** – PIN kód karty (ak je požadovanie PIN vypnuté, môže zostať výrobná hodnota).
- 4 **APN** – dátový prístupový bod operátora (pozri nižšie).

APN (Access Point Name) je dátový prístupový bod mobilného operátora; bez neho sa zariadenie nevie pripojiť na internet. Presnú hodnotu dostaneš od operátora SIM karty. Známe APN európskych operátorov vedieme v osobitnom článku: Nastavenie APN – zoznam európskych mobilných operátorov. Ak od operátora nemáš iný údaj, skús APN `internet`: je všeobecné a funguje v sieti mnohých operátorov.

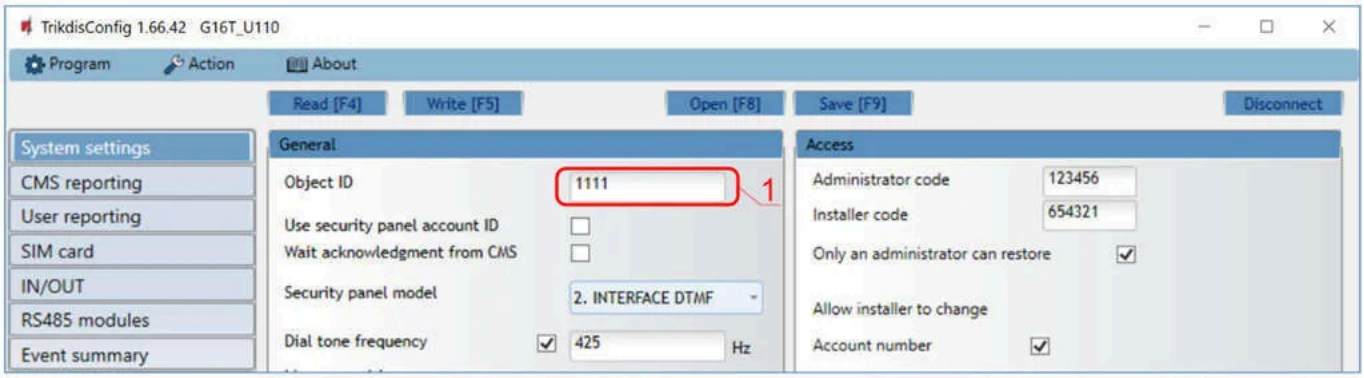
K dátovej karte IoT / M2M (komunikácia medzi strojmi) dáva operátor zvyčajne **iné APN ako k bežným kartám pre domácnosti** – s APN pre domácnosti sa zariadenie nepripojí. Aj túto hodnotu nájdeš v článku o APN, alebo si ju vypýtaj od operátora; ak operátor uvedie aj používateľské meno a heslo, zadaj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

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

Nezabudni zapnúť a nastaviť telefónny vytáčač zabezpečovacej ústredne, inak ústredňa nepošle žiadnu udalosť. Nastavenie ústredne opisuje kapitola 4.

2.3 Spojenie s PCO

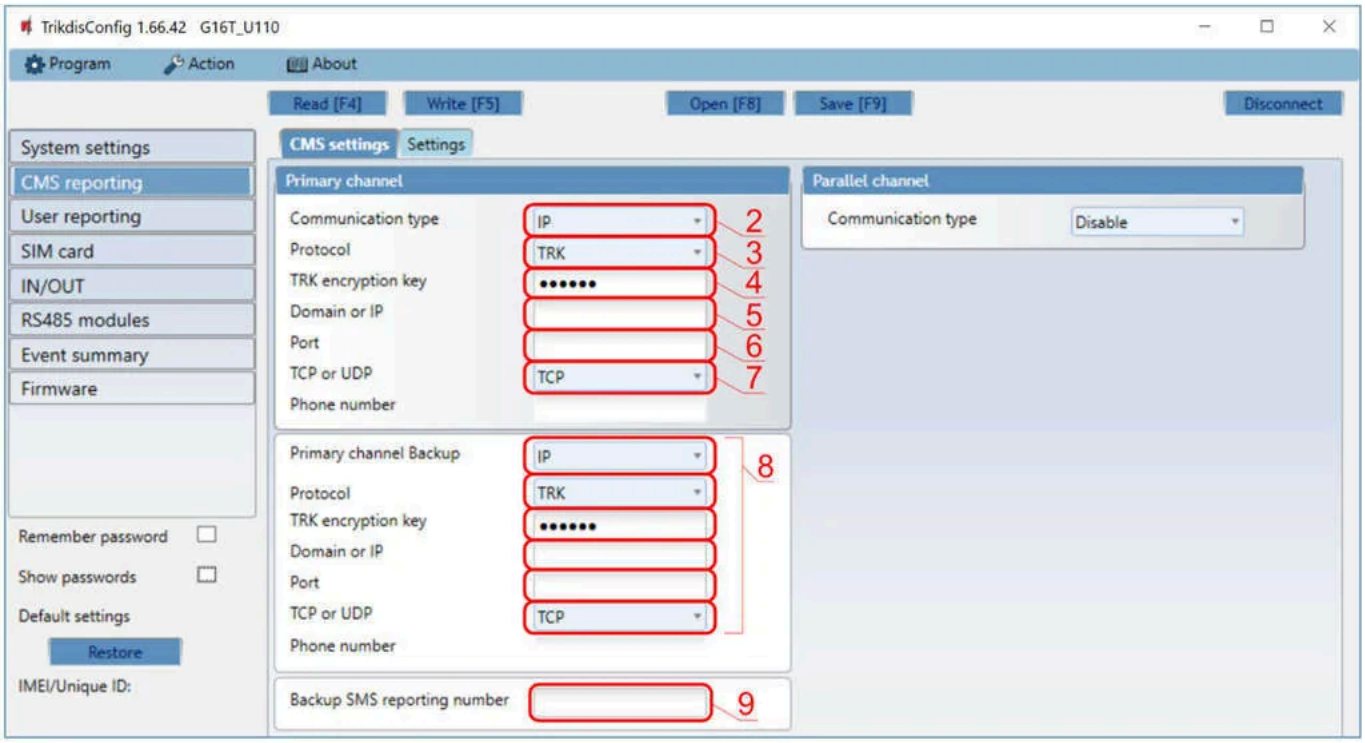
Ak zariadenie posiela správy aj na prijímač PCO, najprv na stránke **System settings** zadaj identifikátor objektu.



Obrázok 8. TrikdisConfig – stránka System settings, skupina General.

- 1 **Object ID** – identifikátor objektu od PCO (4 hexadecimálne znaky, 0–9, A–F). `FFFE` a `FFFF` sa použiť nedajú.

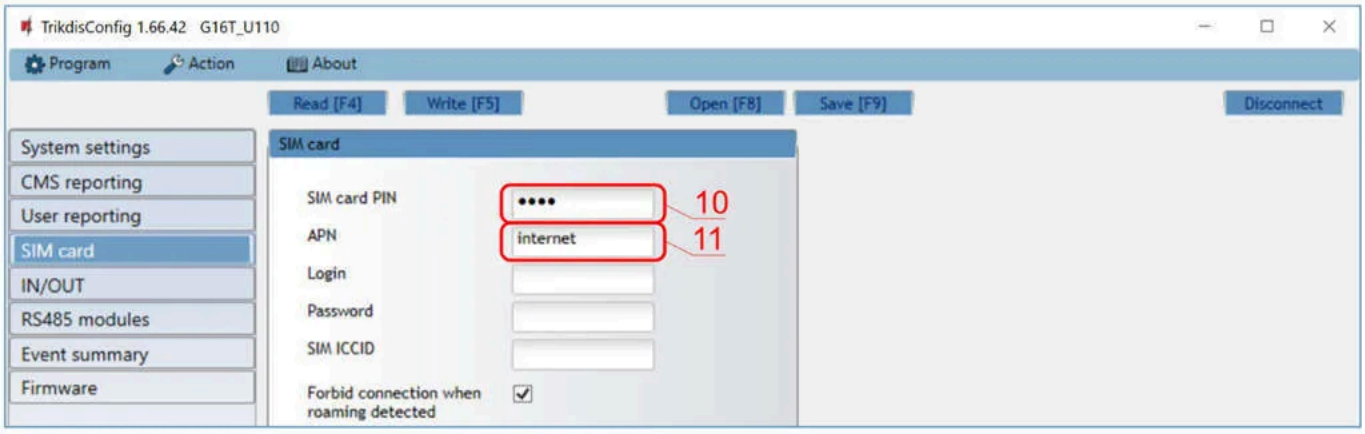
Potom na stránke **CMS reporting**, v časti **Primary channel** (hlavný kanál) nastav údaje prijímača.



Obrázok 9. TrikdisConfig – CMS reporting, karta CMS settings.

- 2 **Communication type** – vyber spojenie **IP** (SMS sa ako hlavný kanál neodporúča).
- 3 **Protocol** – **TRK** pre prijímač Trikdis, **DC-09_2007** alebo **DC-09_2012** pre univerzálny prijímač, **TL150** pre prijímač SUR-GARD.
- 4 **TRK encryption key** – 6-miestny šifrovací kľúč nastavený v prijímači.
- 5 **Domain or IP** – doménové meno alebo IP adresa prijímača.
- 6 **Port** – číslo portu prijímača.
- 7 **TCP or UDP** – prenosový protokol; riadi sa nastavením prijímača.
- 8 **Primary channel Backup** – záložný kanál pre prípad poruchy hlavného; vyplň ho rovnako, odporúča sa ho zadať.
- 9 **Backup SMS reporting number** – ak máš SMS prijímač Trikdis, zadaj sem jeho telefónne číslo: zariadenie sem pošle SMS hneď po prvom spustení a potom posiela správy cez SMS vtedy, keď nefunguje ani jeden IP kanál.

Nakoniec na stránke **SIM card** zadaj údaje karty, ak si to ešte neurobil v bode 2.2.



Obrázok 10. TrikdisConfig – stránka SIM card.

- 10 **SIM card PIN** – PIN kód karty.
- 11 **APN** – prístupový bod operátora (pozri bod 2.2).

Prenos cez SMS na PCO funguje iba s prijímačom Trikdis (IP/SMS prijímač RL14, viackanálový prijímač RM14 alebo SMS prijímač GM14); vtedy treba iba šifrovací kľúč a telefónne číslo. Pri protokole **DC-09** zadaj na karte **Settings** aj číslo objektu, linky a prijímača DC-09.

Na konci nastavenia stlač tlačidlo **Write [F5]** (zápis), počkaj na potvrdenie a vytiahni USB kábel. Zariadenie je tým pripravené na zapojenie. Telefónny vytáčač zabezpečovacej ústredne treba aj tu zapnúť a nastaviť, 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 Kroky inštalácie

1. Zlož predný kryt (pozri bod 2.1) a vytiahni svorkovnicu.
2. Vlož kartu nano-SIM, ak si to ešte neurobil pri uvádzaní do prevádzky.
3. Vyber dosku plošných spojov zo zadného krytu: otvor západku v rohu (pozri obrázok v bode 2.1).
4. Upevni zadný kryt skrutkami na vybrané miesto.
5. Vlož dosku plošných spojov späť do zadného krytu a zasuň späť svorkovnicu.
6. Naskrutkuj anténu GSM.
7. Nasaď späť predný kryt.

SIM karta má byť aktívna a na použitie cez IP na nej má fungovať mobilné dátové pripojenie. Ak nechceš, aby TrikdisConfig pýtal PIN kód, vypni požadovanie PIN na karte v telefóne.

3.2 Umiestnenie a anténa

- Komunikátor umiestni na **suché miesto v interiéri**, podľa možnosti blízko skrinky zabezpečovacej ústredne, aby bola kabeláž krátka.
- V **kovovej skrinke** mobilný signál silne slabne. Ak komunikátor ide do kovového krytu ústredne, anténu vyveď mimo skrinku alebo použi anténu s dlhším káblom.

- Pred definitívnym upevnením **skontroluj úroveň signálu**: počet žltých bliknutí LED NETWORK má byť na 2G aspoň 5, na 4G aspoň 3 (pozri bod 1.6). Ak je ich menej, nájdi lepšie miesto alebo prejdi na citlivejšiu anténu, ktorú možno umiestniť ďalej.
- Anténu aj komunikátor drž ďalej od transformátora ústredne a od sieťových vodičov.

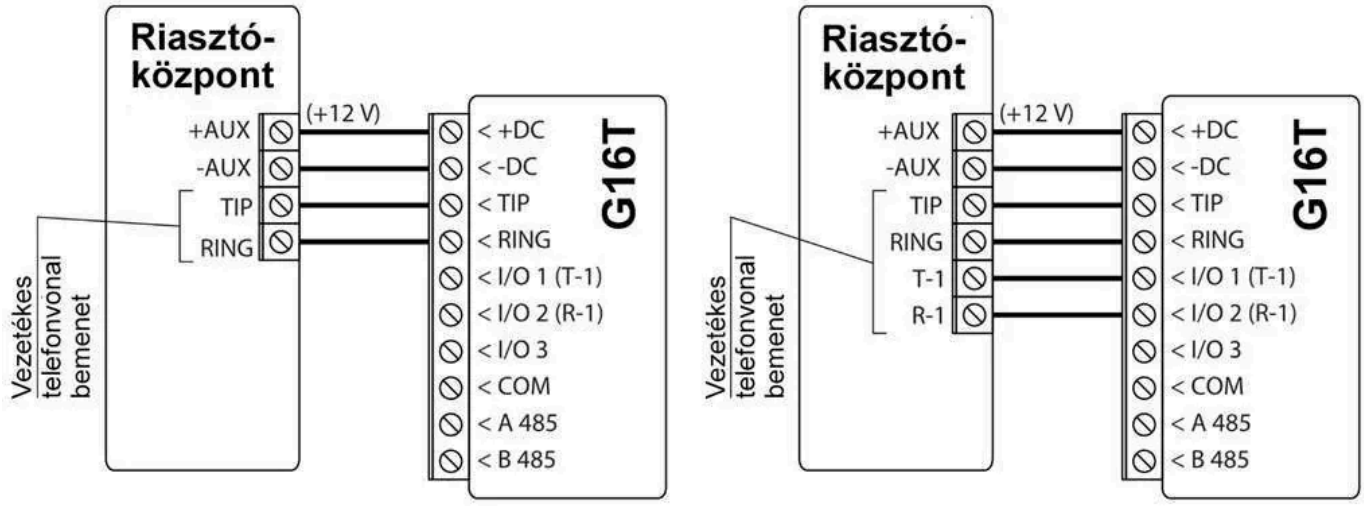


A mobilhálózatos átjelzőhöz gyári tartozékként egy alap ANT01S GSM antenna jár. Ha a telepítés helyén gyenge jelszint várható, vagy ha az eszközt fémdoboz vagy vastag fal árnyékolja, javasolt nagyobb teljesítményű, például 2,5 m-es vezetékkel rendelkező ME301M mágneses vagy ANT04 felragasztható antenna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

3.3 Zapojenie k zabezpečovacej ústredni

G16T treba pripojiť na telefónny výstup ústredne (TIP/RING) a napájanie dostáva z 12 V pomocného napájacieho výstupu ústredne (AUX).

Odporúčané, bežné zapojenie: DC+, DC−, TIP a RING. Vtedy komunikátor nezistí prerušenie vodiča.



Obrázok 11. Pripojenie na telefónny výstup ústredne: vľavo bežné zapojenie, vpravo zapojenie s dohľadom linky.

G16T môže pri odosielaní odoberať až 500 mA. Skontroluj, či to výstup AUX ústredne zvládne spolu s ostatnými pripojenými zariadeniami. Keďže napájanie dáva ústredňa, pri výpadku prúdu napája akumulátor ústredne aj komunikátor.

3.3.1 V odôvodnenom prípade: dohľad linky

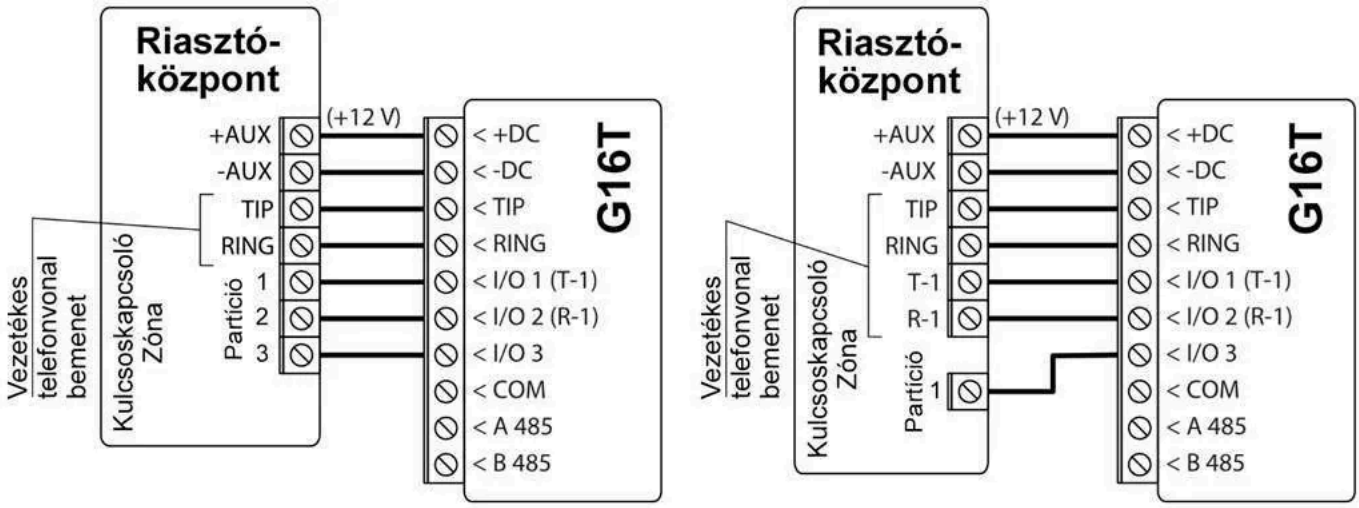
Potrebné len vtedy, ak je dohľad linky nutný: komunikátor potom ohlási, ak sa preruší spojenie medzi ním a zabezpečovacou ústredňou.

1. Okrem bežného zapojenia pripoj aj tieto dva vodiče: svorku **T-1** ústredne na svorku **I/O 1 (T-1)** komunikátora a svorku **R-1** ústredne na svorku **I/O 2 (R-1)**.
2. Na stránke **System settings** v TrikdisConfig zapni voľbu **Line supervision**.
3. Potrebné nastavenia na strane ústredne si over v inštalačnom návode ústredne.

Vtedy sa I/O 1 a I/O 2 nedajú použiť na iný účel.

3.4 Zapojenie zóny kľúčového spínača

Ak chceš ústredňu na diaľku zastrážiť a odstrážiť z aplikácie Protegus 2, nastav jednu zo svoriek I/O komunikátora ako **výstup** a pripoj ju na **zónu kľúčového spínača** ústredne. Výstup pri aktivácii stiahne zónu na COM (záporný pól); zakončovací odpor zóny zapoj podľa typu zóny ústredne. Keďže G16T má tri svorky I/O, dajú sa ovládať až tri partície, každá osobitným výstupom. Svorku použitú pre kľúčový spínač nastav v TrikdisConfig na stránke **IN/OUT** na funkciu **OUT** (bod 6.6). Hardvér 3 má jeden programovateľný výstup (OUT), ktorý môže ovládať jednu partíciu; tam má byť v poli **Output OUT1 mode** na stránke **System settings** hodnota **Remote control** (to je výrobné nastavenie).



Obrázok 12. Zastráženie a odstráženie zónou kľúčového spínača: vľavo bežné zapojenie, vpravo zapojenie s dohľadom linky (vtedy zostáva pre kľúčový spínač I/O 3).

Zóna kľúčového spínača môže byť impulzná alebo dvojpolohová – v aplikácii Protegus 2 treba nastaviť ten istý režim (bod 5.2). O podrobnostiach a úskaliach zastráženia kľúčovým spínačom je osobitný článok: Diaľkové zastráženie kľúčovým spínačom z aplikácie Protegus 2.

3.5 Zapojenie vstupov

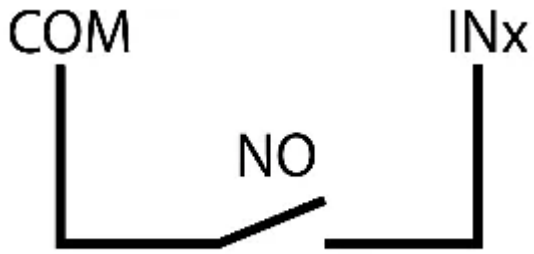
Svorky I/O komunikátora sa dajú ako vstupy použiť aj na pripojenie ďalších detektorov (napr. sabotážneho spínača, tiesňového tlačidla, teplotného spínača), nezávisle od zabezpečovacej ústredne. Vstup treba zapojiť medzi vybranú svorku I/O a svorku COM.

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.

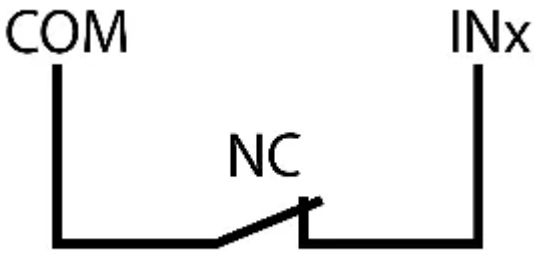
Typ	Kľudový stav	Poplach	Sabotáž
NC	zopnutý	rozopnutý	–
NO	rozopnutý	zopnutý	–
NC/EOL	2,2 kΩ	prerušenie alebo skrat	–
NO/EOL	2,2 kΩ	skrat alebo prerušenie	–
NC/DEOL	2,2 kΩ	3,3–5,5 kΩ (2 × 2,2 kΩ)	prerušenie alebo skrat
NO/DEOL	3,3–5,5 kΩ (2 × 2,2 kΩ)	2,2 kΩ	prerušenie alebo skrat

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**.

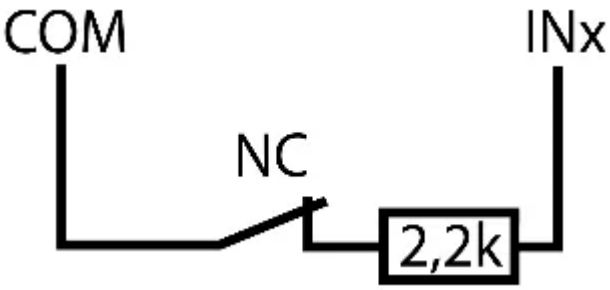
Zapojenie vstupných obvodov: typy NC, NO, EOL a DEOL so zakončovacím odporom 2,2 kΩ, pri typoch DEOL so sabotážnym obvodom.



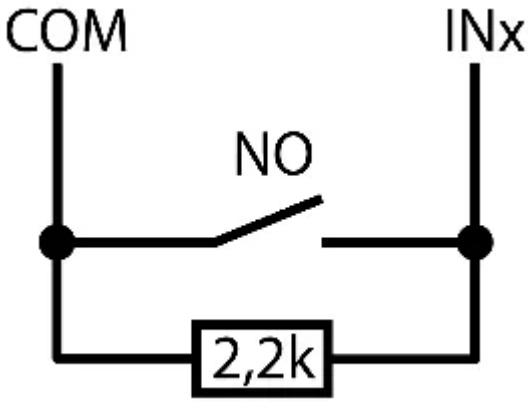
Obrázok 13. NO – v pokoji rozopnutý obvod: zopnutý – poplach, rozopnutý – pokojový stav.



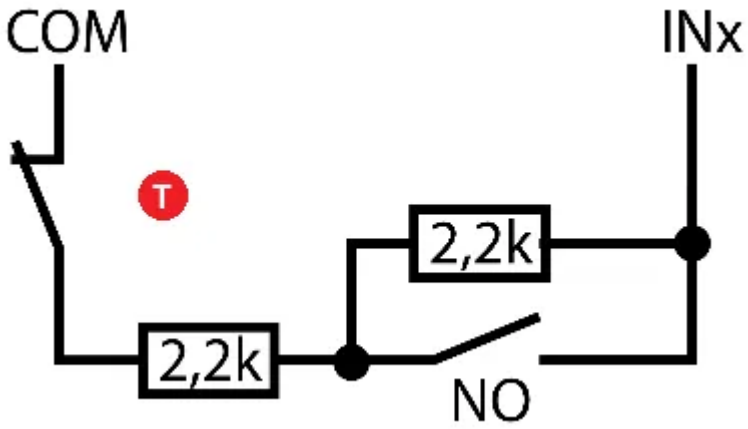
Obrázok 14. NC – v pokoji zopnutý obvod: rozopnutý – poplach, zopnutý – pokojový stav.



Obrázok 15. NC/EOL – v pokoji zopnutý obvod so zakončovacím odporom 2,2 kΩ: skrat alebo prerušenie – poplach, 2,2 kΩ – pokojový stav.

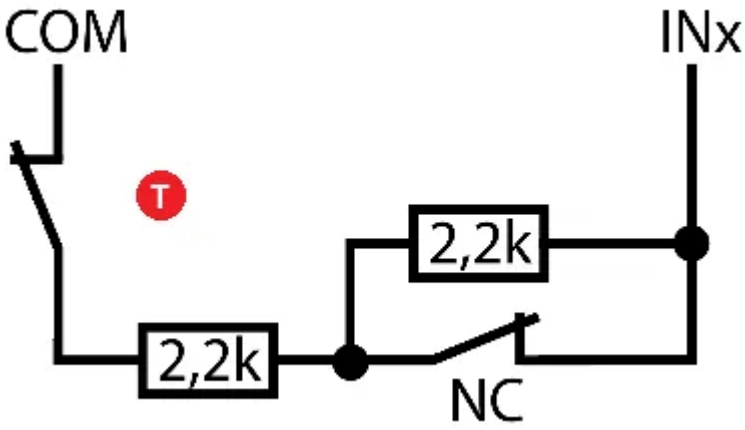


Obrázok 16. NO/EOL – v pokoji rozopnutý obvod so zakončovacím odporom 2,2 kΩ: skrat alebo prerušenie – poplach, 2,2 kΩ – pokojový stav.



Obrázok 17. NO/DEOL – v pokoji rozopnutý 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

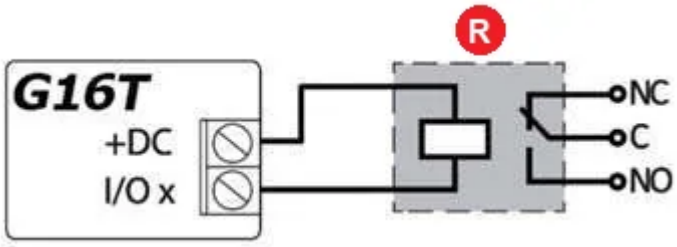


Obrázok 18. NC/DEOL – v pokoji zopnutý obvod so zakončovacím odporom 2,2 kΩ a rozpoznaním sabotáže: skrat alebo prerušenie – sabotáž, 2,2 kΩ – pokojový stav, 3,3–5,5 kΩ – poplach.

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

3.6 Zapojenie výstupu s relé

Svorky I/O sú ako výstupy výstupmi s otvoreným kolektorom (OC): v aktívnom stave stiahnu pripojenú záťaž na záporný pól, najviac 0,15 A, do 30 V DC. Väčší spotrebič alebo zariadenie so sieťovým napätím spínaj **cez relé**: jeden koniec cievky relé ide na +DC, druhý na svorku I/O.



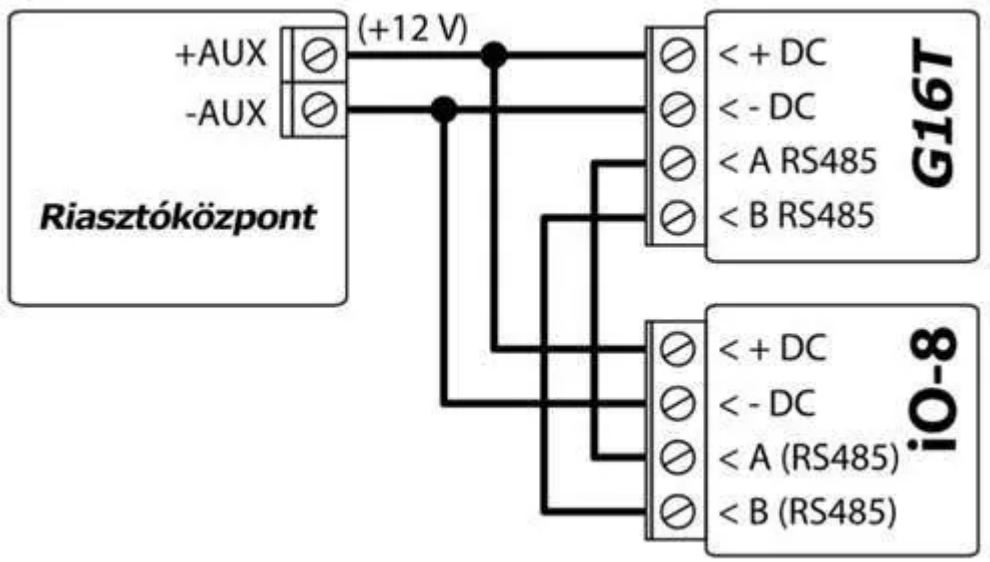
Obrázok 19. Zapojenie relé na výstup komunikátora: cievka je medzi svorkami +DC a I/O x, kontakty (NC, C, NO) spínajú spotrebič.

- R relé („Relay")

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

3.7 Zapojenie expandéra iO-8

Ak treba viac vstupov alebo výstupov, na zbernicu RS485 **verzie 4G** sa dajú pripojiť najviac štyri expandéry **iO-8**; každý pridá 8 ďalších I/O s dvojitou funkciou. Na tú istú zbernicu sa dajú pripojiť aj ostatné káblové alebo bezdrôtové expandéry série Trikdis iO, napríklad ak chceš pripojiť teplotný snímač: expandér **iO** má 1 vstup, 1 reléový výstup a zbernicu 1-Wire pre teplotné snímače (jeho nastavenie je v bode 6.7). Svorky A 485 a B 485 prepoj so svorkami A a B modulu, napájanie modulu ber z 12 V ústredne. Modul treba pridať v TrikdisConfig na stránke **RS485 modules** (bod 6.7).



Obrázok 20. Pripojenie expandéra iO-8 na zbernicu RS485 komunikátora G16T; napájanie z výstupu AUX zabezpečovacej ústredne.

G16T s modemom 2G (G16T_G410) nemá zbernicu RS485, preto k nemu nemožno pripojiť expandér iO-8 ani moduly W485 a E485.

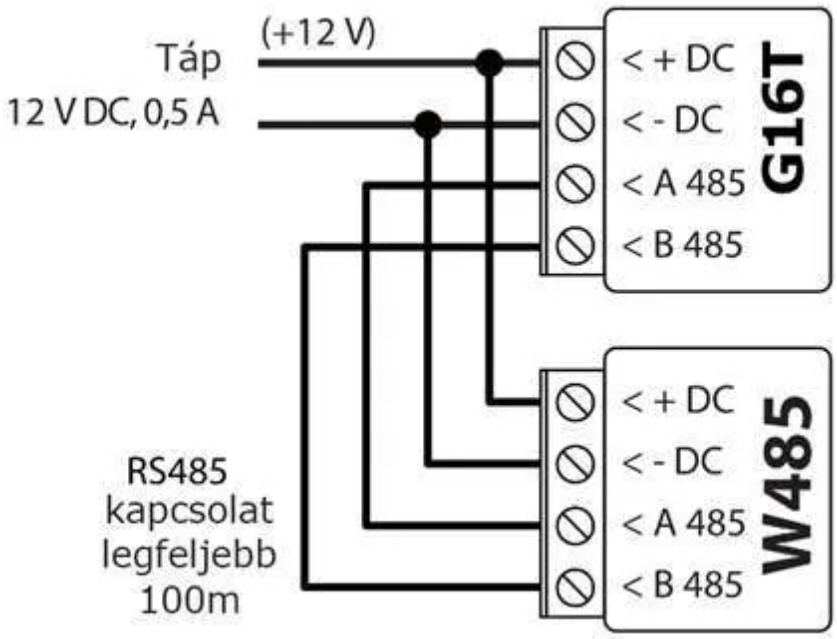
3.8 Zapojenie modulov W485 a E485

Rozšírenie o Ethernet alebo Wi-Fi – W485 a E485. Komunikátor môžeš doplniť modulom Wi-Fi W485 alebo ethernetovým modulom E485: udalosti idú na PCO a do aplikácie Protegus 2 cez káblový internet alebo Wi-Fi.

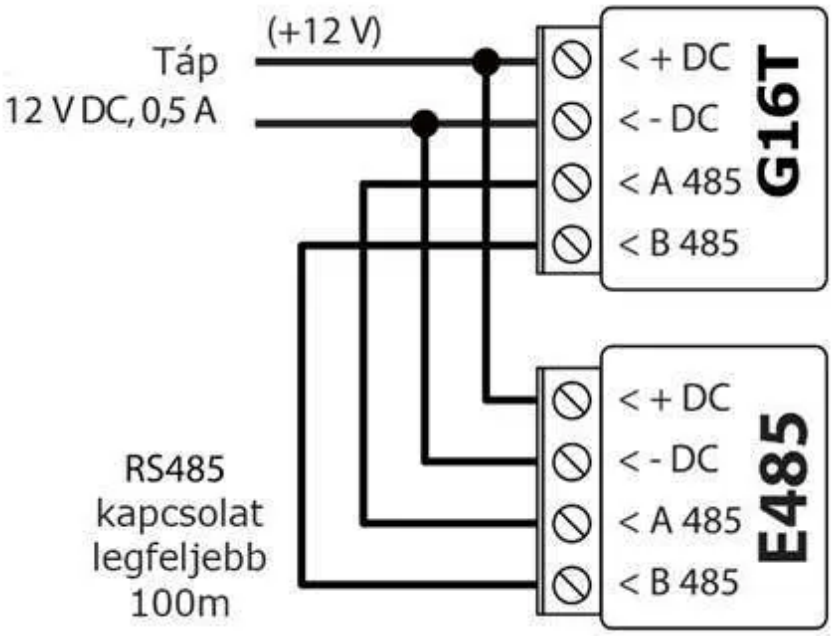
- **Pripojenie:** cez zbernicu RS485, zo spoločného napájania s komunikátorom (napájací vstup modulu 9–28 V DC); samostatný zdroj netreba.
- **Internet je primárny kanál:** kým funguje, ide cez neho všetko. Ak sa preruší, komunikátor sa sám prepne na mobilnú sieť a hneď ako sa internet vráti, prepne sa späť na IP.
- **Nielen prenos na PCO:** cez tento kanál funguje aj aplikácia Protegus 2 (upozornenia, vzdialené ovládanie).
- **E485** – káblový Ethernet (RJ45). **W485** – Wi-Fi 2,4 GHz (WPA / WPA2), tam, kde nie je natiahnutý UTP kábel.
- V prípade potreby sa dá používať aj bez SIM karty. Nastavenie: softvérom TrikdisConfig, cez USB.

Trikdis E485 Ethernet Modul (RS485) **Trikdis W485 WiFi Modul (RS485)**

Kým WiFi, resp. ethernetové spojenie funguje, G16T komunikuje cezeň (správy pre PCO a Protegus idú cez WiFi router, resp. cez káblový internet, mobilné dátové pripojenie sa vtedy nepoužíva); ak spojenie vypadne, prepne na mobilné dáta a po obnovení spojenia sa vráti na modul. Na činnosť modulu **musí byť v G16T SIM karta**.



Obrázok 21. Pripojenie WiFi modulu W485 ku G16T cez zbernicu RS485. Obe zariadenia sú napájané zo spoločného zdroja 12 V DC (aspoň 0,5 A) (napájací vstup modulu 9–28 V DC); kábel RS485 môže byť dlhý najviac 100 m.



Obrázok 22. Pripojenie ethernetového modulu E485 ku G16T cez zbernicu RS485. Obe zariadenia sú napájané zo spoločného zdroja 12 V DC (aspoň 0,5 A) (napájací vstup modulu 9–28 V DC); kábel RS485 môže byť dlhý najviac 100 m.

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

Sieťové nastavenia modulov urobíš v TrikdisConfig na stránke **RS485 modules** (bod 6.7).

3.9 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 zabezpečovacej ústredne spustí aj komunikátor. Na prednom kryte máš vidieť:

- **POWER** svieti nazeleno – napájanie je v poriadku;
- **NETWORK** svieti nazeleno a bliká nažlto – pripojil sa k sieti; počet bliknutí je úroveň signálu (dobrý je na 2G 5, na 4G 3); ak napočítaš menej, signál je slabý: nájdi pre komunikátor iné miesto alebo použi citlivejšiu anténu (bod 3.2);
- **TROUBLE** nesvieti.

Ak TROUBLE bliká, počet bliknutí ukazuje príčinu (bod 1.6); aj každá iná odlišná LED signalizácia znamená nejakú poruchu, jej príčinu nájdi podľa tabuliek v bode 1.6. Ak nesvieti žiadna LED, skontroluj napájanie a kabeláž.

4. Programovanie zabezpečovacej ústredne

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.

4.1 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 Ústredne iných výrobcov

V návode pre inštalátora každej ústredne hľadaj tie isté štyri nastavenia: povolenie telefónneho komunikátora, telefónne číslo prijímača, spôsob vytáčania (DTMF) a komunikačný formát (Contact ID). Ak ústredňa pred vytáčaním čaká na oznamovací tón (dial tone), ten dáva G16T; ak sa hovor napriek tomu nespustí, vypni v ústredni sledovanie oznamovacieho tónu (voľba „vytáčanie bez oznamovacieho tónu“ alebo podobná).

Ak ústredňa na konci hovoru hlási chybu, hoci udalosť prišla, skontroluj v TrikdisConfig na stránke **System settings** nastavenie **Wait acknowledgment from CMS**: keď je zapnuté, komunikátor ukončí hovor až po potvrdení od prijímača PCO (kiss-off). V systéme bez PCO, iba s Protegus 2, ho nechaj vypnuté (to je výrobný stav), lebo nie je prijímač, ktorý by potvrdzoval.

5. Diaľkové ovládanie aplikáciou Protegus 2

Mobilnou a webovou aplikáciou Protegus 2 používateľ na diaľku vidí stav systému, dostáva upozornenia na udalosti, môže zastrážiť a odstrážiť a ovládať výstupy komunikátora.

5.1 Pridanie zariadenia

Pred pridaním zariadenia skontroluj:

1. SIM karta je aktívna a funguje na nej mobilné dátové pripojenie; jej PIN kód je zadaný v zariadení, alebo je požadovanie PIN vypnuté.
2. V TrikdisConfig na karte **User reporting** → **PROTEGUS Cloud** je zaškrtnuté **Enable connection** a je nastavený **Protegus Cloud access code** (po vytvorení systému sa už nedá zmeniť).
3. LED **POWER** svieti nazeleno, LED **NETWORK** svieti nazeleno a bliká nažlto.

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

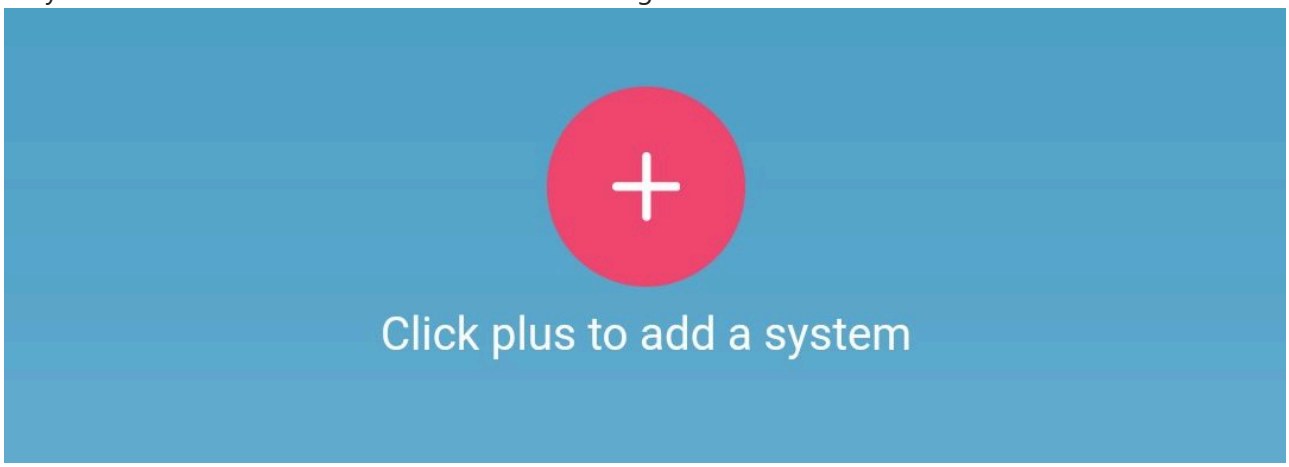
protegus 2
intelligent security & control

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

WEB APP protegus
intelligent security & control

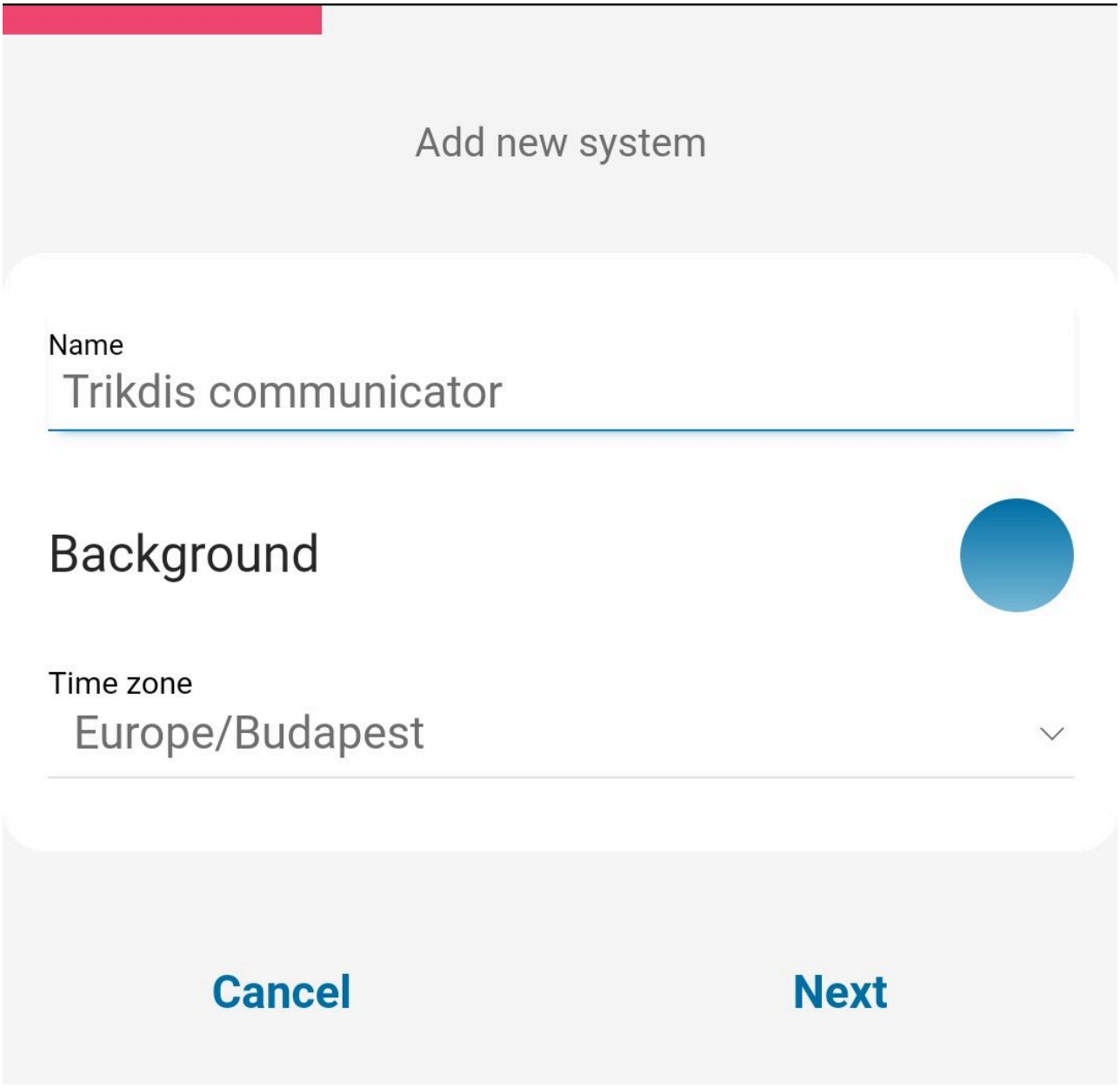
2. Regisztrálj egy fiókot, ha még nincs.
3. Lépj be a fiókba.
4. A nyitó oldalon kattints a "+" Rendszer létrehozása gombra



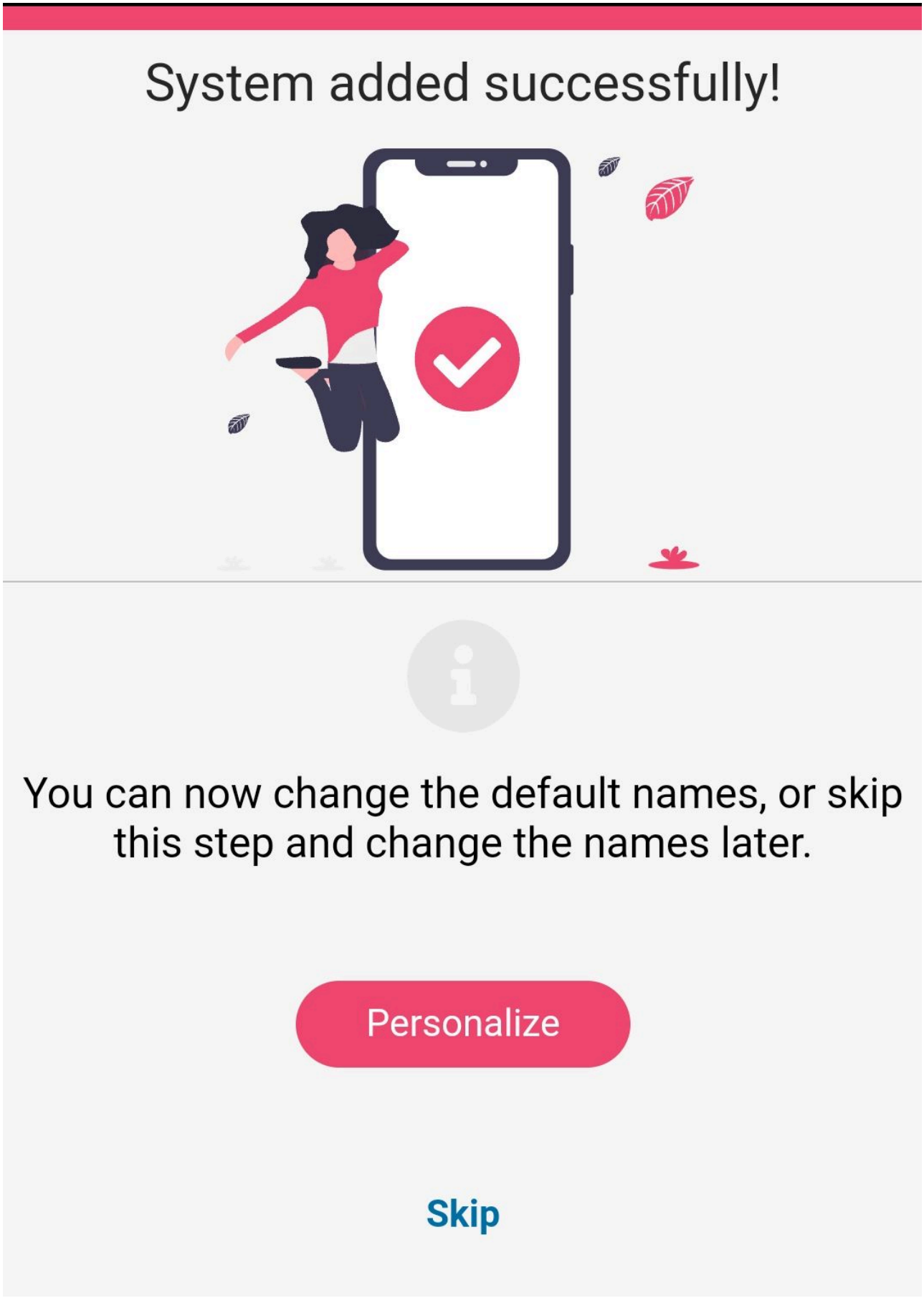
5. Add meg az egyedi azonosítóját a Trikdis eszköznek (telefonon a kamerával is beolvashatod a vonalkódot vagy QR kódot), amit megtalálsz
    - Az eszközön található matricán
    - Az eszköz papírdobozán
    - A TrikdisConfig bal alsó sarkában (kijelölhető és másolható formátumban)



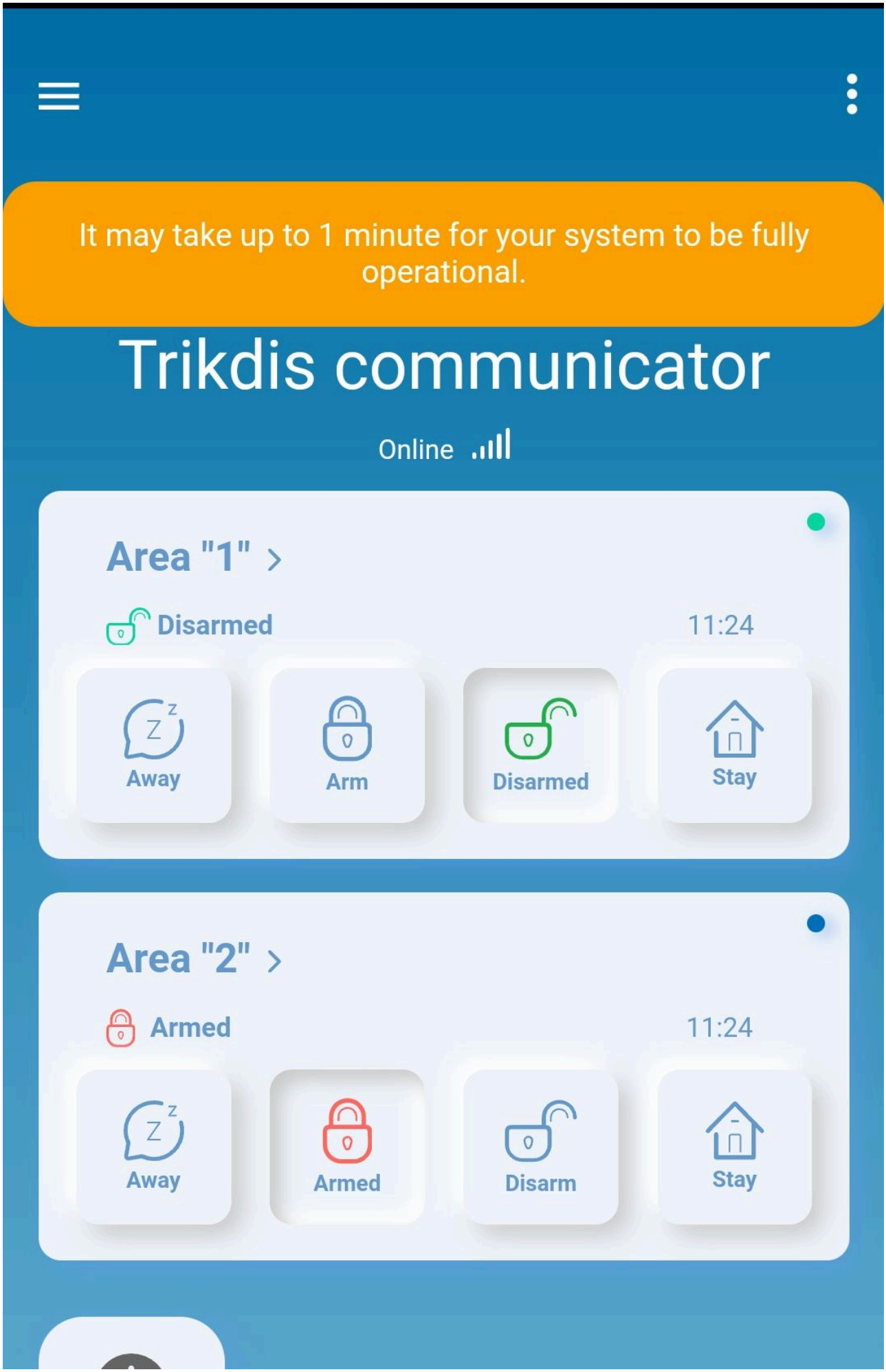
6. Add meg a rendszer nevét és válassz idozónát



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



Jedinečný identifikátor zariadenia (**IMEI**) je uvedený na krabici a na zadnom kryte zariadenia a ukazuje ho aj stavový riadok TrikdisConfig.

5.2 Zastráženie a odstráženie 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.

5.3 Zastráženie a odstráženie 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.

5.4 Ovládanie SMS správami

Komunikátor sa dá ovládať a programovať aj SMS správami. Štruktúra správy:

`HESLO medzera PRÍKAZ medzera DÁTA` – napríklad `123456 OUTPUT1 ON`

S heslom **administrátora** sa dajú použiť všetky príkazy, s heslom **inštalátora** príkazy INFO, RESET a OUTPUTx.

Príkaz	Dáta	Čo robí	Príklad
`INFO`	–	Vyžiada si informácie o zariadení: typ, IMEI, sériové číslo, verzia firmvéru	`123456 INFO`
`RESET`	–	Reštartuje zariadenie	`123456 RESET`
`OUTPUTx`	`ON`	Zapne x. výstup	`123456 OUTPUT1 ON`
`OUTPUTx`	`OFF`	Vypne x. výstup	`123456 OUTPUT1 OFF`
`OUTPUTx`	`PULSE=tttt`	Dá impulz na x. výstupe; `tttt` = dĺžka impulzu v sekundách, štyrmi číslicami	`123456 OUTPUT2 PULSE=0002`
`CONNECT`	`PROTEGUS=ON` / `PROTEGUS=OFF`	Povolí, resp. zakáže spojenie s Protegus	`123456 CONNECT PROTEGUS=ON`
`CONNECT`	`IP=adresa:port`	IP adresa a port primárneho kanála	`123456 CONNECT IP=192.120.120.255:8000`
`CONNECT`	`ENC=kľúč`	Šifrovací kľúč TRK	`123456 CONNECT ENC=123456`
`CONNECT`	`APN=názov`	APN SIM karty	`123456 CONNECT APN=internet`
`CONNECT`	`USER=meno`	Používateľské meno APN (ak ho operátor vyžaduje)	`123456 CONNECT USER=user`
`CONNECT`	`PASS=heslo`	Heslo APN (ak ho operátor vyžaduje)	`123456 CONNECT PASS=password`

Môžeš obmedziť, z ktorých telefónnych čísel zariadenie prijme príkaz: TrikdisConfig → stránka **User reporting** → **Control by SMS**. Ak nie je zadané ani jedno číslo, vykoná príkaz so správnym heslom z akéhokoľvek čísla.

Pri G16T má príkaz `CONNECT` ešte jeden údaj: `CP=1` vypne, `CP=2` zapne telefónne rozhranie komunikátora. Príklad: `123456 CONNECT CP=2`.

6. TrikdisConfig – nastavenia podrobne

V ľavej časti okna TrikdisConfig je zoznam stránok (System settings, CMS reporting, User reporting, SIM card, IN/OUT, RS485 modules, Event summary, Firmware), hore rad tlačidiel (**Read [F4]**, **Write [F5]**, **Open [F8]**, **Save [F9]**), dole stavový riadok. Táto kapitola prechádza nastavenia G16T stránku po stránke.

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.

Nápis	Význam
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.

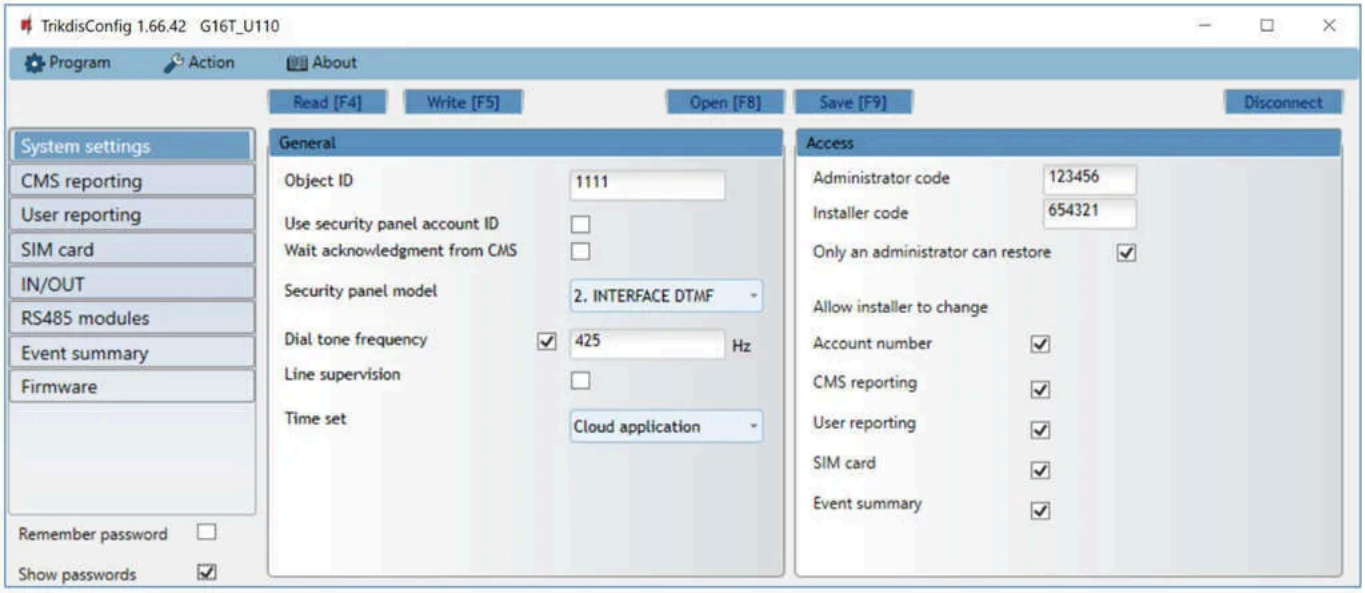


Obrázok 23. Stavový riadok TrikdisConfig s načítaným G16T: identifikátor, stav, typ, sériové číslo, verzie, spôsob pripojenia a úroveň prístupu.

Po **Read [F4]** program načíta a zobrazí hodnoty nastavené v zariadení; potrebné nastavenia urob podľa opisov stránok nižšie.

6.2 System settings

Stránka má dve skupiny: v skupine **General** nastavuješ základnú činnosť zariadenia, v skupine **Access** úrovne prístupu.



Obrázok 24. TrikdisConfig – stránka System settings: skupiny General a Access.

- **Object ID** – identifikátor objektu od PCO (4 hexadecimálne znaky: 0–9, A–F; `FFFE` a `FFFF` sa použiť nedajú). Povinný, ak zariadenie posiela správy aj na PCO.
- **Use security panel account ID** – keď je zaškrtnuté, komunikátor nepoužíva vlastné Object ID, ale identifikátor, ktorý posiela ústredňa v správe Contact ID. Užitočné, ak viac partícií posiela správy s vlastnými identifikátormi.
- **Wait acknowledgment from CMS** – keď je zaškrtnuté, komunikátor po každej udalosti počká na potvrdenie prijímača a až potom pošle ústredni ukončovací signál (kiss-off). Ak potvrdenie nepríde, ústredňa udalosť pošle znova. V systéme bez PCO, iba s Protegus 2, ho nechaj vypnuté (výrobný stav).
- **Security panel model** – typ telefónneho rozhrania (tým povolíš alebo zakážeš telefónne rozhranie DTMF komunikátora); predvolené je **2. INTERFACE DTMF**.
- **Dial tone frequency** – frekvencia oznamovacieho tónu, ktorý G16T dáva smerom k ústredni (predvolená je 425 Hz, čo je oznamovací tón používaný na Slovensku a vo väčšine európskych krajín).
- **Line supervision** – dohľad vedenia medzi ústredňou a komunikátorom; vyžaduje aj zapojenie vodičov T-1 a R-1 (bod 3.3.1).
- Typ vstupov a úlohu výstupov nastavuješ pri hardvéri 4 na stránke **IN/OUT** (bod 6.6). Pri hardvéri 3 sú tieto dve polia tu: **Input IN1-IN2 type** – typ vstupu zo zoznamu (NO, NC, NO/EOL, NC/EOL, NO/DEOL, NC/DEOL); **Output OUT1 mode** – režim činnosti výstupu zo zoznamu.
- **Time set** – zdroj hodín zariadenia (predvolené je **Cloud application**, cloud Protegus).

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

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

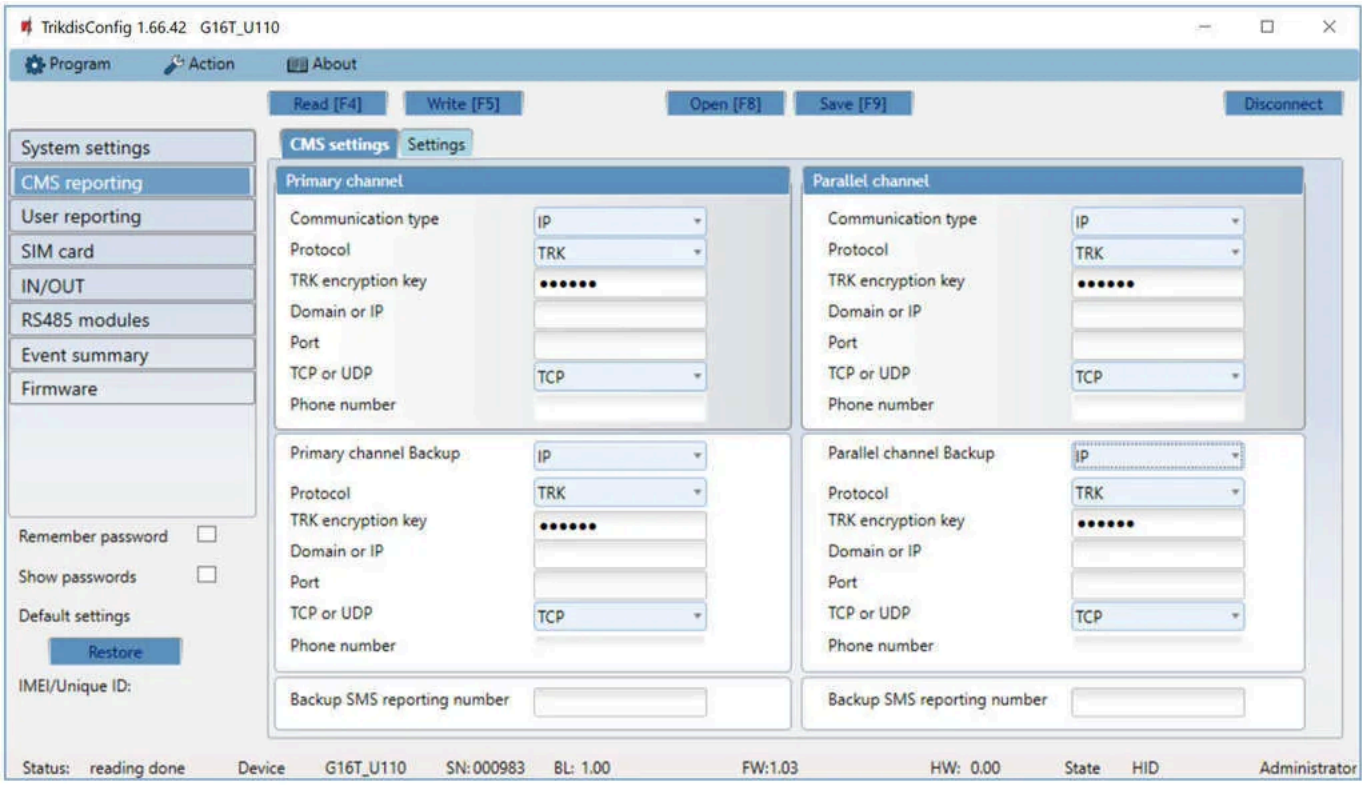
- **Administrator code** – prístup ku všetkým nastaveniam (výrobné heslo: `123456`; heslo má 6 znakov: číslice alebo latinské písmená).
- **Installer code** – prístup, ktorý sa dá obmedziť (výrobné heslo: `654321`).
- **Only an administrator can restore** – ak je zaškrtnuté, obnovenie výrobných nastavení 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 CMS reporting

Komunikátor posiela udalosti na PCO cez mobilné dátové pripojenie (IP) alebo SMS správou. Udalosti môžu ísť viacerými kanálmi: **hlavný** a **paralelný** kanál fungujú súčasne (dvom prijímačom naraz) a ku každému patrí **záložný** kanál, ktorý nastúpi, keď sa daný kanál preruší. Komunikácia je šifrovaná a chránená heslom; na príjem a preposielanie udalostí do softvéru PCO treba prijímač Trikdis (softvérový prijímač IPcom – Windows alebo Linux –, RL14, RM14; na príjem SMS IP/SMS prijímač RL14, viackanálový prijímač RM14 alebo SMS prijímač GM14) alebo univerzálny prijímač, ktorý pozná protokol DC-09 / TL150. SMS je obzvlášť užitočná ako záložný kanál, lebo funguje aj bez mobilného internetu; ako hlavný kanál ju neodporúčame.



Obrázok 25. TrikdisConfig – CMS reporting, karta CMS settings: hlavný, záložný a paralelný kanál.

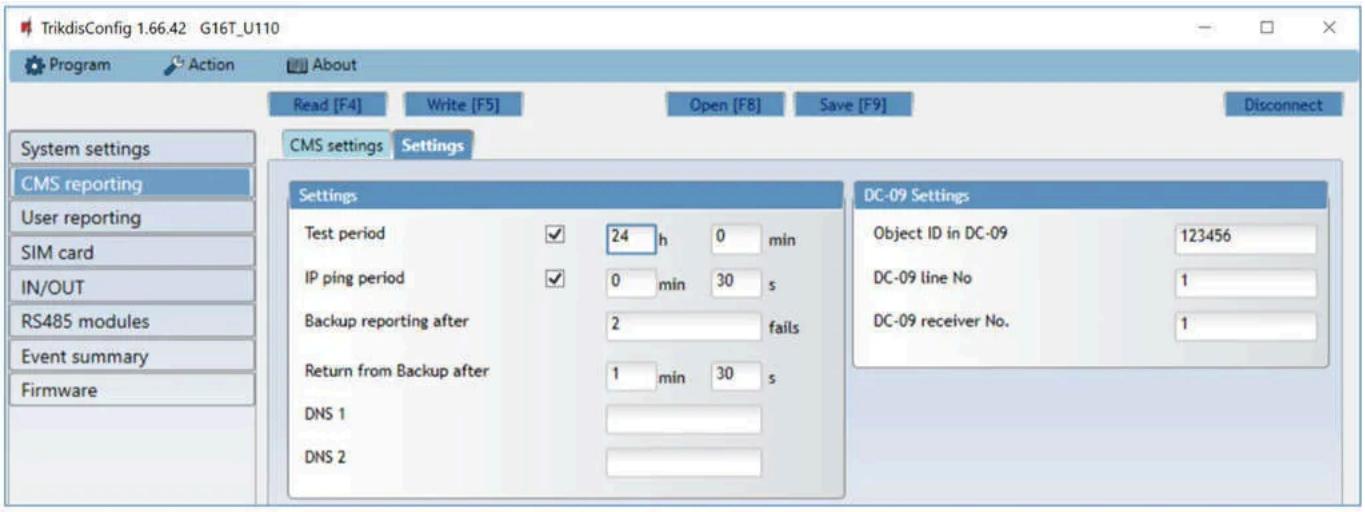
Primary channel – hlavný kanál

- **Communication type** – IP alebo SMS.
- **Protocol** – TRK (prijímače Trikdis), DC-09_2007 alebo DC-09_2012 (univerzálne prijímače), TL150 (SURGARD).
- **TRK encryption key** – 6-miestny šifrovací kľúč; v komunikátore a v prijímači musí byť rovnaký.
- **Domain or IP**, **Port** – adresa a port prijímača.
- **TCP or UDP** – prenosový protokol.
- **Phone number** – iba pri SMS komunikácii: telefónne číslo SMS prijímača Trikdis s kódom krajiny (napr. pre slovenské číslo `421xxxxxxxxx`).

Primary channel Backup – záložný kanál. Prevezme komunikáciu, ak hlavný kanál nefunguje; jeho nastavenia sú rovnaké ako vyššie.

Parallel channel – paralelný kanál. Popri hlavnom posiela súčasne druhému prijímaču (napríklad miestnemu a centrálnemu PCO). Má vlastný záložný kanál.

Backup SMS reporting number – záložné SMS číslo. Nastúpi, ak sa nepodarí odoslať ani hlavným, ani paralelným, ani záložným kanálom; je užitočné, lebo funguje aj bez IP spojenia. Je aktívne iba vtedy, keď sú hlavný aj záložný kanál v režime IP. Zariadenie pošle SMS na SMS prijímač PCO po prvom spustení a tiež vtedy, keď sa preruší spojenie TCP/IP alebo UDP/IP na hlavnom kanáli aj na jeho zálohe. Telefónne číslo SMS prijímača Trikdis zadaj s kódom krajiny (napr. pre slovenské číslo `421xxxxxxxxx`).



Obrázok 26. TrikdisConfig – CMS reporting, karta Settings: testovacia správa, PING, časovania záložného kanála, DNS a údaje DC-09.

Na karte **Settings** nastavuješ časovania 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**.

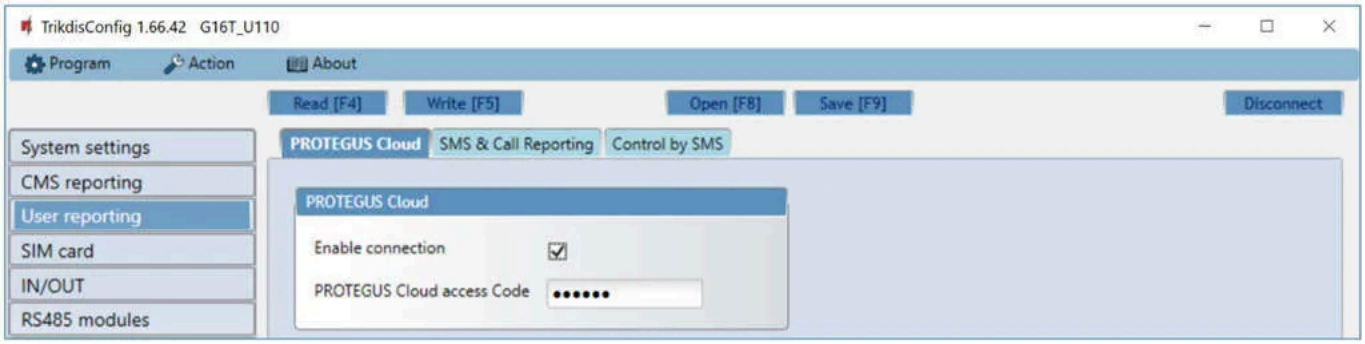
DC-09 Settings (na pravej strane karty) – vyplniť ich treba iba vtedy, ak na niektorom kanáli posielaš protokolom DC-09_2007 alebo DC-09_2012; skupina sa zobrazí, keď je v poli **Protocol** niektorého kanála vybraný DC-09_2007 alebo DC-09_2012:

- **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.

V spodnej časti karty: **DNS 1, DNS 2** – menné servery (DNS, Domain Name System: k doménovému menu priradí IP adresu); treba ich, ak si prijímač zadal doménovým menom a nie IP adresou. Predvolený je verejný DNS Google.

6.4 User reporting

Na karte **PROTEGUS Cloud** povolíš službu Protegus. So službou Protegus môže používateľ na diaľku sledovať a ovládať komunikátor a systém, ktorý je k nemu pripojený; podrobnosti: www.protegus.app.

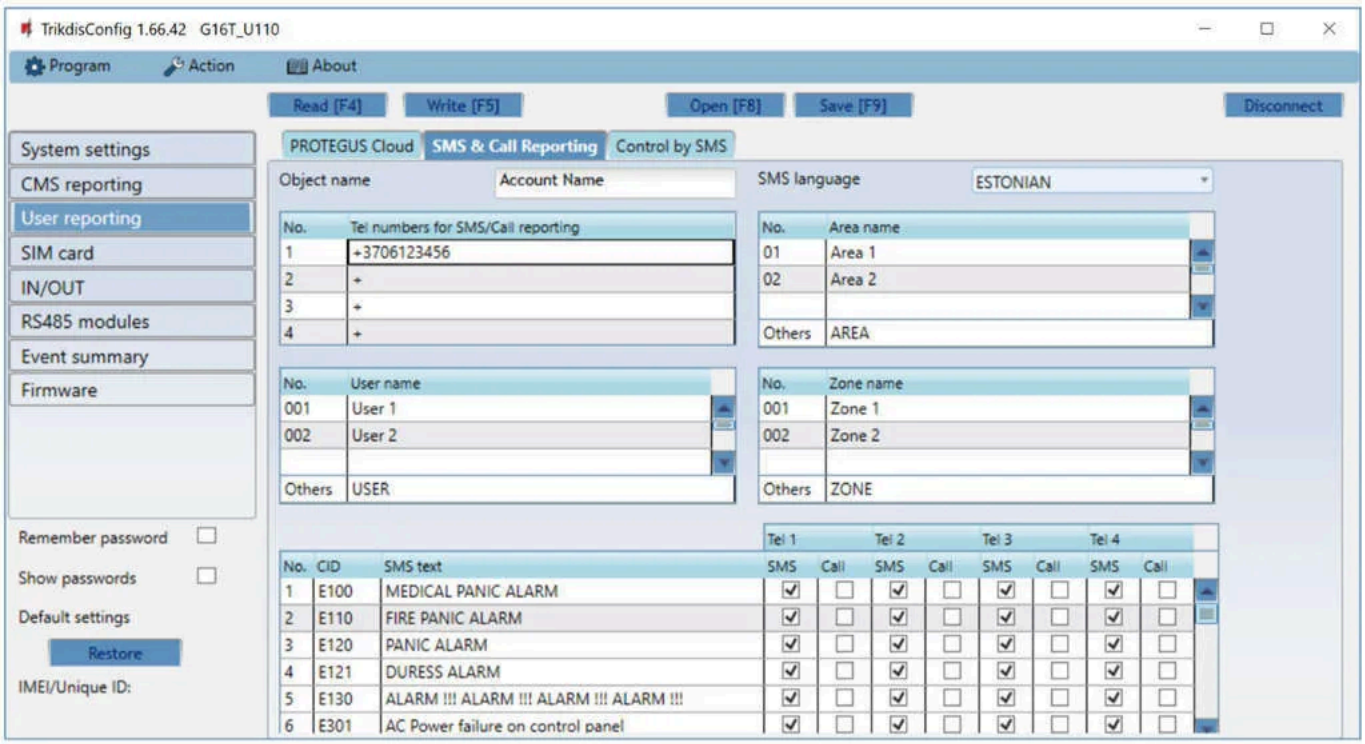


Obrázok 27. TrikdisConfig – User reporting, karta PROTEGUS Cloud.

- **Enable connection** – povolí spojenie s cloudom Protegus a vzdialený prístup TrikdisConfig.
- **Protegus Cloud access code** – 6-miestny kód pre spojenie Protegus (z výroby `123456`). Dá sa nastaviť iba pred vytvorením systému v Protegus 2, neskôr sa už nedá zmeniť.

Na karte **SMS & Call Reporting** môže používateľ dostávať upozornenia na udalosti aj SMS správou 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.

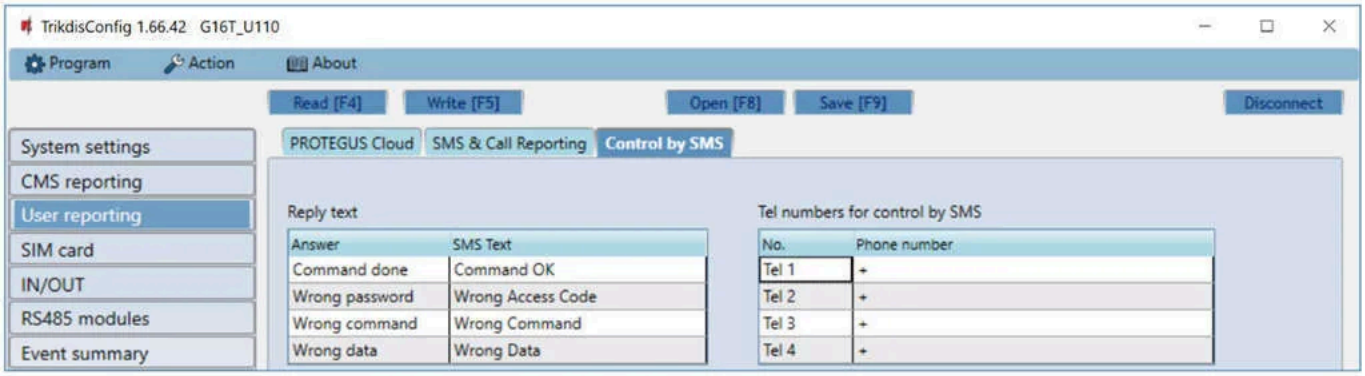


Obrázok 28. TrikdisConfig – User reporting, karta SMS & Call Reporting.

- **Object name** – názov systému; je uvedený v každej SMS.
- **SMS language** – jazyk SMS správ (kvôli znakom s diakritikou daného jazyka).
- **Tel numbers for SMS/Call reporting** – najviac 4 telefónne čísla s kódom krajiny (napr. pre slovenské číslo `+421…`, `00421…` alebo `421…`).
- **Area name, User name, Zone name** – názvy partícií, používateľov a zón; zariadenie ich používa v texte SMS. Do príslušnej tabuľky zadaj číslo partície, používateľa alebo zóny a vedľa neho názov.

- **CID event table** – pre každú udalosť sa dá nastaviť, ktoré číslo dostane SMS alebo hovor; dá sa zmeniť aj text správy a kód Contact ID, dá sa pridať aj nová udalosť.

Na karte **Control by SMS** nastavuješ príjem SMS príkazov (príkazy opisuje bod 5.4).



Obrázok 29. TrikdisConfig – User reporting, karta Control by SMS.

- **Reply text** – text štyroch odpovedí na SMS príkaz: úspešný príkaz (Command done), nesprávne heslo (Wrong password), nesprávny príkaz (Wrong command), nesprávne údaje (Wrong data). Texty odpovedí sa dajú upraviť.
- **Tel numbers for control by SMS** – najviac 4 čísla; zariadenie prijme príkaz iba z týchto čísel. Ak je pole prázdne, prijme príkaz so správnym heslom z akéhokoľvek čísla. Bezpečnosť vtedy zaisťuje to, že heslo administrátora alebo inštalátora je v príkaze povinné.

6.5 SIM card

Bez údajov SIM karty sa zariadenie nepripojí k dátovej sieti.



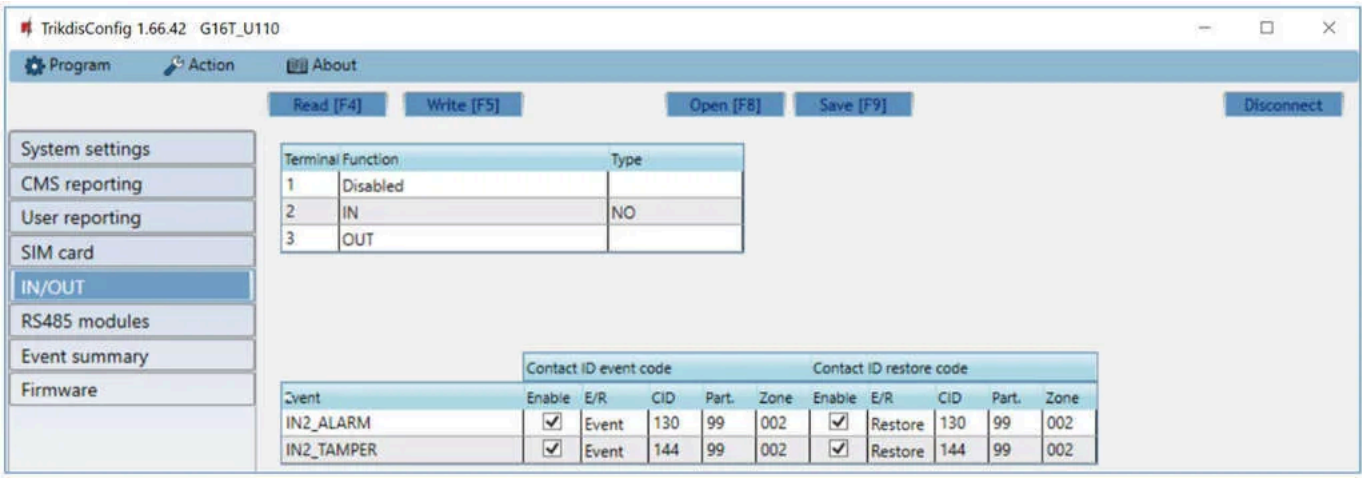
Obrázok 30. TrikdisConfig – stránka SIM card.

- **SIM card PIN** – PIN kód karty. Požadovanie PIN vypneš tak, že kartu vložíš do mobilného telefónu a tam ho zakážeš. Ak je požadovanie PIN vypnuté, môže v poli zostať výrobná hodnota.
- **APN** – prístupový bod operátora; známe APN operátorov uvádza článok o APN (pri karte IoT / M2M dáva operátor osobitné APN, pozri bod 2.2). APN je potrebné na internetové pripojenie zariadenia; ak nemáš iný údaj, skús APN `internet`, ktoré je všeobecné a funguje v sieti mnohých operátorov.
- **Login, Password** – používateľské meno a heslo APN, ak ich operátor vyžaduje.
- **Forbid connection when roaming detected** – užitočné blízko štátnej hranice: zabráni tomu, aby sa zariadenie pripojilo do siete susednej krajiny.

Pred použitím sa uisti, že SIM karta je aktívna a že sú na nej pre IP komunikáciu povolené mobilné dáta.

6.6 IN/OUT

Tu určíš úlohu troch svoriek I/O s dvojitou funkciou: **Disabled** (nepoužitá), **IN** (vstup) alebo **OUT** (výstup). Pri vstupe treba zadať aj typ (NC, NO, NO/EOL, NC/EOL, NO/DEOL, NC/DEOL). Pri hardvéri 3 sú tieto nastavenia na stránke **System settings** (bod 6.2).



Obrázok 31. TrikdisConfig – stránka IN/OUT: funkcia svoriek I/O a udalosti vstupov.

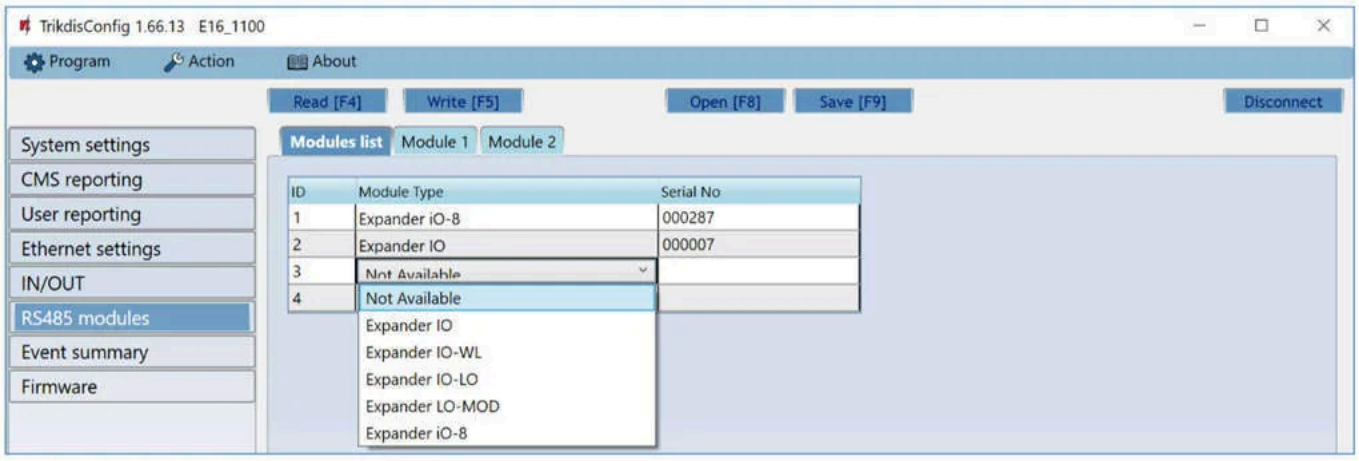
Pri narušení detektora pripojeného na vstup pošle komunikátor vlastnú udalosť (**INx_ALARM**, Contact ID 130), pri narušení sabotážneho obvodu sabotážnu udalosť (**INx_TAMPER**, 144) na PCO a do Protegus 2; v tabuľke sa zobrazia udalosti každej svorky nastavenej ako vstup. Stĺpce tabuľky:

- **Enable** – povolí odoslanie správy.
- **E/R** – typ udalosti: Event (poplach) alebo Restore (obnovenie).
- **CID** – kód Contact ID.
- **Part.** – číslo partície v správe.
- **Zone** – číslo zóny v správe.

6.7 RS485 modules

Expandérmi série iO sa dajú ku komunikátoru pridať ďalšie vstupy, výstupy a sériová zbernica pre teplotné snímače. Expandéry iO-8 (a ostatné expandéry série iO) a moduly W485 / E485 pripojené na zbernicu RS485 treba pridať na karte **Modules list**.

Na G16T s modemom 2G (G16T_G410) sa táto stránka nedá použiť: verzia 2G nemá zbernicu RS485.

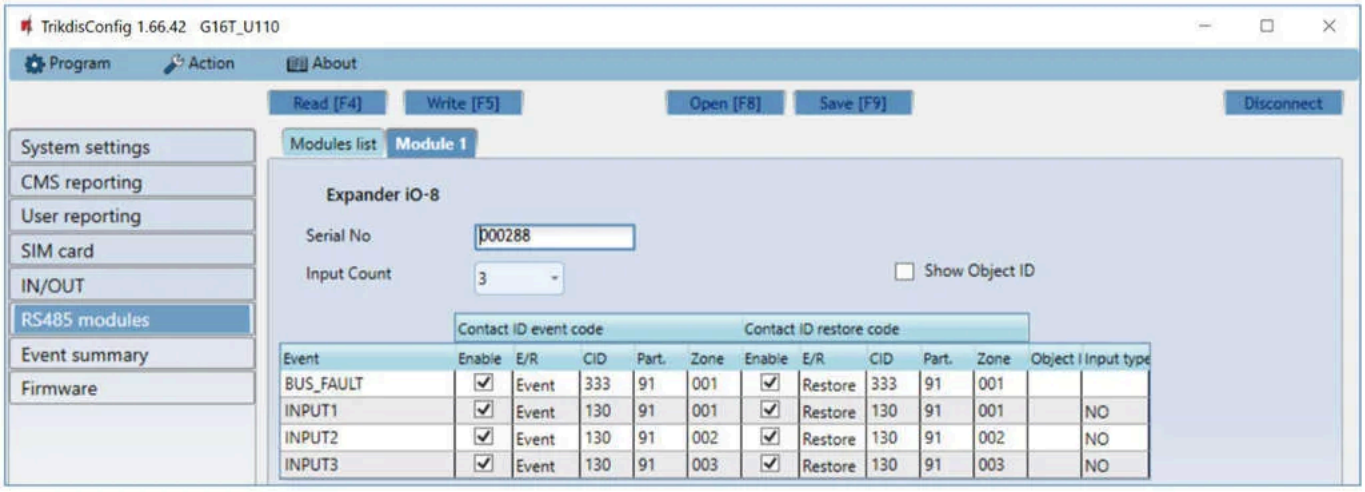


Obrázok 32. TrikdisConfig – RS485 modules, karta Modules list.

- **Module Type** – typ pripojeného modulu zo zoznamu (iO-8 a iné expandéry série iO, W485, E485).
- **Serial No** – 6-miestne sériové číslo modulu (na module a na jeho krabici, SN).

Po výbere modulu a zadaní sériového čísla stlač tlačidlo **Write [F5]**, vytiahni USB kábel a počkaj jednu minútu, kým komunikátor modul zaregistruje. Potom kábel zasuň späť, načítaj zariadenie (**Read [F4]**) a na stránke RS485 modules sa zobrazí vlastná, očíslovaná karta modulu.

Expandér iO-8 – 8 I/O s dvojitou funkciou; ku komunikátoru sa dajú pripojiť najviac 4 moduly.



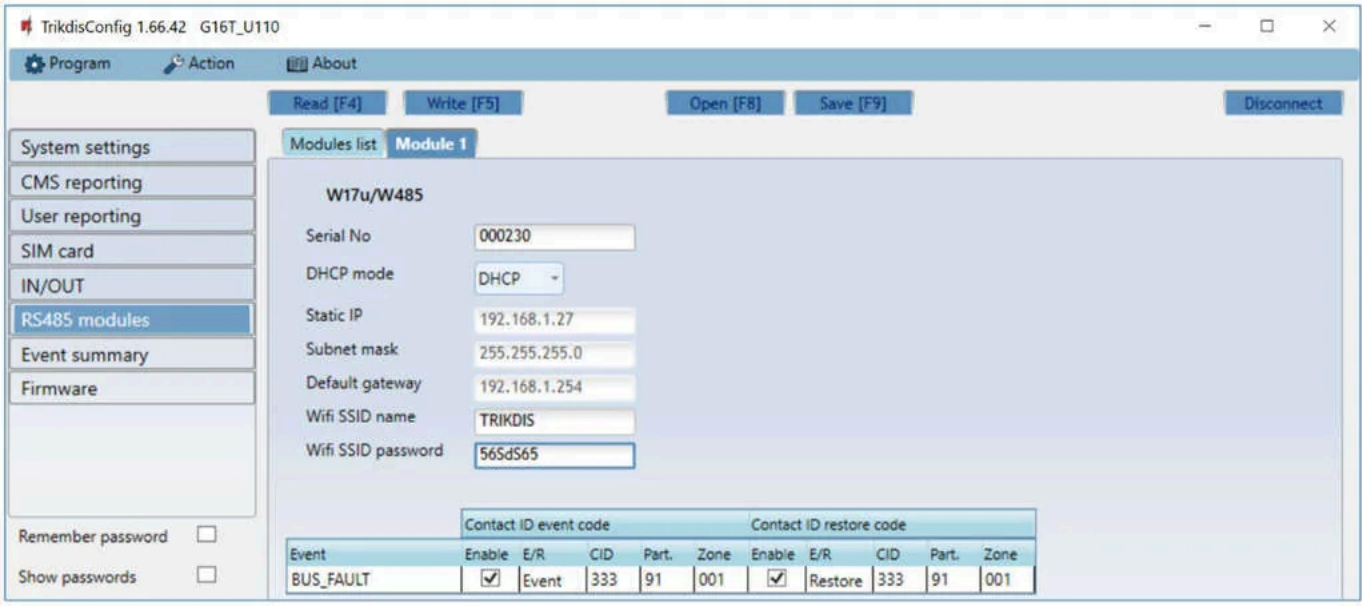
Obrázok 33. TrikdisConfig – RS485 modules, karta modulu iO-8.

- **Input Count** – koľko svoriek bude vstupom; ostatné budú výstupmi. Typ vstupu (**Input type**: NO alebo NC) sa zadáva v tabuľke. Úlohu výstupov (zastráženie / odstráženie alebo ovládanie zariadenia) nastavuješ v aplikácii Protegus 2.
- V tabuľke môžeš poruche zbernice (**BUS_FAULT**, Contact ID 333) a udalostiam narušenia a obnovenia vstupov (**INPUTx**, 130) priradiť kód Contact ID (**Enable**, **E/R**, **CID**, **Part.**, **Zone**); pri narušení vstupu pošle komunikátor udalosť s nastaveným kódom na prijímač PCO a do Protegus 2. Predvolene posiela 1. modul správy s partíciou 91, 4. modul s partíciou 94. Zaškrtnutím **Show Object ID** sa dá pre vstupy zadať aj identifikátor objektu odlišný od identifikátora komunikátora.
- Ak má používateľ o narušení vstupov expandéra dostať aj SMS alebo hovor, pridaj kód udalosti Contact ID priradený vstupu aj do tabuľky na karte **User reporting → SMS & Call Reporting**.

Expandér iO – 1 vstup, 1 reléový výstup (kontakty relé) a sériová zbernica 1-Wire pre teplotné snímače. Reléový výstup sa dá ovládať aj podľa logických podmienok (AK … TAK).

- **Input IN1 type** – typ vstupu (NO alebo NC).
- **Max °C (T1)** – ak je teplota vyššia, zariadenie pošle udalosť; na to treba udalosť v tabuľke povoliť.
- **Min °C (T2)** – ak je teplota nižšia, zariadenie pošle udalosť; na to treba udalosť v tabuľke povoliť.
- V tabuľke môžeš vstupu priradiť kód udalosti a obnovenia Contact ID rovnako ako pri expandéri iO-8; pri narušení vstupu pošle komunikátor udalosť s nastaveným kódom na prijímač PCO a do Protegus 2.

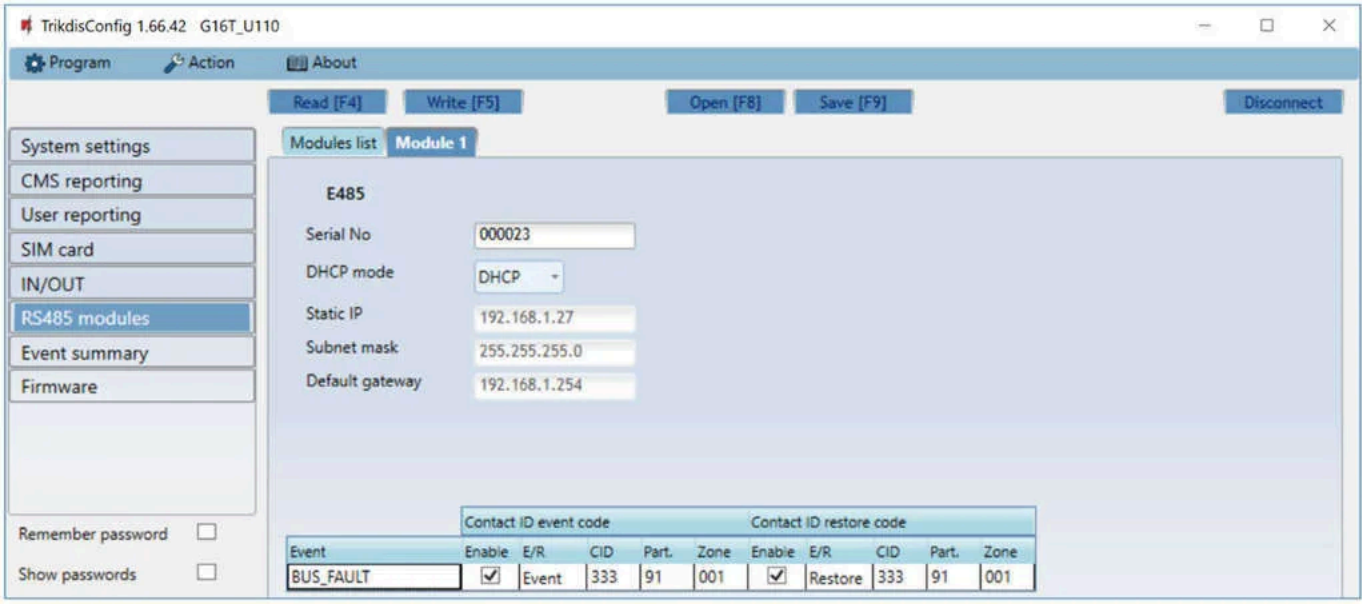
WiFi modul W485 (v zozname W17u/W485) – údaje WiFi siete a sieťové nastavenia.



Obrázok 34. TrikdisConfig – RS485 modules, karta modulu W485.

- **DHCP mode** – automatické alebo ručné sieťové nastavenie.
- **Static IP**, **Subnet mask**, **Default gateway** – pri ručnom nastavení.
- **Wifi SSID name**, **Wifi SSID password** – názov a heslo WiFi siete.
- V tabuľke môžeš poruchám zbernice RS485 (prerušenie a obnovenie spojenia medzi modulom a G16T) priradiť kód Contact ID; udalosť dostane PCO aj Protegus 2.

Ethernetový modul E485 – tie isté sieťové nastavenia bez WiFi (**DHCP mode**, **Static IP**, **Subnet mask**, **Default gateway**) a rovnako môžeš poruchám zbernice RS485 (prerušenie a obnovenie spojenia medzi modulom a G16T) priradiť kód Contact ID; udalosť dostane PCO aj Protegus 2.



Obrázok 35. TrikdisConfig – RS485 modules, karta modulu E485.

Na činnosť W485 a E485 musí byť v G16T nastavené spojenie s PCO a/alebo Protegus (body 2.2 a 2.3) a v základnom prípade musí byť v G16T aj SIM karta (v prípade potreby môže fungovať aj bez SIM karty: Trikdis to doplnil dodatočne, na požiadanie).

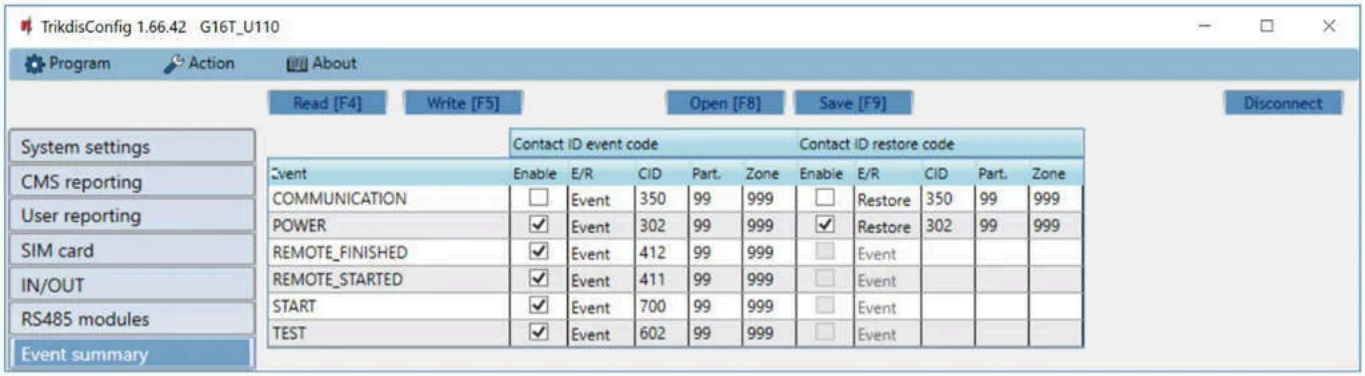
6.8 Event summary

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 36. TrikdisConfig – stránka Event summary: vnútorné správy zariadenia.

6.9 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**.

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.

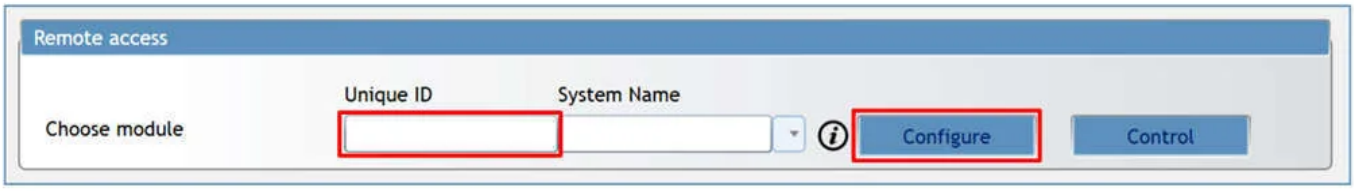
Na vzdialený prístup je potrebné:

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 37. TrikdisConfig – Remote access: identifikátor zariadenia, názov systému a tlačidlo Configure.

Povolenie cloudu Protegus opisuje bod 6.4.

8. Kontrola činnosti 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.

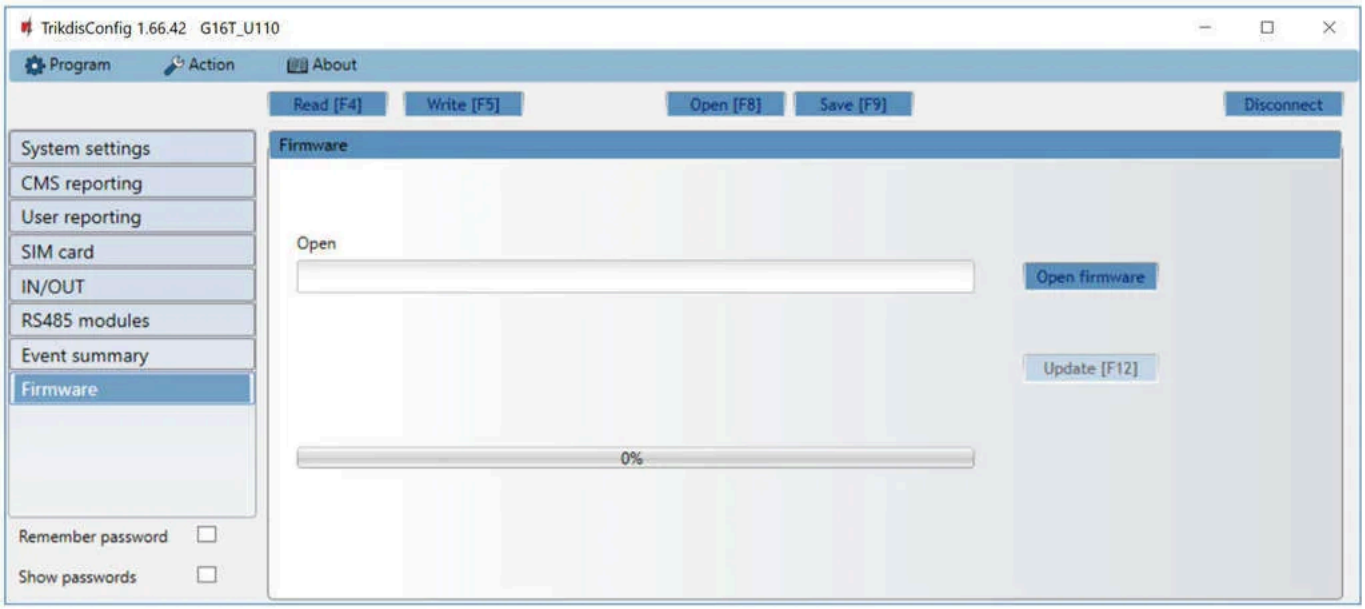
9. Aktualizácia firmvéru

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 38. TrikdisConfig – stránka Firmware: Open firmware a Update [F12].

Na aktualizáciu treba internetové pripojenie. Antivírus, firewall alebo prísne sieťové nastavenie môžu zabrániť automatickému stiahnutiu firmvéru; vtedy stiahni súbor ručne a otvor ho na karte Firmware.

10. Hľadanie chýb a časté otázky

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

LED NETWORK nesvieti – nie je sieť

1. Pozri sa na bliknutia LED **TROUBLE**: 1 = chýba SIM, 2 = nesprávny PIN, 3 = chýba APN, 4 = nevie sa pripojiť k sieti GSM, 5 = nevie sa pripojiť k dátovej sieti.
2. Skontroluj, či je SIM karta aktívna, má dátovú službu a dobre sedí v držiaku.
3. Ak je na karte zapnuté požadovanie PIN, zadaj PIN na stránke **SIM card**, alebo požadovanie PIN vypni v telefóne.
4. Skontroluj anténu: je naskrutkovaná, nie je v kovovej skrinke, úroveň signálu je dostatočná (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 a port prijímača, nastavenie TCP/UDP a šifrovací kľúč (**CMS reporting**).
2. Ak je prijímač zadaný doménovým menom, skontroluj nastavenie DNS (**CMS reporting → Settings**).

3. Pozri sa, či dátový balík SIM karty neblokuje potrebný port (niektoré karty M2M povoľujú iba určené adresy).

Ústredňa neposiela udalosti komunikátoru

1. Vytáčač ústredne má byť zapnutý, v režime DTMF, s formátom Contact ID a so zadaným telefónnym číslom (kapitola 4).
2. Skontroluj zapojenie TIP/RING; 7 bliknutí LED **TROUBLE** signalizuje chýbajúce spojenie s ústredňou (pri zapojení s dohľadom linky).
3. Ak ústredňa čaká na oznamovací tón a hovor nespustí, vypni v nej sledovanie oznamovacieho tónu.
4. Ak ústredňa hlási „chybu komunikácie", hoci udalosť prišla, skontroluj nastavenie **Wait acknowledgment from CMS** (bod 6.2).

Protegus 2 zariadenie nevidí

1. Na karte **User reporting** → **PROTEGUS Cloud** má byť zaškrtnuté **Enable connection**.
2. Pri vytváraní systému treba zadať **Protegus Cloud access code** nastavený v zariadení; po vytvorení systému sa už v zariadení nedá zmeniť.
3. IMEI zadaj presne, z krabice alebo zo zadného krytu.
4. Dátová služba SIM karty a APN musia byť v poriadku (LED NETWORK svieti nazeleno a LED DATA po udalosti zhasne).

Neviem sa na diaľku prihlásiť cez TrikdisConfig

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

Zabudol som heslo

Zabudnuté heslo sa nedá zistiť a nedá sa vymazať ani obnovením výrobných nastavení, pretože aj na obnovenie je potrebné heslo. Vtedy ho vie obnoviť iba výrobca alebo distribútor: zariadenie mu treba doručiť. Nastavené heslá si preto zapíš na bezpečné miesto.

Prečo nevidím stránku RS485 modules, alebo prečo nefunguje iO-8?

G16T s modemom 2G (G16T_G410) nemá zbernicu RS485; iO-8, W485 a E485 sa dajú pripojiť iba k verzii 4G (G16T_E120). Pre moduly W485 a E485 musí byť v základnom prípade v G16T aj SIM karta; v prípade potreby môžu fungovať aj bez SIM karty (Trikdis to doplnil dodatočne, na požiadanie).

Mám zariadenie 2G – dokedy bude fungovať?

Vypínanie sietí 2G postupuje u každého operátora iným tempom; na dlhodobú prevádzku odporúčame verziu 4G, ktorá má aj záložnú 2G. Verzia 4G sa navyše dá rozšíriť cez zbernicu RS485.

Koľko dát zariadenie spotrebuje?

Správy o udalostiach a PING sú veľmi malé; prevádzka závisí hlavne od periódy PING a od frekvencie testovacích správ. Pri bežnom systéme v domácnosti zostáva mesačná prevádzka zvyčajne pod 10 MB. Presná hodnota závisí od nastavení a od zúčtovacej jednotky operátora, preto pri karte s obmedzenými dátami 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 iba kvalifikovaný technik.
- Pred inštaláciou si prečítaj návod; nedodržanie pokynov môže viesť k nesprávnej činnosti alebo poruche.
- Pred zapojením, pri každom elektrickom pripájaní a pred servisom odpoj zariadenie od napájania.
- Poruchy spôsobené nesprávnou inštaláciou alebo používaním, ako aj úpravy a opravy neschválené výrobcom rušia platnosť záruky.
- Dodržuj miestne predpisy o nakladaní s odpadom: pokazené zariadenie a jeho súčasti nevyhadzuj do komunálneho odpadu.

Pozri aj

- Diaľkové zastráženie kľúčovým spínačom z aplikácie Protegus 2 – podrobnosti a úskalia zastráženia kľúčovým spínačom.
- Prichádza hardvérová verzia 4 komunikátorov G16 a G16T GSM – čo sa zmenilo oproti predchádzajúcej verzii.
- Novinky v komunikátore G16T v3 – predstavenie produktu.
- Dokumentácia v angličtine: docs.trikdis.com.

Návody na docs.trikdis.com sú v angličtine.

Súvisiace produkty

Trikdis G16T 4G GSM inteligentný komunikačný modul (TIP-RING)

Trikdis G16T 2G GSM inteligentný komunikačný modul (TIP-RING)

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/g16t-navod