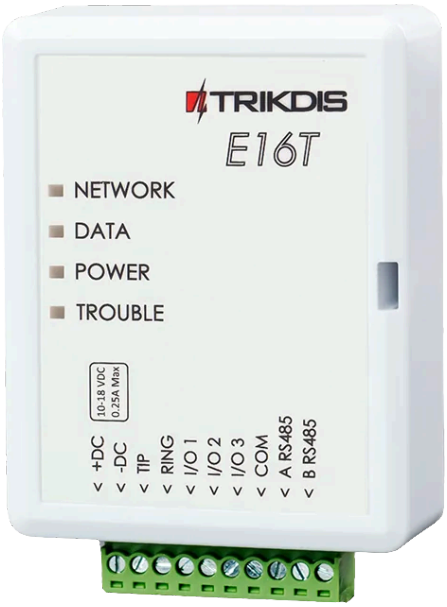
E16T átjelző – telepítői és felhasználói útmutató

A Trikdis E16T Ethernet-átjelző telepítői és felhasználói útmutatója: bekötés a riasztóközponthoz, hálózati beállítás a TrikdisConfigban, távfelügyeleti átjelzés, Protegus 2 alkalmazás, ellenőrzés és hibakeresés.



Kiadás: 2026.11.17.
A mindig friss webes változat: https://trikdis.hu/e16t-utmutato

Tartalom

1. Áttekintés

1.1 Mire való, hogyan működik
1.2 Változatok
1.3 Fő jellemzők
1.4 Az átjelző részei
1.5 Sorkapcsok
1.6 LED-jelzések
1.7 Műszaki adatok

2. Gyors beüzemelés TrikdisConfig-gal

2.1 Előkészületek
2.2 Kapcsolat a Protegus 2 alkalmazáshoz
2.3 Kapcsolat a távfelügyelethez

3. Telepítés és bekötés

3.1 A telepítés lépései
3.2 Elhelyezés és hálózat
3.3 Bekötés a riasztóközponthoz
3.3.1 Indokolt esetben: vonalfelügyelet
3.4 Kulcsos kapcsoló zóna bekötése
3.5 Bemenetek bekötése
3.6 Az Ethernet-kábel csatlakoztatása
3.7 Kimenet bekötése relével
3.8 iO-8 bővítő bekötése
3.9 Bekapcsolás és első ellenőrzés
A TRIKDIS átjelző elindítása

4. A riasztóközpont programozása

4.1 Honeywell Vista tárcsázó programozása
4.2 Más gyártók központjai

5. Távoli irányítás a Protegus 2 alkalmazással

5.1 Az eszköz hozzáadása
A rendszer létrehozása a Protegus 2 alkalmazásban
5.2 Élesítés és kikapcsolás kimenettel
5.3 Élesítés és kikapcsolás az alkalmazásból

6. TrikdisConfig – a beállítások részletesen

6.1 Az állapotsor
6.2 System settings
6.3 CMS reporting
6.4 User reporting
6.5 Ethernet settings
6.6 IN/OUT
6.7 RS485 modules
6.8 Event summary
6.9 Gyári beállítások visszaállítása

7. Távoli programozás

8. Az átjelző működésének ellenőrzése

9. Firmware frissítés

10. Hibakeresés és gyakori kérdések

11. Biztonsági előírások

Lásd még

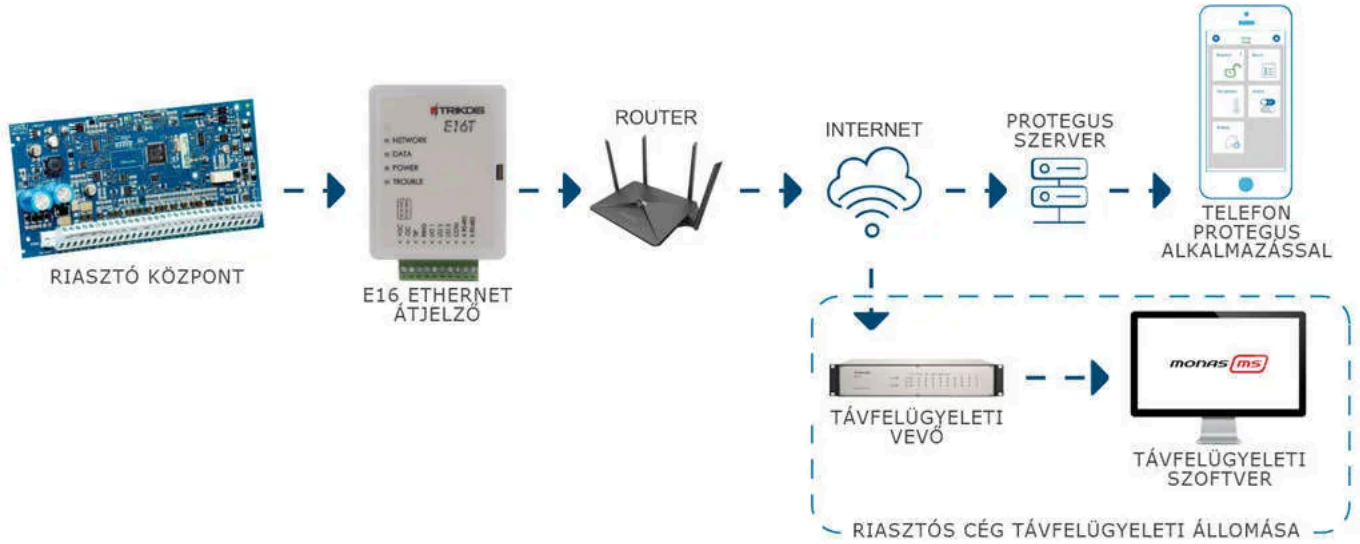
1. Áttekintés

Az E16T a Trikdis **univerzális Ethernet-átjelzője**: a riasztóközpont telefonvonali kimenetére (TIP/RING) csatlakozik, és úgy viselkedik, mint egy telefonközpont. A riasztóközpont „tárcsáz", DTMF-hangokkal elküldi a Contact ID üzenetet, az E16T pedig felveszi a vonalat, dekódolja az üzenetet, és a helyi hálózaton át, vezetékes internetkapcsolaton továbbítja a távfelügyeleti vevőnek, valamint a Protegus felhőbe, a felhasználó alkalmazásába. Így **bármilyen gyártmányú központ** használható vele, amelyiknek van Contact ID tárcsázója – a központot nem kell lecserélni, csak a tárcsázóját beállítani. Az E16T vezetékes interneten, SIM-kártya és előfizetés nélkül dolgozik.

1.1 Mire való, hogyan működik

- **Távfelügyeletre jelent.** Az eseményeket a Trikdis szoftveres vagy hardveres vevőjének (TRK protokoll; ezek a vevők bármely távfelügyeleti szoftverrel együttműködnek), illetve bármely univerzális vevőnek (SIA DC-09 2007/2012, SUR-GARD TL150) küldi IP-kapcsolaton. A kapcsolatot alapértelmezés szerint 30 másodpercenként ellenőrzi (életjelet, PING-et küld a vevőnek; az időköz beállítható), és hiba esetén tartalék csatornára vált.
- **A felhasználót értesíti.** A Protegus 2 alkalmazás push-üzenetben (külön hangjelzéssel) és eseménylistában mutatja a történteket; a felhasználó az alkalmazásból élesíthet és kikapcsolhat, és kapcsolhatja a rákötött eszközöket (világítás, kapu, szellőzés, fűtés, öntözés stb.). Az alkalmazás bármelyik gyártó riasztóközpontjával működik, amelyre az E16T csatlakozik.
- **Egyszerre vagy külön-külön** működik a távfelügyelettel és a felhasználóval: használható csak Protegus 2-vel (távfelügyelet nélkül), csak távfelügyelettel, vagy mindkettővel. Ha mindkettő be van állítva, az eseményt először a távfelügyeletnek küldi, utána a felhasználónak.
- **Saját be- és kimenetei vannak.** Három kettős funkciójú I/O-kapocs használható bemenetként (érzékelő, szabotázs) vagy irányítható kimenetként (kulcsos kapcsoló zóna, relé). Az RS485-buszra kötött iO-8 bővítővel további 8 I/O adható a rendszerhez.
- **Nincs előfizetés.** Az E16T a helyszín meglévő internetkapcsolatát használja: nem kell SIM-kártya, mobil-előfizetés és antenna, és a mobiljel erőssége sem számít.

A rendszer felépítését az alábbi ábra mutatja: a riasztóközpont telefonvonali kimenete az E16T-re csatlakozik, az E16T a helyi routeren keresztül éri el az internetet, onnan a távfelügyeleti vevőt és a Protegus felhőt, a felhasználó pedig a Protegus 2 alkalmazásban látja a rendszert.



1. ábra. Az E16T helye a rendszerben: riasztóközpont → E16T → router → internet → távfelügyeleti vevő és Protegus felhő → Protegus 2 alkalmazás.

1.2 Változatok

Ez az útmutató az E16T **jelenlegi, v2 jelű hardverváltozatához** készült (a TrikdisConfig **E16T_2000** néven mutatja), de a **korábbi E16T-hez is használható**: a bekötés, a beállítás és a működés nagyrészt azonos. Az eltéréseket az alábbi táblázat foglalja össze; ahol a szöveg a v2 adatát adja meg, a korábbi változatnál ezt vedd figyelembe.

	Korábbi E16T	**E16T v2 (jelenlegi)**
Be-/kimenetek	2 választható típusú bemenet (T-1/IN1, R-1/IN2 – NC, NO, EOL; a telefonvonal felügyeletére is használhatók) + 1 nyitott kollektoros kimenet (OUT, max. 0,15 A, 30 V-ig; a Protegus alkalmazásból vezérelhető)	3 kettős funkciójú I/O-kapocs (I/O 1, I/O 2, I/O 3), mindegyik bemenetként (NC, NO, EOL, DEOL típusok) vagy nyitott kollektoros kimenetként (max. 0,15 A) használható
Áramfelvétel	legfeljebb 0,5 A	100 mA névleges, legfeljebb 250 mA küldés közben
LED-ek	NETWORK, DATA, POWER, TROUBLE, LINE (a LINE zölden világít, amíg a központ „felvette a kagylót”, azaz tárcsáz; a többi LED eltérő jelzéseit az 1.6 pont végén lévő megjegyzés sorolja fel)	NETWORK, DATA, POWER, TROUBLE
Eseménytár	100 üzenet	60 üzenet
Méret	88 × 62 × 25 mm	88 × 65 × 26 mm

A hardververziót a TrikdisConfig állapotsorában (**HW**) és az eszköz hátlapján lévő címkén találod.

1.3 Fő jellemzők

Kapcsolat a riasztóközponttal

- Normál bekötése a központ telefonvonali kimenetére: DC+, DC−, TIP és RING. Indokolt esetben vonalfelügyelettel is köthető (T-1 és R-1 vezetékkel): ilyenkor a központ és az átjelző közötti kapcsolat **felügyelt**, a vezeték szakadását az átjelző jelzi.
- A központ Contact ID formátumban, DTMF-tárcsázással küldi az eseményeket; az E16T a teljes eseményinformációt (kód, partíció, zóna vagy felhasználó) továbbítja.

Kommunikáció a távfelügyelettel

- IP-kapcsolat a Trikdis vevőkkel (IPcom szoftveres vevő, RL14, RM14) és univerzális vevőkkel (SIA DC-09, TL150).
- Elsődleges, tartalék és párhuzamos csatorna: két vevőnek egyszerre is tud küldeni, mindkettőhöz külön tartalék csatornával.
- Titkosított, jelszóval védett kommunikáció; eseménytár 60 üzenet.

Felhasználói funkciók

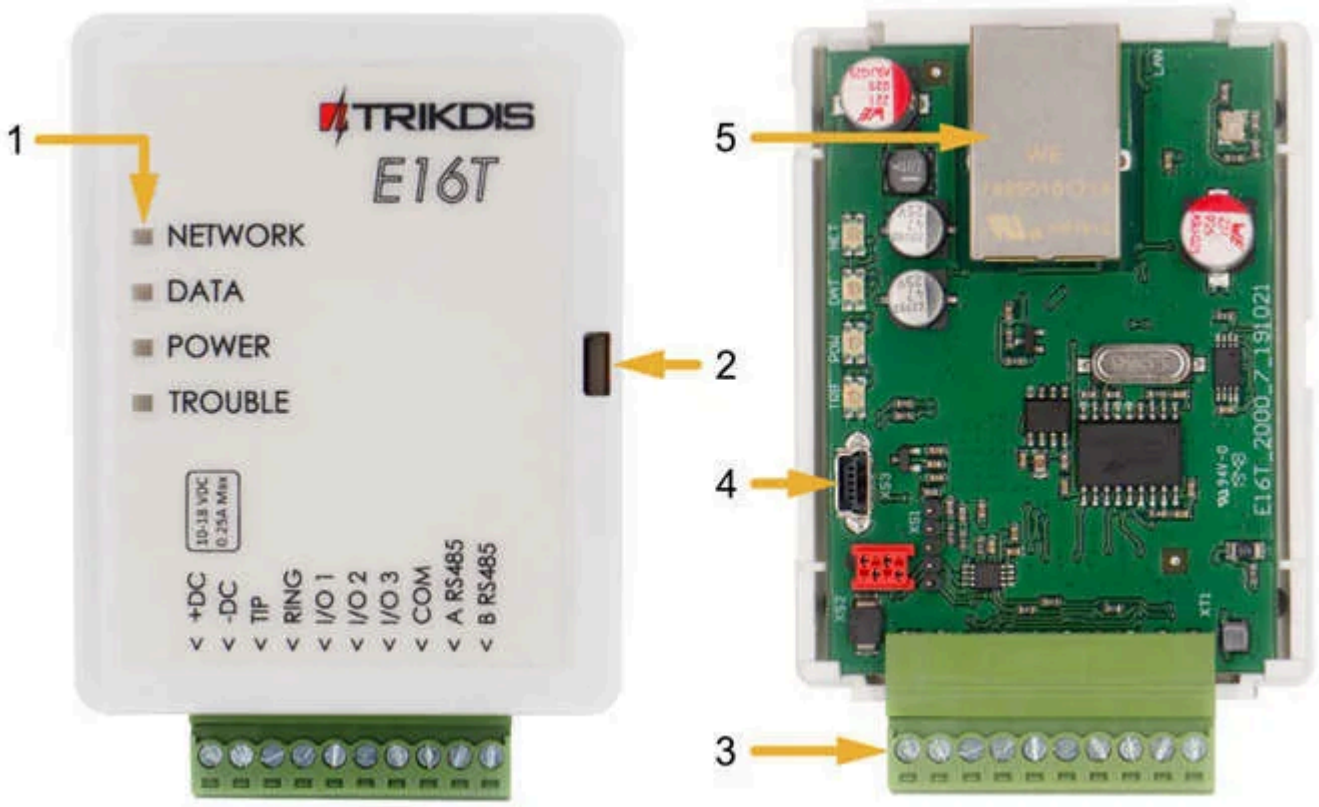
- Protegus 2 mobil- és webalkalmazás: értesítés, eseménylista, élesítés és kikapcsolás, kimenetek kapcsolása.
- Többszintű felhasználói jogok az alkalmazásban (adminisztrátor, telepítő, felhasználó).

Telepítés és beállítás

- A beállítások fájlba menthetők, és más átjelzőbe betölthetők.
- Két hozzáférési szint: adminisztrátor és telepítő – az eszköz beállításához, a távfelügyelet adminisztrátora és a telepítő számára.
- Távolról beállítható és frissíthető a TrikdisConfig szoftverrel.

1.4 Az átjelző részei

Az E16T fehér műanyag dobozban kapja a nyomtatott áramkört; az előlap levehető, a sorkapocs lehúzható. A hálózati (RJ45) csatlakozó a nyomtatott áramkör felső szélén van, a doboz nyílásán keresztül érhető el.



2. ábra. Az E16T részei elölről és nyitott dobozzal.

- 1 LED-visszajelzők (NETWORK, DATA, POWER, TROUBLE)
- 2 Az előlap levételét segítő nyílás (a fedél felső élén)
- 3 Leválasztható sorkapocs
- 4 USB Mini-B aljzat a programozáshoz
- 5 Ethernet-csatlakozó (RJ45)

A sorkapocs lehúzható: így az eszköz egy mozdulattal áramtalanítható vagy újraindítható, a bekötésnél könnyebben kezelhető, USB-s programozáshoz pedig az eszköz a számítógéphez vihető.

1.5 Sorkapcsok

Kapocs	Funkció
+DC	Táp, +10–18 V DC
–DC	Táp, negatív
TIP	A riasztóközpont TIP kapcsa
RING	A riasztóközpont RING kapcsa
I/O 1 (T-1)	1. ki-/bemenet, vagy a telefonvonal felügyeletének T-1 pontja
I/O 2 (R-1)	2. ki-/bemenet, vagy a telefonvonal felügyeletének R-1 pontja
I/O 3	3. ki-/bemenet
COM	Közös (negatív) pont a be- és kimenetekhez
A 485	RS485-busz A vezetéke (iO-8 és más iO-sorozatú bővítők)
B 485	RS485-busz B vezetéke

A sorkapocs felirata az előlapon is szerepel, ezért bekötéskor nem kell levenni a fedelet.

1.6 LED-jelzések

Az előlap LED-jei a beüzemelés és a hibakeresés legfontosabb eszközei. Olvasd őket együtt: a POWER a tápot, a NETWORK a hálózati kapcsolatot, a DATA a küldésre váró üzeneteket, a TROUBLE a hibát mutatja.

NETWORK – hálózati kapcsolat

Jelzés	Jelentés
nem világít	Nincs hálózati kapcsolat (nincs kábel, nem él a port, vagy nem kapott IP-címet)
zölden világít	Csatlakozott a helyi hálózathoz – a routerig él a kapcsolat. Hogy az internet is elérhető-e, a DATA LED mutatja meg (lásd lent).

DATA – adatforgalom

Jelzés	Jelentés
nem világít	Nincs küldésre váró üzenet
zölden világít	Küldésre váró üzenetek vannak a tárban
zölden villog	Adatküldés vagy -fogadás folyik (programozás közben)

Gyors ellenőrzés

A DATA LED a legegyszerűbb internet-ellenőrzés. A DATA LED akkor világít, ha az eszköz tárolójában elküldésre váró üzenet van. A NETWORK LED zöldje csak annyit mond, hogy a hálózati kapcsolat felépült – mobilhálózatos eszköznél a szolgáltató hálózatára jelentkezett be, Ethernetesnél a routerig él a kapcsolat –, azt nem, hogy az eszköz az internetre is kijut. Ha a NETWORK LED zöld, de a DATA LED egy esemény vagy tesztjelentés után is folyamatosan világít, az internetkapcsolat nem működik: az üzenet nem tud elmenni. Mobilhálózaton leggyakrabban az APN vagy a SIM-kártya adatszolgáltatása a hibás, Ethernetnél a router, a tűzfal vagy a DNS. Ha a DATA LED kialszik, az üzenet elment, az adatkapcsolat rendben van.

POWER – tápfeszültség

Jelzés	Jelentés
nem világít	Nincs táp, vagy a táp le van választva
zölden világít	Bekapcsolva, a tápfeszültség megfelelő
sárgán világít	Nem megfelelő tápfeszültség (legfeljebb 11,5 V)
zölden világít, sárgán villog	Programozásra kész (USB-kábel bedugva)
sárgán világít (programozás közben)	Nincs kapcsolat a számítógéppel

TROUBLE – hiba

Jelzés	Jelentés
nem világít	Nincs hiba
1 piros villanás	Nincs fizikai hálózati kapcsolat (PHY link): kábel, csatlakozó vagy a router/switch portja
2 piros villanás	DHCP-hiba: az eszköz nem kapott IP-címet
3 piros villanás	DNS-hiba: a névfeloldás nem működik

Jelzés	Jelentés
6 piros villanás	Nincs kapcsolat a távfelügyeleti vevővel
7 piros villanás	Megszakadt a kapcsolat a riasztóközponttal
pirosan villog (programozás közben)	Memóriahiba
pirosan világít (programozás közben)	Sérült firmware

Korábbi E16T

A korábbi E16T LED-jei részben mást mutatnak: a **DATA** sárgán világít, ha küldésre váró esemény van a tárban, és zölden villog, amíg a riasztóközpont üzenetet ad át az átjelzőnek; a **POWER** zölden villog, ha a táp be van kapcsolva és a feszültség megfelelő, és sárgán villog, ha a tápfeszültség nem elegendő (legfeljebb 11,5 V); a **TROUBLE** folyamatos piros fénye hálózati (LAN) kapcsolati hibát jelez, kialudva nincs hiba; a **LINE** zölden világít, amíg a központ „felvette a kagylót” (1.2 pont).

1.7 Műszaki adatok

Paraméter	Érték
Kapcsolat a riasztóközponttal	vezetékes telefonvonal (TIP/RING), Contact ID, DTMF
Be-/kimenetek	3 kettős funkciójú I/O (I/O 1, I/O 2, I/O 3): bemenetként NC, NO, NC/EOL, NO/EOL, NC/DEOL, NO/DEOL (2,2 kΩ lezáró ellenállás); kimenetként nyitott kollektoros (OC), max. 0,15 A / 30 V DC
Bővítés	RS485-buszon: iO-8 bővítő (+8 I/O) és más iO-sorozatú bővítők, legfeljebb 4 modul
Hálózati csatlakozás	Ethernet, IEEE 802.3, 10Base-T, RJ45 aljzat
Hálózati beállítás	DHCP (gyári) vagy fix IP-cím
Tápfeszültség	10–18 V DC
Áramfelvétel	100 mA névleges; legfeljebb 250 mA küldés közben
Átviteli protokollok	TRK, DC-09_2007, DC-09_2012, TL150
Eseménytár	60 üzenet
Programozás	TrikdisConfig (Windows) USB Mini-B kábelen vagy távolról
Működési környezet	−10 … +50 °C, max. 80 % relatív páratartalom (+20 °C-on)
Méret	88 × 65 × 26 mm
Tömeg	80 g

2. Gyors beüzemelés TrikdisConfig-gal

Az E16T minden beállítása a **TrikdisConfig** nevű, Windowson futó programmal történik – USB-kábelen vagy távolról. Ebben a fejezetben a legrövidebb utat írjuk le: az eszközt az asztalon, bekötés előtt beállítod, utána a helyszínen már csak be kell kötni. A beállítások részletes magyarázatát a 6. fejezet tartalmazza.

2.1 Előkészületek

Mire lesz szükséged

USB Mini-B kábel (a beállításhoz) · legalább 4 eres kábel a központhoz · 2,5 mm-es lapos csavarhúzó · Ethernet-kábel (CAT-5 vagy jobb, legfeljebb 100 m) a routerig vagy switchig · egy szabad hálózati port · ha a hálózatban nincs DHCP: a rendszergazdától kapott fix IP-cím, maszk, átjáró és DNS · a riasztóközpont telepítői útmutatója. Ami hiányzik, a helyi forgalmazótól külön rendelhető.

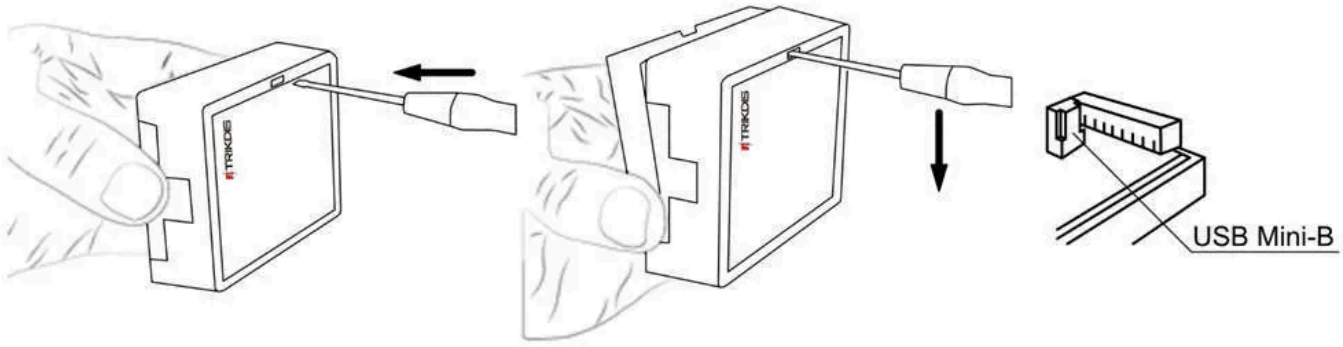
1. Töltsd le és telepítsd a TrikdisConfig szoftvert. A gyártó honlapján (www.trikdis.com) a keresőmezőbe írd be: „TrikdisConfig".

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. Nyisd ki az E16T előlapját, és kösd össze a számítógéppel. Egy lapos csavarhúzót dugj a fedél felső élén lévő nyílásba, és lefelé feszítve finoman pattintsd le az előlapot, majd dugd be az USB Mini-B kábelt. Az USB elegendő tápot ad a programozáshoz, külön táp nem kell.



3. ábra. Az előlap lepattintása és csatlakozás a számítógéphez USB Mini-B kábellel.

Amíg az USB kábel be van dugva a Trikdis eszközbe (és a másik vége a számítógépbe), addig az eszköz programozás üzemmódba vált.

- Ilyenkor az eszköz normál működése leáll,
- az USB kábelről veszi a tápellátást,
- kihúzást követően újraindul (ha táp alatt van).

3. Indítsd el a TrikdisConfig-ot. A program felismeri az eszközt, és megnyitja a programozóablakot. Kattints az **Olvasás [F4]** (Read [F4]) gombra: a program kiolvassa az eszköz jelenlegi beállításait. Ha jelszót kér, add meg az adminisztrátori (gyárilag `123456`) vagy a telepítői (gyárilag `654321`) 6 jegyű kódot.

A következő két pont azt írja le, mit kell beállítani ahhoz, hogy a riasztóközpont a Protegus 2 alkalmazásból irányítható legyen (2.2), és hogy az átjelző eseményeket küldjön a távfelügyeletnek (2.3).

2.2 Kapcsolat a Protegus 2 alkalmazáshoz

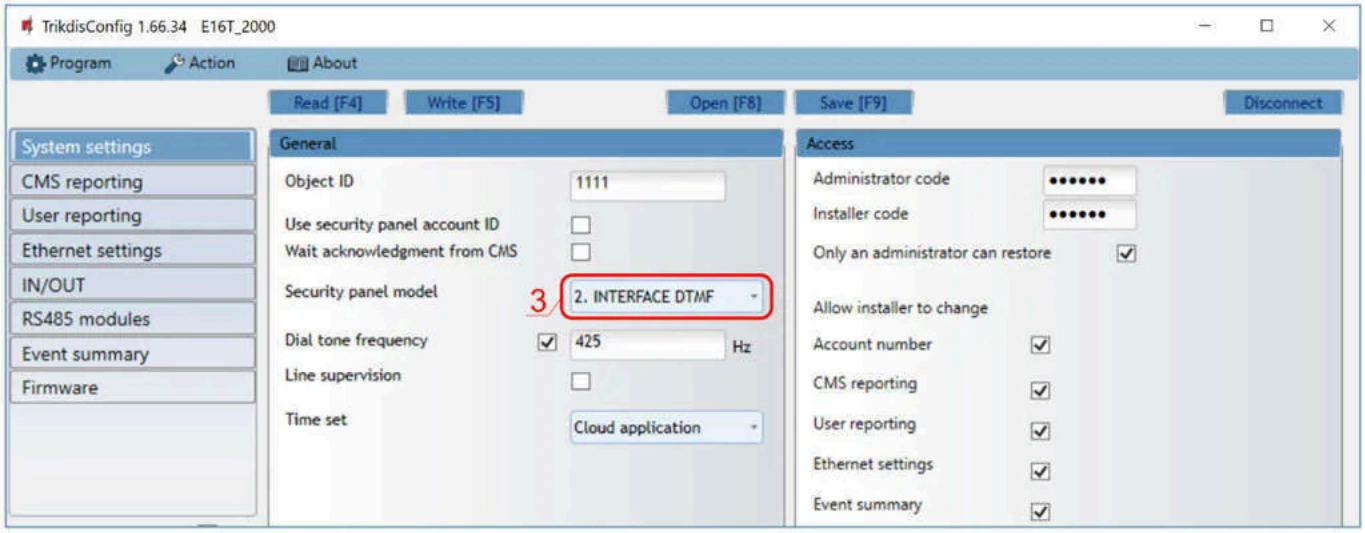
Ha a felhasználó a Protegus 2 alkalmazásból szeretné látni és irányítani a rendszert, a **Felhasználói értesítés** (User reporting) oldalon, a **PROTEGUS Felhő** (PROTEGUS Cloud) fülön állítsd be a következőket.



4. ábra. TrikdisConfig – User reporting, PROTEGUS Cloud fül.

- 1 **Kapcsolat engedélyezése** (Enable connection) – pipáld be: engedélyezi a kapcsolatot a Protegus felhővel.
- 2 **Protegus kapcsolat jelszó** (Protegus Cloud access code) – változtasd meg a gyári `123456` jelszót. Ezt kell majd megadni az alkalmazásban a rendszer létrehozásakor; **a rendszer létrehozása után már nem módosítható.**

Ezután a **Rendszerbeállítások** (System settings) oldalon ellenőrizd a riasztóközpont interfészének típusát.



5. ábra. TrikdisConfig – System settings oldal, General csoport.

- 3 **Riasztóközpont típusa** (Security panel model) – maradjon **2. INTERFACE DTMF** (a telefonvonali, DTMF-tárcsázós kapcsolat).

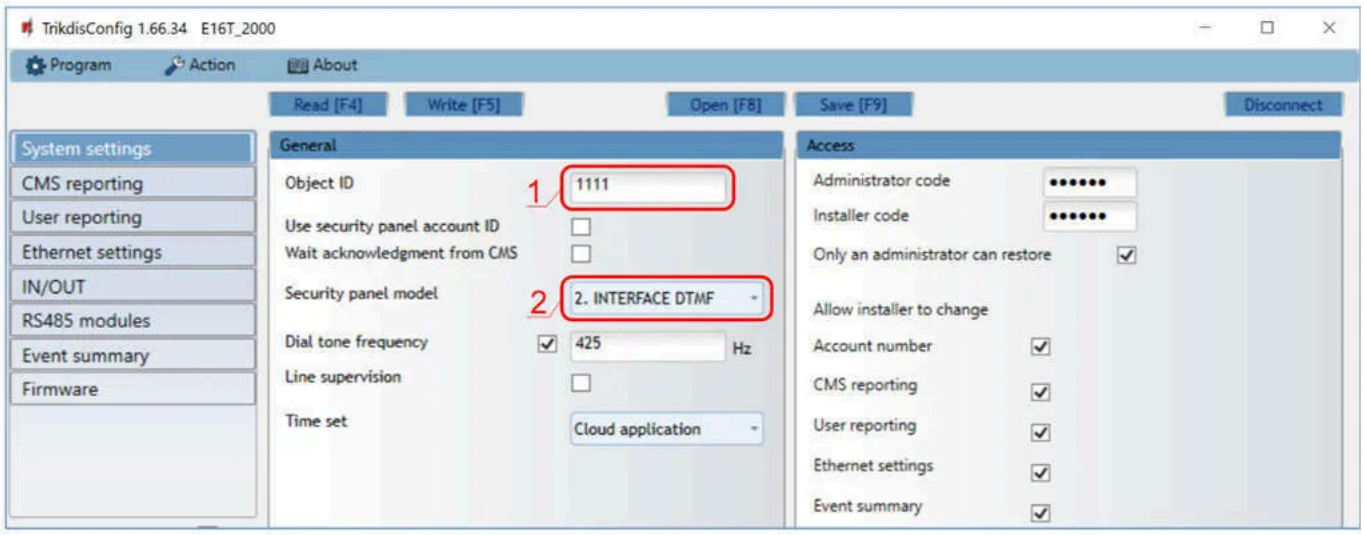
A hálózati beállításokhoz az **Ethernet beállítások** (Ethernet settings) oldalon gyárilag a **DHCP használata** (Use DHCP) van bepipálva: az eszköz a routertől automatikusan kap IP-címet, és a legtöbb helyen ezzel nincs több teendő. Ha a hálózatban nincs DHCP, vagy fix címet kell használni, itt add meg a kézi beállításokat (6.5 pont).

Ha az eszközt csak Protegus 2-vel, távfelügyelet nélkül használod, ezzel a beállítás kész: nyomd meg az **Írás [F5]** (Write [F5]) gombot, várd meg a visszajelzést, és húzd ki az USB-kábelt.

Ne felejtsd el a riasztóközpont telefonvonali tárcsázóját bekapcsolni és beállítani, különben a központ nem küld eseményt. A központ beállítását a 4. fejezet írja le.

2.3 Kapcsolat a távfelügyelethez

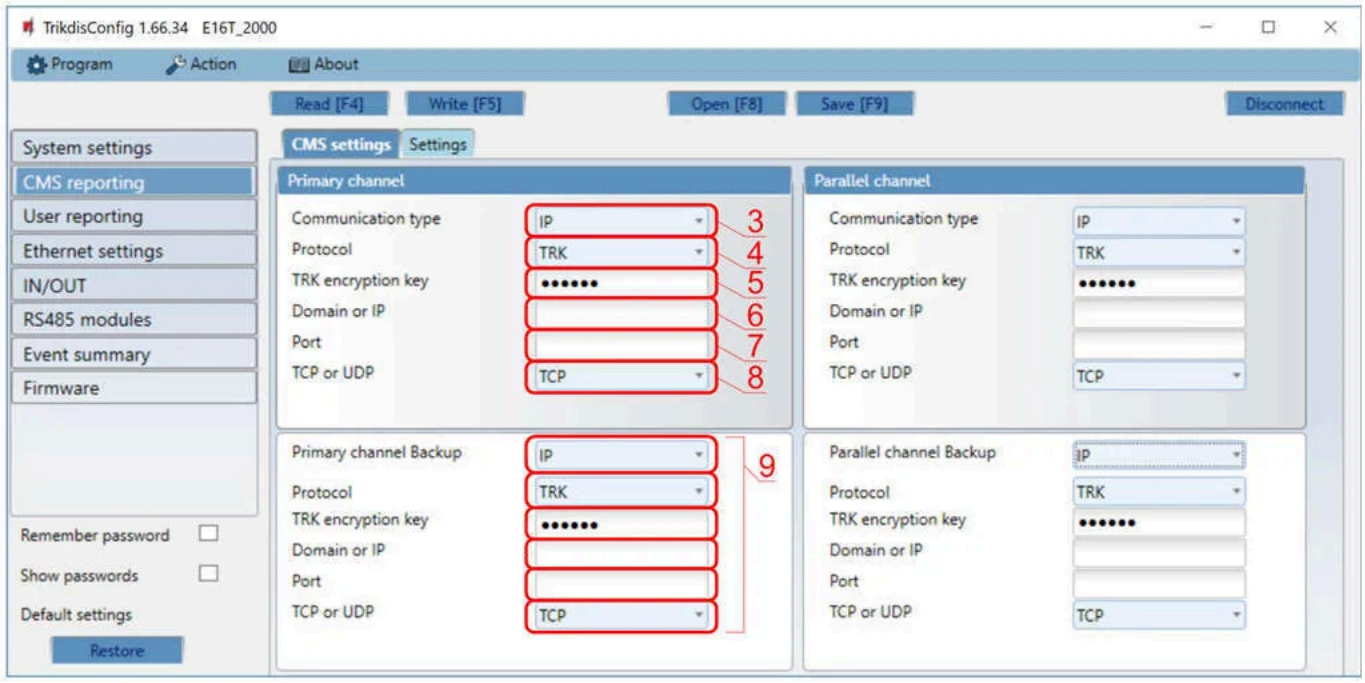
Ha az eszköz távfelügyeleti vevőre is jelent, először a **Rendszerbeállítások** (System settings) oldalon add meg az objektumazonosítót.



6. ábra. TrikdisConfig – System settings oldal, General csoport.

- 1 **Objektumazonosító** (Object ID) – a távfelügyelettől kapott objektumazonosító (4 hexadecimális karakter, 0–9, A–F). Az `FFFE` és `FFFF` nem használható.
- 2 **Riasztóközpont típusa** (Security panel model) – maradjon **2. INTERFACE DTMF**.

Ezután az **Átjelzés a távfelügyeletre** (CMS reporting) oldalon, az **Elsődleges csatorna** (Primary channel) részben állítsd be a vevő adatait.



7. ábra. TrikdisConfig – CMS reporting, CMS settings fül.

- 3 **Kommunikáció módja** (Communication type) – **IP** (az E16T-n csak ez választható).
- 4 **Protokoll** (Protocol) – **TRK** Trikdis vevőhöz, **DC-09_2007** vagy **DC-09_2012** univerzális vevőhöz, **TL150** SUR-GARD vevőhöz.
- 5 **TRK titkosítási kulcs** (TRK encryption key) – a vevőben beállított 6 jegyű titkosítási kulcs.
- 6 **Domain vagy IP** (Domain or IP) – a vevő domainneve vagy IP-címe.
- 7 **Port** – a vevő portszáma.
- 8 **TCP vagy UDP** (TCP or UDP) – az átvitel protokollja; a vevő beállításához igazodik.
- 9 **Tartalék csatorna** (Primary channel Backup) – tartalék csatorna az elsődleges hibájára; ugyanúgy töltsd ki, javasolt megadni.

DC-09 protokollnál a **Beállítások** (Settings) fülön add meg a DC-09 objektum-, vonal- és vevőszámot is (6.3 pont); DC-09_2012-nél a titkosítás is bekapcsolható a vevőben beállított DC-09 kulccsal (a 6.3 pont megjegyzése). A kapcsolat ellenőrzéséhez az életjel (PING) időközét ugyanezen a **Beállítások** (Settings) fülön állítod (**IP Ping periódus** (IP ping period), gyárilag 30 s). Ha a vevőt domainnévvel adtad meg, a névfeloldáshoz az **Ethernet beállítások** (Ethernet settings) oldal DNS-beállítása is kell (gyárilag a Google nyilvános DNS-e van benne). A korábbi E16T-nél a mezők neve más (**Engedélyezés** (Enable), **Távoli Host** (Remote Host), **Távoli Port** (Remote Port), **PING gyakoriság** (PING Time), **Titkosítási kulcs** (Encryption key)); a megfeleltetést a 6.3 pont megjegyzése adja.

Ha a felhasználó a Protegus 2 alkalmazást is használja, a 2.2 pont beállításait (**Felhasználói értesítés** → **PROTEGUS Felhő** (User reporting → PROTEGUS Cloud)) is végezd el. A beállítások végén nyomd meg az **Írás [F5]** (Write [F5]) gombot, várd meg a visszajelzést, és húzd ki az USB-kábelt. Az eszköz ezzel készen áll a bekötésre.

3. Telepítés és bekötés

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 A telepítés lépései

1. Vedd le az előlapot (lásd a 2.1 pontot), és húzd le a sorkapcsot.
2. Vedd ki a nyomtatott áramkört a hátlapból: a sarokban lévő reteszt nyisd ki.
3. Rögzítsd a hátlapot csavarokkal a kiválasztott helyre.
4. Tedd vissza a nyomtatott áramkört a hátlapba, és dugd vissza a sorkapcsot.
5. Dugd be az Ethernet-kábelt az RJ45-aljzatba (3.6 pont).
6. Tedd vissza az előlapot.

3.2 Elhelyezés és hálózat

- Az átjelzőt **száraz, beltéri** helyre tedd, lehetőleg a riasztóközpont dobozának közelébe, hogy a vezetékezés rövid legyen. Fémdoboz nem zavarja: az E16T-nek nincs antennája.
- Az Ethernet-kábel (CAT-5 vagy jobb) a routerig vagy switchig **legfeljebb 100 m** lehet.
- Az átjelzőt és a kábeleket tartsd távol a központ transzformátorától és a hálózati vezetékektől.

A „legfeljebb … m" távolságok elméleti, ideális körülmények között elérhető maximumok. A gyakorlatban a kábel minősége és nyomvonala, a zavarforrások, rádiós kapcsolatnál pedig a falak és a terep lényegesen rövidebb távot adnak. Tervezz tartalékkal, és hosszú szakasznál a beüzemeléskor ellenőrizd a kapcsolatot.

Mit kell tudnia a hálózatnak? Az átjelző maga kezdeményezi a kimenő kapcsolatot a távfelügyeleti vevő és a Protegus felhő felé, ezért a routeren **nem kell portot nyitni vagy továbbítani**, és publikus fix IP-cím vagy dinamikus DNS sem kell. Ami kell:

- egy szabad Ethernet-port a routeren vagy switchen;
- DHCP (gyári beállítás), vagy a rendszergazdától kapott fix IP-cím, alhálózati maszk, átjáró és DNS;
- a kimenő forgalom engedélyezése a vevő címére és portjára (TCP vagy UDP, a vevő beállítása szerint), valamint a Protegus felhő felé.

Szűrt – céges, intézményi – hálózaton ezt előre egyeztesd a rendszergazdával: otthoni routereken alapból minden kimenő kapcsolat engedélyezett, tűzfallal védett hálózaton viszont külön szabály kellhet.

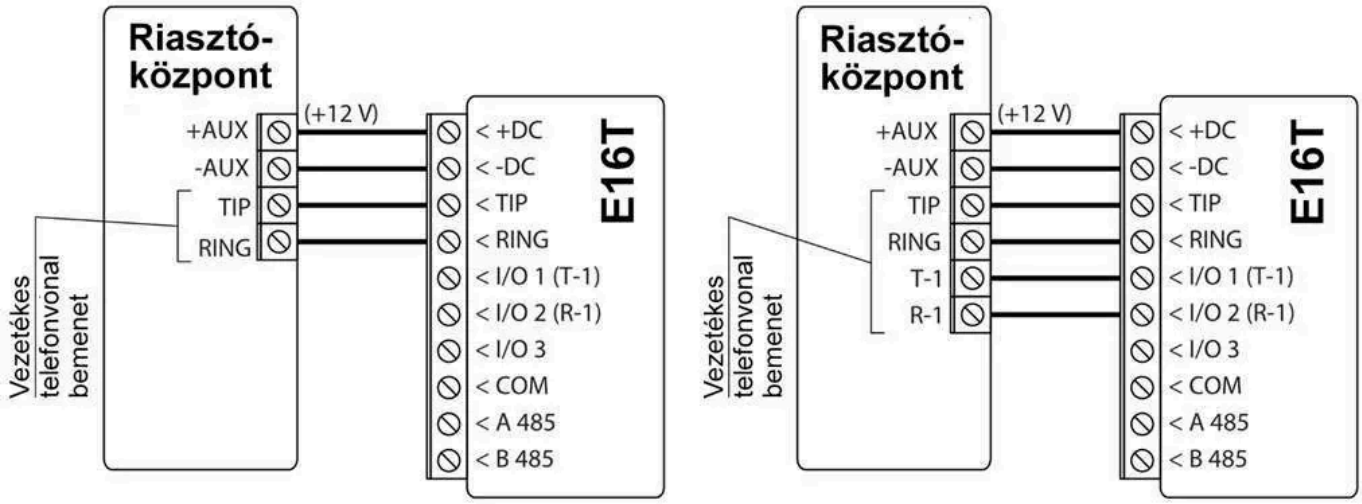
Áramszünet

Az E16T-t a riasztóközpont táplálja, így áramszünetkor a központ akkumulátoráról tovább működik – a router és a modem viszont jellemzően nem, és nélkülük nincs internet. Ha ez a rendszer szempontjából nem elfogadható, a hálózati eszközöket is szünetmentes tápról járasd, vagy mobilhálózati átjelzőt (G16T) válassz.

3.3 Bekötés a riasztóközponthoz

Az E16T-t a központ telefonvonali kimenetére (TIP/RING) kell kötni, a tápot pedig a központ 12 V-os segédtáp-kimenetéről (AUX) kapja.

Ajánlott, normál bekötés: DC+, DC–, TIP és RING. Ilyenkor az átjelző nem érzékeli, ha a vezeték megszakad.



8. ábra. Bekötés a központ telefonvonali kimenetére: balra a normál bekötés, jobbra a bekötés vonalfelügyelettel.

Az E16T küldés közben legfeljebb 250 mA-t vesz fel. Ellenőrizd, hogy a központ AUX-kimenete ezt elbírja a rákötött többi eszközzel együtt. Mivel a tápot a központ adja, áramszünetkor a központ akkumulátora az átjelzőt is táplálja.

3.3.1 Indokolt esetben: vonalfelügyelet

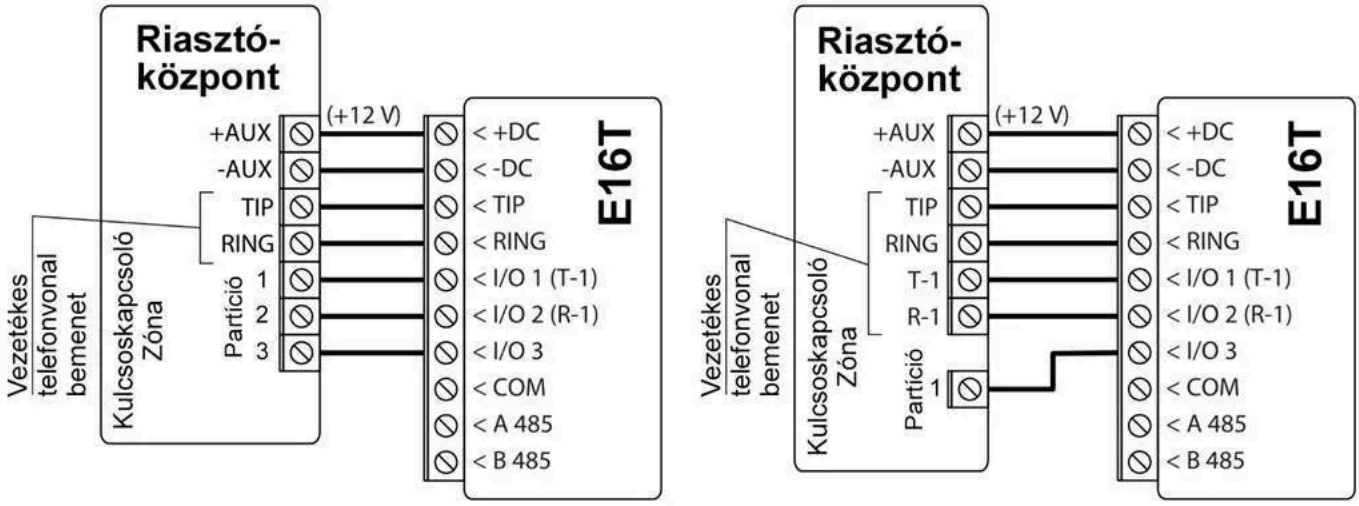
Csak akkor kell, ha szükség van a vonalfelügyeletre: ilyenkor az átjelző jelzi, ha megszakad a kapcsolat közte és a riasztóközpont között.

1. A normál bekötésen felül kösd be ezt a két vezetéket is: a központ **T-1** kapcsát az átjelző **I/O 1 (T-1)**, a központ **R-1** kapcsát az átjelző **I/O 2 (R-1)** kapcsára.
2. A TrikdisConfig **Rendszerbeállítások** (System settings) oldalán kapcsold be a **Vonal felügyelet** (Line supervision) opciót.
3. A riasztóközpont oldalán szükséges beállításokat a központ telepítői útmutatójában ellenőrizd.

Ilyenkor az I/O 1 és az I/O 2 más célra nem használható.

3.4 Kulcsos kapcsoló zóna bekötése

Ha a központot távolról, a Protegus 2 alkalmazásból szeretnéd élesíteni és kikapcsolni, az átjelző egyik I/O-kapcsát **kimenetként** állítsd be, és kösd a központ egy **kulcsos kapcsoló zónájára**. A kimenet aktiváláskor a COM-ra (negatívra) húzza a zónát; a zóna lezáró ellenállását a központ zónatípusának megfelelően kösd be. Mivel az E16T-nek három I/O-kapcsa van, akár három partíció kezelhető külön kimenettel.



9. ábra. Élesítés és kikapcsolás kulcsos kapcsoló zónával: balra a normál bekötés, jobbra a bekötés vonalfelügyelettel (ilyenkor az I/O 3 marad a kulcsos kapcsolóhoz).

A kulcsos kapcsoló zóna lehet impulzusos vagy kétállású – a Protegus 2 alkalmazásban ugyanazt a módot kell beállítani (5.2 pont). A kulcsos kapcsolós élesítés részleteiről és buktatóiról külön cikk szól: Távoli élesítés kulcsos kapcsolóval a Protegus 2 alkalmazásból.

Korábbi E16T

A korábbi (2 bemenet + OUT) E16T-n a kimenet típusát és módját a TrikdisConfig **Rendszerbeállítások** → **Kimenet** (System settings → Output) csoportjában kell beállítani: a kulcsos kapcsolós élesítéshez a **Kimenet feladata** (OUT type) legyen **Irányítás** (Remote Control), a **Kimenet típusa** (OUT mode) pedig **Impulzus** (Pulse) vagy **Kétállású** (Level) – a központ zónatípusának megfelelően.

3.5 Bemenetek bekötése

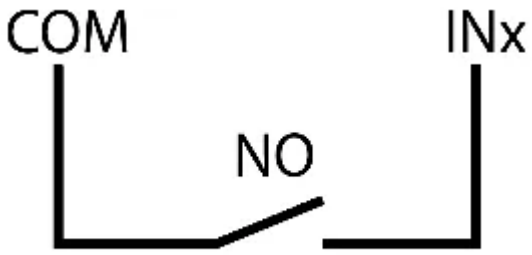
Az átjelző I/O-kapcsai bemenetként további érzékelők (pl. szabotázskapcsoló, pánikgomb, hőmérséklet-kapcsoló) fogadására is használhatók, a riasztóközponttól függetlenül. A bemenetet a kiválasztott I/O és a COM kapocs közé kell kötni.

A bemenetek a következő áramkörtípusokat fogadják: **NC**, **NO**, **NC/EOL**, **NO/EOL**, **NC/DEOL**, **NO/DEOL**. A lezáró ellenállás **2,2 kΩ**. Az egyszeres lezárásnál (EOL) a rövidzár és a szakadás egyaránt riasztásnak számít; a kettős lezárás (DEOL) két ellenállással a riasztást és a szabotázst (rövidzár vagy szakadás) külön ismeri fel. A gyári beállítás NO (alapállapotban nyitott); a bemenet típusát a TrikdisConfig **IN/OUT** lapján állítod be, a bekötésnek megfelelően.

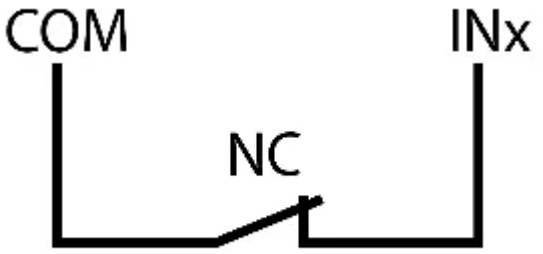
Típus	Nyugalmi állapot	Riasztás	Szabotázs
NC	zárt	nyitott	–
NO	nyitott	zárt	–
NC/EOL	2,2 kΩ	szakadás vagy rövidzár	–
NO/EOL	2,2 kΩ	rövidzár vagy szakadás	–
NC/DEOL	2,2 kΩ	3,3–5,5 kΩ (2 × 2,2 kΩ)	szakadás vagy rövidzár
NO/DEOL	3,3–5,5 kΩ (2 × 2,2 kΩ)	2,2 kΩ	szakadás vagy rövidzár

A bemenet megsértésekor az átjelző saját eseményt küld a távfelügyeletnek és a Protegus 2-nek; az esemény Contact ID kódját, partíció- és zónaszámát az **IN/OUT** lapon adhatod meg.

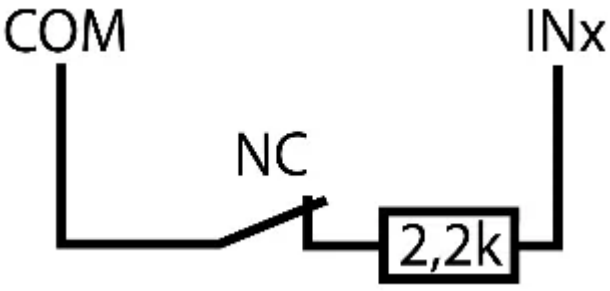
Bemeneti áramkörök bekötése: NC, NO, EOL és DEOL típusok 2,2 kΩ-os lezáró ellenállással, a DEOL típusoknál szabotázskörrel.



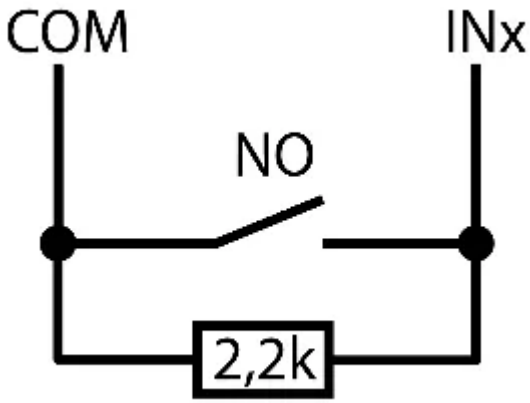
10. ábra. NO – alapállapotban nyitott kör: zárt – riasztás, nyitott – nyugalmi állapot.



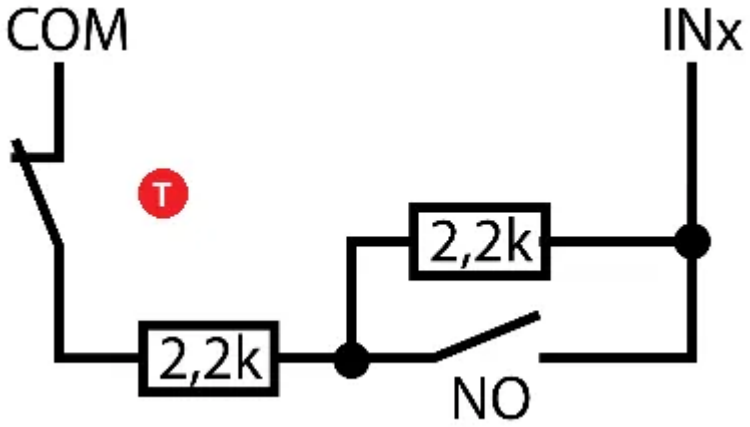
11. ábra. NC – alapállapotban zárt kör: nyitott – riasztás, zárt – nyugalmi állapot.



12. ábra. NC/EOL – alapállapotban zárt kör 2,2 kΩ-os lezáró ellenállással: rövidzár vagy szakadás – riasztás, 2,2 kΩ – nyugalmi állapot.

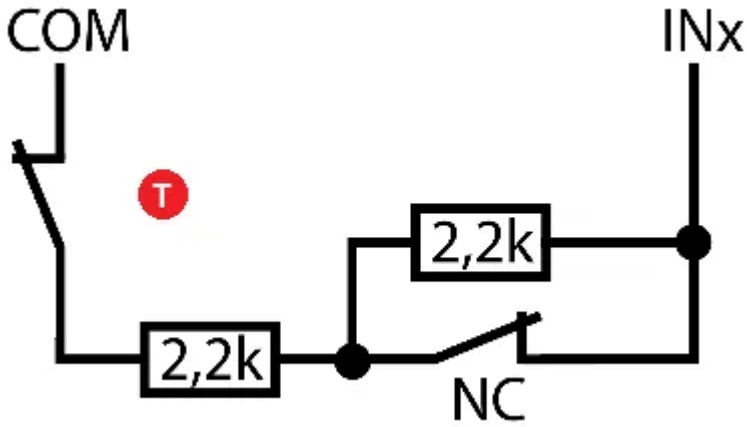


13. ábra. NO/EOL – alapállapotban nyitott kör 2,2 kΩ-os lezáró ellenállással: rövidzár vagy szakadás – riasztás, 2,2 kΩ – nyugalmi állapot.



14. ábra. NO/DEOL – alapállapotban nyitott kör 2,2 kΩ-os lezáró ellenállással és szabotázsfelismeréssel: rövidzár vagy szakadás – szabotázs, 2,2 kΩ – riasztás, 3,3–5,5 kΩ – nyugalmi állapot.

- T szabotázsérintkező („Tamper"), az érzékelő burkolatának nyitását jelzi



15. ábra. NC/DEOL – alapállapotban zárt kör 2,2 kΩ-os lezáró ellenállással és szabotázsfelismeréssel: rövidzár vagy szakadás – szabotázs, 2,2 kΩ – nyugalmi állapot, 3,3–5,5 kΩ – riasztás.

- T szabotázsérintkező („Tamper"), az érzékelő burkolatának nyitását jelzi

Korábbi E16T

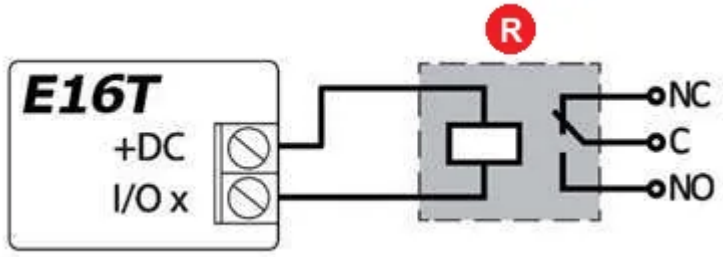
A korábbi (2 bemenet + OUT) E16T két bemenete (IN1, IN2) NO, NC vagy EOL típusú áramkört fogad; a gyári beállítás NO. A bemenet típusát ott nem az IN/OUT, hanem a TrikdisConfig **Események** (Event summary) oldalán állítod be (a 6.6 pont megjegyzése). A bekötés ugyanaz: a bemenetet a kiválasztott típus (NO, NC, EOL) szerint kösd be.

3.6 Az Ethernet-kábel csatlakoztatása

Az Ethernet-kábel egyik végét az E16T nyomtatott áramkörén lévő RJ45-aljzatba, a másikat a router vagy a switch szabad portjába dugd. Hagyományos, egyenes bekötésű (patch) kábel kell; a kábel a doboz felső nyílásán keresztül fut be. A hálózati kapcsolat létrejöttét bekapcsolás után a **NETWORK** LED zöld fénye mutatja.

3.7 Kimenet bekötése relével

Az I/O-kapcsok kimenetként nyitott kollektoros (OC) kimenetek: aktív állapotban a negatívra húzzák a rákötött terhelést, legfeljebb 0,15 A-rel, 30 V DC-ig. Nagyobb fogyasztót vagy hálózati feszültségű eszközt **relén keresztül** kapcsolj: a relé tekercsének egyik vége a +DC-re, a másik az I/O-kapocsra kerül. Visszajelző LED közvetlenül is köthető a kimenetre: a +DC-ről egy 2,2 kΩ-os soros ellenálláson keresztül a LED-re, a LED másik lába pedig az I/O-kapocsra (a korábbi E16T-n az OUT kapocsra).



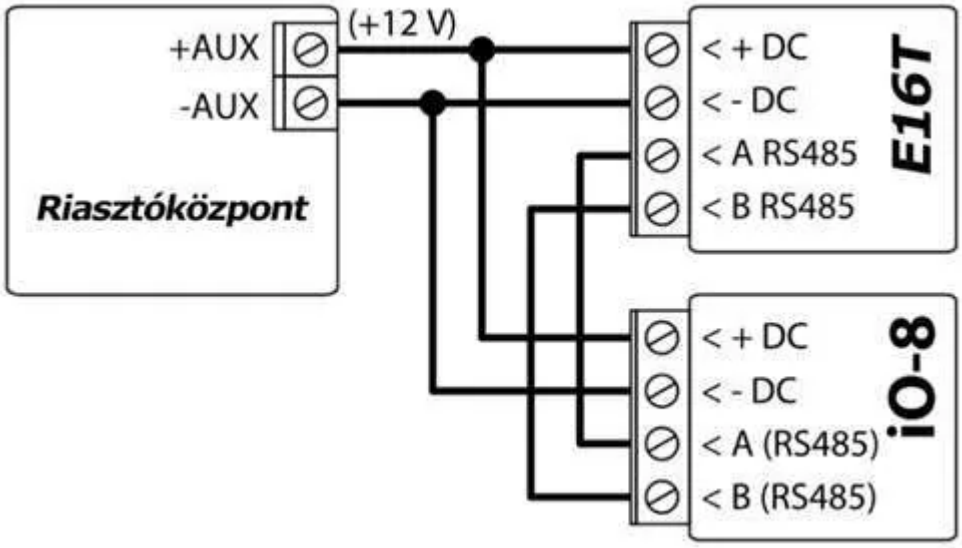
16. ábra. Relé bekötése az átjelző kimenetére: a tekercs a +DC és az I/O x kapocs közé kerül, az érintkezők (NC, C, NO) kapcsolják a fogyasztót.

- R relé („Relay”)

A kimeneteket a Protegus 2 alkalmazásból kapcsolhatod (5. fejezet).

3.8 iO-8 bővítő bekötése

Ha több be- vagy kimenetre van szükség, az E16T RS485-buszára legfeljebb négy **iO-8** bővítő köthető; mindegyik 8 további kettős funkciójú I/O-t ad. Az A 485 és B 485 kapcsokat a modul A és B kapcsaival kösd össze, a modul tápját a központ 12 V-járól vedd. Az RS485-busz legfeljebb 100 m lehet – ez elméleti maximum, lásd a 3.2 pont megjegyzését. A modult a TrikdisConfig **RS485 eszközök** (RS485 modules) oldalán kell felvenni (6.7 pont). Ugyanide köthetők az iO-sorozat többi tagjai is (iO, iO-WL, iO-LO, LO-MOD); W485 és E485 modul az E16T-hez nem tartozik, hiszen az E16T maga is vezetékes internetes eszköz.



17. ábra. iO-8 bővítő csatlakoztatása az E16T RS485-buszára; a táp a riasztóközpont AUX-kimenetéről.

3.9 Bekapcsolás és első ellenőrzés

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.

A bekötés után a riasztóközpont bekapcsolásával indul az átjelző is. Az előlapon ezt kell látnod:

- **POWER** zölden világít – a táp megfelelő;
- **NETWORK** zölden világít – csatlakozott a helyi hálózathoz;
- **TROUBLE** nem világít.

Ha a TROUBLE villog, a villanások száma megmondja az okot (1.6 pont): 1 = nincs fizikai kapcsolat (kábel, port), 2 = nem kapott IP-címet (DHCP), 3 = DNS-hiba, 6 = nem éri el a vevőt. Ha egyik LED sem világít, ellenőrizd a tápot és a vezetékezést.

4. A riasztóközpont programozása

Ahhoz, hogy a riasztóközpont a telefonvonali kimenetén elküldje az eseményeket, a központ tárcsázóját be kell kapcsolni és be kell állítani. A pontos programhelyeket a központ telepítői útmutatójában találod; a beállítás lényege minden gyártónál ugyanaz:

1. **Kapcsold be a telefonvonali (PSTN) kommunikátort** a központban.

2. **Telefonszámnak az `1234`-et add meg** a távfelügyeleti vevőnél – akár a központ RING/TIP kapcsaira, akár a telefonvonalra csatlakozik az átjelző. Más számmal előfordul, hogy a központ tárcsáz, az átjelző mégsem kapja meg az eseményeket: egy DSC PowerSeries NEO központnál is csak az `1234`-re átírva indult el az átjelzés.
3. **Tárcsázási mód:** DTMF (tone), ne impulzusos.
4. **Protokoll:** Contact ID.

Ha a központot távolról, az átjelző kimenetével szeretnéd élesíteni és kikapcsolni, a kimenetre kötött zónát a központban **kulcsos kapcsoló zónának** kell beállítani.

A kulcsos kapcsoló zóna lehet impulzusos vagy kétállású. Az átjelző kimenete alapértelmezés szerint 3 másodperces impulzust ad; az impulzus hosszát vagy a kétállású módot a Protegus 2 alkalmazás beállításaiban módosíthatod.

4.1 Honeywell Vista tárcsázó programozása

A kezelőn lépj programozói módba, és állítsd be ezeket a programhelyeket:

Programhely	Beállítás
`*41`	a távfelügyeleti vevő telefonszáma: `1234`
`*43`	a központ objektumazonosítója
`*47`	Tone dial = `1`, és a tárcsázási kísérletek száma
`*48`	`7` (alapértelmezett)
`*49`	`5` (Split/Dual üzenet)
`*50`	a betörésriasztás küldésének késleltetése – alapértelmezés `2,0` (30 mp); azonnali küldéshez `0,0`

Honeywell Vista 48 központnál ezen felül a következő programhelyeket állítsd be:

Programhely	Érték	Programhely	Érték	Programhely	Érték
`*41`	1234 (vevő telefonszáma)	`*60`	1	`*69`	1
`*42`	1234	`*61`	1	`*70`	1
`*43`	1234 (objektumazonosító)	`*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		

A programozás végén a `*99` paranccsal lépj ki a programozói módból.

4.2 Más gyártók központjai

Minden központ telepítői útmutatójában ugyanazt az négy beállítást keresd: a telefonvonali kommunikátor engedélyezése, a vevő telefonszáma, a tárcsázás módja (DTMF) és a kommunikációs formátum (Contact ID). Ha a központ a tárcsázás előtt vonalhangot (dial tone) vár, azt az E16T adja; ha mégsem indul a hívás, a központban kapcsold ki a vonalhang-figyelést („tárcsázás vonalhang nélkül" vagy hasonló opció).

Ha a központ a hívás végén hibát jelez, pedig az esemény megérkezett, ellenőrizd a TrikdisConfig **Rendszerbeállítások** (System settings) oldalán a **Várj a távfelügyelet visszaigazolására** (Wait acknowledgment from CMS) beállítást: bekapcsolva az átjelző csak a távfelügyeleti vevő nyugtája után zárja le a hívást (kiss-off). Távfelügyelet nélküli, csak Protegus 2-es rendszerben hagyd kikapcsolva (ez a gyári állapot), mert nincs vevő, amely nyugtázna.

5. Távoli irányítás a Protegus 2 alkalmazással

A Protegus 2 mobil- és webalkalmazással a felhasználó távolról látja a rendszer állapotát, értesítést kap az eseményekről, élesíthet és kikapcsolhat, és kapcsolhatja az átjelző kimeneteit.

5.1 Az eszköz hozzáadása

Az eszköz hozzáadása előtt ellenőrizd:

1. Az E16T a hálózatra csatlakozik, és kijut az internetre: a **NETWORK** LED zölden világít, a **DATA** LED pedig egy esemény vagy tesztjelentés után kialszik.
2. A TrikdisConfig **Felhasználói értesítés** → **PROTEGUS Felhő** (User reporting → PROTEGUS Cloud) lapján (6.4 pont) be van pipálva a **Kapcsolat engedélyezése** (Enable connection) – azaz a Protegus felhő engedélyezve van –, és a **Protegus kapcsolat jelszó** (Protegus Cloud access code) be van állítva (a rendszer létrehozása után már nem módosítható).
3. A **POWER** LED zölden világít.

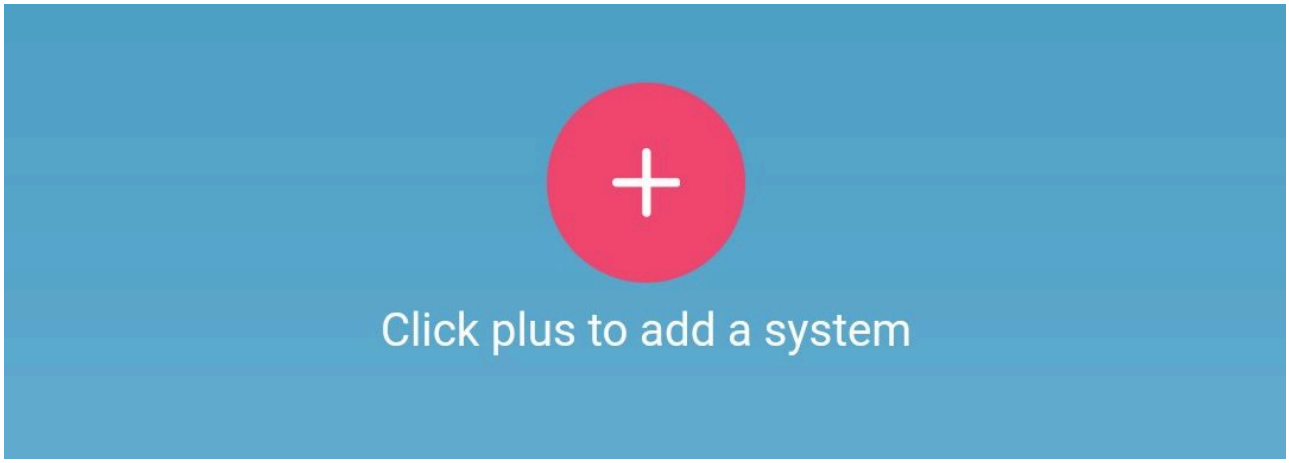
A DATA LED a legegyszerűbb internet-ellenőrzés. A DATA LED akkor világít, ha az eszköz tárolójában elküldésre váró üzenet van. A NETWORK LED zöldje csak annyit mond, hogy a hálózati kapcsolat felépült – mobilhálózatos eszköznél a szolgáltató hálózatára jelentkezett be, Ethernetesnél a routerig él a kapcsolat –, azt nem, hogy az eszköz az internetre is kijut. Ha a NETWORK LED zöld, de a DATA LED egy esemény vagy tesztjelentés után is folyamatosan világít, az internetkapcsolat nem működik: az üzenet nem tud elmenni. Mobilhálózaton leggyakrabban az APN vagy a SIM-kártya adatszolgáltatása a hibás, Ethernetnél a router, a tűzfal vagy a DNS. Ha a DATA LED kialszik, az üzenet elment, az adatkapcsolat rendben van.

A rendszer létrehozása a Protegus 2 alkalmazásban

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



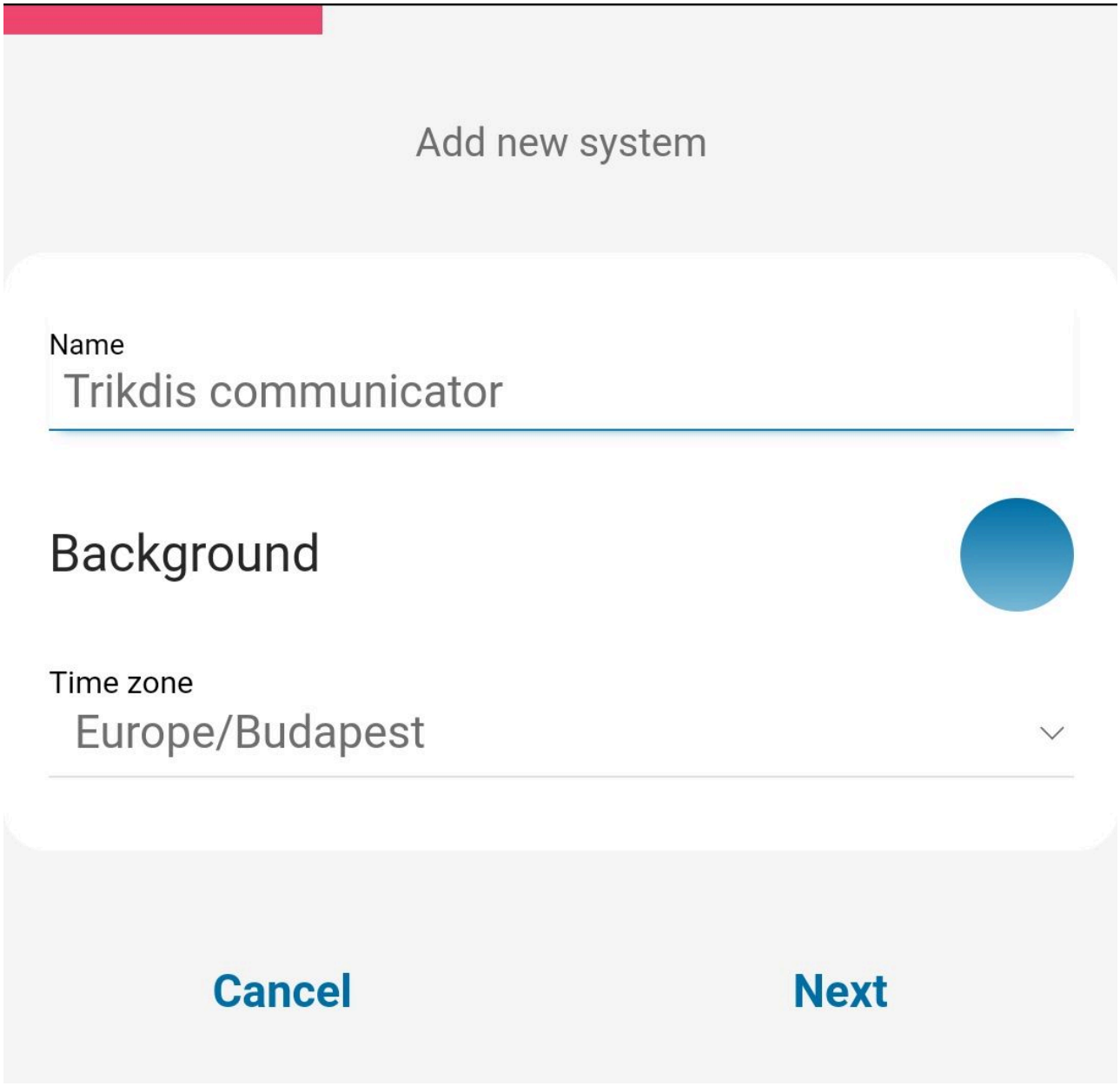
2. Regisztrálj egy fiókot, ha még nincs.
3. Lépj be a fiókba.
4. A nyitó oldalon kattints a "+" Rendszer létrehozása gombra



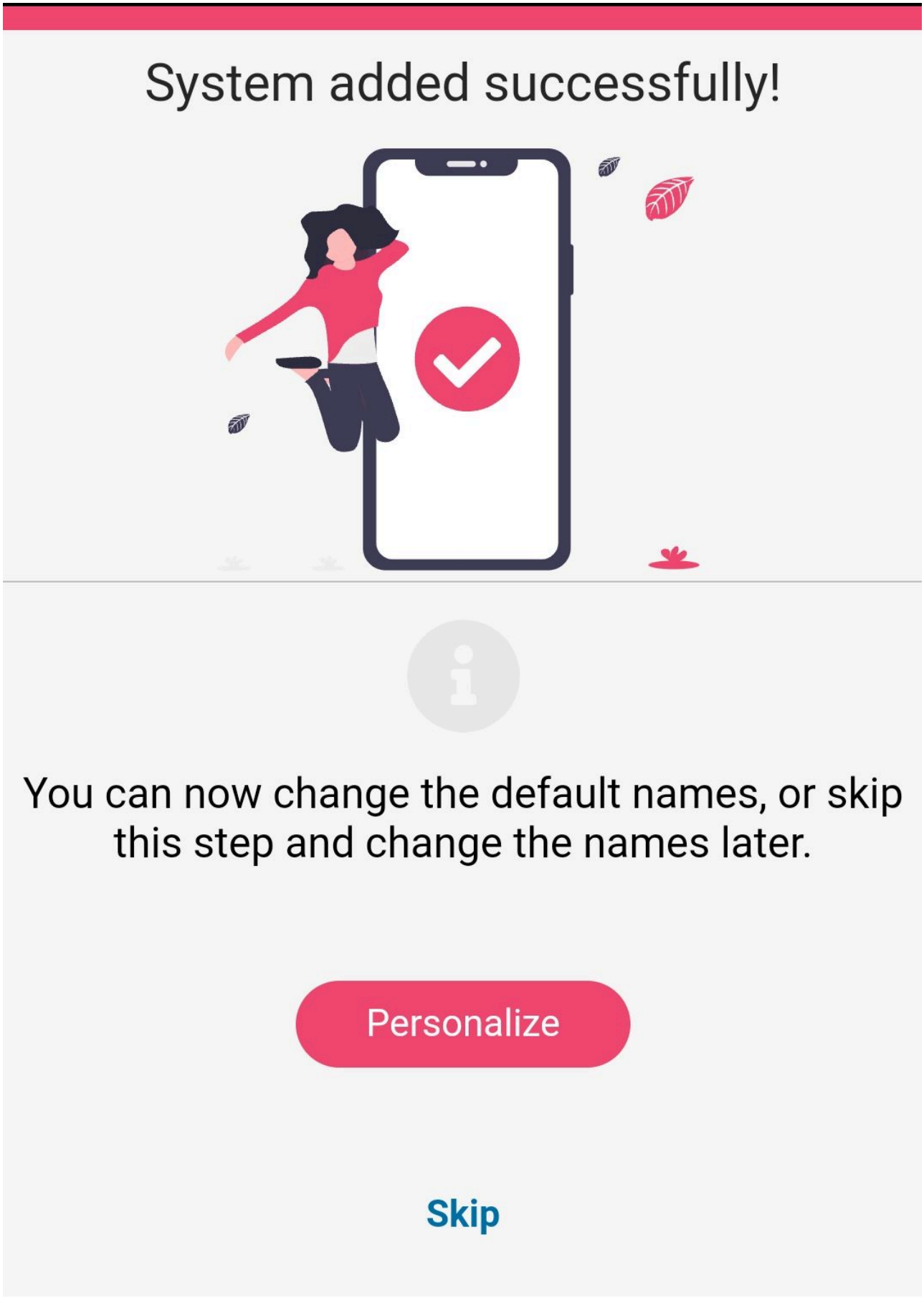
5. Add meg az egyedi azonosítóját a Trikdis eszköznek (telefonon a kamerával is beolvashatod a vonalkódot vagy QR kódot), amit megtalálsz
    - Az eszközön található matricán
    - Az eszköz papírdobozán
    - A TrikdisConfig bal alsó sarkában (kijelölhető és másolható formátumban)



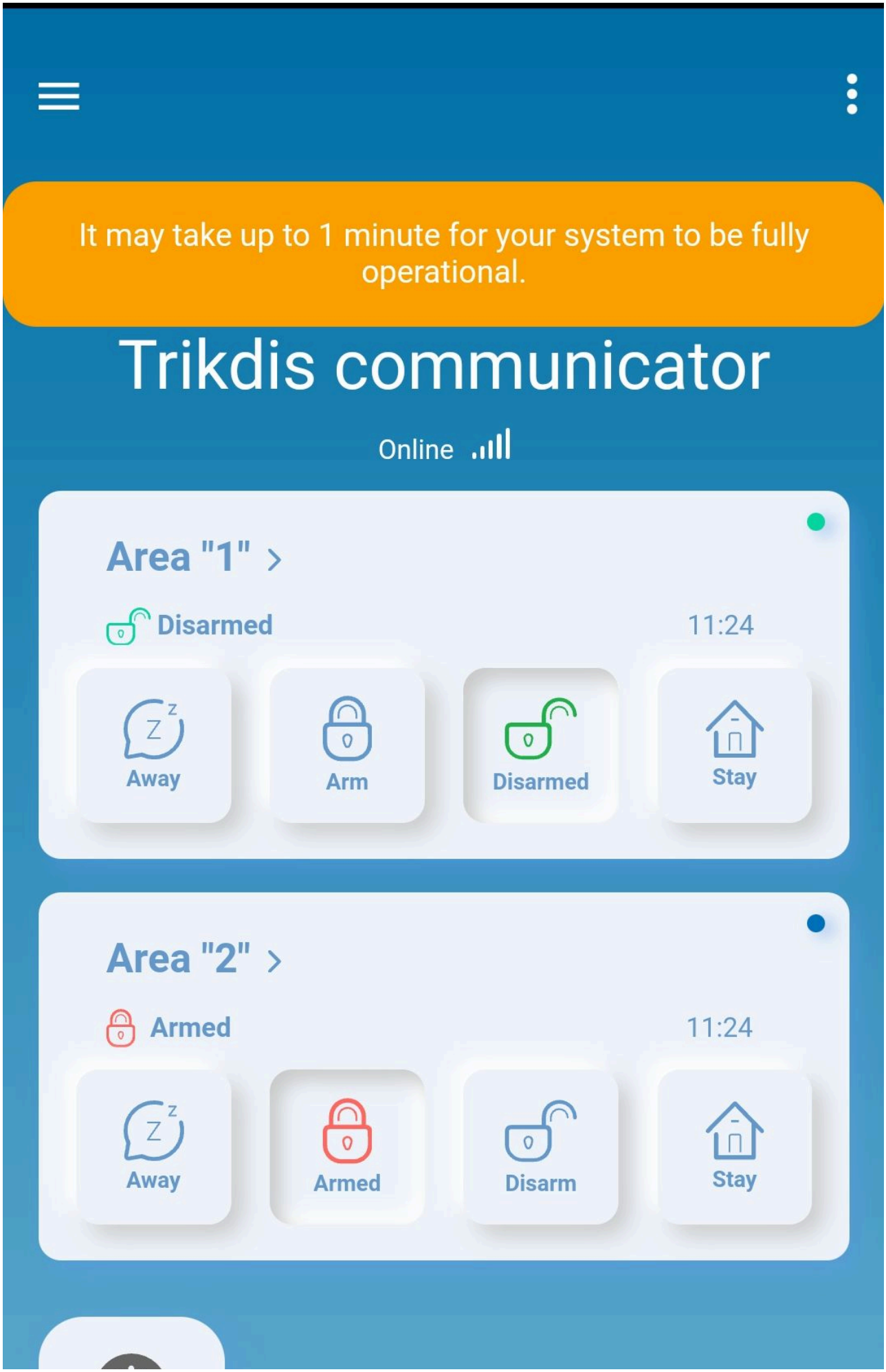
6. Add meg a rendszer nevét és válassz idozónát



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



Az eszköz egyedi azonosítója az E16T-nél a **MAC-cím**: a dobozon és az eszköz hátlapján olvasható, és a TrikdisConfig is mutatja (**MAC / Unique ID**).

5.2 Élesítés és kikapcsolás kimenettel

Ha a riasztóközpontot az átjelző kimenetével, a központ kulcsos kapcsoló zónáján keresztül szeretnéd élesíteni és kikapcsolni, a Protegus 2 alkalmazásban a partíciónál add meg, melyik kimenet vezérli.

A központ zónája, amelyre az átjelző kimenete csatlakozik, a központban **kulcsos kapcsoló zónának** legyen programozva, és a központ jelentse az élesítés- és kikapcsolás-eseményeket – a Protegus 2 ezekből mutatja a partíció állapotát.

A beállítást a rendszer létrehozásakor, a partíciók felvételénél, vagy utólag a rendszer beállításaiban, a partíció szerkesztésénél végezheted el. A rendszer létrehozásakor a Protegus 2 varázslója vezet végig: kattints a **Continue** (Folytatás) gombra, add meg a partíció nevét (**Area name**), és engedélyezd a PGM-kimenet vezérlését a Protegus 2 alkalmazásból – ez az alábbi lépésekkel történik:

1. Válaszd ki (vagy vedd fel) a partíciót, amelyet vezérelni szeretnél. A partíció száma egyezzen azzal, amit a központ az eseményekben küld (az 1-es partíció 1-es, a 2-es 2-es).
2. Kapcsold be az **Irányítás PGM-mel** (Control with Protegus2) lehetőséget, és a **kimenet** (Assigned Output) mezőben válaszd ki az átjelző kimenetét (PGM1, PGM2 …). Egy kimenet csak egy partíciót vezérelhet.
3. Válaszd ki a működés módját: **impulzusos** (Pulse) vagy **kétállású** (Level) – ugyanazt, amit a központban a kulcsos kapcsoló zónánál beállítottál. Jellemzően az impulzusosat használjuk; az impulzus hossza is megadható (alapértelmezés 3 s).
4. Mentsd a beállítást (**Save**). Több partíciónál ismételd meg mindegyiknél, a saját kimenetével: a varázslóban a további partíciót a **Click to add an area** gombbal veszed fel, és a PGM-kimenetét ugyanígy állítod be. Ha minden partíciót beállítottál, a varázslóban a **Skip** gombbal lépj tovább.

A Protegus 2 csak akkor tudja helyesen mutatni a partíciók állapotát, ha a központ az élesítés- és kikapcsolás-eseményeket a megfelelő partíciószámmal küldi. A kulcsos kapcsolós élesítés részleteiről és buktatóiról külön cikk szól: Távoli élesítés kulcsos kapcsolóval a Protegus 2 alkalmazásból.

5.3 Élesítés és kikapcsolás az alkalmazásból

1. Nyisd meg a rendszert a Protegus 2 alkalmazásban. A kezdőképernyőn minden partíciónak saját kártyája és lakatja van: a **zárt, piros lakat** élesített, a **nyitott, zöld lakat** kikapcsolt partíciót jelent.
2. Koppints a partíció lakatjára, és válaszd a kívánt műveletet: élesítés vagy kikapcsolás (hatástalanítás).
3. Ha az alkalmazás kéri, add meg a PIN-kódot.

A lakat a riasztóközpontból beérkező esemény hatására veszi fel a tényleges állapotot; az alkalmazás az eseménylistában és értesítésben is visszajelzi, hogy a központ végrehajtotta-e a műveletet.

6. TrikdisConfig – a beállítások részletesen

A TrikdisConfig ablak bal oldalán az oldalak listája (System settings, CMS reporting, User reporting, Ethernet settings, IN/OUT, RS485 modules, Event summary, Firmware), felül a gombsor (**Olvasás [F4]** (Read [F4]), **Írás [F5]** (Write [F5]), **Megnyitás [F8]** (Open [F8]), **Mentés [F9]** (Save [F9])), alul az állapotsor látható. Ez a fejezet oldalanként sorra veszi az E16T beállításait.

6.1 Az állapotsor

Az eszköz csatlakoztatása és kiolvasása (**Read [F4]**) után az ablak alján az eszköz legfontosabb adatai látszanak:

Felirat	Jelentés
IMEI / Unique ID, Ethernetes eszköznél **MAC / Unique ID**	Az eszköz egyedi azonosítója: SIM-kártyás eszköznél az IMEI, Ethernetes eszköznél a MAC-cím. Ugyanez áll a dobozon és az eszköz hátlapján.
Status	Az aktuális működési állapot.
Device	Az eszköz típusa (típusjele). Ellenőrizd, hogy a saját eszközöd típusa áll-e itt.
SN	Sorozatszám.
BL	A bootloader verziója.
FW	A firmware verziója.
HW	A hardver verziója.
State	A kapcsolat módja: USB vagy távoli (remote).
Administrator / Installer	A programozást végző hozzáférési szintje (a jelszó megadása után).

A beállítások elvégzése után a **Write [F5]** gombbal írod le őket az eszközre; az **Open [F8]** és **Save [F9]** gombokkal a teljes beállításkészletet fájlba mentheted, és másik eszközbe töltheted. A **Save [F9]** a beállításokat beállításfájlba menti, az **Open [F8]** a mentett fájlt nyitja meg; a mentett beállításokat később más eszközökbe is betöltheted, így több eszközt gyorsan, azonos beállításokkal állíthatsz be.

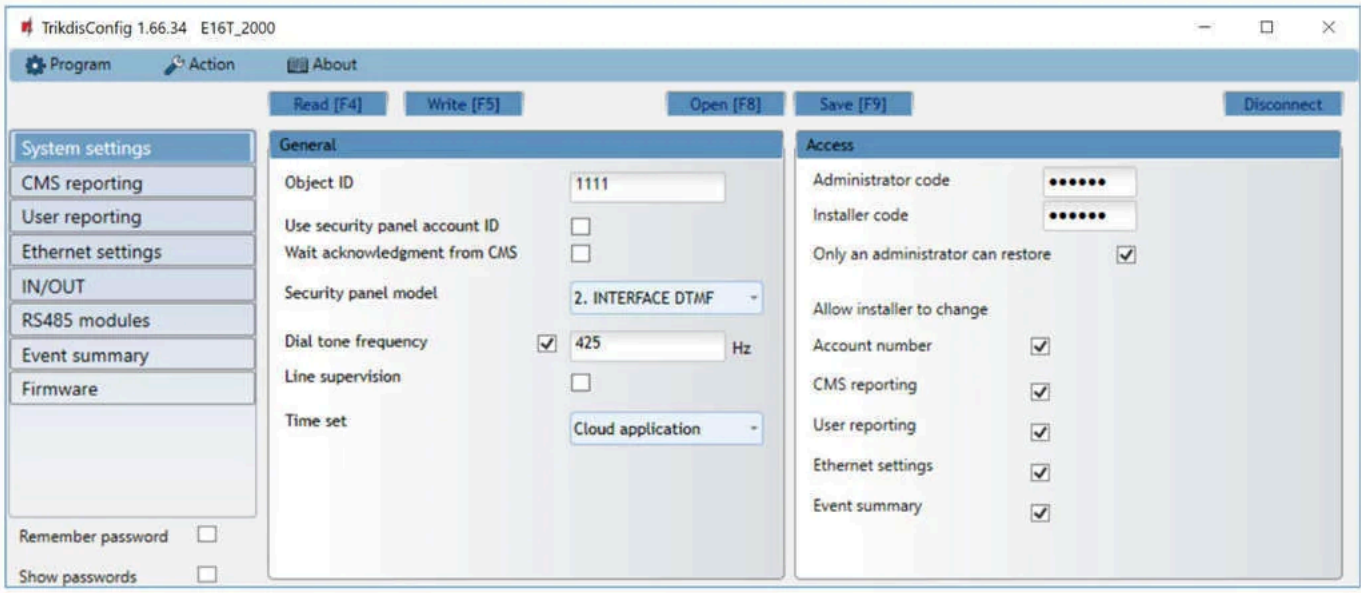


18. ábra. A TrikdisConfig állapotsora kiolvasott E16T-vel: a bal oldalon a gyári visszaállítás gombja és a MAC / Unique ID, alul az állapot, a típus, a sorozatszám, a verziók, a kapcsolat módja és a hozzáférési szint.

Az **Olvasás [F4]** (Read [F4]) után a program kiolvassa és megmutatja az eszközben lévő beállításokat; az **Eszköz** (Device) mezőben az eszköz típusának kell látszania (E16T; a v2-nél **E16T_2000**). A beállításokat az alábbi oldalleírások szerint végezd el.

6.2 System settings

Az oldal két csoportból áll: az **Általános** (General) csoportban az eszköz alapvető működését, a **Hozzáférés** (Access) csoportban a hozzáférési szinteket állítod be.



19. ábra. TrikdisConfig – System settings oldal: General és Access csoport.

- **Objektumazonosító** (Object ID) – a távfelügyelettől kapott objektumazonosító (4 hexadecimális karakter: 0–9, A–F; az `FFFE` és az `FFFF` nem használható). Kötelező, ha az eszköz távfelügyeletre is jelent.
- **Használd a riasztóközpont azonosítóját** (Use security panel account ID) – bepipálva az átjelző nem a saját Object ID-ját, hanem a központ által a Contact ID üzenetben küldött azonosítót használja. Hasznos, ha több partíció külön azonosítóval jelent.
- **Várj a távfelügyelet visszaigazolására** (Wait acknowledgment from CMS) – bepipálva az átjelző minden esemény után megvárja a vevő nyugtáját, és csak utána küldi a központnak a lezáró (kiss-off) jelet. Ha nincs nyugta, a központ újra küldi az eseményt. Távfelügyelet nélküli, csak Protegus 2-es rendszerben hagyd kikapcsolva (gyári állapot).
- **Riasztóközpont típusa** (Security panel model) – a telefonvonali interfész típusa; alapértelmezés **2. INTERFACE DTMF**. Ezzel kapcsolod be vagy ki az átjelző DTMF-es telefonvonali interfészét.
- **Tárcsázó hang frekvencia** (Dial tone frequency) – a vonalhang frekvenciája, amelyet az E16T a központ felé ad (alapértelmezés 425 Hz, ez a magyar vonalhang is).
- **Vonal felügyelet** (Line supervision) – a központ és az átjelző közötti vezeték felügyelete; a T-1 és R-1 vezeték bekötését is igényli (3.3.1 pont).
- **Idő beállítás** (Time set) – az eszköz órájának forrása (alapértelmezés **Felhő alkalmazás** (Cloud application), a Protegus felhő).

Korábbi E16T

A korábbi E16T-nél a System settings oldalon további csoportok is vannak:

- **Általános → Test period** (General → Test period) – az időszakos tesztjelentés az itt megadott időközönként megy (a v2-nél ez az **Átjelzés a távfelügyeletre → Beállítások** (CMS reporting → Settings) fülön van).
- **Ethernet beállítások** (Ethernet settings) csoport (a v2-nél külön oldal, 6.5 pont): **Belső MAC** (Internal MAC) – az eszköz egyedi azonosítója, a MAC-cím; **DHCP használata** (Use DHCP) – bepipálva az eszköz automatikusan regisztrál a hálózatra; ha az automatikus regisztráció nem sikerül, az **Internal IP address**, a **Mask** (alhálózati maszk), a **Gateway** (átjáró) és a **DNS** mezőt töltsd ki kézzel.
- **Kimenet** (Output) csoport (a v2-nél az IN/OUT oldal, 6.6 pont): **Kimenet feladata** (OUT type) – a kimenet működése a listából: Disabled (kikapcsolva), LAN OK (a hálózat rendben), Communication Trouble (kommunikációs hiba), Remote Control (távoli vezérlés a Protegus alkalmazásból); **Fordított** (Inverted) – bepipálva a kimenet fordítva működik; **Kimenet típusa** (OUT mode): **Impulzus** (Pulse) – a

kimenet az **Impulzus hossza** (Pulse Time) mezőben megadott ideig (másodperc) marad az új állapotban, **Kétállású** (Level) – az állapot a következő parancsig megmarad; **Impulzus hossza** (Pulse time) – az impulzus hossza másodpercben; Pulse módban a kimenet ennyi időre kapcsol.

A **Hozzáférés** (Access) csoportban a hozzáférési szinteket és jelszavakat kezeled.

Az eszköz beállításaihoz két hozzáférési szint van: **adminisztrátor** és **telepítő**.

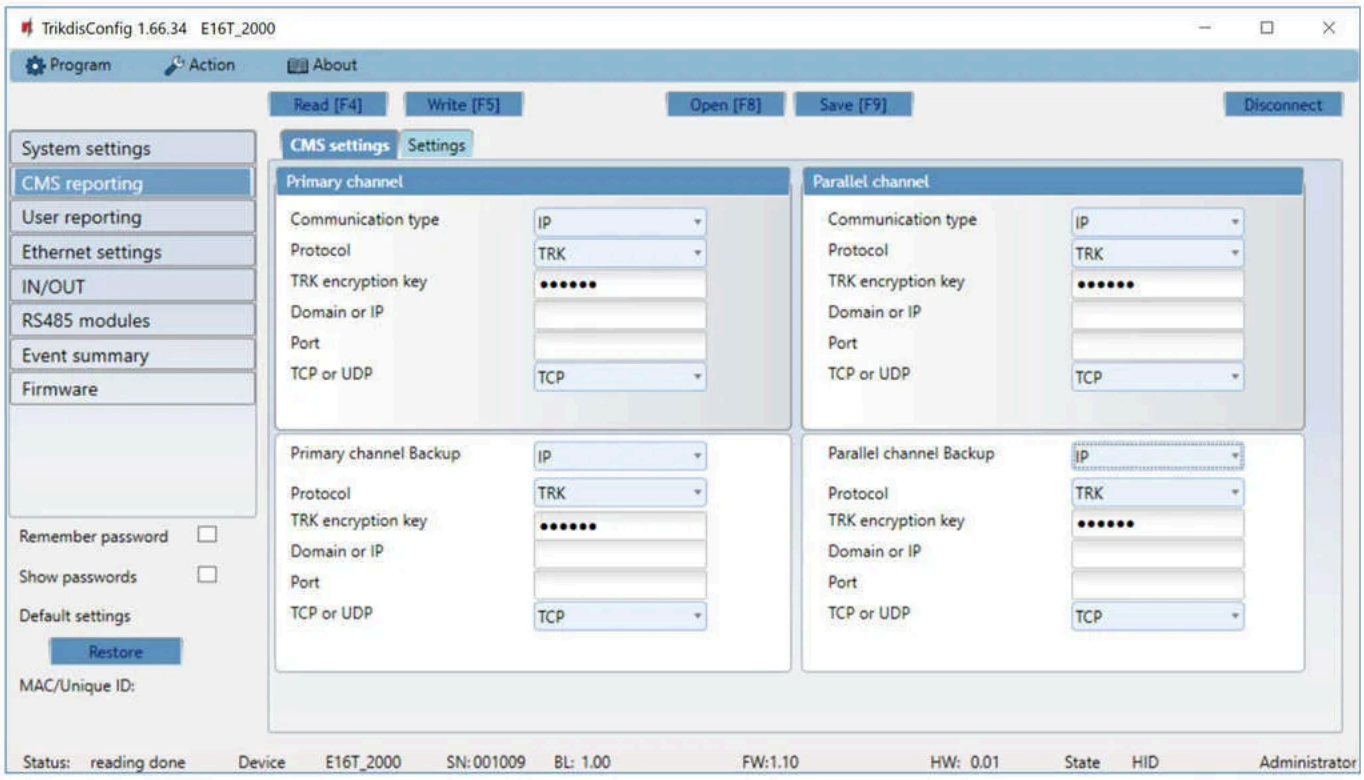
- **Administrator code** – minden beállításhoz hozzáfér (gyári jelszó: `123456`; a jelszó 6 karakter: számjegy vagy latin betű).
- **Installer code** – korlátozható hozzáférés (gyári jelszó: `654321`).
- **Only an administrator can restore** – bepipálva a gyári beállítások visszaállítását csak adminisztrátor indíthatja.
- **Allow installer to change** – itt jelölheted ki, mely beállításcsoportokat módosíthatja a telepítő: **Account number** (objektumazonosító), **CMS reporting**, **User reporting**, **SIM card** (mobilhálózati eszköznél) vagy **Ethernet settings** (Ethernetes eszköznél), **Event summary**.

Gyári jelszavakat ne hagyj az eszközben!

Beüzemeléskor változtasd meg legalább az adminisztrátori jelszót, és jegyezd fel biztonságos helyre. Az elfelejtett jelszót a gyári beállítások visszaállításával sem lehet törölni, mert ahhoz is jelszó kell: ilyenkor csak a gyártó vagy a forgalmazó tudja visszaállítani, ha az eszközt eljuttatod hozzá. Kivétel a hardveres RESET gombos eszköz: azon a gomb 10 másodperces nyomva tartása jelszó nélkül visszaállítja a gyári beállításokat.

6.3 CMS reporting

Az átjelző IP-kapcsolaton küldi az eseményeket a távfelügyeletnek. Az események több csatornán is mehetnek: az **elsődleges** és a **párhuzamos** csatorna egyszerre működik (két vevőnek egyszerre), és mindkettőhöz tartozik egy **tartalék** csatorna, amely akkor lép életbe, ha az adott csatorna megszakad. A kommunikáció titkosított és jelszóval védett; a fogadáshoz és a távfelügyeleti szoftver felé továbbításhoz Trikdis vevő (IPcom szoftveres vevő Windowsra vagy Linuxra, RL14 hardveres IP/SMS-vevő, RM14 többcsatornás vevő) vagy DC-09 / TL150 protokollt ismerő univerzális vevő kell.



20. ábra. TrikdisConfig – CMS reporting, CMS settings fül: elsődleges, tartalék és párhuzamos csatorna.

Primary channel – elsődleges csatorna

- **Kommunikáció módja** (Communication type) – az E16T-n csak **IP** választható.
- **Protokoll** (Protocol) – TRK (Trikdis vevők), DC-09_2007 vagy DC-09_2012 (univerzális vevők), TL150 (SUR-GARD).
- **TRK titkosítási kulcs** (TRK encryption key) – 6 jegyű titkosítási kulcs; az átjelzőben és a vevőben ugyanannak kell lennie.
- **Domain vagy IP** (Domain or IP), **Port** – a vevő címe (domainnév vagy IP-cím) és hálózati portszáma.
- **TCP vagy UDP** (TCP or UDP) – az átvitel protokollja: ebben küldi az eseményeket (a vevő beállítása szerint).

Primary channel Backup – tartalék csatorna. Átveszi a kommunikációt, ha az elsődleges csatorna nem működik; beállításai megegyeznek a fentiekkel. Vezetékes eszköznél is érdemes megadni – például a vevő második címét vagy portját –, mert a tartalék csatorna a vevő oldali hibát is áthidalja.

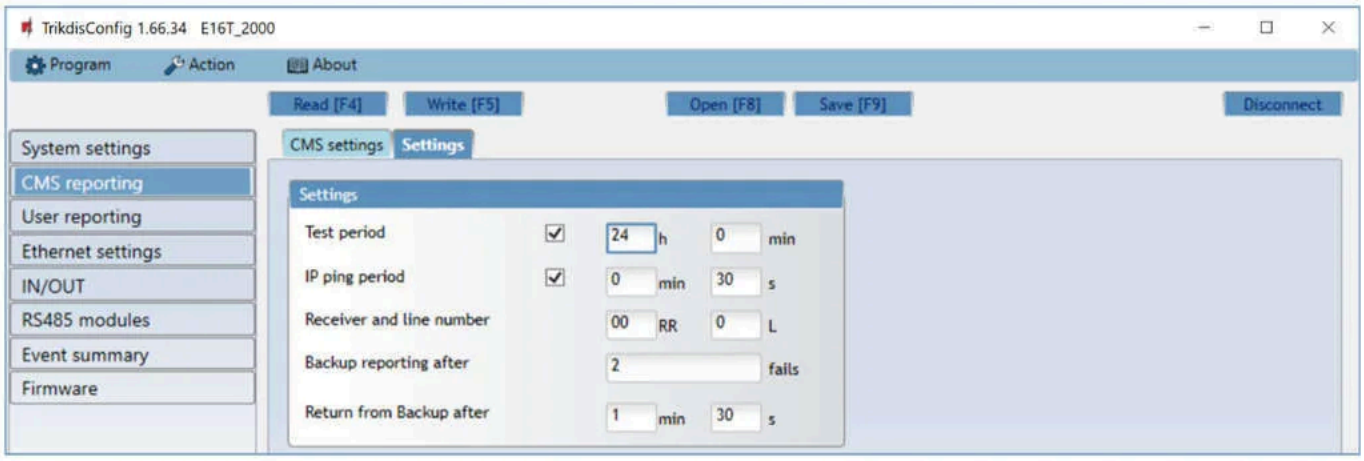
Parallel channel – párhuzamos csatorna. Az elsődleges mellett egyszerre küld egy második vevőnek (például a helyi és a központi távfelügyeletnek). Saját tartalék csatornája van.

Korábbi E16T

A korábbi E16T-nél a TrikdisConfig ugyanezt az **Átjelzés** (Reporting) ablak **Átjelzés a távfelügyeletre** (CMS Reporting) fülén, más mezőnevekkel mutatja:

- **Elsődleges** (Primary) csoport: **Engedélyezés** (Enable) – bepipálva aktív az elsődleges csatorna a távfelügyelet felé; **Távoli Host** (Remote Host) – a vevő domainneve vagy IP-címe; **Távoli Port** (Remote Port) – a vevő hálózati portszáma; **TCP vagy UDP** (TCP or UDP) – az átvitel protokollja; **PING gyakoriság** (PING Time) – kapcsold be, és add meg az életjelek közötti időt (gyári érték 30) – a kapcsolat felügyeletéhez kell; **Titkosítási kulcs** (Encryption key) – 6 jegyű titkosítási kulcs, az átjelzőben és a vevőben ugyanaz.

- **Tartalék** (Backup) csoport: **Engedélyezés** (Enable) – bekapcsolja a tartalék csatornát, amely akkor küld, ha az elsődleges kapcsolat megszakad; a többi mező ugyanaz, mint az elsődlegesnél.
- **Beállítások** (Settings) csoport: **TCP protokoll** (TCP protocol) – a küldés kódolása: TRK (Trikdis vevőhöz), DC-09_2007 vagy DC-09_2012 (univerzális vevőhöz).
- **SIA IP parameter** csoport – csak akkor módosítható, ha a **TCP protokoll** (TCP protocol) mezőben DC-09_2007 vagy DC-09_2012 van: **Titkosítás engedélyezve** (Encryption enabled) – DC-09_2012-nél bekapcsolható a titkosítás; **DC09-2012 encryption key** – a vevőben beállított titkosítási kulcs; **DC09-2012 receiver No.** – a vevő száma; **DC-09 vonal száma** (DC-09 line No.) – a vevő vonalának száma; **Időbélyeg használata** (Use time stamp) – bepipálva az üzenet az időt (időbélyeget) is tartalmazza.



21. ábra. TrikdisConfig – CMS reporting, Settings fül: tesztjelentés, PING, a vevő- és vonalszám (Receiver and line number: RR = vevőszám, L = vonalszám) és a tartalék csatorna időzítései.

A **Beállítások** (Settings) fülön az időzítéseket és a vevő- és vonalszámot állítod be; a DC-09 csoport csak akkor kell, ha DC-09 protokollal küldesz (a 2022-es képernyőképen még nem látszik).

- **Test period** – az időszakos tesztjelentés időköze (alapértelmezés 24 óra). A tesztjelentés Contact ID üzenetként megy a távfelügyeletnek és a Protegus 2-nek.
- **IP ping period** – az életjel (PING) időköze az IP-csatornán (alapértelmezés 30 s). A pipával kapcsolod be, az időt a mező perc- (**min**) és másodperc- (**s**) rovatában adod meg; a kapcsolat felügyeletéhez szükséges. A vevő a PING-eket nem továbbítja a távfelügyeleti szoftvernek, hogy ne terhelje túl; a szoftver csak akkor kap üzenetet, ha a vevő a beállított idő háromszorosáig nem kap PING-et. Ha például a PING-periódus 3 perc, a kapcsolatvesztést a 9. perc után jelzi.
- **Backup reporting after** – ennyi sikertelen küldési kísérlet után vált az eszköz a tartalék csatornára (alapértelmezés 2).
- **Return from Backup after** – ennyi idő után tér vissza az elsődleges csatornára (alapértelmezés 1 perc 30 s).

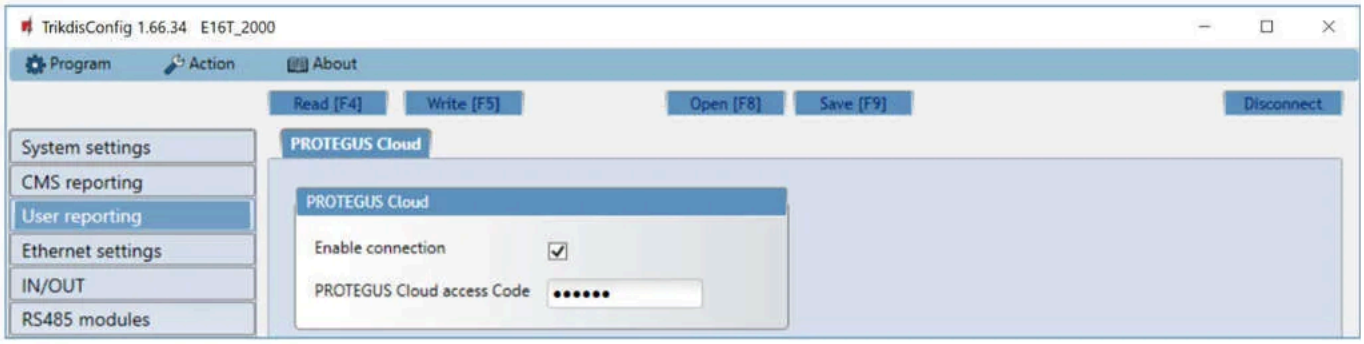
A PING tartja fenn az élő kapcsolatot az eszköz és a vevő között, és ezen múlik a távoli elérés, irányítás és programozás is. Ezért **5 percnél hosszabb PING-periódust nem ajánlunk**.

DC-09 Settings (a fül jobb oldalán) – csak akkor kell kitölteni, ha valamelyik csatornán DC-09_2007 vagy DC-09_2012 protokollal küldesz; a csoport akkor jelenik meg, ha valamelyik csatorna **Protocol** mezőjében a DC-09_2007 vagy a DC-09_2012 van kiválasztva:

- **Object ID in DC-09** – 3–16 karakteres hexadecimális azonosító, a távfelügyelet adja.
- **DC-09 line No** – a vonal száma.
- **DC-09 receiver No.** – a vevő száma.

6.4 User reporting

A **PROTEGUS Felhő** (PROTEGUS Cloud) fülön engedélyezed a Protegus-szolgáltatást. Az E16T-n nincs SMS-értesítés és SMS-vezérlés, ezért ezen az oldalon csak ez az egy fül van.



22. ábra. TrikdisConfig – User reporting, PROTEGUS Cloud fül.

- **Kapcsolat engedélyezése** (Enable connection) – engedélyezi a kapcsolatot a Protegus felhővel és a TrikdisConfig távoli elérését.
- **Protegus kapcsolat jelszó** (Protegus Cloud access code) – 6 számjegyű kód a Protegus-kapcsolathoz (gyárilag `123456`). Ha megváltoztattad, a rendszer Protegus 2-ben való hozzáadásakor ezt kell megadni. Csak a rendszer Protegus 2-ben való létrehozása előtt állítható be, utólag nem módosítható.

6.5 Ethernet settings

Itt adod meg, hogyan kapcsolódjon az E16T a helyi hálózathoz.



23. ábra. TrikdisConfig – Ethernet settings oldal; gyárilag a DHCP van bekapcsolva.

- **Use DHCP** – bepipálva az eszköz automatikusan kap IP-címet, alhálózati maszkot és átjárót a router DHCP-kiszolgálójától. Ez a gyári beállítás, és a legtöbb helyen ezzel nincs több teendő. Ha a hálózatban nincs DHCP, ha az automatikus bejelentkezés a hálózatra nem sikerül, vagy a rendszergazda fix címet kér, vedd ki a pipát, és töltsd ki kézzel az alábbi mezőket és a névszervereket:
- **Static IP** – az eszköz fix IP-címe a helyi hálózatban (olyan cím, amelyet más eszköz nem használ, és a DHCP-tartományon kívül esik).
- **Subnet mask** – a hálózat alhálózati maszkja.
- **Default gateway** – az alapértelmezett átjáró, általában a router címe. Rossz átjáróval az eszköz a helyi hálózatot eléri, az internetet nem.
- **DNS 1, DNS 2** – névszerverek; ezeken keresztül találja meg az eszköz a Protegus felhőt és a domainnévvel megadott vevőt. Gyárilag a Google nyilvános DNS-e van megadva; ha a hálózat kifelé csak a saját névszerverét engedi, ide a helyi DNS címét írd. A TROUBLE LED 3 villanása DNS-hibát jelez.

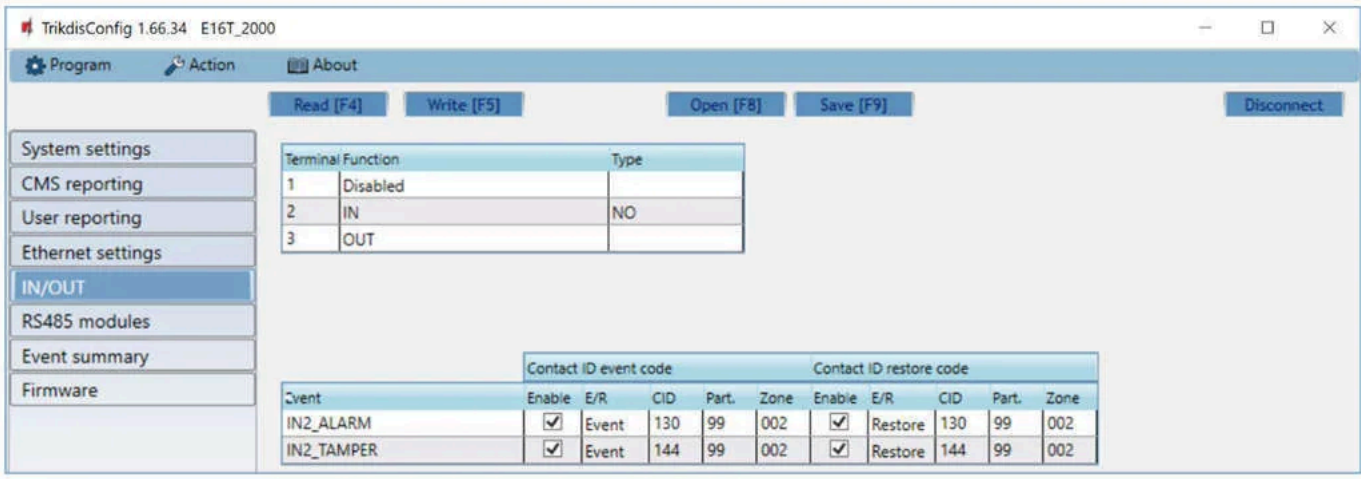
Az eszköz egyedi azonosítója, a MAC-cím (a programban **Internal MAC**) az újabb TrikdisConfig-ablakban nem ezen az oldalon, hanem az ablak alján, az állapotsor **MAC / Unique ID** mezőjében látható.

Az eszköz csak **kimenő** kapcsolatot épít a vevő és a Protegus felhő felé, ezért a routeren nem kell portot nyitni vagy továbbítani, és publikus fix IP-cím sem kell.

A korábbi E16T-n a MAC-címet a **Rendszerbeállítások** (System settings) oldal Ethernet settings csoportjának **Belső MAC** (Internal MAC) mezője mutatja (a 6.2 pont megjegyzése).

6.6 IN/OUT

Az átjelző három kettős funkciójú I/O-kapcsának szerepét itt adod meg: **Letiltva** (Disabled – nem használt), **IN** (bemenet) vagy **OUT** (kimenet). Bemenetnél a típust is meg kell adni (NC, NO, NO/EOL, NC/EOL, NO/DEOL, NC/DEOL).



24. ábra. TrikdisConfig – IN/OUT oldal: az I/O-kapcsok funkciója és a bemenetek eseményei.

A bemenetre kötött érzékelő megsértésekor az átjelző saját eseményt küld (**INx_ALARM**, Contact ID 130), a szabotázskör megsértésekor pedig szabotázseseményt (**INx_TAMPER**, 144) a távfelügyeletnek és a Protegus 2-nek; a táblázatban minden bemenetként beállított kapocs eseményei megjelennek. A táblázat oszlopai:

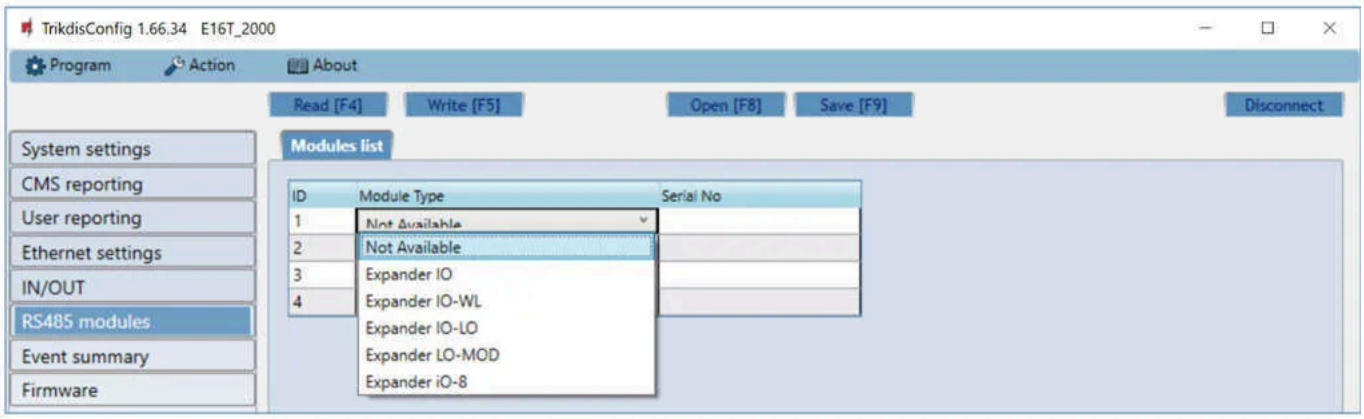
- **Engedélyezés** (Enable) – engedélyezi az üzenet küldését.
- **E/V** (E/R) – az esemény típusa: Event (riasztás) vagy Restore (visszaállás).
- **CID** – a Contact ID kód.
- **Part.** – a partíció száma az üzenetben.
- **Zóna** (Zone) – a zóna száma az üzenetben.

Korábbi E16T

A korábbi E16T-nél nincs IN/OUT oldal: a két bemenet típusát és eseményeit az **Események** (Event summary) oldal **Input description** csoportjában állítod be. **Partíció** (Partition) – a partíció száma; **Contact ID** – az eseménykód (maradhat a gyári érték), a bemenet megsértésekor ezt a kódot küldi a Protegus-nak és a távfelügyeletnek; **Zóna #** (Zone No.) – a zóna száma, ez megy az üzenetekben; **Típus** (Type) – a bemenet típusa (NO, NC, EOL); **Enable / Alarm** – bepipálva jelent, amikor a bemenet megsérül (esemény); **Enable / Restore** – bepipálva jelent, amikor a bemenet visszaáll. A kimenet beállítása a **Rendszerbeállítások** → **Kimenet** (System settings → Output) csoportban van (a 6.2 pont megjegyzése).

6.7 RS485 modules

Az RS485-buszra kötött iO-8 és más iO-sorozatú bővítőket a **Modul lista** (Modules list) fülön kell felvenni.

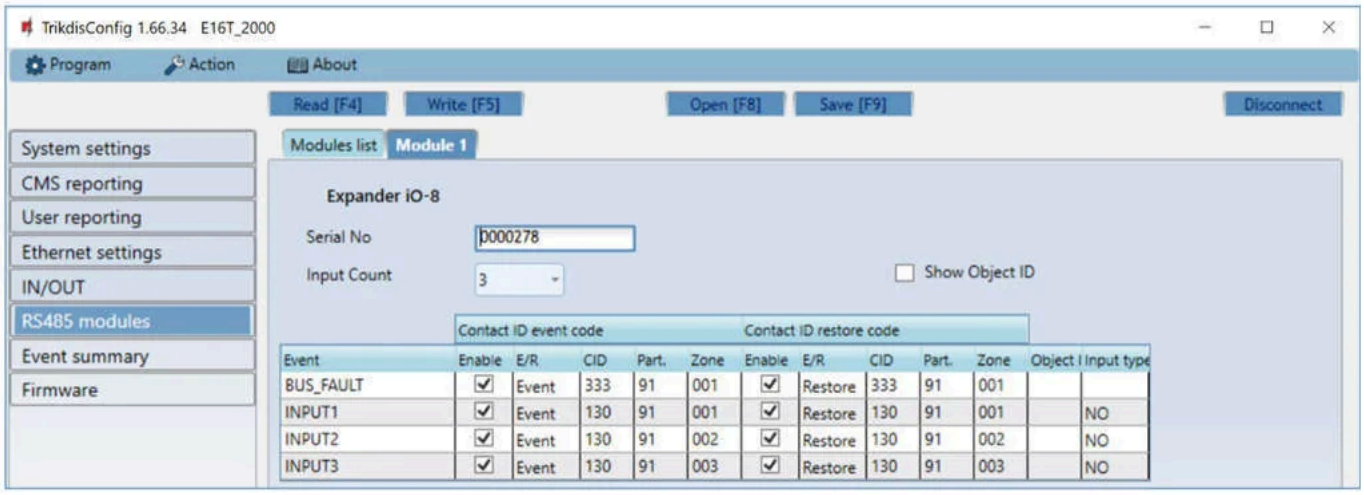


25. ábra. TrikdisConfig – RS485 modules, Modules list fül: a választható modultípusok.

- **Modul típus** (Module Type) – a csatlakoztatott modul típusa a listából (Expander iO-8, IO, IO-WL, IO-LO, LO-MOD).
- **Szériaszám** (Serial No) – a modul 6 jegyű sorozatszáma (a modulon és a dobozán, SN).

A modul kiválasztása és a sorozatszám megadása után nyomd meg az **Írás [F5]** (Write [F5]) gombot, húzd ki az USB-kábelt, és várj egy percet, amíg az átjelző regisztrálja a modult. Ezután dugd vissza a kábelt, olvasd ki az eszközt (**Olvasás [F4]** (Read [F4])), és az RS485 modules oldalon megjelenik a modul saját, sorszámozott füle.

iO-8 bővítő – 8 kettős funkciójú I/O; legfeljebb 4 modul köthető az átjelzőre.



26. ábra. TrikdisConfig – RS485 modules, iO-8 modul füle.

- **Bemenetszám** (Input Count) – hány kapocs legyen bemenet; a többi kimenet lesz. A bemenet típusa (**Bemenet típusa** (Input type): NO vagy NC) a táblázatban adható meg. A kimenetek szerepét (élesítés / kikapcsolás vagy eszköz kapcsolása) a Protegus 2 alkalmazásban állítod be.
- A táblázatban a busz hibájához (**BUS_FAULT**, Contact ID 333) és a bemenetek megsértés- és visszaállás-eseményeihez (**INPUTx**, 130) Contact ID kódot rendelhetsz (**Engedélyezés** (Enable), **E/V** (E/R), **CID**, **Part.**, **Zóna** (Zone)). Alapértelmezés szerint az 1. modul a 91-es, a 4. modul a 94-es partícióval jelent. Az **Objektumazonosító megjelenítése** (Show Object ID) bepipálásával a bemenetekhez az átjelzőétől eltérő objektumazonosító is megadható.

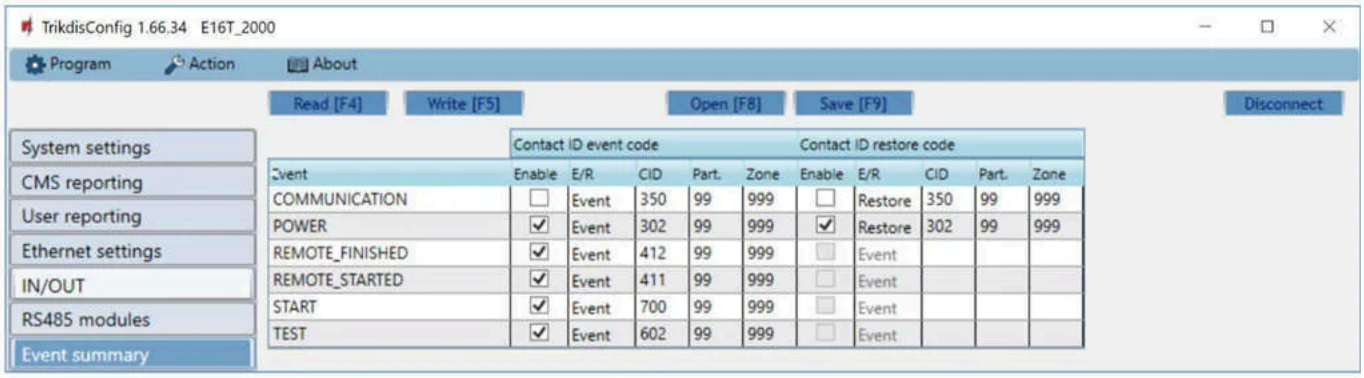
6.8 Event summary

Ezen a lapon az eszköz **saját, belső üzeneteit** kapcsolhatod be vagy ki, és módosíthatod a Contact ID kódjukat, partíció- és zónaszámukat. Az itt letiltott üzenetet az eszköz semmilyen csatornán nem küldi el. Gyárilag az üzenetek a 99-es partícióval és a 999-es zónával mennek.

Üzenet	Contact ID	Mikor keletkezik
COMMUNICATION	350	Megszakadt a kommunikáció az átjelző és a riasztóközpont között (gyárilag letiltva). A buszra vagy soros portra kötött átjelző közvetlenül érzékeli; a telefonvonalas átjelző csak bekapcsolt **Line supervision** mellett.
POWER	302	Nem megfelelő (alacsony) tápfeszültség; visszaállása külön üzenet.
REMOTE_STARTED	411	Távoli programozás kezdődött TrikdisConfig-gal.
REMOTE_FINISHED	412	A távoli programozás befejeződött.
START	700	Az eszköz csatlakozott a hálózathoz (indulás).
TEST	602	Időszakos tesztjelentés.
PING	760	A PING életjel-üzenet. Nem minden eszköz listájában szerepel: a korábbi hardverváltozat képernyőjén igen, az újabb változatok Event summary oldalán nincs ilyen sor. Időközét a **CMS reporting** → **Settings** → **IP ping period** mezőben állítod.

- **Enable** – engedélyezi az üzenet küldését a távfelügyeletnek és a Protegus 2-nek.
- **E/R** – az üzenet típusa: Event (esemény) vagy Restore (visszaállás) – az adott sor az esemény bekövetkeztét vagy a visszaállását jelenti.
- **Part.** – a partíció (terület) száma, amelyet az eszköz a belső eseménynél és a visszaállásnál küld.
- **Zone** – a zóna száma, amelyet az eszköz a belső eseménynél és a visszaállásnál küld.
- A **CID** kód, a **partíció** és a **zóna** bármelyik eseménynél átírható; ahol van visszaállás (Restore), annak kódja külön adható meg.

A saját bemenetek eseményei (**INx_ALARM**, **INx_TAMPER**) az **IN/OUT** lapon, a bővítőmodulok eseményei (**BUS_FAULT**, **INPUTx**) az **RS485 modules** lapon, a modul fülén állíthatók. A tesztjelentés engedélyezése és időköze a **CMS reporting** → **Settings** → **Test period** mezőben állítható.



27. ábra. TrikdisConfig – Event summary oldal: az eszköz belső üzenetei.

A korábbi E16T-nél a bemenetek beállítása is ezen az oldalon van (a 6.6 pont megjegyzése).

6.9 Gyári beállítások visszaállítása

A gyári beállítások visszaállításához kattints a TrikdisConfig ablak bal alsó részén, a **Default settings** csoportban a **Restore** gombra. A visszaállítás minden beállítást töröl – a jelszavakat is –, ezért előtte érdemes a beállításokat fájlba menteni (**Save [F9]**).

Telepítői jelszóval csak akkor lehetséges, ha az adminisztrátor nem tiltotta le a **System settings → Access** lapon.

7. Távoli programozás

A TrikdisConfig a Trikdis eszközöket nemcsak USB-kábelen, hanem **távolról, a Protegus felhőn keresztül** is eléri. Így a már felszerelt eszköz beállításait anélkül módosíthatod, hogy kimennél a helyszínre.

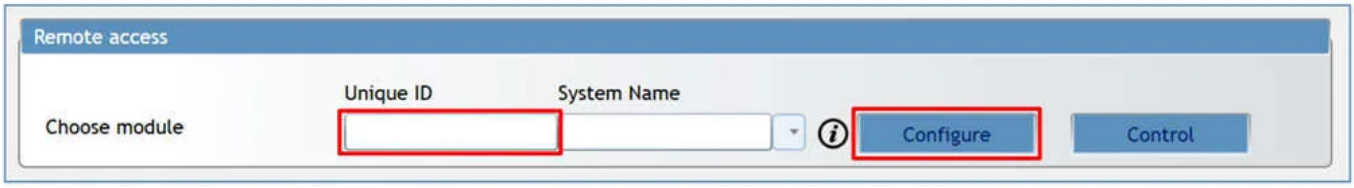
A távoli eléréshez szükséges:

1. Az eszköz legyen bekapcsolva, és legyen hálózati kapcsolata (a **POWER** és a **NETWORK** LED zölden világít; mobilhálózati eszköznél a NETWORK sárgán is villog). Mobilhálózati eszköznél a behelyezett SIM-kártya legyen aktív, és a PIN-kódja legyen megadva az eszközben, vagy a PIN-kérés legyen kikapcsolva; Ethernetes eszköznél a hálózati (LAN) kábel legyen bedugva, és az eszköz jusson ki az internetre.
2. A TrikdisConfig **User reporting → PROTEGUS Cloud** lapján legyen bepipálva az **Enable connection** (ezt USB-n, az első beüzemeléskor állítsd be).
3. Ismerd az eszköz **egyedi azonosítóját** (IMEI vagy MAC – a dobozon és az eszköz hátlapján olvasható) és az adminisztrátori vagy telepítői jelszót.

Lépések:

1. Indítsd el a TrikdisConfig szoftvert.
2. A **Remote access** részben a **Unique ID** mezőbe írd be az eszköz egyedi azonosítóját (IMEI vagy MAC).
3. Tetszés szerint adj nevet a rendszernek a **System name** mezőben – a program megjegyzi, és legközelebb a lenyíló listából választhatod.
4. Nyomd meg a **Configure** gombot.
5. A megnyíló ablakban kattints a **Read [F4]** (olvasás) gombra, és add meg a jelszót. A **Remember password** pipával a program erre a munkamenetre megjegyzi.
6. Végezd el a módosításokat, majd a **Write [F5]** (írás) gombbal küldd le az eszközre.

A korábban távolról programozott, névvel ellátott rendszereket a program elmenti; a **System name** mező melletti nyíllal listázhatod őket. Törléshez jelöld ki a listában az azonosítót, nyomd meg a **Delete** billentyűt, és erősítsd meg.



28. ábra. TrikdisConfig – Remote access: az eszköz azonosítója (az E16T-nél a MAC-cím), a rendszer neve és a Configure gomb.

A Protegus-szolgáltatás engedélyezését a 6.4 pont, a TrikdisConfig letöltését a 2.1 pont írja le.

8. Az átjelző működésének ellenőrzése

A programozás és a bekötés után mindig ellenőrizd a teljes láncot: riasztóközpont → átjelző → távfelügyelet és/vagy Protegus 2.

Előtte nézd meg, hogy van-e táp (a **POWER** LED zölden világít), és van-e hálózati kapcsolat (a **NETWORK** LED zölden világít).

1. **Válts ki egy eseményt.** Élesítsd, majd kapcsold ki a rendszert a kezelőn, vagy élesített rendszeren sérts meg egy zónát, hogy riasztás keletkezzen.
2. **Ellenőrizd a beérkezést.** Nézd meg, hogy az esemény megjelent-e a távfelügyeleti szoftverben és/vagy a Protegus 2 alkalmazás eseménylistájában – a megfelelő partíció- és zónaszámmal.
3. **Bemenetek.** Sértsd meg az átjelző saját bemenetére kötött érzékelőt, és ellenőrizd a hozzá tartozó eseményt.
4. **Kimenetek.** Kapcsold a kimenetet a Protegus 2 alkalmazásból, és ellenőrizd, hogy a rákötött eszköz (relé, kulcsos kapcsoló zóna) valóban működésbe lép.
5. **Távoli élesítés.** Ha a központ távolról irányítható, élesítsd és kapcsold ki a Protegus 2 alkalmazásból is.

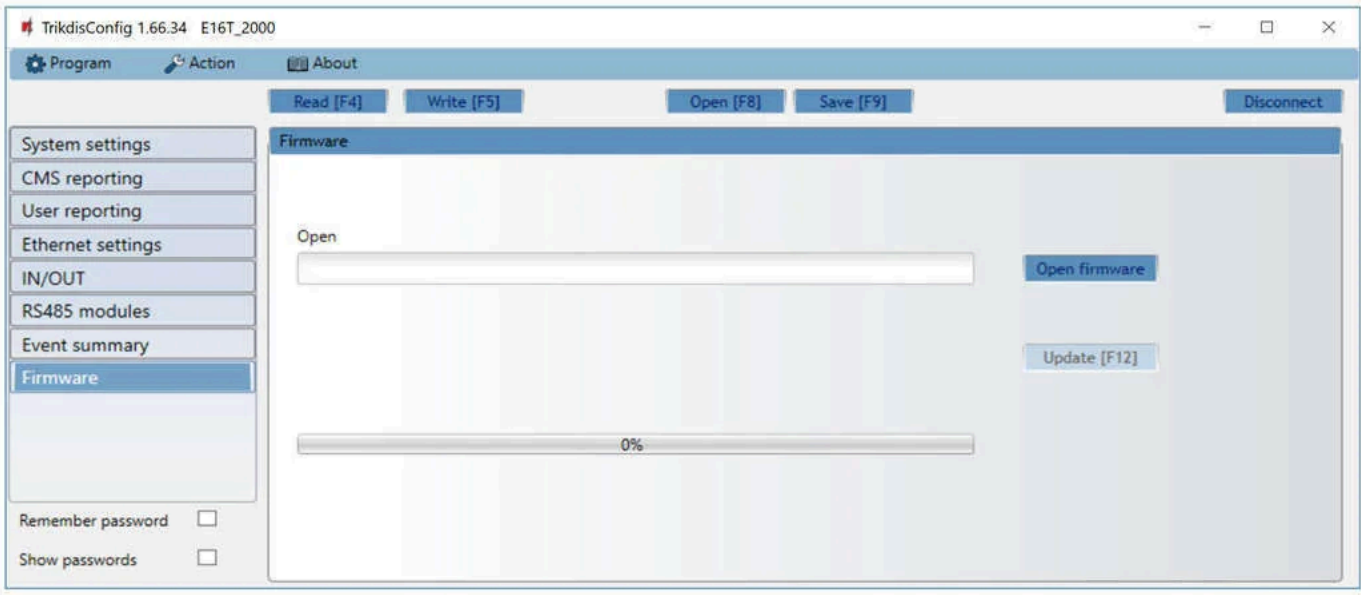
9. Firmware frissítés

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

A firmware-t saját kezűleg is frissítheted – újabbra és szükség esetén régebbire is. A frissítés után az eszköz összes beállítása változatlan marad.

1. Indítsd el a TrikdisConfig szoftvert, és csatlakoztasd az eszközt USB-kábellel, vagy lépj be a programozásába távolról.
2. Ha van újabb firmware, a program felajánlja a letöltését – fogadd el.
3. Válaszd a **Firmware** lapot, és kattints az **Open firmware** gombra. Válaszd ki a firmware-fájlt.
4. Nyomd meg az **Update [F12]** gombot, és várd meg a frissítés végét, majd a felugró ablakban kattints az **OK** gombra. Közben ne húzd ki a kábelt, és ne szakítsd meg a kapcsolatot.

A firmware-fájlok a TrikdisConfig telepítési mappájában, a **Firmwares** almappán belül, az eszköz nevével jelölt mappában vannak. Ha nincs ilyen mappa, vagy nincs hozzá frissítés, vagy magát a TrikdisConfig szoftvert kell frissíteni. A legújabb fájlok regisztrált felhasználóként a gyártó honlapjáról, az eszköz oldaláról is letölthetők.



29. ábra. TrikdisConfig – Firmware oldal: Open firmware és Update [F12].

A frissítéshez internetkapcsolat kell. Víruskereső, tűzfal vagy szigorú hálózati beállítás megakadályozhatja az automatikus firmware-letöltést; ilyenkor töltsd le a fájlt kézzel, és a Firmware lapon nyisd meg.

10. Hibakeresés és gyakori kérdések

A leggyakoribb kérdések és hibák, a LED-jelzésekből kiindulva. Ha a válasz a részletes fejezetre hivatkozik, ott találod a beállítás pontos helyét.

A NETWORK LED nem világít – nincs hálózat

1. Nézd meg a **TROUBLE** LED villanásait: 1 = nincs fizikai kapcsolat, 2 = nem kapott IP-címet (DHCP), 3 = DNS-hiba.
2. **1 villanásnál** ellenőrizd a kábelt és a csatlakozókat (az RJ45 kattanásig be van-e dugva), a router vagy switch portját (él-e, nincs-e letiltva), és próbálj másik kábelt vagy portot.
3. **2 villanásnál** a hálózatban nincs vagy nem válaszol a DHCP-kiszolgáló: kapcsold be a routeren, vagy adj az eszköznek fix IP-címet, maszkot és átjárót az **Ethernet beállítások** (Ethernet settings) oldalon (6.5 pont).
4. **3 villanásnál** a névfeloldás nem működik: ellenőrizd a DNS 1 / DNS 2 mezőt (gyárilag a Google nyilvános DNS-e), és hogy a hálózat engedi-e a kimenő DNS-forgalmat.

Van hálózat, de a távfelügyelet nem kap eseményt

A DATA LED a legegyszerűbb internet-ellenőrzés. A DATA LED akkor világít, ha az eszköz tárolójában elküldésre váró üzenet van. A NETWORK LED zöldje csak annyit mond, hogy a hálózati kapcsolat felépült – mobilhálózatos eszköznél a szolgáltató hálózatára jelentkezett be, Ethernetesnél a routerig él a kapcsolat –, azt nem, hogy az eszköz az internetre is kijut. Ha a NETWORK LED zöld, de a DATA LED egy esemény vagy tesztjelentés után is folyamatosan világít, az internetkapcsolat nem működik: az üzenet nem tud elmenni. Mobilhálózaton leggyakrabban az APN vagy a SIM-kártya adatszolgáltatása a hibás, Ethernetnél a router, a tűzfal vagy a DNS. Ha a DATA LED kialszik, az üzenet elment, az adatkapcsolat rendben van.

1. A **TROUBLE** LED 6 villanása azt jelzi, hogy nincs kapcsolat a vevővel: ellenőrizd a vevő címét, portját, a TCP/UDP beállítást és a titkosítási kulcsot (**Átjelzés a távfelügyeletre** (CMS reporting)).

2. Ha a vevő domainnévvel van megadva, ellenőrizd a DNS-beállítást (**Ethernet beállítások** (Ethernet settings)).
3. Fix IP-címnél ellenőrizd az átjárót (**Alapértelmezett átjáró** (Default gateway)): rossz átjáróval az eszköz a helyi hálózatot eléri, az internetet nem.
4. Céges vagy szűrt hálózaton a tűzfal tilthatja a kimenő kapcsolatot a vevő portjára – egyeztess a rendszergazdával (3.2 pont).

A központ nem küldi az eseményeket az átjelzőnek

1. A központ tárcsázója legyen bekapcsolva, DTMF-módban, Contact ID formátummal, megadott telefonszámmal (4. fejezet).
2. Ellenőrizd a TIP/RING bekötést; a **TROUBLE** LED 7 villanása a központtal való kapcsolat hiányát jelzi (vonalfelügyelettel bekötve).
3. Ha a központ vonalhangot vár, és nem indítja a hívást, kapcsold ki benne a vonalhang-figyelést.
4. Ha a központ „kommunikációs hibát" jelez, pedig az esemény megérkezett, a **Várj a távfelügyelet visszaigazolására** (Wait acknowledgment from CMS) beállítást ellenőrizd (6.2 pont).

A Protegus 2 nem látja az eszközt

1. A **Felhasználói értesítés** → **PROTEGUS Felhő** (User reporting → PROTEGUS Cloud) lapon legyen bepipálva a **Kapcsolat engedélyezése** (Enable connection).
2. A rendszer létrehozásakor az eszközben beállított **Protegus kapcsolat jelszót** (Protegus Cloud access code) kell megadni; ez a rendszer létrehozása után már nem módosítható az eszközben.
3. A MAC-címet pontosan, a dobozról vagy a hátlapról írd be – vagy olvasd be a címke QR-kódját az alkalmazással, így nem lehet elgépelni.
4. Az internetkapcsolat legyen rendben: a NETWORK LED zöld, és a DATA LED egy esemény után kialszik. A Protegus felhő eléréséhez működő DNS is kell (**Ethernet beállítások** (Ethernet settings)).

Nem tudok távolról belépni a TrikdisConfig-gal

1. Az eszköz legyen online (NETWORK LED zöld, a DATA LED esemény után kialszik), és legyen engedélyezve a Protegus-kapcsolat.
2. Az **Átjelzés a távfelügyeletre** → **Beállítások** → **IP Ping periódus** (CMS reporting → Settings → IP ping period) ne legyen 5 percnél hosszabb: a PING tartja fenn a távoli eléréshez szükséges kapcsolatot.
3. Ellenőrizd az adminisztrátori vagy telepítői jelszót.

Elfelejtettem a jelszót

Az elfelejtett jelszót nem lehet lekérdezni, és a gyári beállítások visszaállításával sem lehet törölni, mert a visszaállításhoz is jelszó kell. Ilyenkor csak a gyártó vagy a forgalmazó tudja visszaállítani: az eszközt el kell juttatni hozzá. Ezért a beállított jelszavakat jegyezd fel biztonságos helyre.

Kell-e fix IP-cím vagy porttovábbítás a routeren?

Nem. Az E16T maga kezdeményezi a kimenő kapcsolatot a vevő és a Protegus felhő felé, ezért sem publikus fix IP-cím, sem dinamikus DNS, sem porttovábbítás nem kell. A helyi hálózaton a DHCP-vel kapott cím is megfelelő; fix helyi címet csak akkor adj, ha a hálózatban nincs DHCP, vagy a rendszergazda kéri (6.5 pont).

Működik Wi-Fi-n?

Nem: az E16T csak vezetékes (RJ45) hálózati kapcsolatot ismer. Ha a központ közelében nincs hálózati kábel, kiépíthető egy Wi-Fi-híd a routerig, vagy válaszd a mobilhálózati G16T átjelzőt.

Mi történik áramszünetkor?

Az átjelzőt a központ akkumulátora táplálja, de ha a router és a modem áram nélkül marad, nincs internet, és az események a tárban várnak (a DATA LED világít). Az eszköz az internet visszatérte után elküldi őket. Ha a kiesés nem elfogadható, a hálózati eszközök szünetmentes tápja vagy mobilhálózati átjelző a megoldás (3.2 pont).

11. Biztonsági előírások

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.

- A biztonságtechnikai berendezés szerelését és karbantartását csak szakképzett szerelő végezheti.
- Telepítés előtt olvasd el figyelmesen az útmutatót; az utasítások figyelmen kívül hagyása hibás működéshez vagy meghibásodáshoz vezethet.
- Bekötés előtt, minden elektromos csatlakoztatásnál és szervizelés előtt válaszd le a berendezést a tápról.
- A nem megfelelő telepítésből vagy használatból eredő hibák, valamint a gyártó által nem engedélyezett módosítások és javítások érvénytelenítik a garanciát.
- Tartsd be a helyi hulladékkezelési szabályokat: a meghibásodott készüléket és alkatrészeit ne dobd a háztartási hulladékba.

Lásd még

- Távoli élesítés kulcsos kapcsolóval a Protegus 2 alkalmazásból – a kulcsos kapcsolós élesítés részletei és buktatói.
- Angol nyelvű dokumentáció: docs.trikdis.com.

Kapcsolódó termékek

Trikdis E16T Ethernet univerzális átjelző - IP modul

Levehető sorkapocs, 10 pólusú (G16, G16T, E16, E16T) **Trikdis iO8 vezetékes bővítő modul**

Szerzői jog

Ezt az útmutatót a trikdis.hu és a mobilamb.eu készítette. A szövege, a szerkezete, a saját ábrái és a kiegészítései a mi szellemi termékünk, szerzői jogi védelem alatt állnak. Engedélyünk nélkül sem egészben, sem részleteiben nem másolható, nem terjeszthető és más weboldalon nem tehető közzé. A termék telepítéséhez és használatához szabadon letölthető és kinyomtatható.

A Trikdis és a Protegus név és logó a UAB Trikdis védjegye.

Az útmutató mindig friss változata: https://trikdis.hu/e16t-utmutato