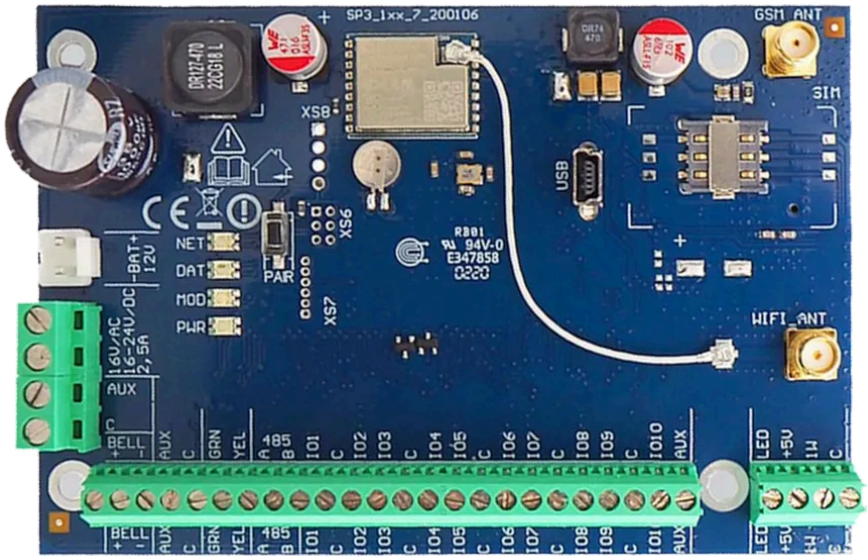
mobilamb
TRIKDIS Official Distributor

„FLEXi” SP3 riasztóközpont – telepítési és programozási útmutató

A Trikdis „FLEXi” SP3 riasztóközpont telepítési és programozási útmutatója: tápellátás, zónák és PGM-kimenetek bekötése, kezelők és bővítők, programozás a TrikdisConfigban, távfelügyeleti átjelzés, Protegus 2 alkalmazás.



Kiadás: 2026.11.17.
A mindig friss webes változat: https://trikdis.hu/flexi-sp3-utmutato

Tartalom

1. Áttekintés

1.1 Mire való, hogyan működik
1.2 Változatok és típuskódok
1.3 Műszaki adatok
1.4 Kompatibilis modulok és kezelők
1.5 A panel részei és a sorkapcsai
1.6 LED-jelzések
1.7 Firmware-változatok

2. Tápellátás és gyors beüzemelés

2.1 Hálózati tápegység
2.2 Akkumulátor
2.3 Csomagtartalom, dobozok: K01 és K02
2.4 A beüzemelés lépései röviden

3. Telepítés és bekötés

3.1 A telepítés ajánlott sorrendje
3.1.1 A panel beszerelése a dobozba
3.1.2 Az eszközök csatlakoztatásának sorrendje
3.2 Érzékelők bekötése
3.2.1 Bekötési rajzok
3.3 Füstérzékelők bekötése
3.4 Sziréna bekötése
3.5 Kezelők és RFID-olvasók bekötése
3.6 TM17 és CZ-Dallas kulcsolvasók bekötése
3.7 Hőmérséklet-érzékelők bekötése
3.8 Relé és LED-jelzőfény bekötése
3.9 A központ bekapcsolása

4. Bővítők és rádiós modulok bekötése

4.1 E485 Ethernet-modul
4.2 RF-SH rádiós vevő (Crow)
4.3 RTX3 rádiós vevő (Paradox)
4.4 RF-HW rádiós vevő (Honeywell)
4.5 RF-S8 rádiós vevő
4.6 RF-LORA rádiós vevő
4.7 LORA-bővítők
4.8 iO-sorozatú bővítők
4.9 T16 rádióadó
4.10 SF485 Sigfox-modul
4.11 Egyenfeszültség mérése

5. Protegus 2 és távoli irányítás

5.1 Összekapcsolás a Protegus 2 fiókkal
A rendszer létrehozása a Protegus 2 alkalmazásban
5.2 Élesítés és kikapcsolás az alkalmazásban
5.3 Beállítás és vezérlés SMS-sel
5.4 Irányítás telefonhívással

6. TrikdisConfig – a beállítások részletesen

6.1 Az állapotsor

6.2 System Options

6.2.1 System general lap

6.2.2 Partitions lap

6.2.3 Scheduler lap

6.2.4 Holidays lap

6.2.5 System troubles lap

6.2.6 Access lap

6.3 Reporting to CMS

6.3.1 Reporting lap

6.3.2 Settings lap

6.4 Users & Reporting

6.4.1 RFID-kártyák és -kulcstartók

6.4.2 iButton kulcsok

6.4.3 Protegus lap

6.4.4 SMS answer texts lap

6.5 Modules

6.6 Wireless sensors

6.6.1 Az RF-LORA regisztrálása

6.6.2 Érzékelők párosítása távolról

6.6.3 Párosítás a LEARN gombbal

6.6.4 RF-SH és Crow eszközök

6.7 Zones

6.8 PGM

6.9 Sensors

6.10 System events

6.11 Events log

6.12 Gyári beállítások visszaállítása

7. Távoli programozás

8. A rendszer működésének ellenőrzése

9. Firmware frissítés

10. Hibakeresés és gyakori kérdések

11. Garancia és biztonsági előírások

11.1 Garancia és a felelősség korlátozása

11.2 Biztonsági előírások

Lásd még

1. Áttekintés

A „FLEXi" SP3 a Trikdis **behatolás- és tűzjelző riasztóközpontja**, amelybe az átjelző már be van építve: Wi-Fi- és/vagy Ethernet-kapcsolattal, illetve 2G / 4G modemmel (mobilhálózaton, ha SIM-kártya van benne) közvetlenül jelent minden kiváltott eseményt a távfelügyeletre és a Protegus 2 alkalmazásba (Protegus felhő). Tíz választható funkciójú IO-kapcsa van (zóna vagy PGM-kimenet), nyolc partíciót kezel, és kezelőkkel, iO-bővítőkkel és vezeték nélküli vevőkkel – firmware-változattól függően – 32 vagy 64 zónáig bővíthető. A beállításokat a TrikdisConfig szoftverrel végzed USB-kábelen vagy távolról; a felhasználó a vezetékes vagy vezeték nélküli kezelőről, iButton-kulccsal, RFID-kártyával, a Protegus 2 alkalmazásból, a modemes változatoknál SMS-sel és telefonhívással is irányítja a rendszert – az épület különböző területeinek (partícióinak) védelmi módját távolról is váltja. A központ EN 50131 Grade 3 minősítésű.

1.1 Mire való, hogyan működik

Mire való leginkább

- **Kis és közepes épületek** riasztórendszerének, lehetőleg távfelügyelettel kiegészítve: vezetékes és vezeték nélküli érzékelőket egyaránt fogad, az eseményeket a távfelügyeletnek és a felhasználónak is továbbítja, és mindkettő irányíthatja távolról.
- **Meglévő riasztóközpont cseréjére**: az érzékelőkben lévő lezáró ellenállások értéke a központban állítható be a lecserélt központéra, így az érzékelőket nem kell egyenként átszerelni.
- **Automatizálásra** a védelem mellett: garázskapu és kertkapu, öntözés, világítás, fűtés, szellőzés, hűtés és bármi más, ami be- és kikapcsolható – a PGM-kimenetekről, működési logikával, ütemezéssel vagy termosztát-módban.

Hogyan működik

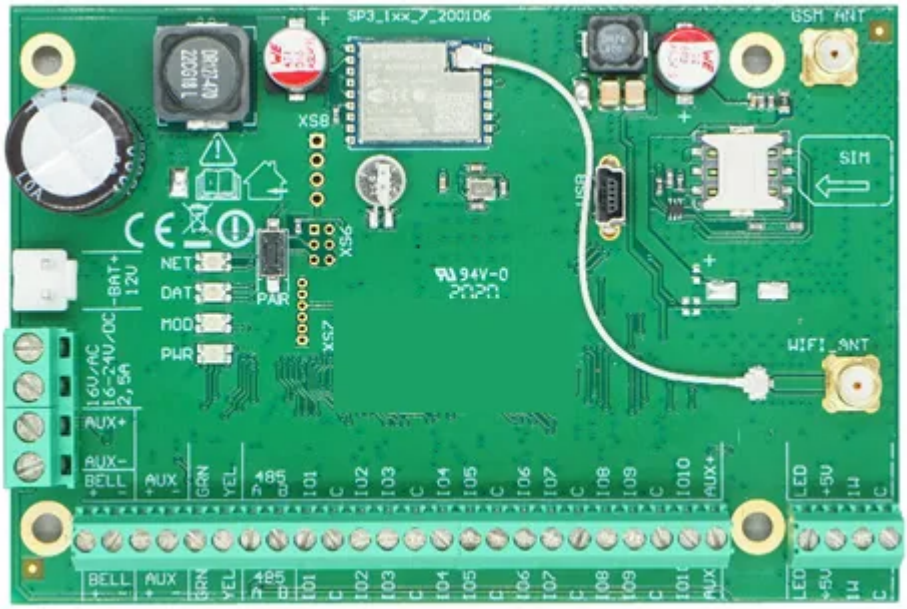
- **Távfelügyeletre jelent** a beépített Wi-Fi-, Ethernet- vagy mobilhálózati kapcsolaton; kiegészítő modullal Ethernet- (E485), VHF/UHF rádiós (T16) vagy Sigfox- (SF485) csatornán is, választható prioritással. Bármely távfelügyelet fogadhatja, amelynek Trikdis szoftveres vagy hardveres IP-vevője, vagy SIA DC-09 protokollt ismerő IP-vevője van. Két különböző biztonsági cég vevőjének párhuzamosan is küldhet, mindkettőnek fő és tartalék vevővel.
- **A felhasználót értesíti** a Protegus 2 alkalmazásban push-üzenettel és külön hangjelzéssel, a modemes változatok SMS-ben legfeljebb 8 telefonszámra is. Előre felvett hangüzenetes hívással (legfeljebb 8 telefonszámra) csak a régi SP3_12xx változat tud értesíteni, legfeljebb 1.13-as firmware-rel. Beállítható, hogy az esemény előbb a távfelügyeletnek menjen, és csak utána a felhasználónak.
- **Távolról irányítható**: élesítés, kikapcsolás, helyben maradó (Stay) és éjszakai (Sleep) mód, a PGM-kimenetekre kötött eszközök kapcsolása és a hőmérséklet figyelése az alkalmazásból; a modemes változatoknál SMS-sel és telefonhívással is.
- **Be- és kimenetek**: 10 IO-kapocs, mindegyik bemenetként (NC, NO, EOL, ATZ típusok, az EOL- és ATZ-körökben állítható ellenállásértékkel) vagy nyitott kollektoros kimenetként használható; a bemenetek száma kezelőkkel, valamint iO, iO-8, iO8-LORA, iO-LORA és iO-WL bővítőkkel 64-re, a kimeneteké ugyanezekkel a bővítőkkel 16-ra növelhető; két dedikált kimenet (BELL a szirénának, LED a jelzőfénynek); hét kimeneti működési mód, és minden kimenethez működési logika, előre beállított ütemterv vagy például termosztát-mód rendelhető; az 1-Wire buszon legfeljebb 8 hőmérséklet-érzékelő, 1 hőmérséklet- és páratartalom-érzékelő vagy iButton-olvasó; a GRN / YEL kezelőbuszon 8 azonos típusú kezelő és a Paradox RTX3 rádiós vevő (4.3); az RS485-buszon iO-bővítők, rádiós vevők (RF-LORA, RF-SH, RF-S8, RF-HW), E485, T16 és SF485 modul.

- **Kezelés**: 40 felhasználói kód (1 mesterkód és 39 normál kód, 4 vagy 6 jegyű), amelyek kényszerített kódként is használhatók – a kód kikapcsolja a riasztót, de a távfelügyelet külön jelzést kap arról, hogy a kikapcsolás kényszer hatására történt. Trikdis, Paradox és Crow kezelők, CZ-Dallas és TM17 iButton-olvasók (megszűnt), Wiegand 26/34 RFID-olvasók.
- **Telepítés és beállítás**: fémdobozos szettek beépített táppal, több méretben, lecsökkentő transzformátorral vagy kapcsolóüzemű tápegységgel; a gyári beállítások a legtöbb kis és közepes objektumnál (tízből hétnél) módosítás nélkül használhatók; a korábbi központ az érzékelők ellenállásainak cseréje nélkül váltható le; a beállítások fájlba menthetők; két hozzáférési szint (telepítő és adminisztrátor); a TrikdisConfig távolról nemcsak beállít, hanem a központ működését is mutatja.

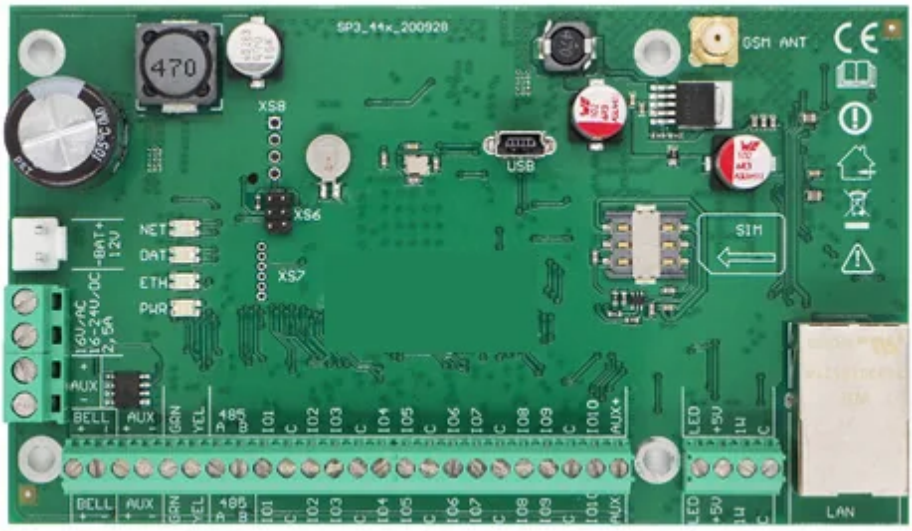
1.2 Változatok és típuskódok

A központ egyetlen nyomtatott áramkör, amely a beépített kommunikációs modulok szerint hat változatban kapható. A változatot a firmware-fájl nevében az **SP3_yxxz** kód első számjegye (**y**) jelöli; ugyanezt látod a TrikdisConfig állapotsorában, és frissítéskor csak ugyanilyen számjegyű firmware tölthető be (1.7 pont).

Változat	Kapcsolat	Kód (y)	SIM-foglalat
SP3 WiFi	Wi-Fi	2	–
SP3 Ethernet	vezetékes hálózat (Ethernet, RJ45)	3	–
SP3 WiFi + 2G	Wi-Fi + 2G (GSM/GPRS) modem	5	1 × nano-SIM
SP3 WiFi + 4G	Wi-Fi + 4G (LTE) modem	1	1 × nano-SIM
SP3 Ethernet + 4G	Ethernet + 4G (LTE) modem	6	1 × nano-SIM
SP3 Ethernet + 2 SIM 4G	Ethernet + 4G (LTE) modem, két SIM-foglalattal	a készülék állapotsorában ellenőrizd	2 × nano-SIM



1. ábra. A „FLEXi" SP3 WiFi + 2G változat nyomtatott áramköre: a Wi-Fi- és a mobilhálózati antenna SMA-csatlakozója, a nano-SIM foglalata és a sorkapcsok.



2. ábra. A „FLEXi" SP3 Ethernet + 4G változat: az RJ45 Ethernet-aljzat a Wi-Fi-antenna csatlakozójának helyén.

Egy vagy két kommunikációs csatorna. A WiFi és az Ethernet változat egy csatornán kommunikál, a modemes változatok kettőn (dual path): a vezetékes kapcsolat mellett a mobilhálózaton is.

WiFiegy csatorna
Ethernetegy csatorna
WiFi + 2Gkét csatorna · 1 SIM
WiFi + 4Gkét csatorna · 1 SIM
Ethernet + 4Gkét csatorna · 1 SIM
Ethernet + 2 SIM 4Gkét csatorna · 2 SIM

- Wi-Fi-n és Etherneten gyors a telefonos elérés, és nincs mobiladat-költség.
- Ha a vezetékes internet megszakad, vagy áramszünetben a router kikapcsol, a modemes központ magától átvált a mobilhálózatra.
- A két, egymást tartalékoló csatorna (dual path) miatt a jelzés akkor is célba ér, ha az egyik út kiesik.
- A gyors Wi-Fi-, Ethernet- és 4G-kapcsolaton kényelmes a távoli programozás és a firmware-frissítés.

A modemes változatok **2G** modemje a 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz sávokon, a **4G (LTE)** modem az Európában (EMEA) használt B1 / B3 / B7 / B8 / B20 / B28 sávokon működik; a gyártó más régiókba (Latin-Amerika, Ausztrália, Észak-Amerika) eltérő sávkiosztású modemmel is készít változatot (a sávokat az 1.3 pont táblázata adja meg). A Wi-Fi 2,4 GHz-es, 802.11 b/g/n, WPA / WPA2 titkosítással.

1.3 Műszaki adatok

Jellemző	Érték
Tápfeszültség [AC / DC]	16 V AC vagy 16–24 V DC, 2,5 A
Áramfelvétel	legfeljebb 50 mA készenlétben; legfeljebb 200 mA rövid ideig, küldés közben
Tartalék táp [BAT]	12 V-os ólomakkumulátor, 4 Ah vagy 7 Ah
Akkumulátor-töltőáram	legfeljebb 500 mA
Külső eszközök tápja [AUX]	12 V DC, legfeljebb 1 A
Szirénakimenet [BELL]	1 A
LED-kimenet [LED]	0,1 A

Jellemző	Érték
PGM-kimenet (IO-kapocs kimenetként)	nyitott kollektoros, legfeljebb 0,1 A
Wi-Fi modul	a Wi-Fi változatokon beépítve; 2,4 GHz, 802.11 b/g/n, WPA / WPA2 / WPA vegyes
Hálózati beállítás	DHCP vagy kézi
SIM-kártya	a modemes változatokon 1 (a 2 SIM-es változaton 2) nano-SIM
2G (GSM/GPRS) modem sávjai	850 / 900 / 1800 / 1900 MHz
4G (LTE) modem sávjai – „FLEXi" SP3_14E / SP3_24E, EMEA és Thaiföld	B1 / B3 / B7 / B8 / B20 / B28
4G (LTE) modem sávjai – „FLEXi" SP3_24S, Latin-Amerika / Ausztrália / Új-Zéland	B1 / B3 / B4 / B5 / B7 / B8 / B28
4G (LTE) modem sávjai – „FLEXi" SP3_24A, Észak-Amerika	B2 / B4 / B12
Eseménykuldés irányai	2 biztonsági cég fő és tartalék vevőjének; a Protegus felhőbe, az iOS / Android Protegus 2 alkalmazásnak; SMS-ben 8 telefonszámra; hívás 8 telefonszámra – ha a felhasználó felveszi, a központ hangüzenettel mondja el, mi történt (csak az SP3_12xx változat, legfeljebb 1.13-as firmware-rel)
Eseménykuldés csatornái	GPRS vagy 4G, Wi-Fi, Ethernet (beépítve vagy E485 modullal), SMS; hanghívás legfeljebb 8 telefonszámra (csak az SP3_12xx változat, legfeljebb 1.13-as firmware-rel); VHF/UHF rádió (T16 átjelzővel); Sigfox (SF485 modullal)
Kapcsolat a távfelügyelettel	TCP/IP vagy UDP/IP, illetve SMS
Eseménykódolás	Contact ID
Titkosítás	TRK AES-128, SIA IP AES-128
Belső óra	van
Üzenetpuffer	60 esemény
Eseménynapló	legfeljebb 1000 esemény; ha betelt, a legrégebbi törlődik
Felhasználói kódok	40 (4 vagy 6 jegyű)
Kényszerített kód	két bevitelimód közül választható a programozáskor
Kettős funkciójú kapcsok [IO]	10; IN vagy OUT funkció a programozáskor. Bemenetként: NC, NO, EOL, EOL_T, 3EOL, ATZ, ATZ_T. Kimenetként: nyitott kollektoros (OC), legfeljebb 100 mA
Partíciók	8
Zónák	10 (ATZ zónaduplázással 20); bővítőkkel 64-ig (1.7 pont)
PGM-kimenetek	2 (12, ha az IO-kapcsok kimenetként vannak beállítva; bővítőkkel 16)
Kezelők	legfeljebb 8 (a típusokat az 1.4 pont sorolja fel)
RFID-olvasók (Wiegand 26/34)	legfeljebb 2
1-Wire busz hossza [1 WIRE]	legfeljebb 30 m
Hőmérséklet-érzékelők	Maxim / Dallas DS18S20, DS18B20; AM2301 sorozat
Hőmérséklet-érzékelők száma az 1-Wire buszon	8 (Dallas) vagy 1 (AM2301)

Jellemző	Érték
Elektronikus (iButton) kulcsok [1 WIRE]	Maxim / Dallas DS1990A, legfeljebb 40 kulcs
RS485-busz hossza	legfeljebb 100 m
Eszközök az RS485-buszon	legfeljebb 8
Működési környezet	−10 °C … +50 °C, legfeljebb 80 % relatív páratartalom +20 °C-on, páralecsapódás nélkül
A panel mérete	117 × 79 × 25 mm; az Ethernet + 4G változatoké 137 × 79 × 25 mm
Tömeg	0,1 kg

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.

1.4 Kompatibilis modulok és kezelők

A központ AUX-kimenete legfeljebb 1 A-t ad a külső eszközöknek; a tartalék akkumulátor méretezéséhez (2.1 pont) a csatlakoztatott modulok együttes áramfelvételét kell összeadni. A gyári lista:

Modul	Áramfelvétel
SK-LED TouchPad kezelő (Protegus SK232 LED W)	60–150 mA
SK-LCD TouchPad kezelő (FLEXi SK232LCD – a boltban FLEXi LCD kezelő)	25–60 mA
SK LCD Button kezelő	legfeljebb 70 mA
SK LED Button kezelő	legfeljebb 70 mA
Paradox K636 kezelő	40–70 mA
Paradox K10H(V) kezelő	44–72 mA
Paradox K32 LED, K32+ LED kezelő	49–148 mA
Paradox K32LCD+ kezelő	70–150 mA
Paradox K35 kezelő	30–70 mA
Paradox TM50 kezelő	100–230 mA
Paradox TM70 kezelő	200–330 mA
Crow CR16, CR-LCD kezelő	40–75 mA
iO-8 bővítő	legfeljebb 20 mA
iO bővítő	legfeljebb 50 mA
iO-MOD – iO-WL rádiós adó-vevő	50–150 mA
iO-WL vezeték nélküli bővítő	legfeljebb 200 mA
RF-SH rádiós vevő (Crow érzékelőkhöz)	legfeljebb 100 mA
Paradox RTX3 rádiós adó-vevő	legfeljebb 200 mA
RF-HW rádiós adó-vevő (Honeywell érzékelőkhöz)	legfeljebb 100 mA
RF-S8 rádiós adó-vevő (S8 érzékelőkhöz)	legfeljebb 100 mA

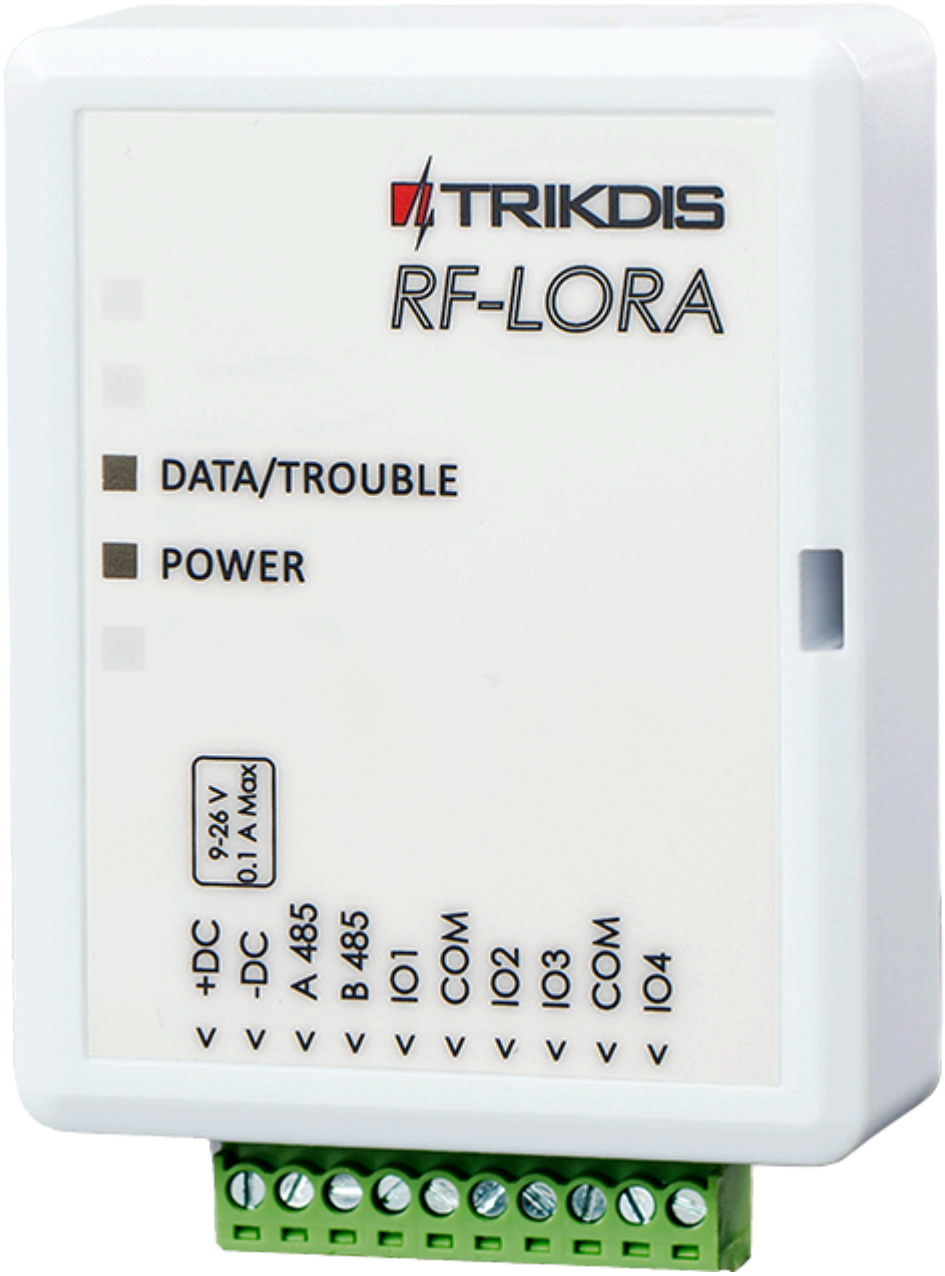
Modul	Áramfelvétel
RF-LORA rádiós adó-vevő (LORA érzékelőkhöz és modulokhoz)	50–150 mA
iO-LORA, iO8-LORA bővítő	legfeljebb 50 mA
PB-LORA pánikgomb	saját elem, 3 V CR123A
REL-LORA relémodul	legfeljebb 45 mA
E485 Ethernet-modul	50–150 mA
TM17 iButton-olvasó	legfeljebb 50 mA
CZ-Dallas iButton-olvasó	legfeljebb 25 mA
T16 VHF / UHF rádiós átjelző	100 mA – 1,2 A
RFID-olvasó (Wiegand 26/34)	legfeljebb 100 mA

Kezelők. A GRN / YEL buszra legfeljebb 8 azonos típusú kezelő köthető:

Trikdis PROTEGUS SK232LED, FLEXI LCD, FLEXI LED, SK-LCD Button, SK-LED Button
Paradox K32LCD+, K32+, K32LED, K32+ LED, K35, K10H, K10V, K636, TM50*****, TM70*****
Crow CR16, CR-LCD
A LED-es kezelők csak az első 2 partíció állapotát képesek megjeleníteni, de kezelhetik mind a 8 partíciót.
*Ez a kezelő csak az első 2 partíciót kapcsolhatja ki/be.

Vezeték nélküli eszközök. A rádiós vevő típusa a központ firmware-változatától függ (1.7 pont): egy központ egyszerre egyféle vevővel dolgozik.

Vezeték nélküli érzékelők és eszközök hozzáadása a FLEXi SP3 riasztórendszerhez





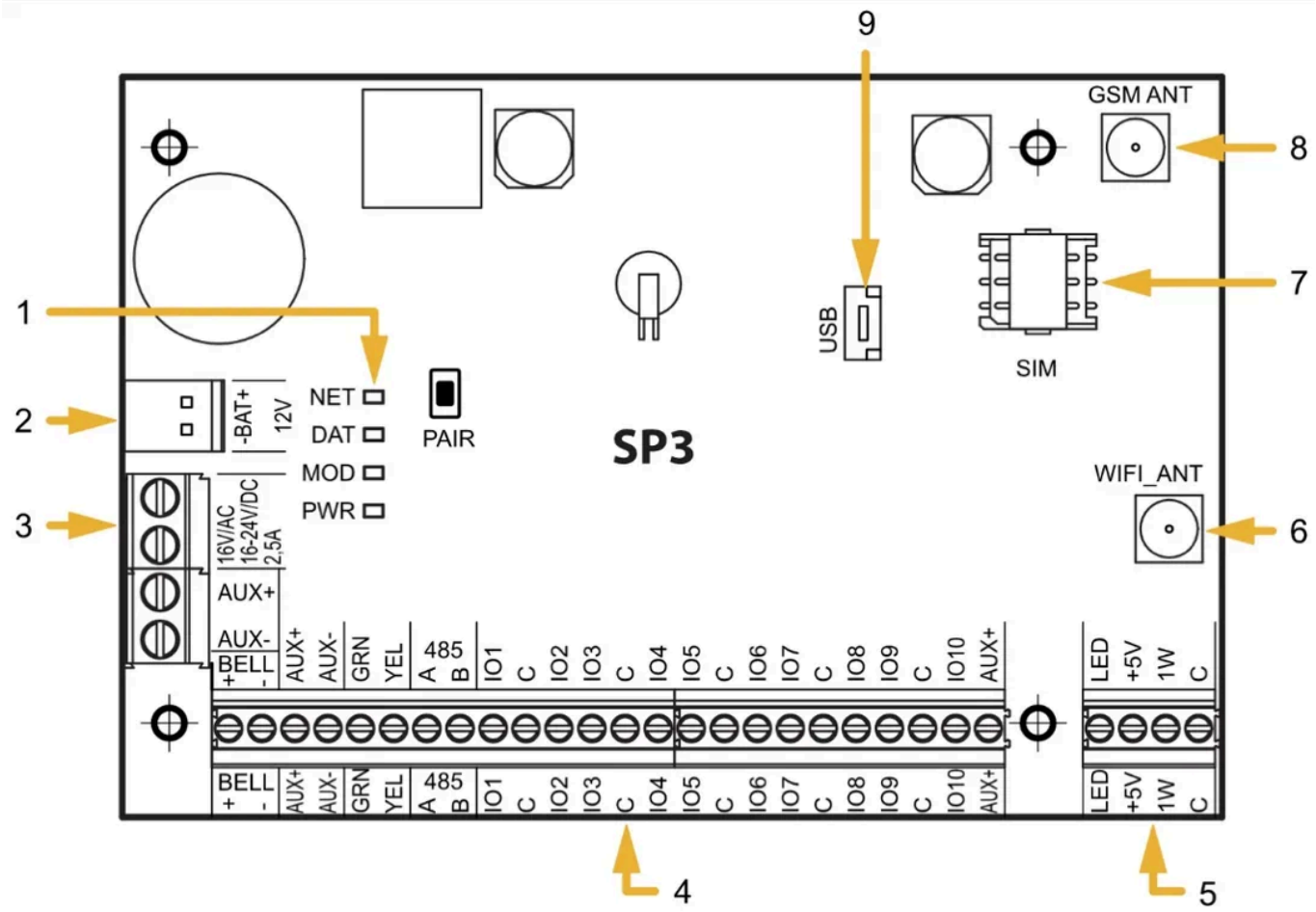
A **TRIKDIS RF-LORA** vagy **Paradox RTX3** vezeték nélküli bővítő modullal a „klasszikus" vezetékes riasztó hibrid vagy teljesen vezeték nélküli módon is működhet. Hasznos, ha nincs lehetőség vezeték kiépítésére és vezeték nélküli érzékelőkre vagy egyéb vezeték nélküli eszközökre van szükség.

A RIKDIS RF-LORA-hoz a Trikdis vezeték nélküli bővítőket, érzékelőket és eszközöket lehet párosítani.

A Paradox RTX3-mal a Paradox vezeték nélküli érzékelőket, eszközöket és billentyűzeteket lehet használni.

1.5 A panel részei és a sorkapcsai

A rajz a panel fő részeit mutatja; a sorkapcsok funkcióját a rajz alatti táblázat sorolja fel.



3. ábra. A „FLEXi" SP3 nyomtatott áramköre (Wi-Fi + mobil változat). Az Ethernet-változaton a 6-os helyén RJ45 Ethernet-aljzat van.

- 1 Kapcsolat- és működésjelző LED-ek (1.6 pont)
- 2 A tartalék táp (akkumulátor) sorkapcsa
- 3 A fő táp sorkapcsa
- 4 A külső eszközök sorkapcsa
- 5 Az 1-WIRE adatbusz sorkapcsa
- 6 SMA-csatlakozó a Wi-Fi-antennához
- 7 Nano-SIM foglalat
- 8 SMA-csatlakozó a mobilhálózati antennához
- 9 USB Mini-B aljzat a programozáshoz

Kapocs	Funkció
AC/DC (2 kapocs)	A fő táp: 16 V AC, vagy 16–24 V DC pozitív és negatív pólusa
BAT+	Tartalék táp (12 V-os akkumulátor) pozitív pólusa
BAT–	Tartalék táp negatív pólusa
AUX+	+12 V a külső eszközöknek (legfeljebb 1 A)
AUX–	Közös negatív
BELL+	Szirénakimenet: +12 V a szirénának
BELL–	Szirénakimenet: a sziréna kapcsolt negatív pólusa (legfeljebb 1 A)
GRN	Kezelőbusz (adat)
YEL	Kezelőbusz (adat)
A 485	RS485-busz A vezetéke

Kapocs	Funkció
B 485	RS485-busz B vezetéke
IO1 – IO9	Ki-/bemenetek (gyári beállítás: bemenet)
IO10	Ki-/bemenet (gyári beállítás: PGM-kimenet, tűzérzékelő-visszaállítás)
C	Közös negatív
LED	PGM-kimenet (gyári beállítás: rendszerállapot jelzése)
+5 V	+5 V táp az 1-Wire eszközöknek
1 WIRE	1-Wire adatbusz
C	Közös negatív

A sorkapcsok leválaszthatók, így a vezetékeket a panel nélkül is bekötheted, és a panel szervizkor kiemelhető.

1.6 LED-jelzések

LED	Jelzés	Jelentés
NET	zölden villog	a SIM-kártya a mobilhálózatra jelentkezik
	zölden világít	a SIM-kártya a mobilhálózatra bejelentkezett
	sárgán villog	a mobilhálózat térereje 0–5 villanással; a 3 már elegendő
DAT	nem világít	nincs elküldetlen esemény
	zölden világít	üzenetküldés folyamatban
	sárgán világít	elküldetlen események várnak a pufferben
MOD (Wi-Fi változat)	zölden villog	csatlakozás a Wi-Fi-hálózathoz
	zölden világít	csatlakozva a Wi-Fi-hálózathoz
ETH (Ethernet-változat)	zölden villog	nincs LAN-kábel, vagy DHCP-hiba
	zölden világít	csatlakozva a vezetékes hálózathoz
PWR	zölden villog	nincs működési hiba
	1 piros villanás	nincs SIM-kártya
	2 piros villanás	hibás a SIM-kártya PIN-kódja
	3 piros villanás	nem tud a mobilhálózatra csatlakozni
	4 piros villanás	nem éri el a távfelügyeleti vevőt az 1. csatornán
	5 piros villanás	nem éri el a távfelügyeleti vevőt a 2. csatornán
	6 piros villanás	a belső óra nincs beállítva
	7 piros villanás	alacsony a tartalék táp (akkumulátor) feszültsége
	8 piros villanás	nincs hálózati (AC) táp
	9 piros villanás	nem tud a Wi-Fi-hálózathoz csatlakozni

A hibák elhárítását a 10. fejezet veszi sorra.

1.7 Firmware-változatok

A központ firmware-fájljának neve **SP3_yxxz_NNNN.fw** alakú. Az **y** a hardverváltozat (1.2 pont) – frissítéskor nem változtatható. A **z** a vezeték nélküli vevő típusát és ezzel a kezelhető zónák számát adja meg; ezt a frissítéskor te választod, a használt rádiós vevőhöz igazítva. Az **NNNN** a firmware verziószáma; általában a legmagasabb verziót érdemes használni.

Firmware (z)	Vezeték nélküli vevő	Vezeték nélküli érzékelők	Zónák	Kezelők	Modulok
SP3_xxx0	RF-SH (kifutott), RF-LORA	Crow	32	Trikdis (FLEXi), Paradox, Crow CR Icon / LCD (ST)	iO, iO-8, iO-WL, iO-MOD, TM17, E485, T16, SF485, RF-LORA, iO-LORA, iO8-LORA, PB-LORA, REL-LORA, RF-SH
SP3_xxx1	Paradox RTX3, RF-LORA	Paradox	32	Trikdis (FLEXi), Paradox, Crow CR Icon / LCD (ST)	iO, iO-8, iO-WL, iO-MOD, TM17, E485, T16, SF485, RF-LORA, iO-LORA, iO8-LORA, PB-LORA, REL-LORA
SP3_xxx2	RF-HW, RF-LORA	Honeywell (345 MHz, Európában nem használt)	64	Trikdis (FLEXi), Paradox, Crow CR Icon / LCD (ST)	iO, iO-8, iO-WL, iO-MOD, TM17, E485, T16, SF485, RF-LORA, iO-LORA, iO8-LORA, PB-LORA, REL-LORA, RF-HW
SP3_xxx4	RF-LORA, RF-S8	MAXIMUM (M4), S8 (Heyi)	64	Trikdis (FLEXi), Paradox	iO, iO-8, iO-WL, iO-MOD, TM17, E485, T16, SF485, RF-LORA, iO-LORA, iO8-LORA, PB-LORA, REL-LORA, RF-S8

Az **SP3_xxx4** firmware csak a vezeték nélküli érzékelőkhöz kell: ezzel működnek a MAXIMUM (RF-LORA) és az S8 (RF-S8) vezeték nélküli eszközei, 64 zónával. Legalább az 1.21-es változat kell, az S8 eszközökhöz az 1.22-es. Az RF-LORA-n át kapcsolódó LORA-bővítők (iO-LORA, iO8-LORA, PB-LORA, REL-LORA) mind a négy változattal működnek. A Paradox RTX3 bővítőhöz **SP3_xxx1** kell, 32 zónával. Mindig a legfrissebb verziót töltsd be: 2026 novemberében ez az 1.27, javított kommunikációval, és megszűnt benne a túl sok SMS küldése. A kódolást és a választás szabályait külön cikk írja le: FLEXi SP3 firmware: hogyan válaszd ki a megfelelőt?. A frissítés lépései a 9. fejezetben.

2. Tápellátás és gyors beüzemelés

A központot és vele az egész riasztórendszert hálózati tápegység táplálja, a tartalékot 12 V-os akkumulátor adja. Ebben a fejezetben a tápellátás szabályait, a gyári szetteket és a beüzemelés lépéseinek rövid sorrendjét találod; a bekötés részletei a 3. és 4., a beállításoké az 5. és 6. fejezetben vannak.

2.1 Hálózati tápegység

A központ **16 V AC** vagy **16–24 V DC** feszültségről, legalább **2,5 A** terhelhetőségű forrásról működik. Váltakozó áramnál a hálózatról Class II lefelé alakító transzformátor táplálja, egyenáramnál 16–24 V-os kapcsolóüzemű tápegység (a nálunk kapható K01 és K02 dobozokban Mean Well APV-35-24). A fő tápot a

panel két **AC/DC** kapcsára kötöd; egyenáramnál a pozitív és a negatív pólus a kapcsokon jelölt sorrendben. Mindkét esetben – váltakozó és egyenáramú tápnál is – kötelező a tartalék táp, egy 12 V-os akkumulátor bekötése, hogy a tápellátás kimaradás nélkül folyamatos maradjon (2.2 pont).

Kismegszakító és földelés

A tápáramkörbe kétpólusú automata kismegszakítót kell beépíteni, amelynek nyitott érintkezői között legalább 3 mm a távolság; a kapcsoló a központot szervizelő szakember által ismert és elérhető helyen legyen. Fémdoboz esetén a dobozt földeld. A doboz, a tápegység, az akkumulátor és a programozó eszköz feleljen meg az EN 60950 szabványnak.

Áramigény-számítás. Az EN 50131 szerint a tartalék tápnak a hálózati táp kiesése után **12 órán** át (Grade 2), illetve **60 órán** át (Grade 3) kell működtetnie a rendszert. Ehhez add össze a központ készenléti áramát (50 mA) és a rákötött kezelők, modulok, érzékelők és jelzők áramfelvételét – a Trikdis és a támogatott idegen eszközök adatait az 1.4 pont táblázata adja –, és ehhez válaszd az akkumulátor kapacitását. Az **AUX+** kapocs összesen legfeljebb 1 A-t adhat a külső eszközöknek; ha ennél több kell, külön tápegységet használj, közös negatívval.

2.2 Akkumulátor

A tartalék táp **12 V-os ólomakkumulátor, 4 Ah vagy 7 Ah** (Grade 3-hoz legalább 7 Ah), a panel **BAT+ / BAT–** kapcsaira kötve a dobozban kapott összekötő kábellel. A központ legfeljebb 500 mA-rel tölti.

- Ha a hálózati táp kimarad, a központ **AC Fault** (hálózati hiba) eseményt küld, és átvált az akkumulátorra.
- 11,5 V-nál **Low Battery** (akkumulátor merül) esemény keletkezik; 9,5 V alatt a központ **leválasztja** az akkumulátort, hogy megvédje a mélykisüléstől.
- A hálózati táp visszatértekor **AC Restore** eseményt küld, és elkezdi a töltést; 12,6 V-nál **Battery Restore** (akkumulátor rendben) eseményt küld.

Az akkumulátornak 72 órán belül fel kell töltődnie a Class II, 24 órán belül a Class III követelmény teljesítéséhez – ezt az akkumulátor kapacitása és az 500 mA-es töltőáram együtt adja ki.

2.3 Csomagtartalom, dobozok: K01 és K02

A központ önmagában (panel) vagy előkészített fémdobozzal kapható. A panel gyári csomagjában: a „FLEXi" SP3 panel, akkumulátor-összekötő kábel, 20 db 2,2 kΩ és 10 db 4,7 kΩ ellenállás, 4 db műanyag távtartó a rögzítéshez, valamint a modemes változatokhoz ME301M mágneses talpú antenna 2,5 m kábellel (a gyári csomaglista szerint 2 db). A programozáshoz szükséges **USB Mini-B kábel** és az akkumulátor nem része a csomagnak.

A dobozos változatokban a központ szabotázskapcsolóval ellátott fémdobozba van szerelve, előkészített tápellátással: Mean Well APV-35-24 kapcsolóüzemű táp, a 230 V-os hálózat bekötési pontja 3,15 A-es biztosítékkal, minden bevezetékezve. Két dobozméret van:

Doboz	Méret	Megjegyzés
K01 – normál méretű fémdoboz	285 × 280 × 80 mm	minden SP3-változathoz
K02 – kis méretű fémdoboz	200 × 210 × 80 mm	az Ethernet + 4G változat ebben nem fér el

Normál méretű fémdoboz tápegységgel a FLEXi SP3 riasztóközponthoz

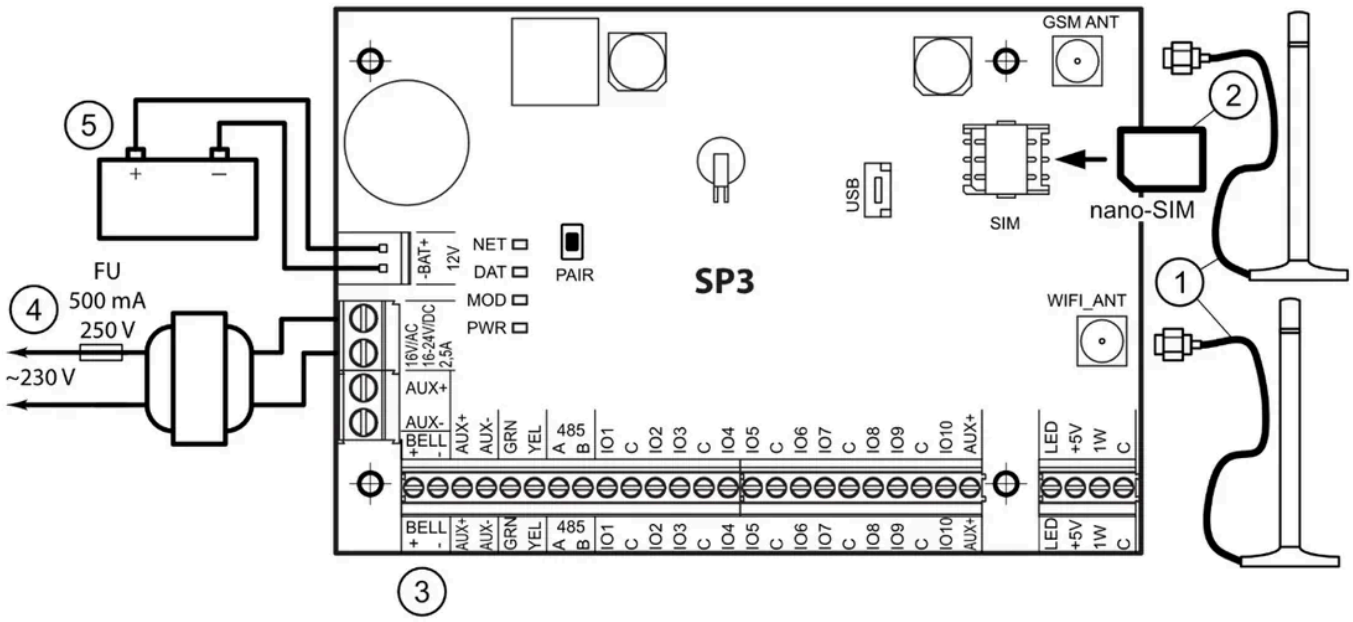
Kis méretű fémdoboz tápegységgel a FLEXi SP3 riasztóközponthoz

Mindkét dobozban (K01 és K02) Mean Well kapcsolóüzemű tápegység van 3,15 A-es biztosítékos sorkapoccsal; a régebbi K01-es dobozokban még 230 V / 16 V, 40 VA transzformátor volt. A gyári szettekhez (SP3 KIT, SP3 KITi) a fémdobozba szerelt panel mellett 2 db ME301M antenna (2,5 m kábellel), akkumulátor-összekötő kábel, 20 db 2,2 kΩ és 10 db 4,7 kΩ ellenállás, valamint szabotázsérzékelő jár.

2.4 A beüzemelés lépései röviden

Mire lesz szükséged

USB Mini-B kábel · lapos csavarhúzó a sorkapcsokhoz · a dobozban kapott 2,2 kΩ és 4,7 kΩ ellenállások · 12 V 7 Ah akkumulátor · a modemes változathoz aktív nano-SIM mobil adatszolgáltatással (a PIN-kérést előtte kapcsold ki egy telefonban) · a Wi-Fi változathoz a hálózat neve és jelszava · a TrikdisConfig szoftver egy Windows-számítógépen.



4. ábra. A tápellátás bekötése és a beüzemelés sorrendje. Hálózati táp: transzformátor („Transformer"), ~230 V / 16 V, 40 VA, 50 Hz, a 230 V-os ágban 500 mA / 250 V biztosítékkal (FU), vagy 16–24 V, 2,5 A egyenáramú tápegység („or DC power supply source 16-24 V, 2,5 A"); tartalék táp: akkumulátor („Battery"), 12 V, 7 Ah.

- 1 Mobil- és Wi-Fi-antenna felcsavarása az antennacsatlakozókra
- 2 Nano-SIM-kártya behelyezése a SIM-foglalatba
- 3 Az eszközök bekötése a sorkapcsokra
- 4 A hálózati táp bekötése az AC/DC kapcsokra
- 5 Az akkumulátor bekötése a BAT+ / BAT– kapcsokra

1. **Tervezd meg a rendszert.** Jelöld ki a doboz, a kezelők, a hang- és fényjelzők és a vezérelt eszközök helyét; a védendő terület és az érzékelők jellemzői alapján döntsd el az érzékelők számát, típusát és helyét.
2. **Szereld a panelt a dobozba** a műanyag távtartókkal, és földeld a fémdobozt (3.1 pont).
3. **Csavard fel az antennákat** (mobil és Wi-Fi), és tedd be az aktivált nano-SIM-kártyát (modemes változat).

4. **Kösd be az eszközöket** a bekötési ábrák szerint: nyitásérzékelők, mozgás-, tűz- és egyéb érzékelők (3.2–3.3), sziréna (3.4), kezelők és olvasók (3.5–3.6), hőmérséklet-érzékelő (3.7), relék és jelzőfény (3.8), a doboz szabotázskapcsolója; bővítők és rádiós vevők a 4. fejezet szerint.
5. **Kapcsold rá a hálózati tápot** az AC/DC kapcsokra. A központ bekapcsoláskor felismeri az 1-WIRE és a GRN / YEL buszra helyesen kötött kezelőket, bővítőket és olvasókat (3.9 pont).
6. **Kösd be az akkumulátort** a BAT+ / BAT− kapcsokra.
7. **Állítsd be a központot a TrikdisConfiggal** USB-kábelen (6. fejezet). A gyári beállítások a legtöbb kis és közepes objektumnál jók; amit jellemzően át kell nézni: partíciók és a rendszer alapadatai (**System Options**, 6.2), zónák típusa és viselkedése (**Zones**, 6.7), felhasználók, kódjaik és telefonszámaik (**Users & Reporting**, 6.4), a pontos idő (6.2), a SIM-kártya adatai (6.2), a távfelügyeleti vevők – gyárilag kikapcsolva (**Reporting to CMS**, 6.3) –, a Protegus felhő – gyárilag bekapcsolva – és az SMS-értesítések (6.4, 6.10), a PGM-kimenetek működése (6.8). A gyártó ajánlása részletesen:
    - **Rendszer.** Ha a zónacsoportokat külön-külön akarod élesíteni, oszd partíciókra a rendszert, és add meg a partíciók tulajdonságait (6.2.2). Minden zónát az érzékelő jellemzői és a zóna eseményére kívánt riasztási viselkedés szerint állíts be (6.7); partíciókra osztott rendszerben minden zónát a kívánt partícióhoz rendelsz. A kezelőről, iButton-kulccsal vagy telefonról (SMS-sel) való kezeléshez felhasználókat kell létrehozni, és jogosultságot adni nekik (6.4).
    - **Üzenetküldés.** A pontos időt azért kell beállítani, hogy az üzenetek helyes időbélyeget kapjanak (6.2.1). Az eseményjelentés gyárilag minden eseményre engedélyezve van: ha esemény történik, a jelentése a beállított címzetteknek megy a beállított csatornákon; egyes események jelentését a **System events** ablakban tilthatod le (6.10). Ha a központ mobilhálózaton küld, add meg a SIM-kártya adatait (6.2.1). A távfelügyeleti átjelzés gyárilag ki van kapcsolva (6.3). A Protegus felhő gyárilag be van kapcsolva, az SMS-értesítés és a hívás gyárilag ki; a felhasználó telefonjára küldés beállítása a 6.10 pontban.
    - **Távoli irányítás.** Hívással és SMS-sel az irányíthatja a rendszert, akinek a telefonszáma a felhasználók listájában szerepel (6.4). Hívással nemcsak a teljes rendszer vagy egy része élesíthető és kapcsolható ki, hanem a PGM-kimenetekre kötött berendezések is be- és kikapcsolhatók – azt, hogy ehhez mit kell a kimeneten beállítani, az 5.4 pont írja le. SMS-sel a központ néhány működési paramétere is módosítható, élesíthető és kikapcsolható a teljes rendszer vagy egy része, és kapcsolhatók a PGM-kimenetekre kötött berendezések – a parancsok listája az 5.3 pontban.
8. **Cseréld le a gyári kódokat** csak általad ismert értékre: a mesterkódot a **Users & Reporting** ablakban, az SMS-jelszót a **System Options** → **Access** csoport **SMS Password** mezőjében, a TrikdisConfig hozzáférési kódjait ugyanebben az **Access** csoportban.
9. **Kapcsold össze a rendszert a Protegus 2 alkalmazással** (5.1 pont).
10. **Ellenőrizd a működést** a 8. fejezet szerint: esemény a kezelőről, beérkezés a távfelügyeletre és a Protegus 2-be, kimenetek, távoli élesítés.

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.

Ez a fejezet a panel beszerelését, a bekötés sorrendjét, majd az érzékelők, a füstérzékelők, a szirénák, a kezelők és olvasók, a hőmérséklet-érzékelők, valamint a relék csatlakoztatását írja le. A sorkapcsok jelentését az 1.5 pont táblázata adja meg; a bővítők és a rádiós modulok bekötése a 4. fejezetben van. A rajzokon az SP3 kapocsnevei a bal oldalon, a csatlakoztatott eszközé a jobb oldalon állnak.

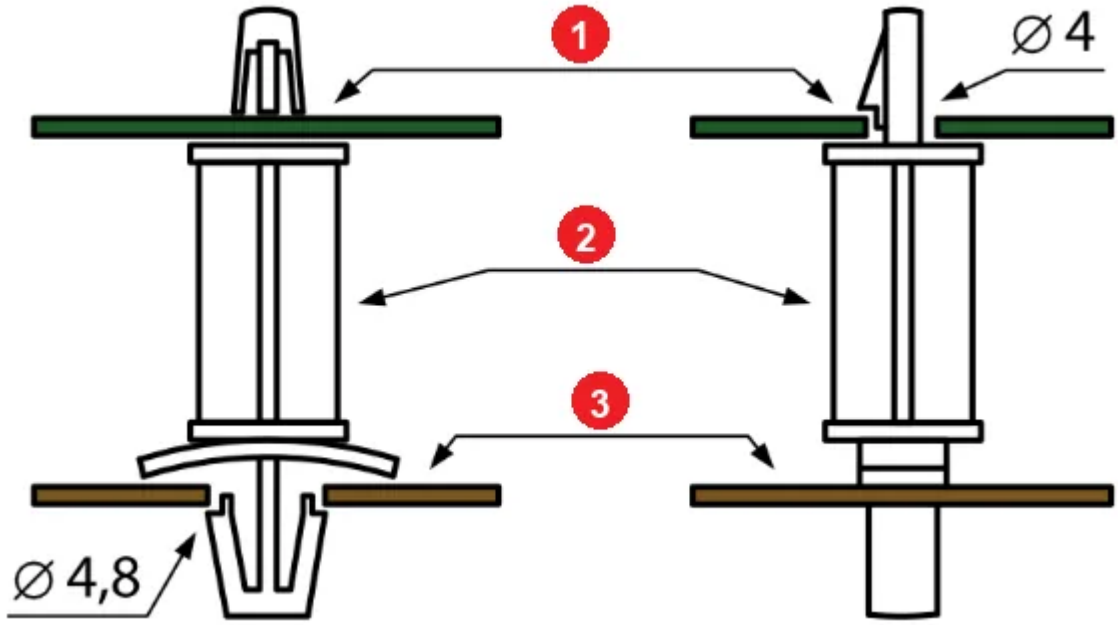
3.1 A telepítés ajánlott sorrendje

A rendszer megtervezése:

- Vázold fel a helyiségek alaprajzát, és jelöld be, hová kerül a központ doboza, a kezelő vagy kezelők, a hang- és fényjelzők, valamint a központ által automatikusan vagy távolról vezérelt berendezések.
- A helyszín, a védelmi igény és a szóba jövő érzékelők jellemzői alapján döntsd el az érzékelők számát, típusát és helyét.

3.1.1 A panel beszerelése a dobozba

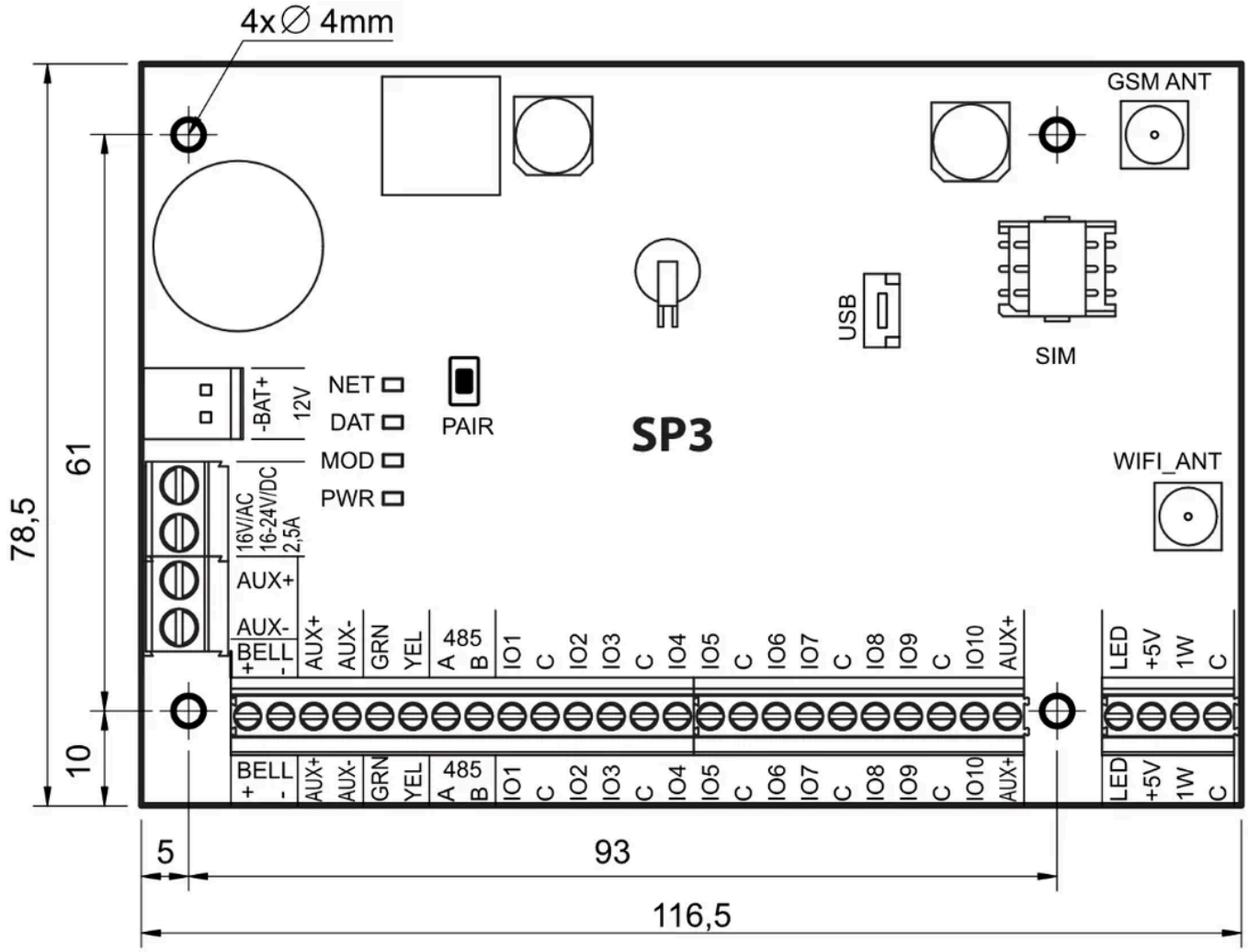
A panel olyan dobozba való, amelyben már ott van a lecsökkentő transzformátor (500 mA-es biztosítékkal) és a tartalék akkumulátor helye. A panelt a választott műanyag vagy fém dobozba **műanyag távtartókkal** rögzítsd; **fémdobozt földelni kell**. A doboz feleljen meg az EN 60950 és az EN 50131 szabvány követelményeinek.



5. ábra. A panel rögzítése műanyag távtartóval (balra elölnézet – „Front view", jobbra oldalnézet – „Side view"). A panel furata Ø4 mm, a doboz furata Ø4,8 mm.

- 1 az SP3 nyomtatott áramköri lapja („SP3 circuit board")
- 2 távtartó („Spacer")
- 3 a doboz („Box housing")

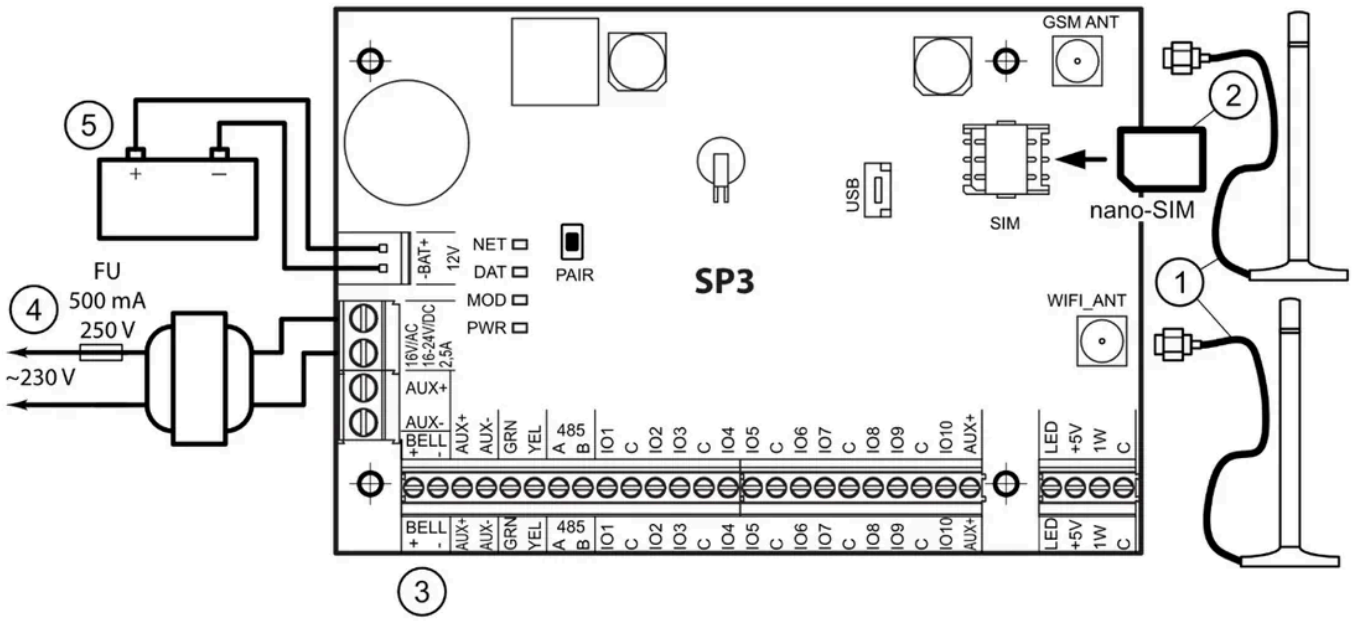
A panel mérete 116,5 × 78,5 mm. A négy Ø4 mm-es rögzítőfurat középpontjai vízszintesen 93 mm-re, függőlegesen 61 mm-re vannak egymástól; a bal oldali furatok 5 mm-re a bal széltől, az alsók 10 mm-re az alsó széltől.



6. ábra. A panel és a rögzítőfuratok méretei milliméterben.

3.1.2 Az eszközök csatlakoztatásának sorrendje

Az eszközöket az alábbi sorrendben csatlakoztasd; a tápot és az akkumulátort mindig utoljára.



7. ábra. A tápellátás és a csatlakozások áttekintése. Hálózati táp: ~230 V / 16 V, 40 VA, 50 Hz-es transzformátor („Transformer"; a 230 V-os oldalon 500 mA, 250 V-os biztosítékkal) vagy 16–24 V, 2,5 A-es egyenfeszültségű tápegység („or DC power supply source 16-24 V, 2,5 A"); tartalék akkumulátor („Battery"), 12 V, 7 Ah.

- 1 GSM- és Wi-Fi-antenna az antennacsatlakozókra
- 2 nano-SIM kártya a SIM-foglalatba
- 3 az eszközök a külső sorkapocsra
- 4 hálózati táp az AC/DC kapcsokra
- 5 akkumulátor a BAT+ / BAT− kapcsokra

1. Csavard fel a **GSM-** és a **Wi-Fi-antennát** az antennacsatlakozókra (a változattól függően egyiket vagy mindkettőt, 1.2 pont).
2. Modemes változaton tedd be az **aktivált nano-SIM kártyát** a foglalatba. A PIN-kérést előtte érdemes kikapcsolni egy telefonban.
3. Ethernetes változaton (SP3_3E, SP3_44E) dugd be a **LAN-kábelt** az RJ45-csatlakozóba.
4. Az itt közölt bekötési rajzok, a csatlakoztatott eszközök saját bekötési rajzai és a terv alapján kösd be az ajtó- és ablaknyitás-érzékelőket, a mozgás-, tűz- és egyéb érzékelőket, a hang- és fényjelzőket, a kezelőket és a vezérelt eszközöket. Kösd a panel kapcsaira a doboz ajtajának és falról leszerelésének **szabotázskapcsolóját** is.
5. Kösd be a hálózati tápegység vezetékeit a panel **AC/DC** kapcsaira, és kapcsold be a tápot. A központ felismeri az 1-WIRE és a YEL/GRN buszra helyesen csatlakoztatott kezelőket, bővítőket és illesztőket.
6. Tedd a dobozba az akkumulátort, és kösd a saruit a **BAT+ / BAT−** kapcsokra.

Az akkumulátornak 72 órán belül fel kell töltődnie, hogy a rendszer megfeleljen a 2. biztonsági fokozatnak (Grade 2), és 24 órán belül a 3. fokozathoz (Grade 3).

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

A beállítások ajánlott sorrendjét (partíciók, zónák, felhasználók, idő, átjelzés, távoli irányítás, kódok cseréje) a 2.4 pont foglalja össze, a részleteket a 6. fejezet.

3.2 Érzékelők bekötése

A panelen **10 IO-kapocs** (IO1–IO10) fogadja az érzékelő-áramköröket. Gyárilag az IO1–IO9 bemenet, az IO10 PGM-kimenet (tűzérzékelő-törlés, lásd 3.3). A bemenetek száma bővítőkkel (iO, iO-8, iO-WL, RF-SH, iO-LORA, iO8-LORA) legfeljebb 64-re növelhető. Bármelyik kapocs beállítható bemenetnek (zónának), és a **Zones** oldalon (6.7) megadhatók a zóna tulajdonságai: az áramkör típusa (**NO, NC, EOL, EOL_T, 3EOL, ATZ, ATZ_T**), az érzékenység a rövid idejű áramköri eseményekre, valamint a zóna funkciója (késleltetett, azonnali, azonnali stay, követő, követő stay, tűz, kulcsos kapcsoló, 24 órás, néma, néma 24 órás). Az iO-8 és az iO8-LORA bővítő a központ összes áramkörtípusát támogatja.

Lezáró ellenállások. Az EOL-, EOL_T-, 3EOL-, ATZ- és ATZ_T-áramkörökhöz hét ellenállás-készlet közül választhatsz a TrikdisConfigban (**System Options → System general → EOL Type**, 6.2.1), ezért régi központ cseréjekor az érzékelőkben maradhatnak a meglévő ellenállások. RT a szabotázskör, R1 az első, R2 a második érzékelő ellenállása (3EOL-nél a maszkoláskoré). A készlet mellett azok a riasztóközpontok állnak, amelyek gyári ellenállás-értékei egyeznek vele:

Készlet	RT	R1	R2
1 – Trikdis alapértelmezett: Bosch AMAX, Risco LightSYS Plus, Satel INTEGRA (EOL)	**2,2 kΩ**	**2,2 kΩ**	**4,7 kΩ**
2 – Paradox, Honeywell Galaxy Flex, Hikvision AX Hybrid PRO (3EOL)	1 kΩ	1 kΩ	2,2 kΩ
3 – DSC PowerSeries, Eldes ESIM364	5,6 kΩ	5,6 kΩ	3,3 kΩ
4 – Eldes ESIM364 (6 zónás mód, szabotázzsal)	5,6 kΩ	3,3 kΩ	5,6 kΩ
5	3,3 kΩ	6,8 kΩ	3,3 kΩ
6 – Crow Runner, Texecom Premier Elite, Pyronix Enforcer	2,2 kΩ	4,7 kΩ	8,2 kΩ
7	4,7 kΩ	4,7 kΩ	2,2 kΩ

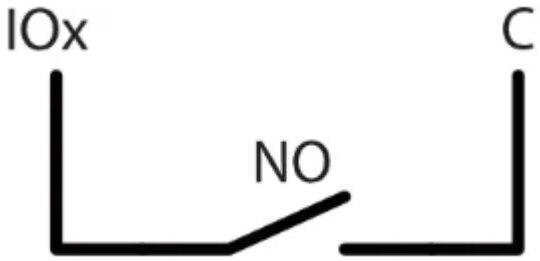
A gyártónévnél a szabotázs- és az érzékelő-ellenállás (RT, R1) egyezik, a Satel INTEGRA-nál az egyellenállásos (EOL) bekötés. Zónaduplázásnál (ATZ) és 3EOL-bekötésnél az R2-nek is egyeznie kell: ez a 2. készletnél a Paradox és a Hikvision AX Hybrid PRO, a 3.-nál az Eldes ESIM364, a 6.-nál a Crow Runner esetén teljesül. Ahol a régi központban az ellenállás-érték állítható volt (például Crow, Risco, Honeywell Galaxy, Pyronix, Texecom), az érzékelőkben lévő ellenállás dönt. A Honeywell VISTA (2 kΩ) és a Satel kétellenállásos (2EOL, 2 × 1,1 kΩ) bekötése egyik készlettel sem egyezik.

3.2.1 Bekötési rajzok

Az ábrákon **IOx** a választott IO-kapocs, **C** a közös negatív kapocs; NC az alaphelyzetben zárt, NO az alaphelyzetben nyitott érintkező.

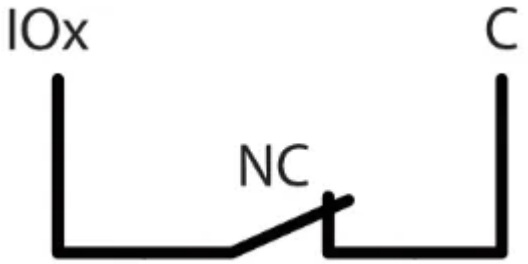
Jelölések a rajzokon. R1, R2, RT – ellenállás (rezisztor); RT a szabotázskör ellenállása. A piros **T** a szabotázsérintkezőt jelöli, a kék szám az érzékelő sorszámát; minden jelölés jelentése az adott rajz alatt is ott áll.

NO – alaphelyzetben nyitott, lezáró ellenállás nélkül. Az érzékelő működésbe lépve zárja az IOx és a C közötti kört.



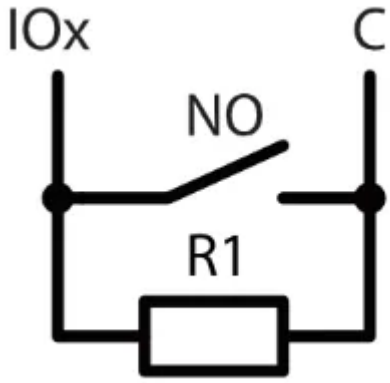
8. ábra. NO zóna: az alaphelyzetben nyitott érintkező az IOx és a C kapocs között.

NC – alaphelyzetben zárt, lezáró ellenállás nélkül. Az érzékelő működésbe lépve megszakítja az IOx és a C közötti kört.

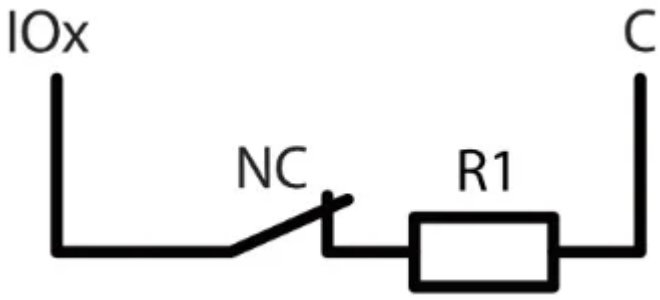


9. ábra. NC zóna: az alaphelyzetben zárt érintkező az IOx és a C kapocs között.

EOL – lezáró ellenállással. NO érzékelőnél az R1 az érintkezővel párhuzamosan, NC érzékelőnél vele sorosan van az IOx és a C között; így a központ a vezeték szakadását és rövidzárát is érzékeli.

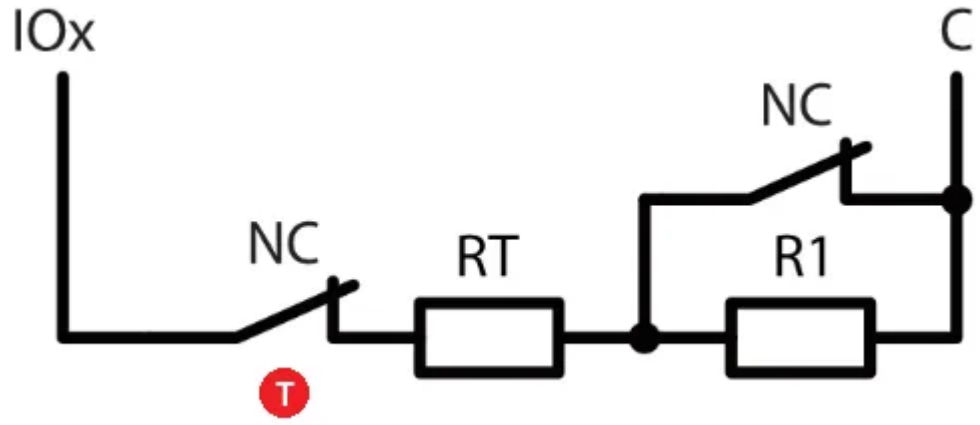


10. ábra. NO zóna lezáró ellenállással (EOL): az R1 a nyitott érintkezővel párhuzamosan, az IOx és a C között.



11. ábra. NC zóna lezáró ellenállással (EOL): az R1 a zárt érintkezővel sorosan, az IOx és a C között.

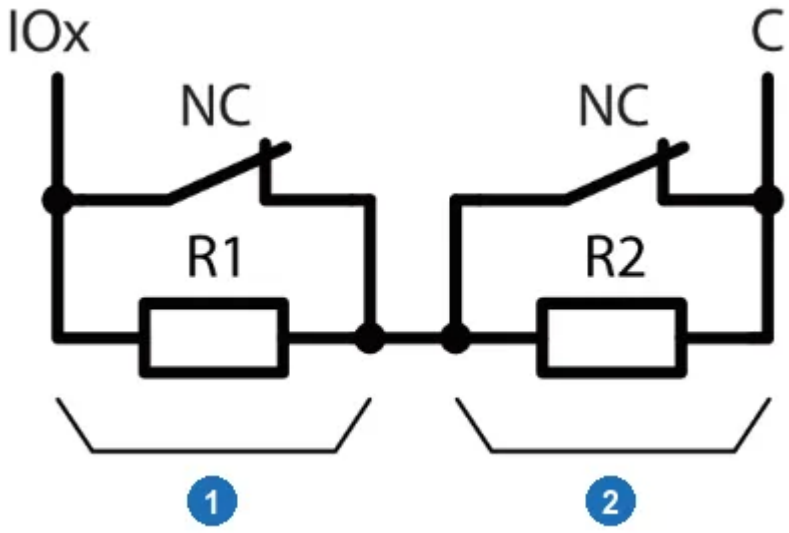
EOL_T – lezáró ellenállással, szabotázs- és vezetékhiba-felismeréssel. Az IOx-ről indulva az NC szabotázsérintkező és az RT sorosan, majd az NC riasztásérintkező az R1-gyel párhuzamosan az RT és a C között.



12. ábra. EOL_T zóna: IOx → NC szabotázsérintkező → RT → (NC riasztásérintkező párhuzamosan R1-gyel) → C.

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

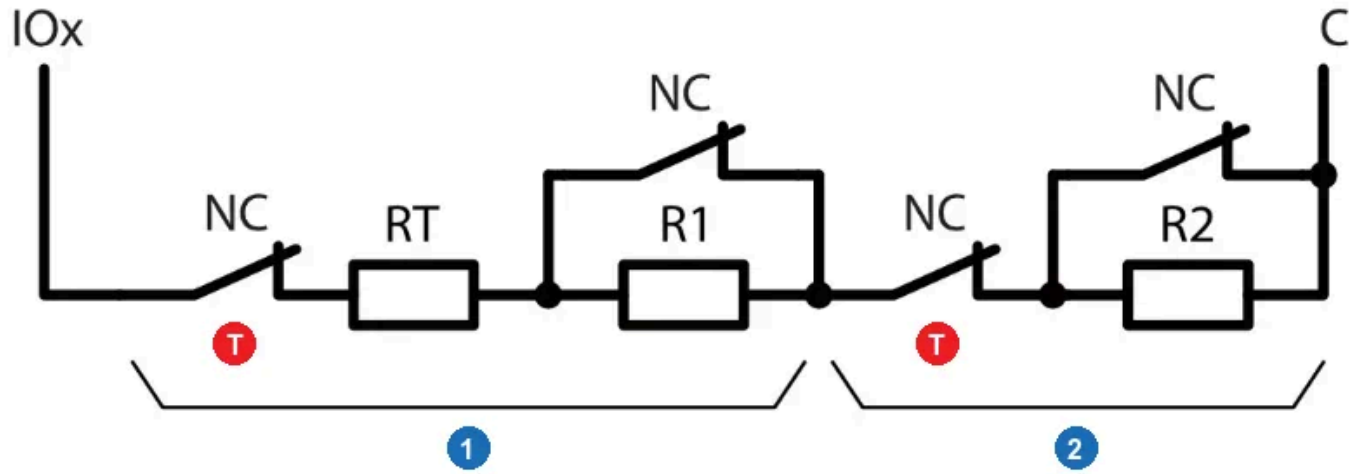
ATZ – zónaduplázás. Két érzékelő egy kapcson: az IOx és a C között sorban két kör, az elsőben NC érintkező az R1-gyel, a másodikban NC érintkező az R2-vel párhuzamosan. Így a 10 kapcson 20 zóna kezelhető.



13. ábra. ATZ zóna: az 1. érzékelő NC érintkezője párhuzamosan R1-gyel, vele sorban a 2. érzékelő NC érintkezője párhuzamosan R2-vel, az IOx és a C között.

- 1 az 1. érzékelő köre („Detector terminal 1")
- 2 a 2. érzékelő köre („Detector terminal 2")

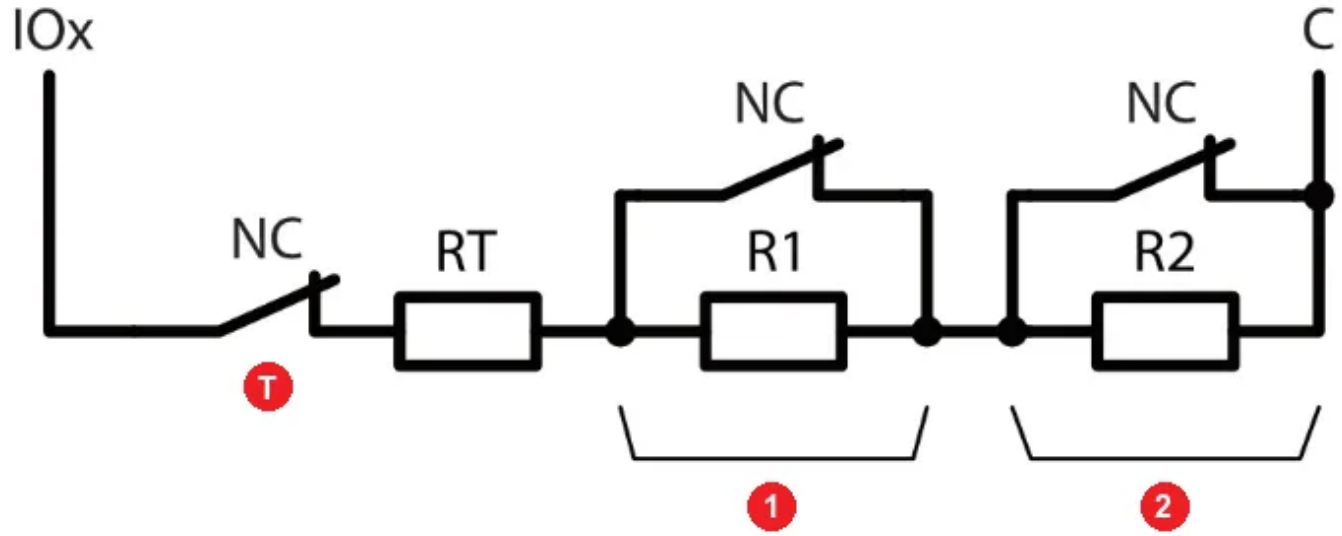
ATZ_T – zónaduplázás szabotázs- és vezetékhiba-felismeréssel. Mint az ATZ, de mindkét érzékelő körében sorban van az NC szabotázsérintkező is, az első körben az RT ellenállással együtt.



14. ábra. ATZ_T zóna: 1. érzékelő – NC szabotázsérintkező és RT sorosan, majd NC érintkező párhuzamosan R1-gyel; 2. érzékelő – NC szabotázsérintkező sorosan, majd NC érintkező párhuzamosan R2-vel; a két kör sorban az IOx és a C között.

- T szabotázsérintkező („Tamper”), az érzékelő burkolatának nyitását jelzi
- 1 az 1. érzékelő köre („Detector terminal 1”)
- 2 a 2. érzékelő köre („Detector terminal 2”)

3EOL – három lezáró ellenállás: riasztás, szabotázs és maszkolás. Egy érzékelőn belül a szabotázs-, a riasztás- és a maszkolás elleni (anti-masking) kör külön-külön felismerhető.

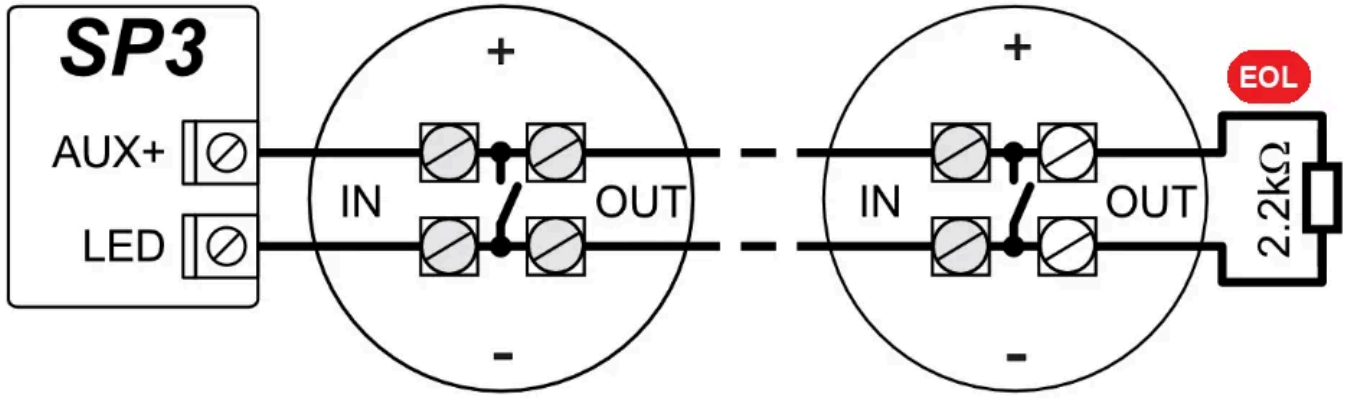


15. ábra. 3EOL zóna: IOx → NC szabotázsérintkező és RT sorosan → riasztáskör (NC érintkező párhuzamosan R1-gyel) → maszkoláskör (NC érintkező párhuzamosan R2-vel) → C.

- T szabotázsérintkező („Tamper”), az érzékelő burkolatának nyitását jelzi
- 1 riasztáskör („Alarm”)
- 2 maszkolás elleni kör („Anti-masking”), az érzékelő letakarását jelzi

3.3 Füstérzékelők bekötése

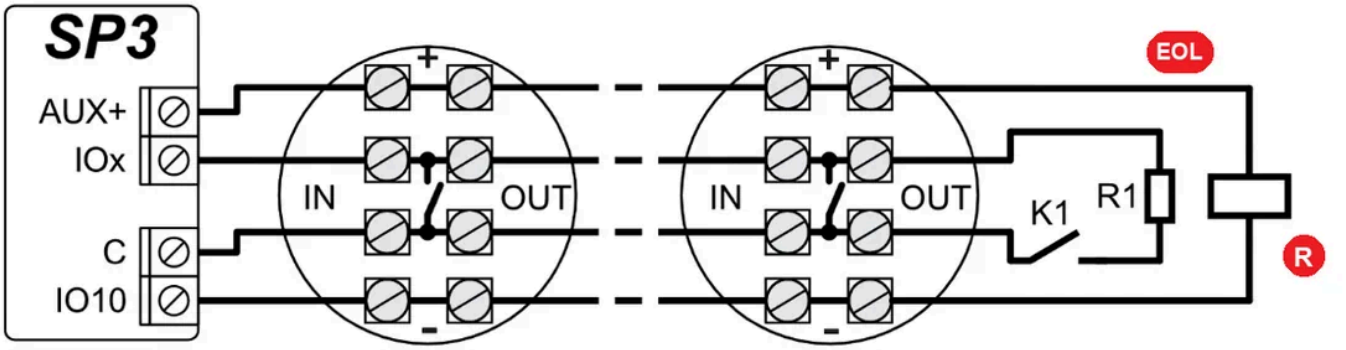
Kétvezetékes füstérzékelők a LED kimeneten. Ha a tűzjelzőket így kötöd be, a **System Options** oldalon pipáld be a **LED out as 2Wire fire** mezőt (6.2).



16. ábra. Kétvezetékes füstérzékelők a LED kimeneten: AUX+ → az első érzékelő + IN kapcsa, LED → − IN; minden érzékelő + OUT és − OUT kapcsa a következő érzékelő azonos IN kapcsára; az utolsó érzékelő után 2,2 kΩ-os lezáró ellenállás a + és a − vezeték között.

- EOL 2,2 kΩ-os lezáró ellenállás („End of line resistor")

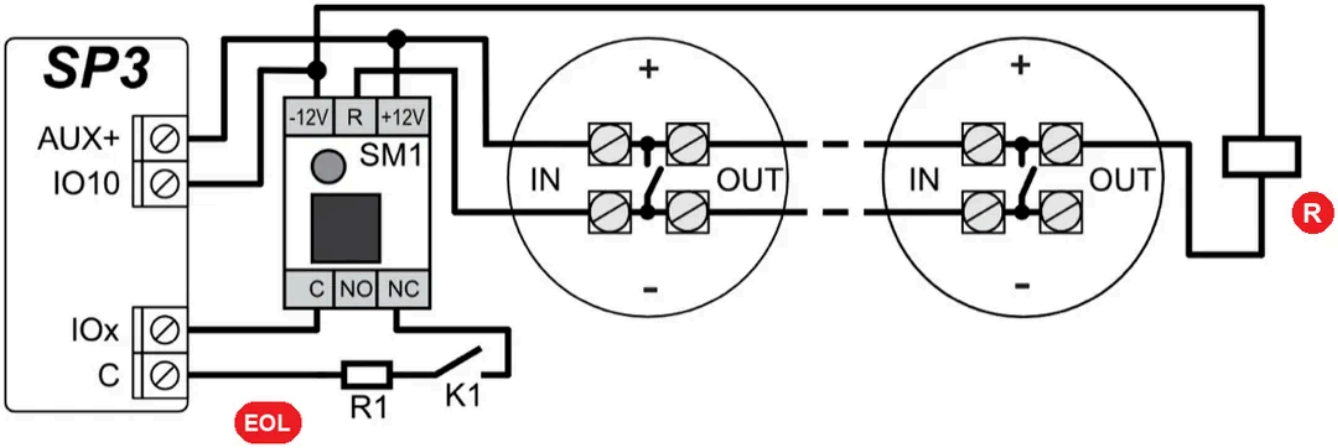
Négyvezetékes füstérzékelők. A füstérzékelő-áramkör bemenetéhez (IOx) a **tűz** zónafunkciót rendeld (6.7). A négyvezetékes érzékelők tápját az IO10 PGM-kimenet kapcsolja, amelyhez a **Fire Sensor Reset** (tűzérzékelő-törlés) funkció tartozik (6.8) – ez az IO10 gyári beállítása. A K1 relé a vezeték szakadását és az érzékelő eltávolítását jelzi.



17. ábra. Négyvezetékes füstérzékelők K1 relével. Fentről lefelé: AUX+ → az első érzékelő + kapcsa, IOx → a felső érintkező, C → az alsó érintkező, IO10 → − IN; a négy OUT kapocs a következő érzékelő azonos IN kapcsára; az utolsó érzékelő után a K1 érintkezője és az R1 lezáró ellenállás sorosan az IOx és a C vezeték között; a K1 tekercse az AUX+ és az IO10 vezeték között.

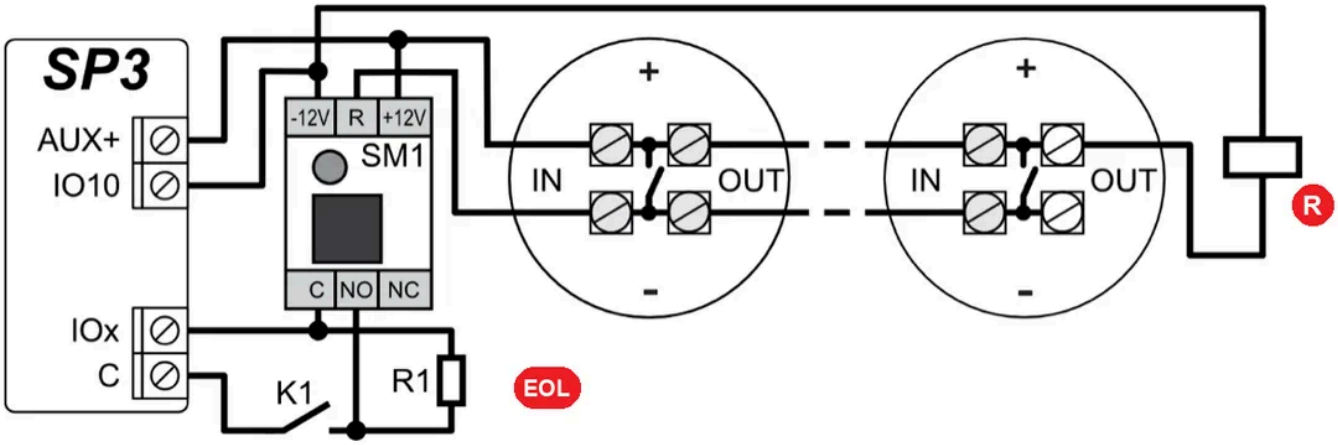
- R **K1** relé („Relay")
- EOL az **R1** lezáró ellenállás („End of line resistor")

Kétvezetékes füstérzékelők SM1 illesztővel. Az SM1 illesztővel a kétvezetékes érzékelők egy IO-bemenetre köthetők; a K1 relé itt is a vezeték szakadását és az érzékelő eltávolítását jelzi. A felügyeleti kör kétféleképpen alakítható ki:



18. ábra. Kétvezetékes füstérzékelők SM1 illesztővel: AUX+ → SM1 +12V és az első érzékelő + IN; IO10 → SM1 −12V és a K1 tekercse; SM1 R → az érzékelő − IN; az érzékelők IN/OUT kapcsai láncban, az utolsó + OUT a K1-re. Felügyeleti kör: IOx → SM1 C; az SP3 C kapcsa → R1 lezáró ellenállás → K1 érintkező → SM1 NC.

- R **K1** relé („Relay")
- EOL az **R1** lezáró ellenállás („End of line resistor")

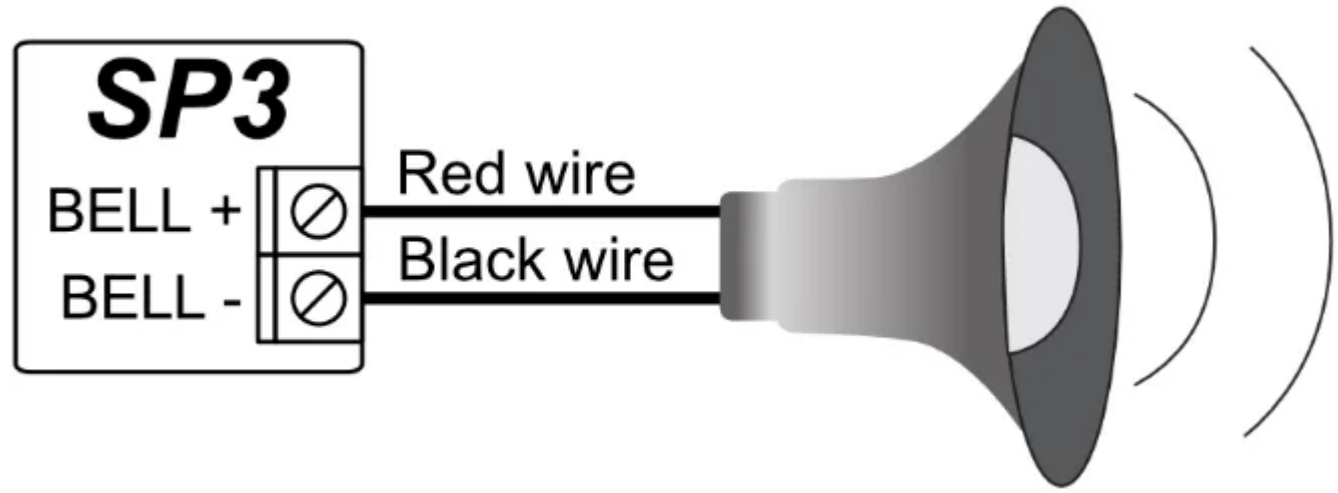


19. ábra. Ugyanez a másik felügyeleti körrel: az R1 az SM1 C és NO kapcsa között; az SP3 C kapcsa a K1 érintkezőjén át az SM1 NO kapcsára.

- R **K1** relé („Relay")
- EOL az **R1** lezáró ellenállás („End of line resistor")

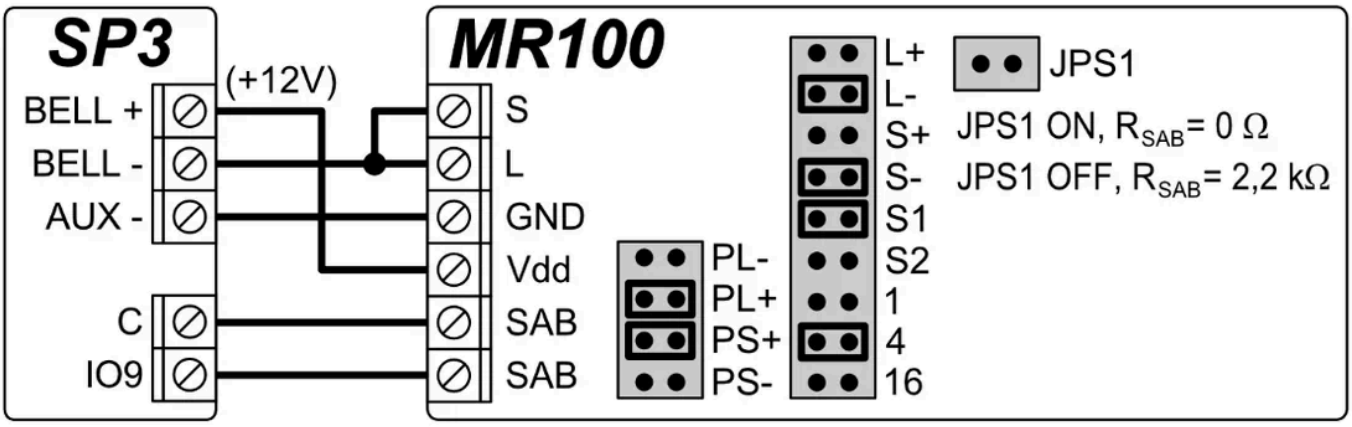
3.4 Sziréna bekötése

A szirénát a **BELL+ / BELL−** kimenetre kösd (a BELL kimenet terhelhetősége 1 A, lásd a műszaki adatokat az 1.3 pontban).



20. ábra. Sziréna a BELL kimeneten: BELL+ → piros vezeték, BELL− → fekete vezeték.

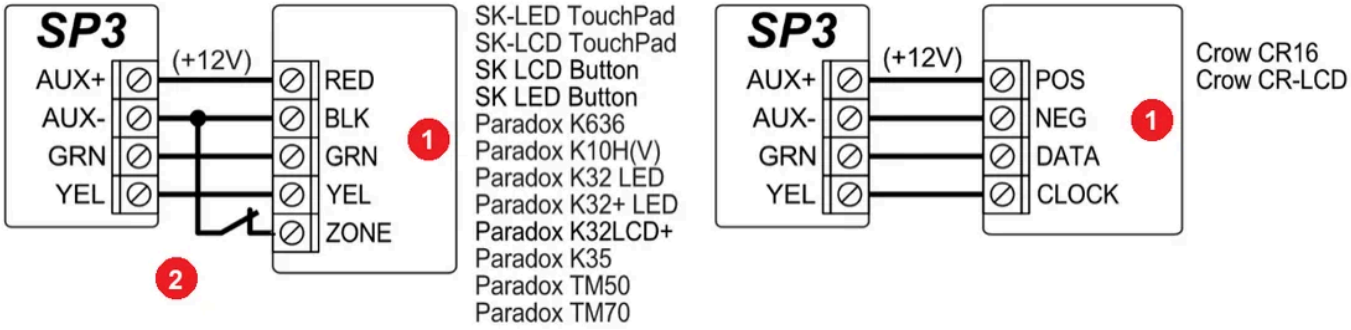
Az MR100 kültéri szirénánál a szabotázskört (SAB) is a központ felügyeli: gyárilag 2,2 kΩ-os EOL-lal, az **IO9** bemeneten. Az IO9 gyárilag 24 órás zóna, de szabadon módosítható. Ha a központban a sziréna szabotázskörét más EOL-móddal figyeled, zárd a JPS1 érintkezőket, és köss a szabotázskörbe sorosan megfelelő értékű ellenállást.



21. ábra. MR100 kültéri sziréna („Outdoor siren"): BELL+ (+12 V) → Vdd, BELL− → S és L, AUX− → GND, C és IO9 → a két SAB (szabotázs) kapocs. A rajzon rövidre zárt pontok: PL+, PS+, L−, S−, S1 és 4. JPS1 zárva („ON"): R_SAB = 0 Ω, JPS1 nyitva („OFF"): R_SAB = 2,2 kΩ.

3.5 Kezelők és RFID-olvasók bekötése

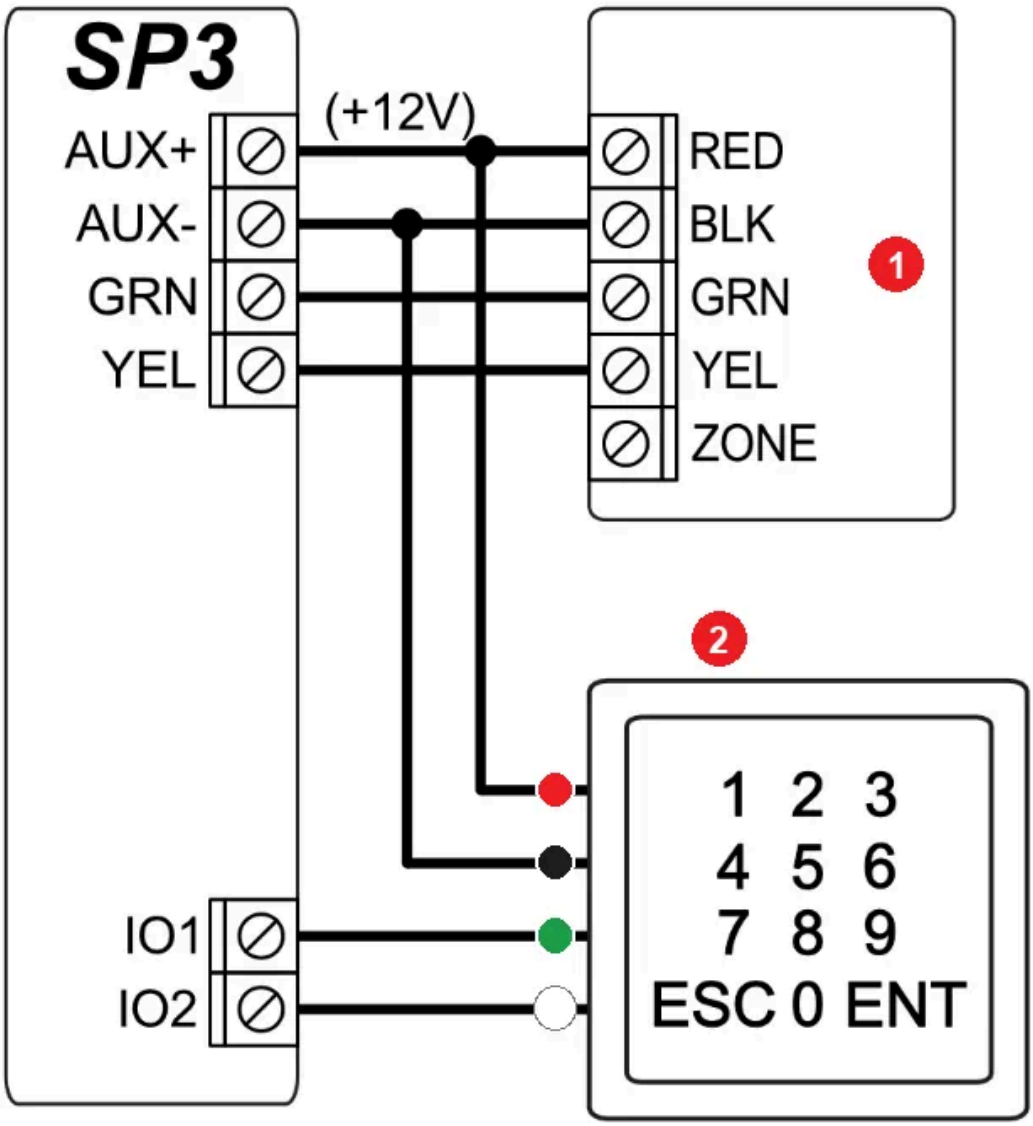
Ide tartoznak a kezelőbuszos kezelők és a Wiegand 26/34 protokollú RFID-olvasók. A kezelőbuszra (**GRN**, **YEL**) legfeljebb **8 azonos típusú** kezelő köthető. A kezelő típusát a **Modules** oldalon add meg (6.5); a csatlakoztatott eszközöket a központ automatikusan felismeri és hozzárendeli. A kezelőnek saját zónabemenete is van (ZONE): az ide kötött érzékelő másik vége az AUX− kapocsra megy. A rendszer kezelését a kezelőkről (felhasználói kódok, zónakizárás, iButton és RFID, hívás, SMS, PGM-kimenetek) a Protegus- és Paradox-kezelőkhöz készült külön SP3 felhasználói útmutató írja le.



22. ábra. Kezelők bekötése. SK-LED TouchPad, SK-LCD TouchPad, SK LCD Button, SK LED Button, valamint Paradox K636, K10H(V), K32 LED, K32+ LED, K32LCD+, K35, TM50, TM70: AUX+ (+12 V) → RED, AUX− → BLK, GRN → GRN, YEL → YEL; a kezelő ZONE kapcsa az érzékelő érintkezőjén át az AUX− kapocsra. Crow CR16 és CR-LCD: AUX+ (+12 V) → POS, AUX− → NEG, GRN → DATA, YEL → CLOCK.

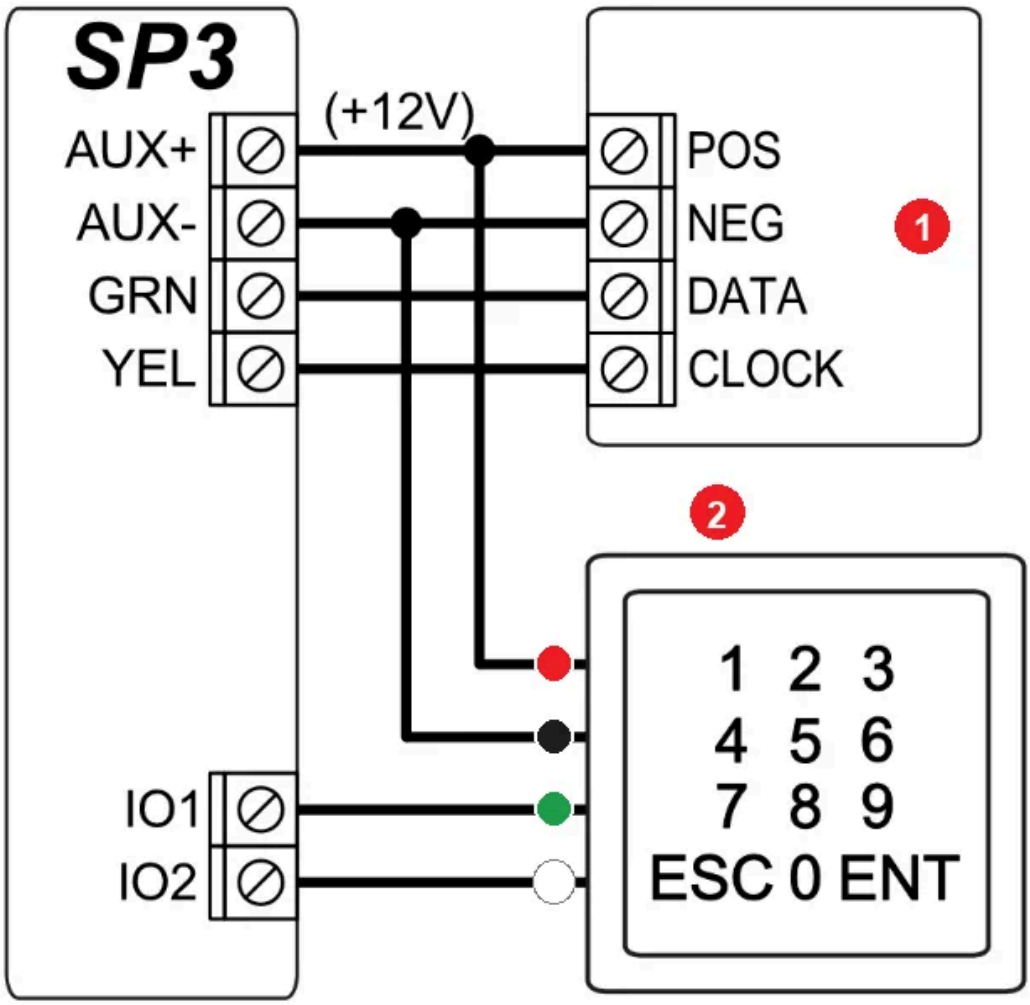
- 1 kezelő („Keypad”)
- 2 a kezelő zónája („Keypad zone”)

RFID-olvasó (Wiegand 26/34). Legfeljebb **2 olvasó** köthető a központhoz. Az olvasó adatvezetékei (D0, D1) vagy a kezelőbuszra (GRN, YEL), vagy az **IO1** és **IO2** kapocsra kerülnek, az ábrák szerint. Ha két olvasó van (belépő és kilépő oldal), kezelő már nem köthető a központhoz.



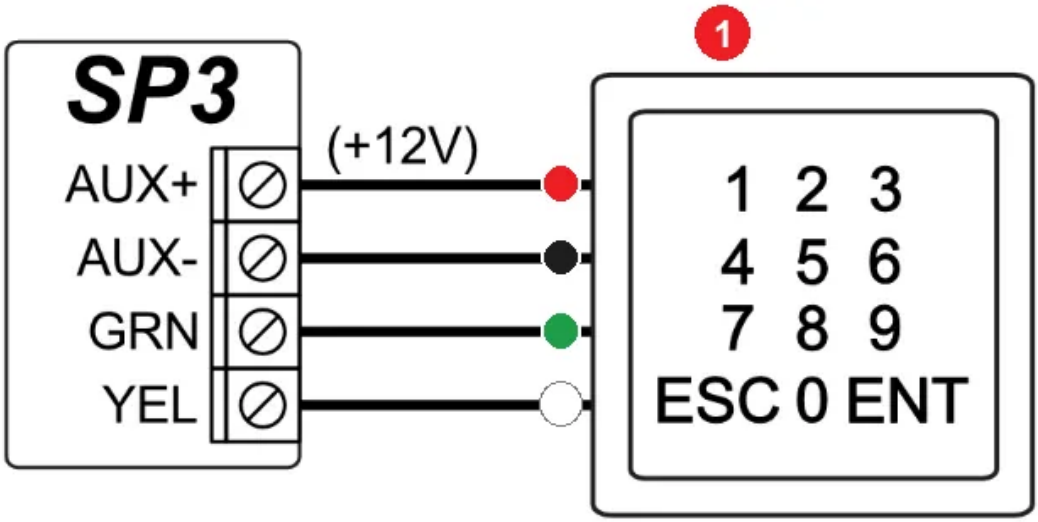
23. ábra. Kezelő és belépő olvasó együtt. A kezelő (SK-LED TouchPad, SK-LCD TouchPad, SK LCD Button, SK LED Button, Paradox K636, K10H(V), K32 LED, K32+ LED, K32LCD+, K35, TM50 vagy TM70) az előző ábra szerint a buszon: AUX+ (+12 V) → RED, AUX− → BLK, GRN → GRN, YEL → YEL; az olvasó piros vezetéke (+U) → AUX+, fekete (GND) → AUX−, zöld (D0) → IO1, fehér (D1) → IO2.

- 1 kezelő („Keypad”)
- 2 belépő olvasó: billentyűzetes RFID-olvasó, Wiegand 26/34 („Entry reader”, „RFID reader with keypad (Wiegand 26/34)”)
- piros vezeték, +U („R - red wire (+U)”)
- fekete vezeték, GND („B - black wire (GND)”)
- zöld vezeték, D0 („G - green wire (D0)”)
- fehér vezeték, D1 („W - white wire (D1)”)



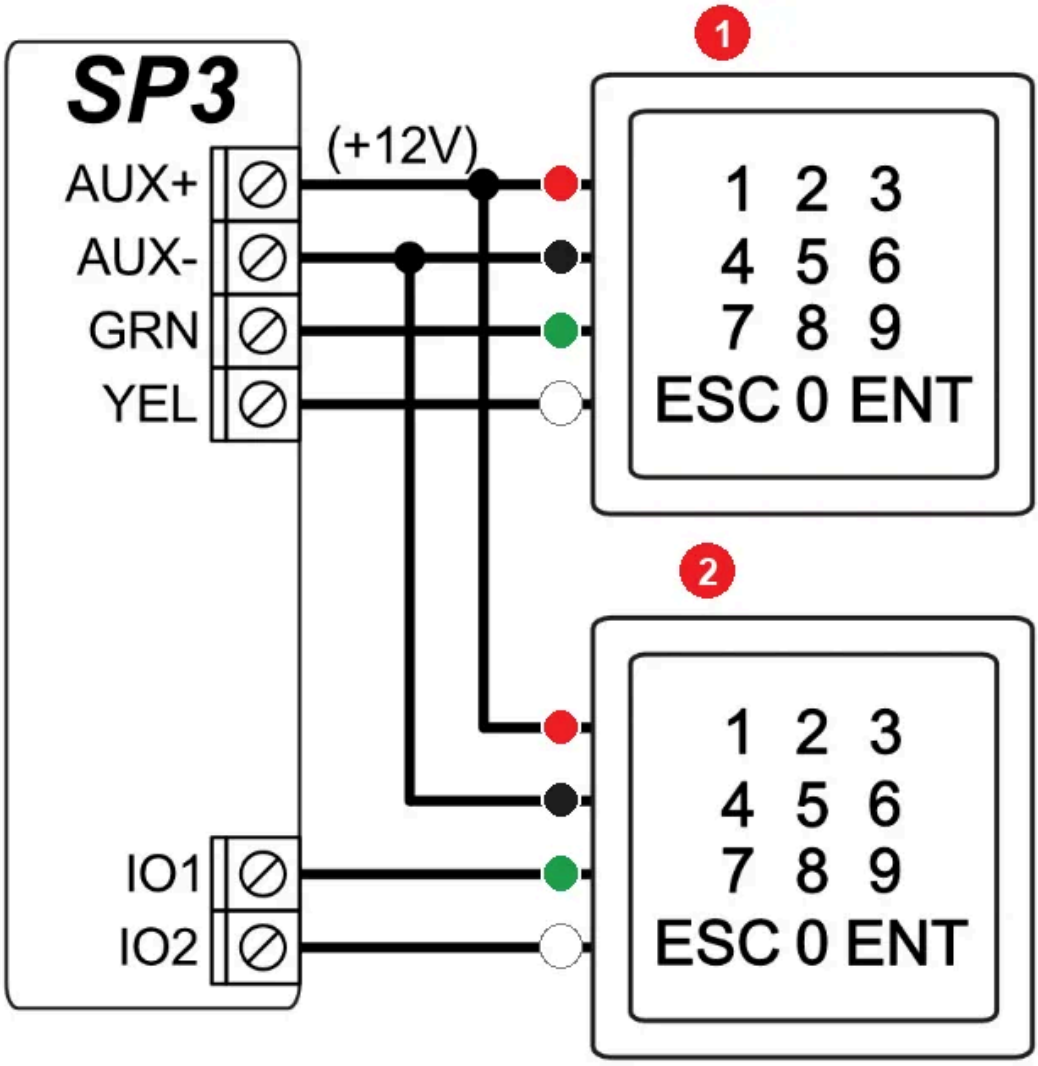
24. ábra. Crow CR16 vagy Crow CR-LCD kezelő és belépő olvasó együtt. A kezelő a buszon: AUX+ (+12 V) → POS, AUX− → NEG, GRN → DATA, YEL → CLOCK; az olvasó piros vezetéke (+U) → AUX+, fekete (GND) → AUX−, zöld (D0) → IO1, fehér (D1) → IO2.

- 1 kezelő („Keypad”)
- 2 belépő olvasó: billentyűzetes RFID-olvasó, Wiegand 26/34 („Entry reader”, „RFID reader with keypad (Wiegand 26/34)”)
- piros vezeték, +U („R - red wire (+U)”)
- fekete vezeték, GND („B - black wire (GND)”)
- zöld vezeték, D0 („G - green wire (D0)”)
- fehér vezeték, D1 („W - white wire (D1)”)



25. ábra. Egyetlen olvasó a kezelőbuszon, kezelő nélkül: az olvasó piros vezetéke (+U) → AUX+, fekete (GND) → AUX−, zöld (D0) → GRN, fehér (D1) → YEL.

- 1 belépő olvasó: billentyűzetes RFID-olvasó, Wiegand 26/34 („Entry reader", „RFID reader with keypad (Wiegand 26/34)")
- piros vezeték, +U („R - red wire (+U)")
- fekete vezeték, GND („B - black wire (GND)")
- zöld vezeték, D0 („G - green wire (D0)")
- fehér vezeték, D1 („W - white wire (D1)")



26. ábra. Két olvasó, mindkettő billentyűzetes RFID-olvasó, Wiegand 26/34 („RFID reader with keypad (Wiegand 26/34)"). Belépő olvasó: piros vezeték (+U) → AUX+, fekete (GND) → AUX−, zöld (D0) → GRN, fehér (D1) → YEL. Kilépő olvasó: piros (+U) → AUX+, fekete (GND) → AUX−, zöld (D0) → IO1, fehér (D1) → IO2.

- 1 belépő olvasó („Entry reader")
- 2 kilépő olvasó („Exit reader")
- piros vezeték, +U („R - red wire (+U)")
- fekete vezeték, GND („B - black wire (GND)")
- zöld vezeték, D0 („G - green wire (D0)")
- fehér vezeték, D1 („W - white wire (D1)")

3.6 TM17 és CZ-Dallas kulcsolvasók bekötése

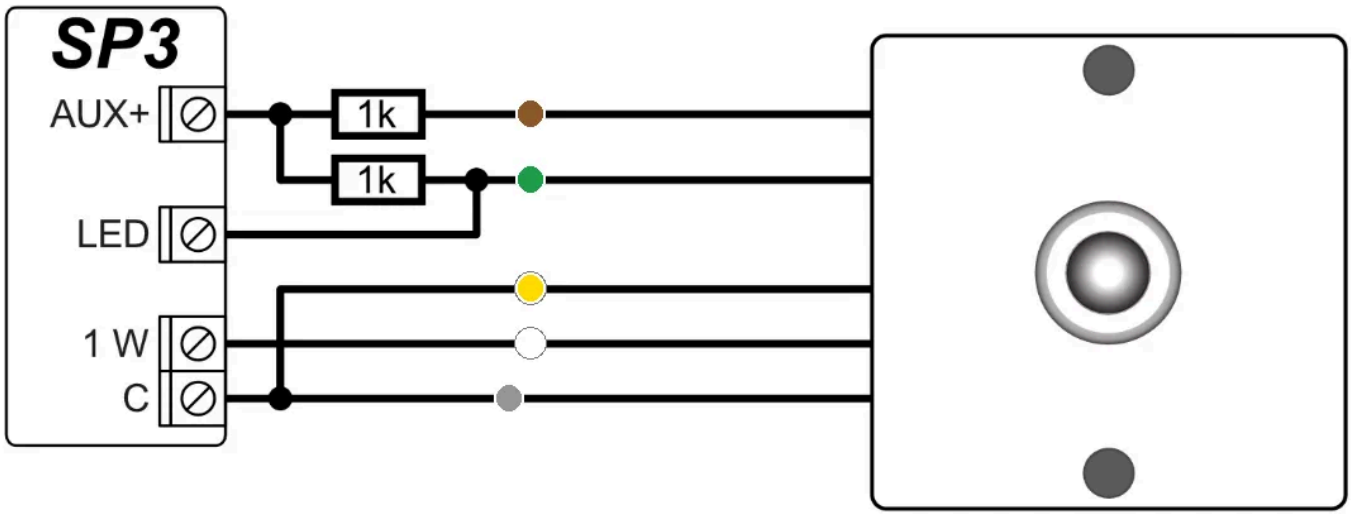
Megszűnt kiegészítő

A **TM17** iButton-kulcsolvasó megszűnt kiegészítő, már nem kapható. A leírás a meglévő rendszerekhez maradt meg.

A **CZ-Dallas** iButton-kulcsolvasó az **1 WIRE** buszra csatlakozik, legfeljebb 30 m-es vezetékkel. A **TM17** olvasó az **RS485** buszra csatlakozik, legfeljebb 100 m-es vezetékkel.

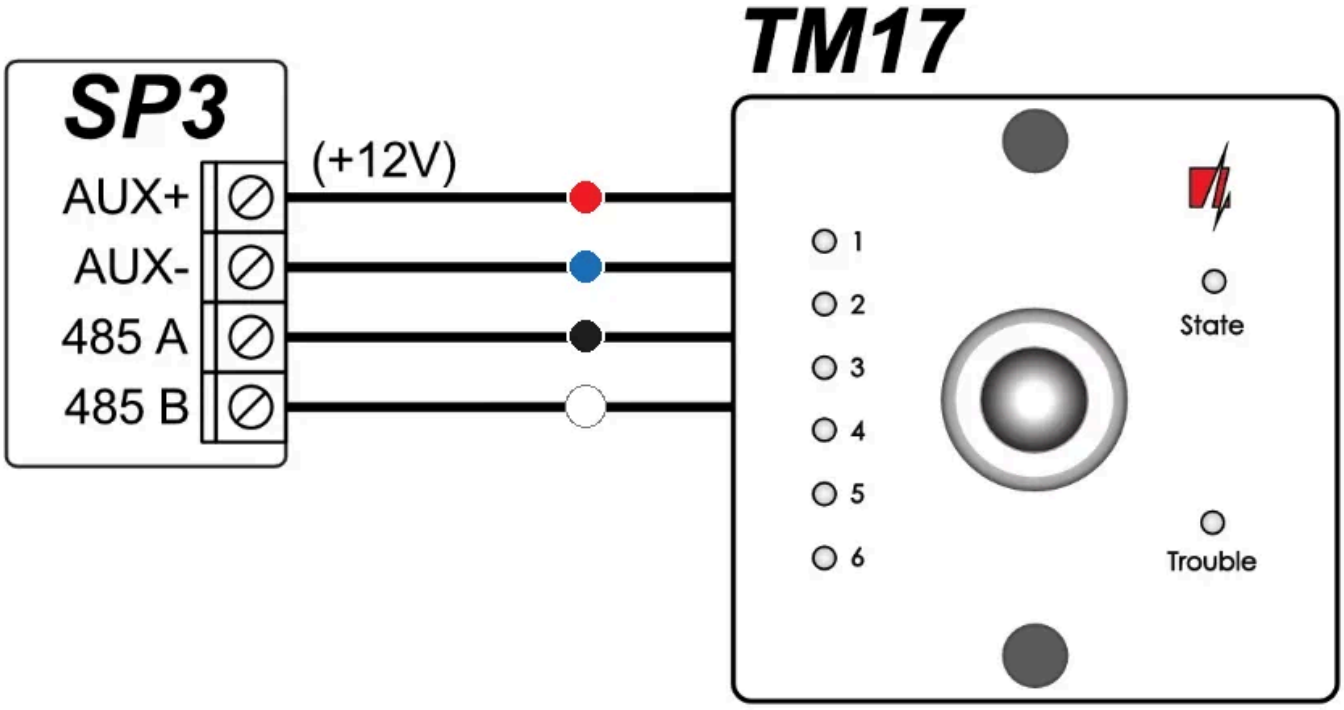
A „legfeljebb 30 m", illetve „legfeljebb 100 m" elméleti, ideális körülmények közötti maximum – lásd az 1.3 pont megjegyzését.

A CZ-Dallas fényjelzéséhez a **LED** kimenet típusát **System state** (rendszerállapot) értékre állítsd (6.8): élesített rendszernél az olvasó gyűrűje piros, kikapcsoltnál sárga.



27. ábra. CZ-Dallas olvasó („CZ-Dallas reader”): AUX+ → külön-külön 1 kΩ-os ellenálláson át a barna (RED LED+) és a zöld (GREEN LED+) vezetékre; a LED kimenet a zöld vezetékre, az ellenállás után; 1 W → fehér vezeték; C → sárga (LED−) és szürke vezeték. A LED kimenetet **System state** (rendszerállapot) típusra kell állítani („The output LED must be set to the »System state« type.”) – élesített riasztónál az iButton-olvasó fénye piros („Security alarm system is arm - the iButton reader light is red.”), kikapcsoltnál sárga („Security alarm system is disarm - the iButton reader light is yellow.”).

- barna vezeték, RED LED+ („Brown wire”, „RED LED+”) – a piros fény
- zöld vezeték, GREEN LED+ („Green wire”, „GREEN LED+”) – a zöld fény
- sárga vezeték, LED− („Yellow wire”, „LED-”)
- fehér vezeték („White wire”)
- szürke vezeték („Gray wire”)

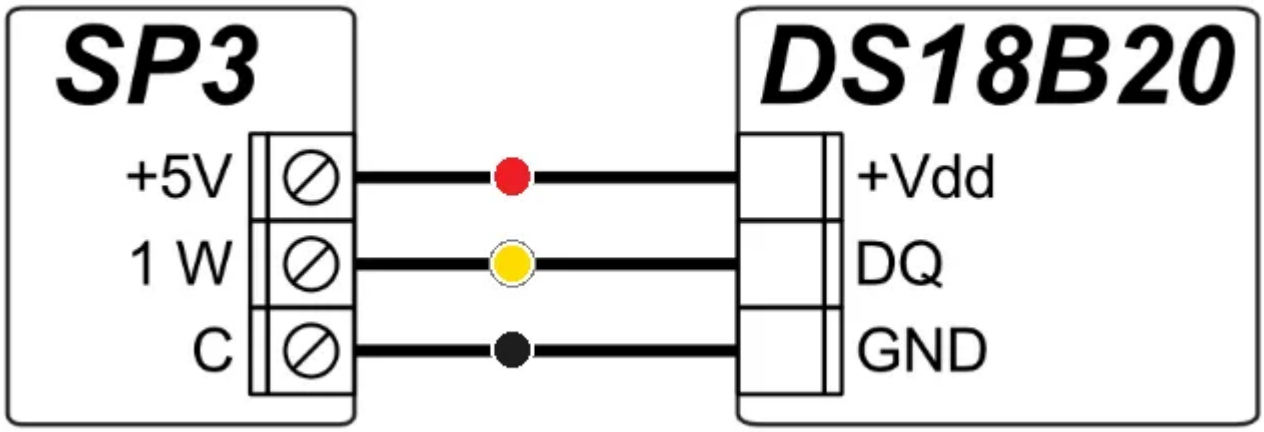


28. ábra. TM17 olvasó: AUX+ (+12 V) → piros, AUX− → kék, 485 A → fekete, 485 B → fehér vezeték.

- piros vezeték („Red wire”)
- kék vezeték („Blue wire”)
- fekete vezeték („Black wire”)
- fehér vezeték („White wire”)

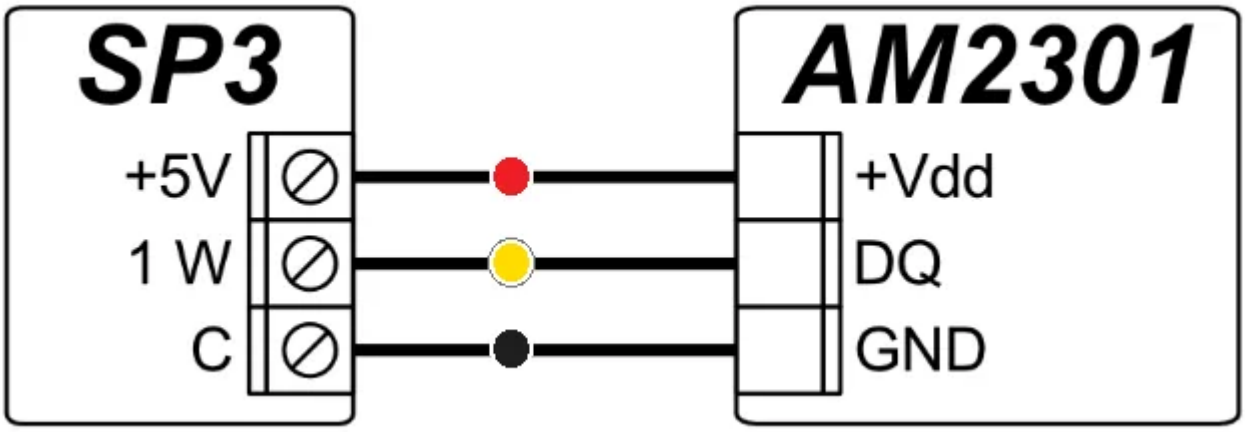
3.7 Hőmérséklet-érzékelők bekötése

Az 1 WIRE buszra legfeljebb **8 Maxim / Dallas DS18S20 vagy DS18B20** hőmérséklet-érzékelő, vagy **1 AM2301** hőmérséklet- és páratartalom-érzékelő köthető; a központ automatikusan felismeri és hozzárendeli őket, az értékek a **Sensors** oldalon látszanak (6.9). Fél méternél hosszabb vezetékhez csavart érpárú kábelt használj (UTP 4×2×0,5 vagy STP 4×2×0,5). A panel **+5V** kapcsa az 1 WIRE buszra kötött eszközök tápja: 5 V DC, legfeljebb 0,2 A, túlterhelés ellen védett – a megengedett áram túllépésekor a kimenet automatikusan lekapcsol.



29. ábra. DS18B20 hőmérséklet-érzékelő („Temperature sensor”): +5V → +Vdd (piros), 1 W → DQ (sárga), C → GND (fekete).

- piros vezeték („Red wire”)
- sárga vezeték („Yellow wire”)
- fekete vezeték („Black wire”)

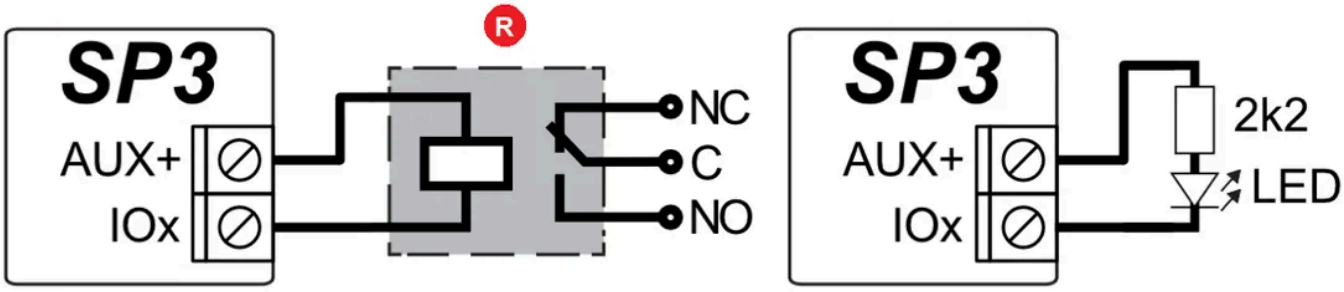


30. ábra. AM2301 hőmérséklet- és páratartalom-érzékelő („Temperature and humidity sensor”): +5V → +Vdd (piros), 1 W → DQ (sárga), C → GND (fekete).

- piros vezeték („Red wire”)
- sárga vezeték („Yellow wire”)
- fekete vezeték („Black wire”)

3.8 Relé és LED-jelzőfény bekötése

A relé érintkezőivel különféle elektromos berendezések kapcsolhatók távolról. A választott IO-kapcsot kimenetnek (OUT) kell beállítani, **Remote control** (távirányítás) funkcióval (6.8). Az IO-kimenet nyitott kollektoros, legfeljebb 100 mA-rel terhelhető, ezért nagyobb fogyasztót mindig relén keresztül kapcsolj.



31. ábra. Balra relé: a tekercs az AUX+ és az IOx között, a relé érintkezői NC, C, NO. Jobbra LED-jelzőfény: AUX+ → 2,2 kΩ-os ellenállás → LED → IOx.

- R relé („Relay”)

3.9 A központ bekapcsolása

Kapcsold be a hálózati tápot. A panel LED-jei a következőt mutatják (a teljes táblázat az 1.6 pontban):

- a **PWR** LED zölden villog – a tápfeszültség megfelelő;
- modemes változaton a **NET** LED zölden világít, és időnként legalább háromszor sárgán villan – a zöld azt jelzi, hogy a SIM-kártya felcsatlakozott a mobilhálózatra, a sárga villanások száma (0–5) a térerőt;
- Wi-Fi-s változaton a **MOD** LED zölden villog, amíg a központ a Wi-Fi-hálózathoz csatlakozik, és folyamatosan zölden világít, ha a kapcsolat felépült.

A megfelelő mobil térerő **3** (a NET LED három sárga villanása). Ha kevesebbet villan, a mobilhálózat térereje nem elegendő: válassz más helyet a központnak vagy az antennának, vagy használj érzékenyebb antennát. Ha a LED-ek mást mutatnak, az 1.6 pont táblázatából derül ki az ok. Ha a központ egyetlen LED-je sem világít, ellenőrizd a tápellátást és a csatlakozásokat.

4. Bővítők és rádiós modulok bekötése

A bővítők és a kommunikációs modulok többsége az **RS485** adatbuszra csatlakozik. A modul tápját az **AUX+** (+12 V) és az **AUX–** kapocs adja, az adatvezetékek a **485 A** és a **485 B** kapocsra mennek, mindig A → A, B → B. A buszra legfeljebb **8 eszköz** köthető, a buszvezeték hossza legfeljebb **100 m**. Kivétel az RTX3 Paradox-vevő, amely a kezelőbuszra (GRN, YEL) csatlakozik (4.3). A modulokat a **Modules** oldalon állítod be (6.5), a rádiós eszközöket a **Wireless** oldalon veszed fel (6.6).

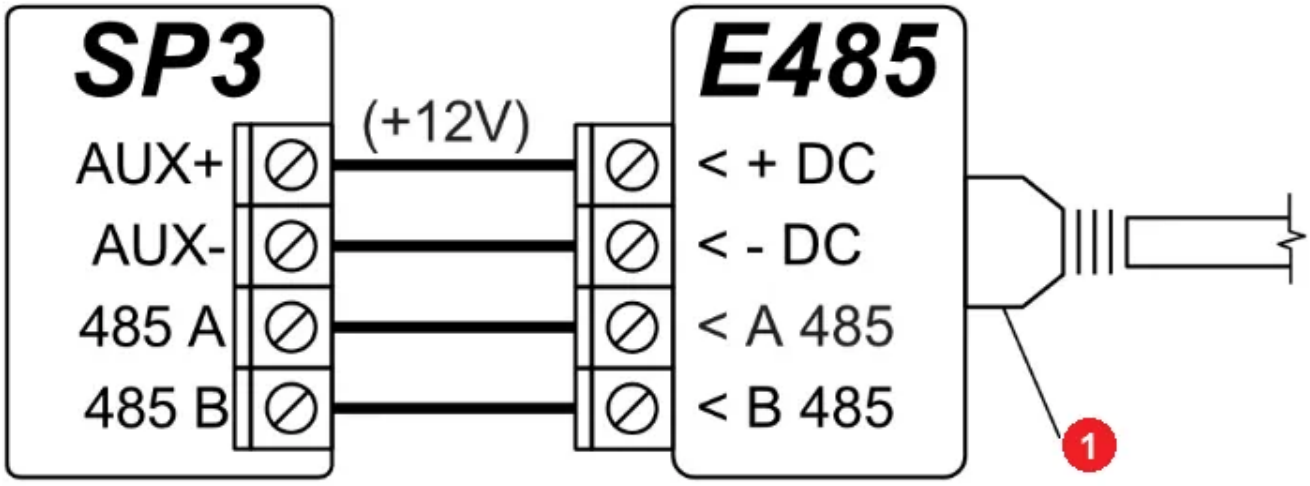
A „legfeljebb 100 m" elméleti, ideális körülmények közötti maximum – lásd az 1.3 pont megjegyzését.

A rádiós vevők közül mindegyik firmware-változat csak a sajátját támogatja; a változatok és a támogatott modulok teljes táblázata az 1.7 pontban van.

Modul	Rádiós rendszer	Szükséges firmware (1.7)
RF-SH	Crow	SP3_xxx0, 1.01-es vagy újabb (SP3_xxx0_0101)
RTX3	Paradox	SP3_xxx1, 1.12-es vagy újabb (SP3_xxx1_0112)
RF-HW	Honeywell	SP3_xxx2, 1.14-es vagy újabb (SP3_xxx2_0114)
RF-S8	S8	SP3_xxx4, 1.22-es vagy újabb (SP3_xxx4_0122)
RF-LORA	„Maximum" LoRa-eszközök	a MAXIMUM vezeték nélküli eszközeihez SP3_xxx4, 1.21-es vagy újabb (SP3_xxx4_0121); a LORA-bővítőkhöz bármelyik változat
E485, T16, SF485, iO, iO-8, iO-WL, iO-MOD, LORA-bővítők	–	bármelyik változat

4.1 E485 Ethernet-modul

Az E485 modullal a központ vezetékes interneten küldi és fogadja az eseményjelentéseket és a vezérlőparancsokat. Ha E485 van a központhoz kötve, a távfelügyeletre és a Protegus2-be a jelentések vezetékes interneten mennek, a mobilinternet nem használódik; ha a vezetékes kapcsolat megszakad, a központ mobilinternetre vált, és a vezetékes kapcsolat helyreállásakor automatikusan visszaáll rá. A csatornák elsőbbségét (SIM, Wi-Fi, LAN – E485) a **Reporting to CMS** oldalon állítod be (6.3), az E485 beállításait a **Modules** oldalon (6.5). E485-tel a központnak nem kell SIM-kártya.



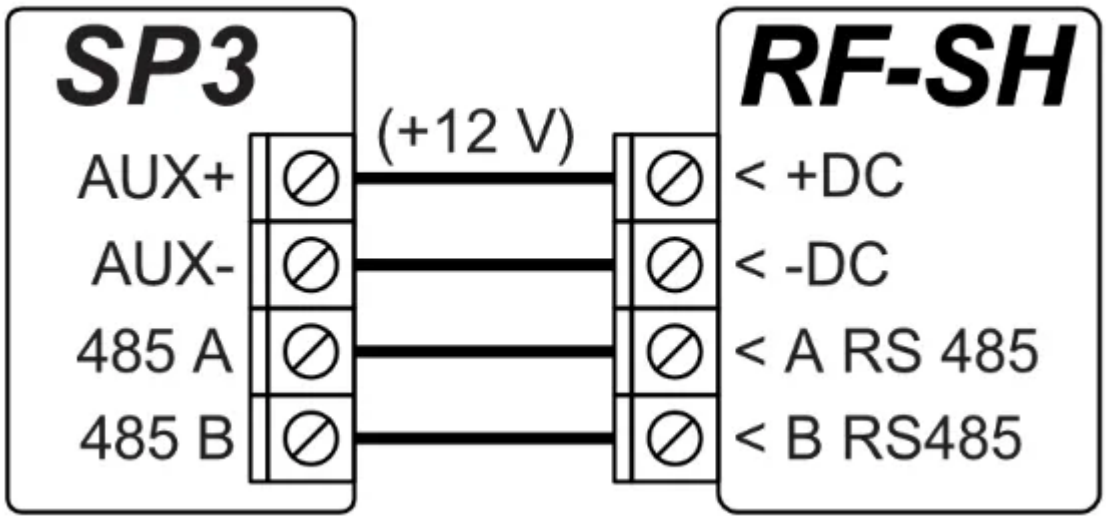
32. ábra. E485 Ethernet-modul: AUX+ (+12 V) → +DC, AUX− → −DC, 485 A → A 485, 485 B → B 485; az E485 RJ45-csatlakozójába a LAN-kábel. RS485-kapcsolat („RS485 connection"), legfeljebb 100 m („up to 100 m").

- 1 LAN-kábel („LAN cable")

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.

4.2 RF-SH rádiós vevő (Crow)

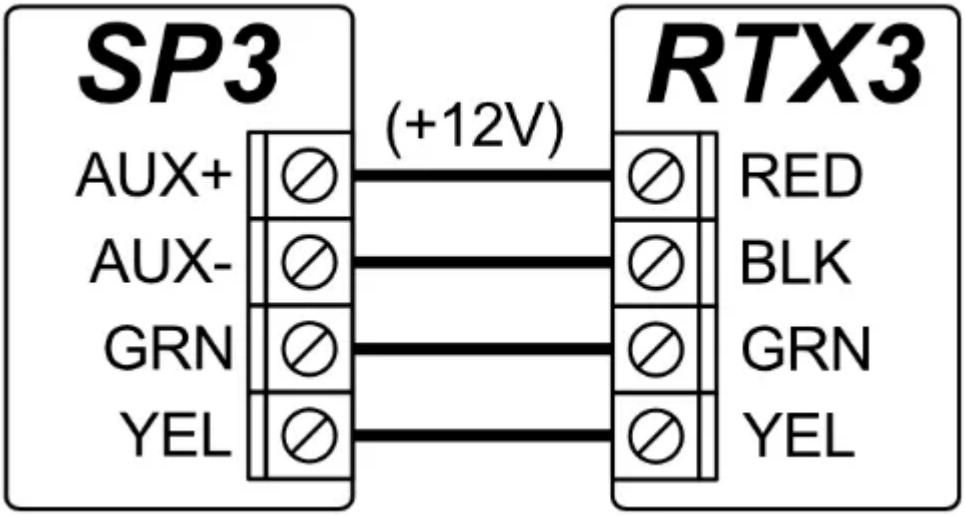
Az RF-SH vevővel a központ a Crow vezeték nélküli eszközeit kezeli: legfeljebb 32 érzékelőt, 16 szirénát, 42 távirányítót és 8 rádiós kezelőt. Szükséges firmware: SP3_xxx0_0101 vagy újabb (1.7).



33. ábra. RF-SH: AUX+ (+12 V) → +DC, AUX− → −DC, 485 A → A RS485, 485 B → B RS485.

4.3 RTX3 rádiós vevő (Paradox)

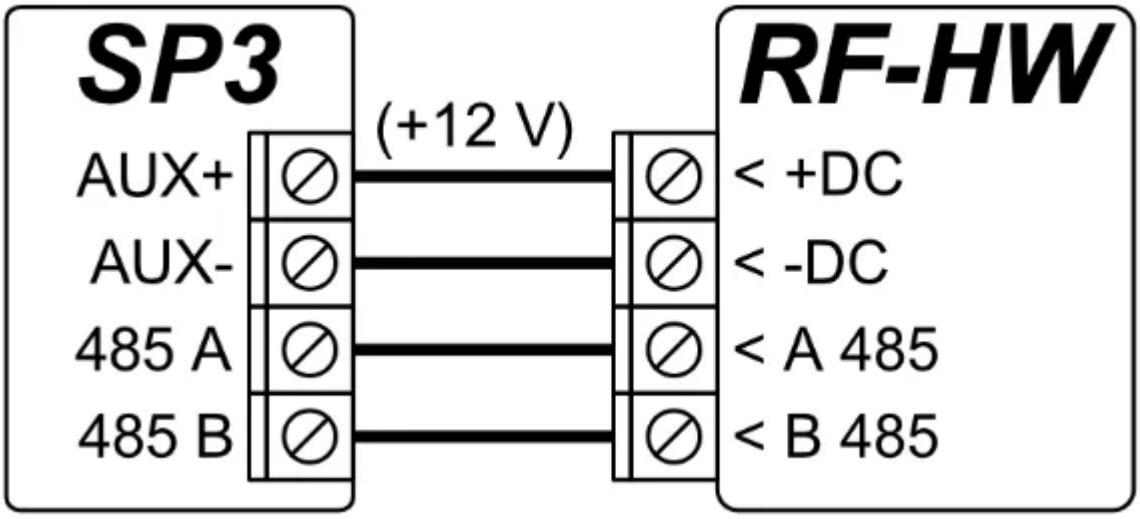
Az RTX3 vevő nem az RS485, hanem a **kezelőbuszra** csatlakozik. Vele a központ a Paradox vezeték nélküli eszközeit kezeli: nyitásérzékelőket, mozgásérzékelőket, G550 üvegtörés-érzékelőt, SD360 füstérzékelőt, REM2 és REM25 távirányítót, SR230 és SR250 szirénát, K37 kezelőt, 2WPGM PGM- és zónabővítőt, RPT1 jelismétlőt. Szükséges firmware: SP3_xxx1_0112 vagy újabb (1.7). Az RTX3 firmware-éről, bekötéséről és a Paradox-eszközök felvételéről, törléséről külön cikk szól: FLEXi SP3 és Paradox RTX3 vezeték nélküli bővítőmodul.



34. ábra. RTX3 a kezelőbuszon: AUX+ (+12 V) → RED, AUX− → BLK, GRN → GRN, YEL → YEL.

4.4 RF-HW rádiós vevő (Honeywell)

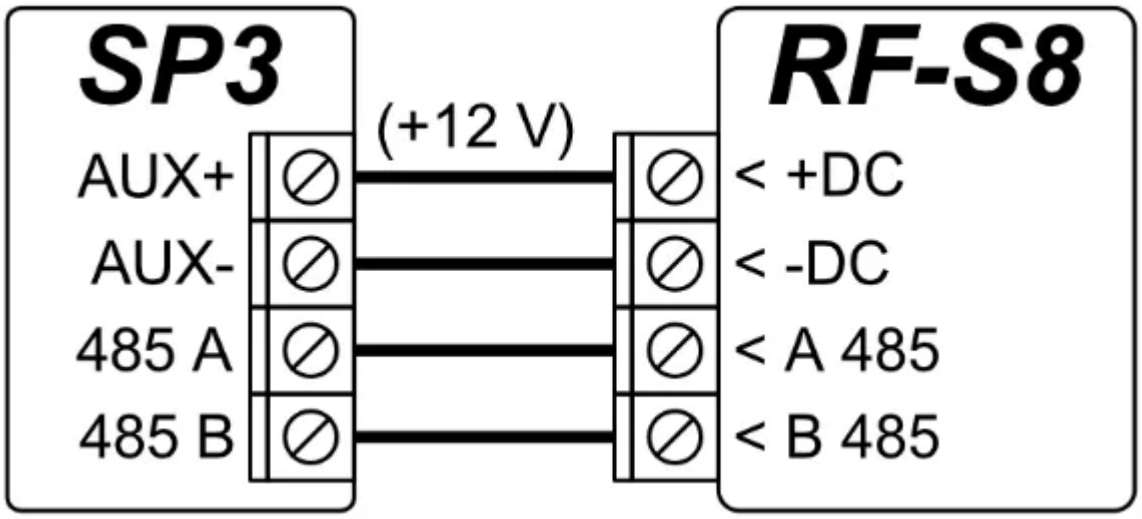
Az RF-HW vevővel a központ a Honeywell vezeték nélküli érzékelőit, szirénáit, kezelőit és távirányítóit kezeli. Szükséges firmware: SP3_xxx2_0114 vagy újabb (1.7).



35. ábra. RF-HW: AUX+ (+12 V) → +DC, AUX− → −DC, 485 A → A 485, 485 B → B 485.

4.5 RF-S8 rádiós vevő

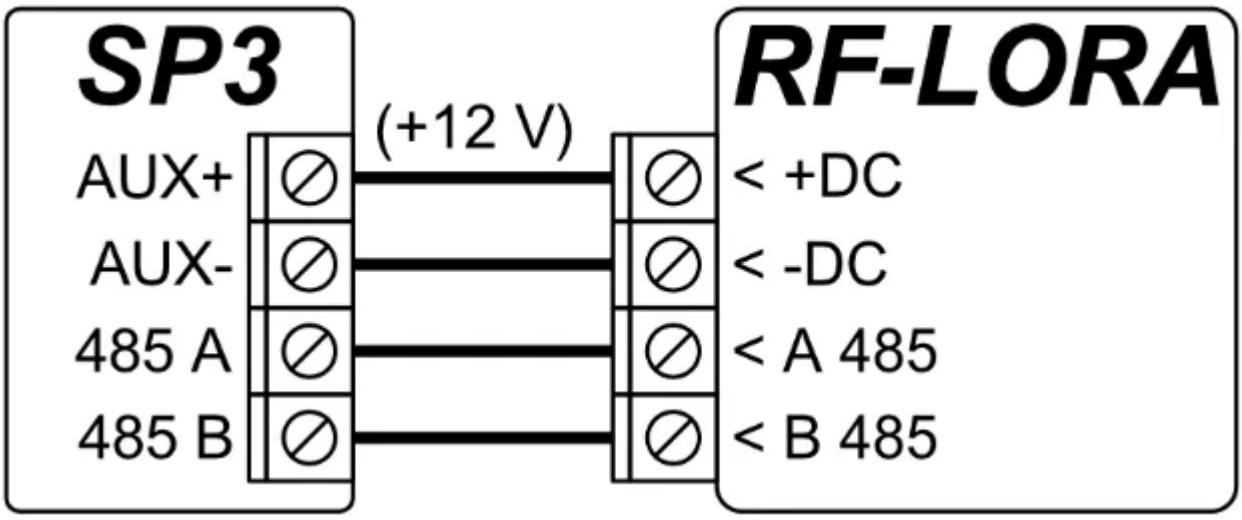
Az RF-S8 vevővel a központ az S8 vezeték nélküli érzékelőit, szirénáit és távirányítóit kezeli. Szükséges firmware: SP3_xxx4_0122 vagy újabb (1.7). Az RF-S8 regisztrálását, a firmware-cserét és az S8 eszközök párosítását külön útmutató írja le: RF-S8 adó-vevő és S8 érzékelők útmutató.



36. ábra. RF-S8: AUX+ (+12 V) → +DC, AUX− → −DC, 485 A → A 485, 485 B → B 485.

4.6 RF-LORA rádiós vevő

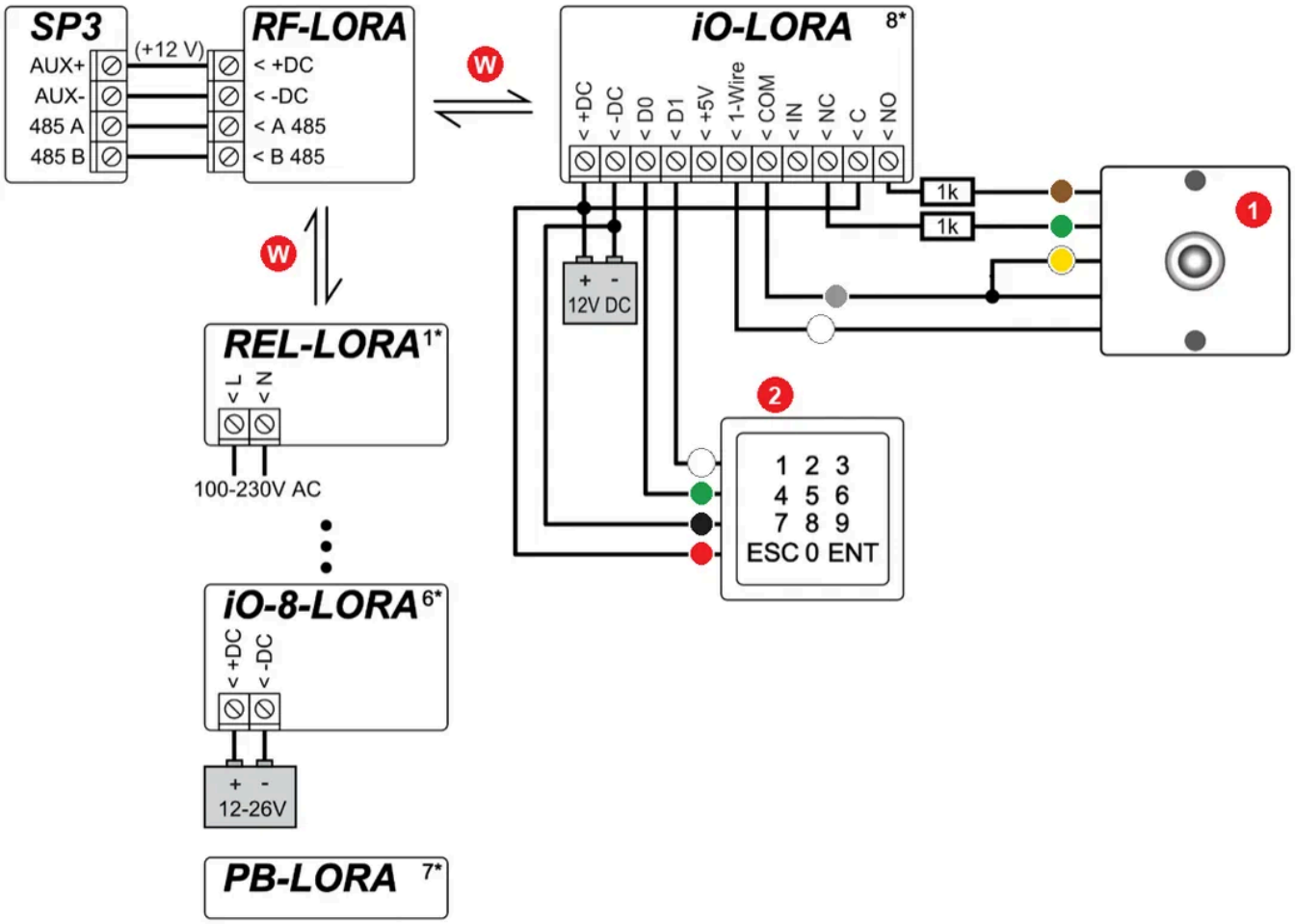
Az RF-LORA vevővel a központ a „Maximum" LoRa-rádiós eszközeit kezeli: legfeljebb 32 érzékelőt, 16 szirénát és 32 távirányítót, valamint a LORA-bővítőket (4.7). A MAXIMUM érzékelőihez, szirénáihoz és távirányítóihoz SP3_xxx4, 1.21-es vagy újabb firmware kell; a LORA-bővítők bármelyik firmware-változattal működnek (1.7). A vevő beállítása a **Modules** oldalon (6.5), az eszközök felvétele a **Wireless** oldalon történik (6.6).



37. ábra. RF-LORA: AUX+ (+12 V) → +DC, AUX− → −DC, 485 A → A 485, 485 B → B 485.

4.7 LORA-bővítők

A LORA-bővítők (iO-LORA, iO8-LORA, PB-LORA, REL-LORA) az RF-LORA vevőn keresztül, rádión kapcsolódnak a központhoz, legfeljebb 5000 m-ről. **iO-LORA**: be- és kimeneti bővítő CZ-Dallas iButton-olvasó csatlakozással, 12 V DC tápról; a rá kötött Wiegand-olvasó az SP3-mal nem működik. **iO8-LORA**: nyolc be-/kimenetes bővítő, 12–26 V tápról, a központ összes áramkörtípusával (3.2). **PB-LORA**: pánikgomb. **REL-LORA**: relémodul, 100–230 V AC tápról.



38. ábra. LORA-bővítők az RF-LORA vevőn át. SP3 → RF-LORA: AUX+ (+12 V) → +DC, AUX− → −DC, 485 A → A 485, 485 B → B 485; az RF-LORA rádión, legfeljebb 5000 m-ről éri el az iO-LORA, iO8-LORA, PB-LORA és REL-LORA egységeket. REL-LORA: L, N → 100–230 V AC. iO8-LORA: +DC, −DC → 12–26 V. iO-LORA: +DC, −DC → 12 V DC; a belépő olvasó piros vezetéke (+U) → +DC, fekete (GND) → −DC, zöld (D0) → D0, fehér (D1) → D1; a CZ-Dallas olvasó 1-Wire-kapcsolata legfeljebb 30 m („1-Wire connection up to 30 m"): 1-Wire → fehér, COM → szürke és sárga (LED−), C → +DC, NO → 1 kΩ → barna (RED LED+), NC → 1 kΩ → zöld (Green LED+). Az xOUT kimenetet **System State** (rendszerállapot) típusra kell állítani („The output xOUT must be set to the »System State« type.") – élesített riasztónál az iButton-olvasó fénye piros („Security alarm is on - the iButton reader light is red."), kikapcsoltnál zöld („The security alarm is off - the iButton reader light is green.").

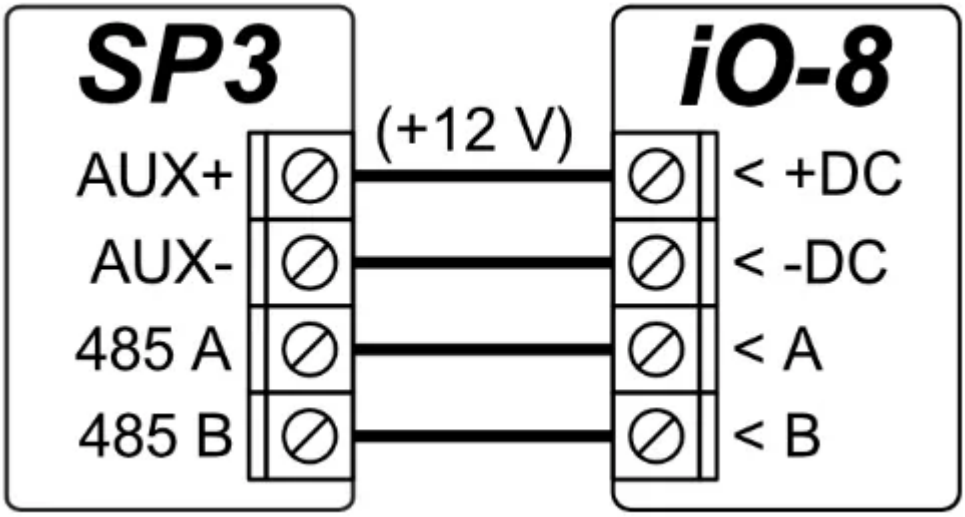
- 1 CZ-Dallas iButton-olvasó („CZ-Dallas reader")
- 2 belépő olvasó: billentyűzetes RFID-olvasó, Wiegand 26/34 („Entry reader", „RFID reader with keypad (Wiegand 26/34)") – a FLEXi SP3-mal így nem működik
- W vezeték nélküli kapcsolat („Wireless connection"), legfeljebb 5000 m („up to 5000 m")
- barna vezeték, RED LED+ („Brown wire", „RED LED+") – a piros fény
- zöld vezeték: a CZ-Dallas olvasón Green LED+, a zöld fény („Green wire", „Green LED+"); a belépő olvasón D0 („G - green wire (D0)")
- sárga vezeték, LED− („Yellow wire", „LED-")
- szürke vezeték („Gray wire")
- fehér vezeték („White wire"); a belépő olvasón D1 („W - white wire (D1)")
- piros vezeték, +U („R - red wire (+U)")
- fekete vezeték, GND („B - black wire (GND)")

A rajzon az iO-LORA-ra kötött belépő olvasó (2) a FLEXi SP3-mal nem működik. Az RFID-olvasót közvetlenül a központhoz kösd (3.5).

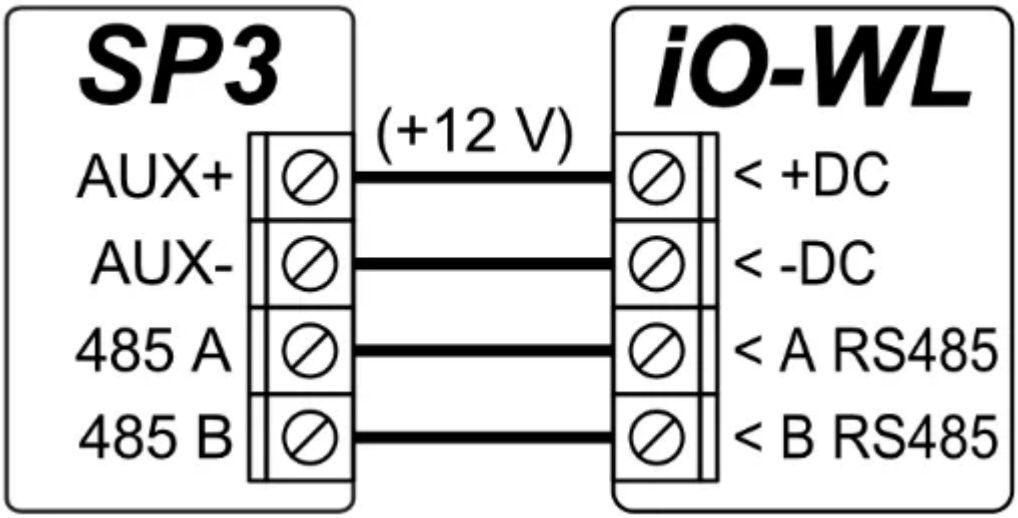
A „legfeljebb … m" távolságok elméleti, ideális körülmények között elérhető maximumok. A gyakorlatban a kábel minősége és nyomvonala, a zavarforrások, rádiós kapcsolatnál pedig a falak és a terep lényegesen rövidebb távot adnak. Tervezz tartalékkal, és hosszú szakasznál a beüzemeléskor ellenőrizd a kapcsolatot.

4.8 iO-sorozatú bővítők

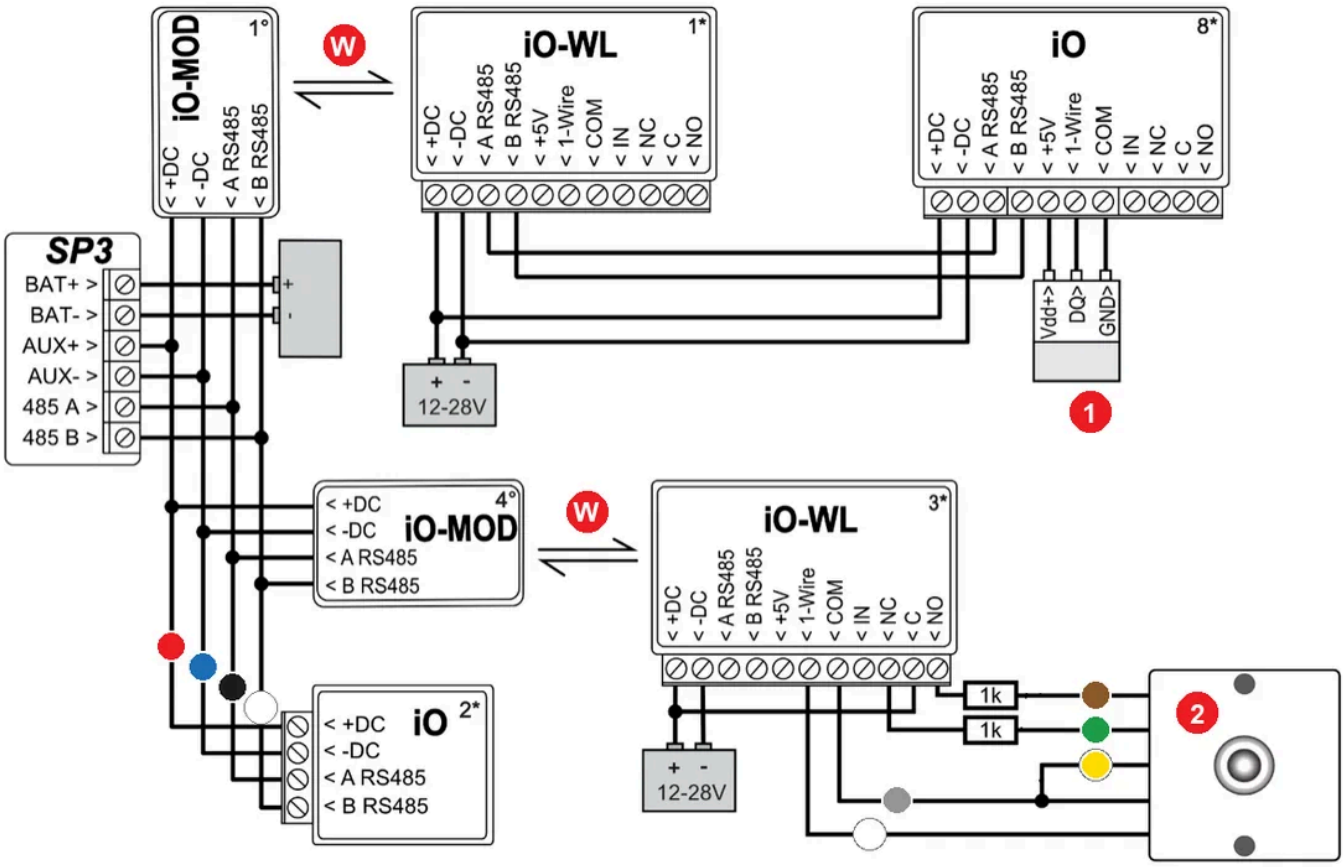
Ha a központnak több bemenetre (IN) vagy kimenetre (OUT) van szüksége, vezetékes vagy vezeték nélküli Trikdis iO-sorozatú bővítőt (iO, iO-8, iO-WL, iO-MOD) köss rá. **iO**: be-/kimeneti bővítő 1-Wire csatlakozással. **iO-8**: nyolc be-/kimenetes bővítő, a központ összes áramkörtípusával (3.2). **iO-WL**: vezeték nélküli bővítő, amely az **iO-MOD** adó-vevőn át kapcsolódik a központhoz, legfeljebb 300 m-ről; vezetékkel is köthető az RS485 buszra. A rendszerben legfeljebb 8 bővítőmodul és legfeljebb 4 iO-MOD lehet. A bővítők beállítása a **Modules** oldalon (6.5).



39. ábra. iO-8: AUX+ (+12 V) → +DC, AUX− → −DC, 485 A → A, 485 B → B.



40. ábra. iO-WL vezetékkel: AUX+ (+12 V) → +DC, AUX− → −DC, 485 A → A RS485, 485 B → B RS485.



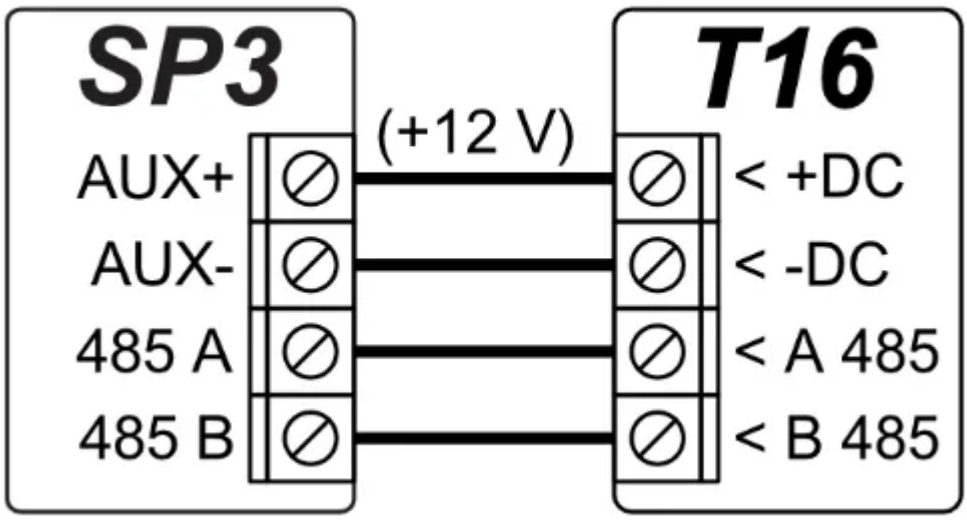
41. ábra. Az iO-rendszer áttekintése. SP3: BAT+ / BAT− → 12 V-os akkumulátor („Battery 12V”); AUX+ (piros) és AUX− (kék) → +DC és −DC az iO-MOD és az iO egységen; 485 A (fekete) és 485 B (fehér) → A RS485 és B RS485. A két iO-MOD rádión, legfeljebb 300 m-ről éri el egy-egy iO-WL egységet. A felső iO-WL és iO közös 12–28 V-os tápról jár, köztük RS485-kapcsolat („RS485 connection”), legfeljebb 300 m („up to 300 m”); az iO +5V, 1-Wire és COM kapcsa → Vdd+, DQ és GND egy DS18B20 / DS18S20 hőmérséklet-érzékelőn. Az alsó iO-WL (12–28 V) CZ-Dallas olvasót kezel, az 1-Wire-kapcsolat legfeljebb 30 m („1-Wire connection up to 30 m”): 1-Wire → fehér, COM → szürke és sárga (LED−), C → +DC, NO → 1 kΩ → barna (RED LED+), NC → 1 kΩ → zöld (Green LED+). Az xOUT kimenetet **System State** (rendszerállapot) típusra kell állítani („The output xOUT must be set to the »System State« type.”) – élesített riasztónál az iButton-olvasó fénye piros („Security alarm is on - the iButton reader light is red.”), kikapcsoltnál zöld („The security alarm is off - the iButton reader light is green.”). A csillaggal jelölt egységekből legfeljebb 8 rendszerbővítő modul lehet („* up to 8 system expansion modules”), a °-kal jelöltekből legfeljebb 4 iO-MOD modul („° up to 4 iO-MOD modules”).

- 1 hőmérséklet-érzékelő, DS18B20 vagy DS18S20 („Temperature sensor: DS18B20 or DS18S20”)
- 2 CZ-Dallas iButton-olvasó („CZ-Dallas reader”)
- W vezeték nélküli kapcsolat („Wireless connection”), legfeljebb 300 m („up to 300 m”)
- piros vezeték („Red wire”)
- kék vezeték („Blue wire”)
- fekete vezeték („Black wire”)
- fehér vezeték („White wire”)
- barna vezeték, RED LED+ („Brown wire”, „RED LED+”) – a piros fény
- zöld vezeték, Green LED+ („Green wire”, „Green LED+”) – a zöld fény
- sárga vezeték, LED− („Yellow wire”, „LED-”)
- szürke vezeték („Gray wire”)

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.

4.9 T16 rádióadó

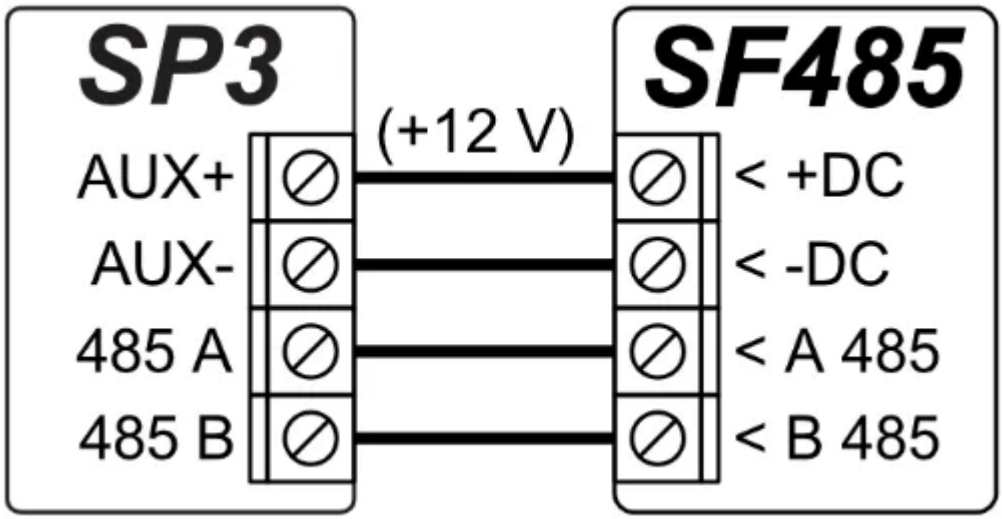
A T16 VHF/UHF rádióadó a központ eseményeit a Trikdis rádióhálózaton továbbítja a távfelügyeletre: a saját és a központtól kapott eseményeket is küldi, és a távfelügyelet továbbíthatja őket a felhasználónak.



42. ábra. T16: AUX+ (+12 V) → +DC, AUX− → −DC, 485 A → A 485, 485 B → B 485.

4.10 SF485 Sigfox-modul

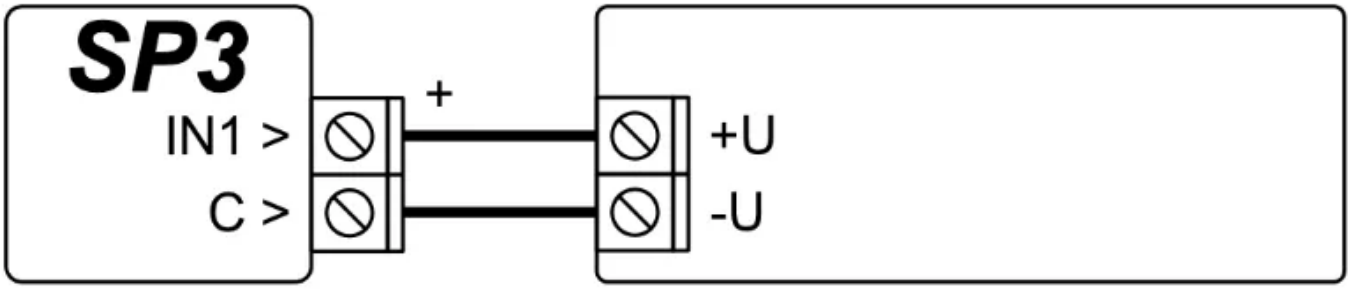
Az SF485 tartalék csatorna: ha az elsődleges csatorna kiesik, a központ eseményeit a Sigfox-hálózaton küldi a távfelügyeletre vagy a Protegus2 alkalmazásba, Contact ID formátumban.



43. ábra. SF485: AUX+ (+12 V) → +DC, AUX− → −DC, 485 A → A 485, 485 B → B 485.

4.11 Egyenfeszültség mérése

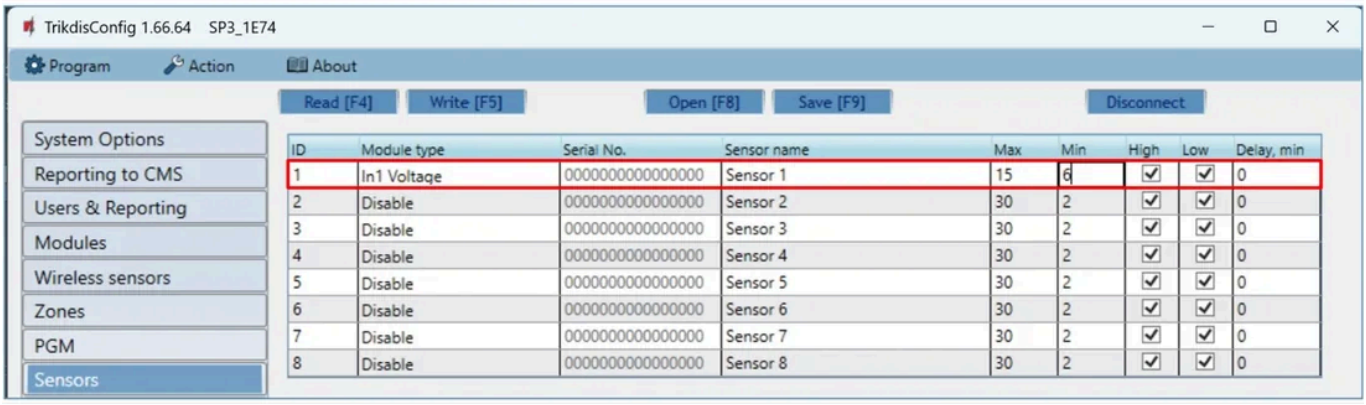
A központ 0–30 V egyenfeszültséget tud mérni; **30 V felett a panel károsodik**. A mért feszültség pozitív pólusa az IO1 (a gyári rajzon IN1), a negatív a C kapocsra kerül.



44. ábra. Feszültségmérés: a mért berendezés („Equipment whose voltage is measured") +U → IO1 (a rajzon IN1), −U → C.

Csatlakoztasd a központot USB-kábellel a számítógéphez, és indítsd el a TrikdisConfigot (6. fejezet); a program automatikusan felismeri a csatlakoztatott központot, és megnyitja a beállítóablakát. A **Sensors** oldalon add meg az **In1 Voltage** érzékelőt és a határértékeket:

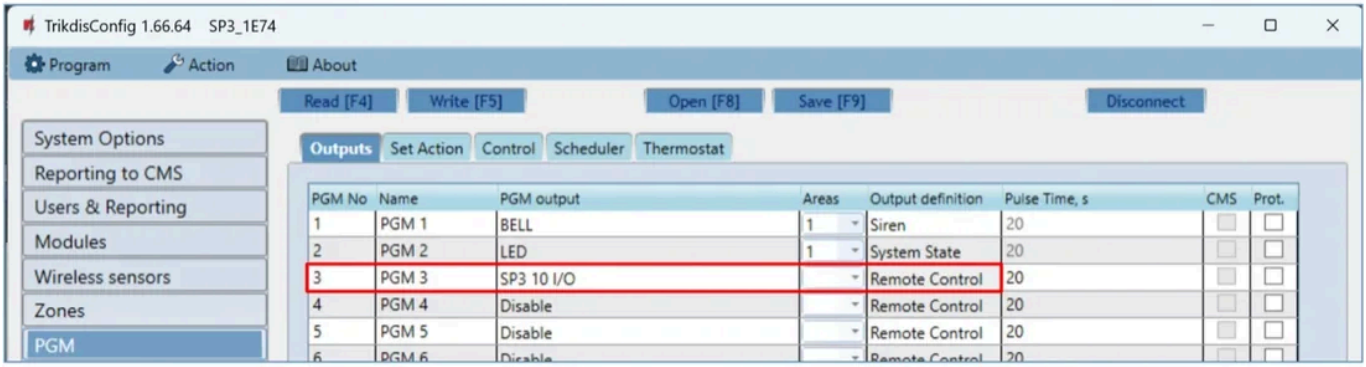
- **Max** – e feszültség fölött esemény keletkezik, ha a **High** mező be van pipálva;
- **Min** – e feszültség alatt esemény keletkezik, ha a **Low** mező be van pipálva.



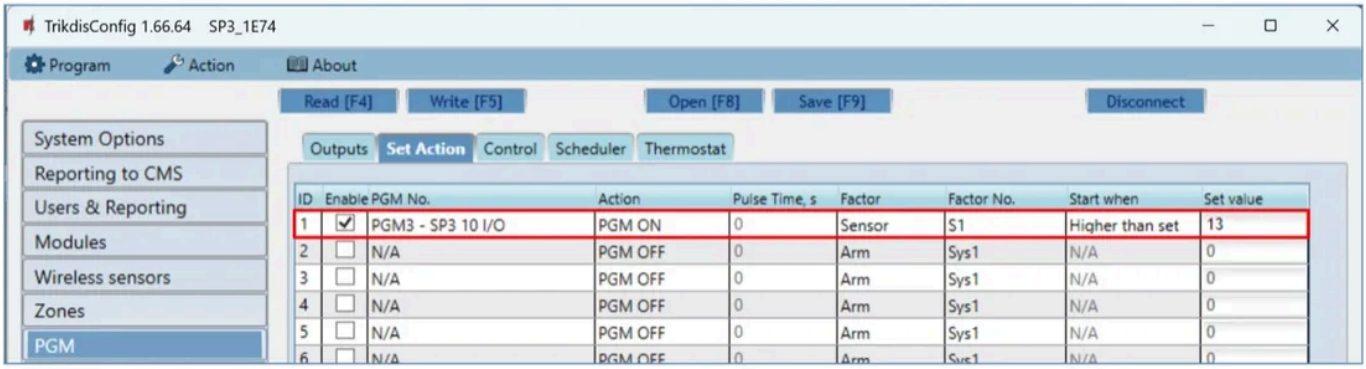
45. ábra. A Sensors oldal: az 1-es azonosítójú In1 Voltage érzékelő, Max 15, Min 6, High és Low bepipálva, Delay 0 perc.

A mért feszültség PGM-kimenetet is vezérelhet. A **PGM** oldal **Outputs** fülén állítsd a kimenetet **Remote Control** módba, majd a **Set Action** fülön add meg a feltételt:

- **Enable** – a PGM engedélyezése;
- **PGM No.** – a vezérelt PGM-kimenet;
- **Action** – a kimenet működése: **PGM OFF** (kikapcsol), **PGM ON** (bekapcsol), **Pulse OFF** (a parancsra az impulzus idejére kikapcsol, majd visszakapcsol), **Pulse ON** (az impulzus idejére bekapcsol, majd kikapcsol);
- **Pulse time, s** – az impulzus hossza, 0–9999 s;
- **Factor** – a feltétel forrása: **Sensor**;
- **Factor No.** – a feszültségmérő bemenet (S1);
- **Start when** – a feltétel: **Higher than set** (a beállított érték fölött) vagy **Lower than set** (alatta);
- **Set value** – a figyelt feszültség (V).



46. ábra. A PGM oldal Outputs füle: a 3. PGM az SP3 10. I/O kapcsán, Remote Control típussal, 20 s impulzusidővel.



47. ábra. A Set Action fül: Enable bepipálva, PGM No. PGM3, Action PGM ON, Pulse Time 0, Factor Sensor, Factor No. S1, Start when Higher than set, Set value 13 V.

5. Protegus 2 és távoli irányítás

A „FLEXi" SP3-at háromféleképpen irányíthatod távolról: a Protegus 2 alkalmazásból, SMS-sel és telefonhívással. Az alkalmazás minden változaton működik, amelyik eléri az internetet (WiFi, Ethernet vagy mobilhálózat). Az SMS-parancsok és a hívásos vezérlés csak a mobilhálózati modemes változatokon (például SP3_24E, SP3_44E, SP3_12E) és csak működő SIM-kártyával érhetők el. Az SP3_3E (WiFi + Ethernet) változatban nincs modem.

5.1 Összekapcsolás a Protegus 2 fiókkal

A Protegus 2-ben a felhasználó élesíti és kikapcsolja a rendszert, látja a zónák és partíciók állapotát, és értesítést kap az eseményekről. Mielőtt a központot a fiókhoz adnád, ellenőrizd a következőket:

- **Tápfeszültség** – a **POWER** LED folyamatosan zölden világít.
- **Hálózat** – a **NET** LED folyamatosan zöld (mobilhálózat) és/vagy a **MOD** LED folyamatosan zöld (WiFi vagy Ethernet modul). A LED-ek jelentését az 1.6 pont írja le.
- **SIM-kártya** – modemes változatnál a SIM aktív, és a PIN-kódot megadtad a TrikdisConfigban (**System Options → SIM → PIN**), vagy a PIN-kérést kikapcsoltad a kártyán.
- **Felhőszolgáltatás** – a TrikdisConfig **Users & Reporting → Protegus** lapján be van pipálva az **Enable cloud service** (6.4). A **Cloud access code** gyári értéke 123456; ha megváltoztatod, az alkalmazás a rendszer hozzáadásakor az új kódot kéri.
- **Egyedi azonosító** – a központ **IMEI/Unique ID** számát a csomagolás és a panel matricáján találod, és a TrikdisConfig bal alsó sarkában is látszik, miután beolvastad a központot.

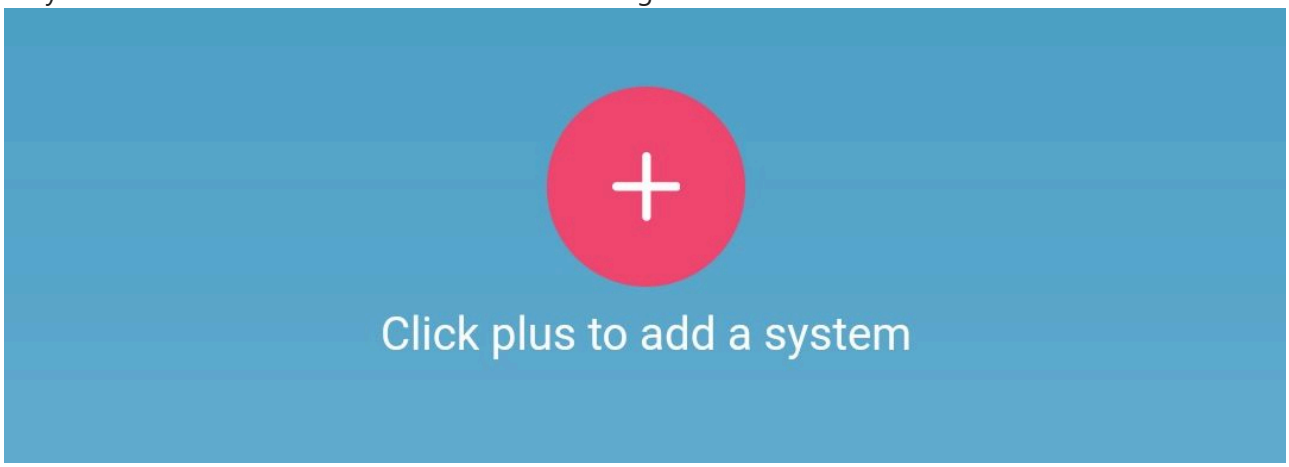
Ha még nincs Protegus-fiókod, a www.protegus.app oldalon a **Sign up** linkkel hozd létre, és az e-mailben kapott linkre kattintva aktiváld; ezután telepítsd a Protegus 2 alkalmazást a telefonodra, és lépj be a felhasználóneveddel és jelszavaddal.

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

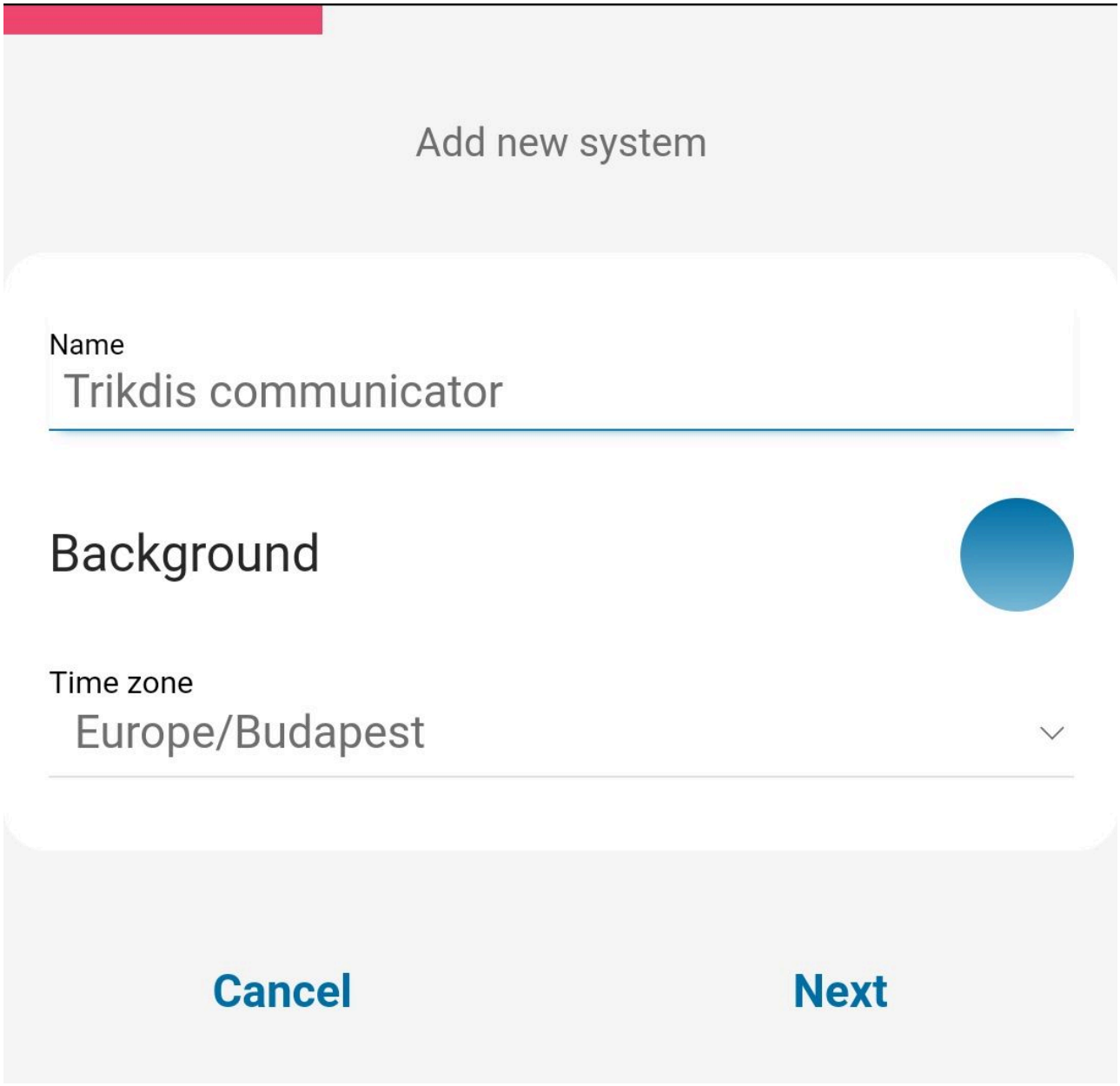


5. Add meg az egyedi azonosítóját a Trikdis eszköznek (telefonon a kamerával is beolvashatod a vonalkódot vagy QR kódot), amit megtalálsz
    - Az eszközön található matricán
    - Az eszköz papírdobozán

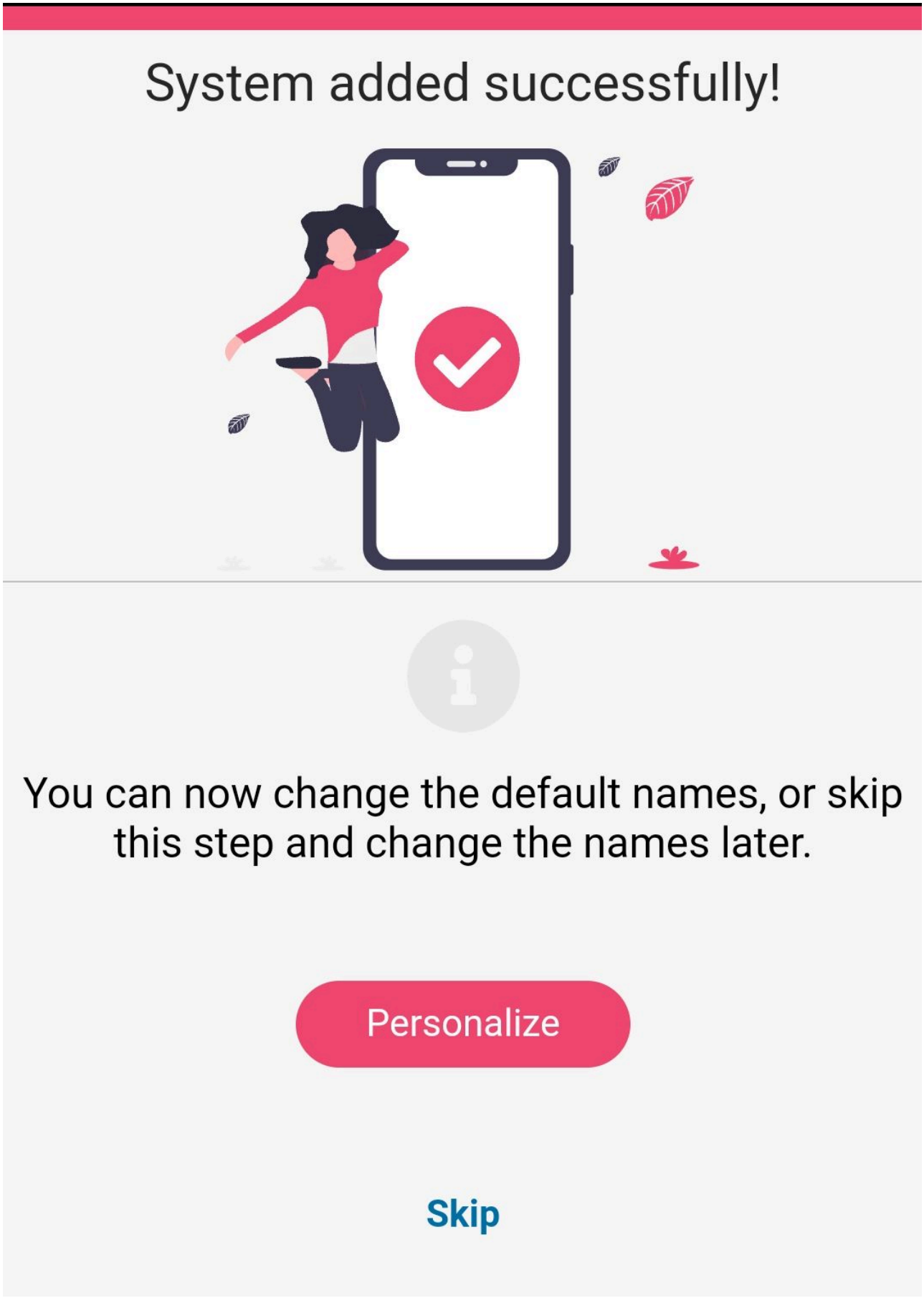
- A TrikdisConfig bal alsó sarkában (kijelölhető és másolható formátumban)



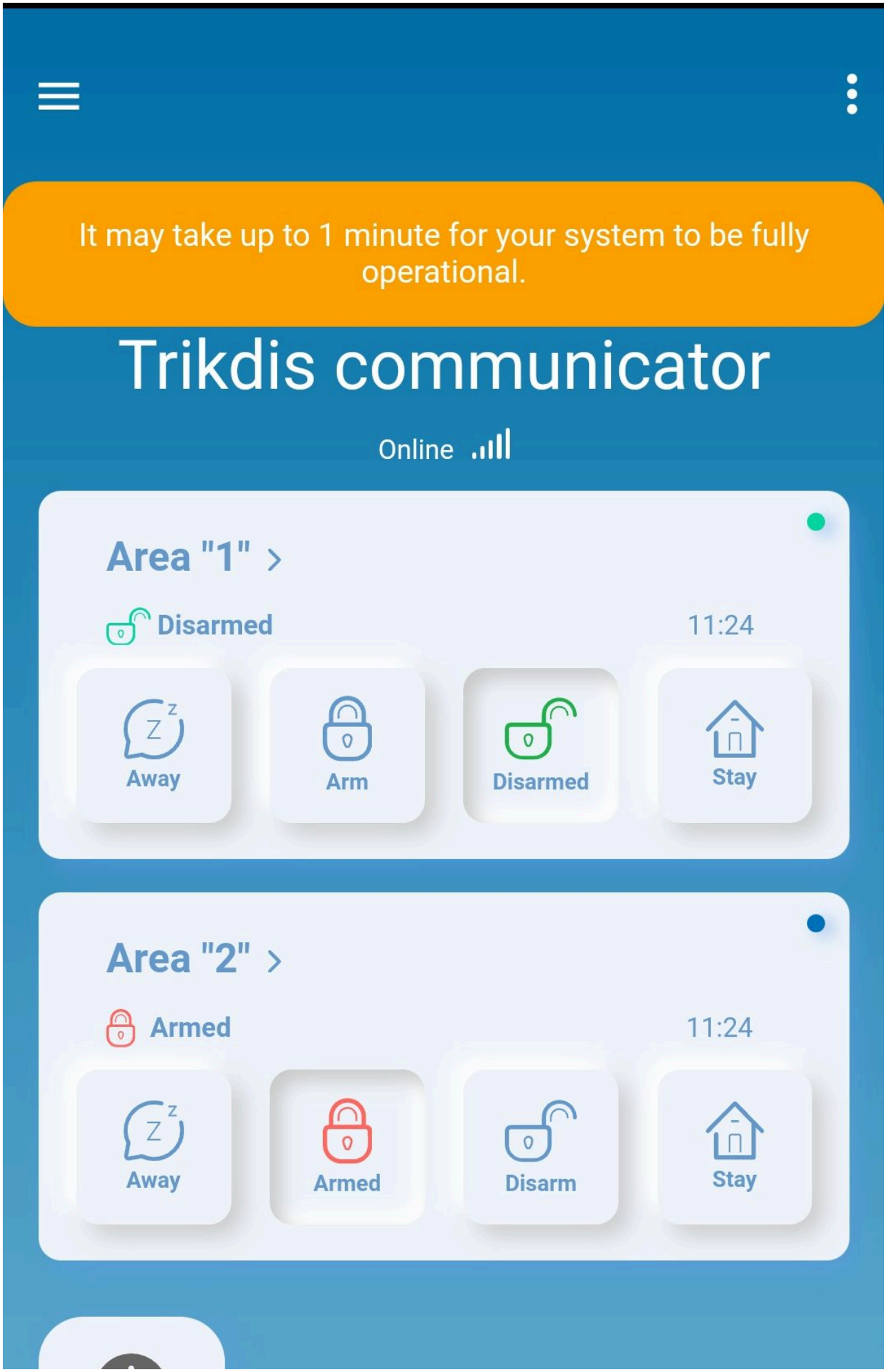
6. Add meg a rendszer nevét és válassz idozónát

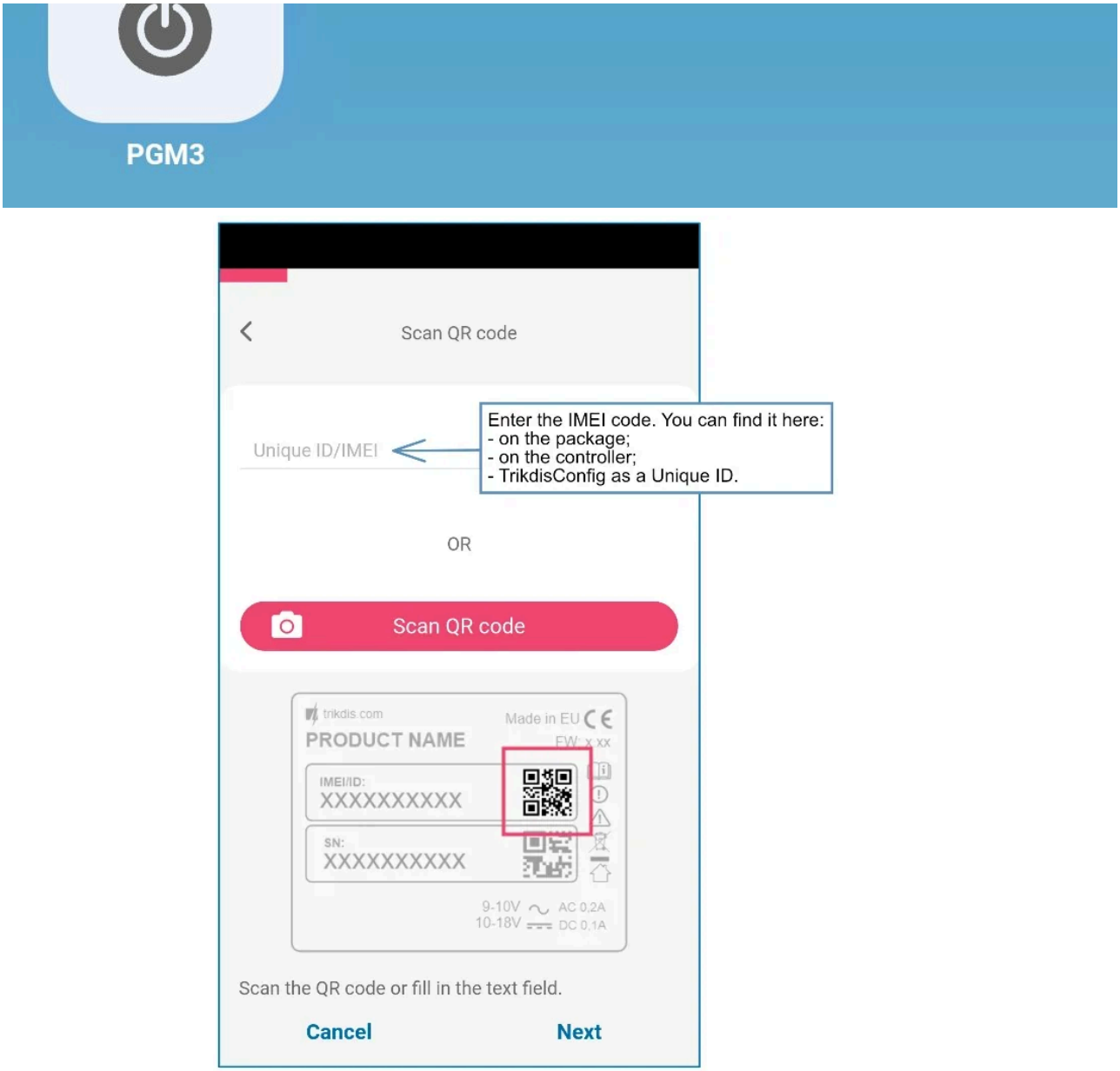


7. A rendszered elkészült, a következő lépésnél még elnevezheted a partíciókat és zónákat, de ezt később bármikor megteheted.



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



48. ábra. A rendszer hozzáadása a Protegus 2-ben: beírod az **IMEI/Unique ID** számot, vagy a kamerával beolvasod a matrica QR-kódját.

További felhasználók

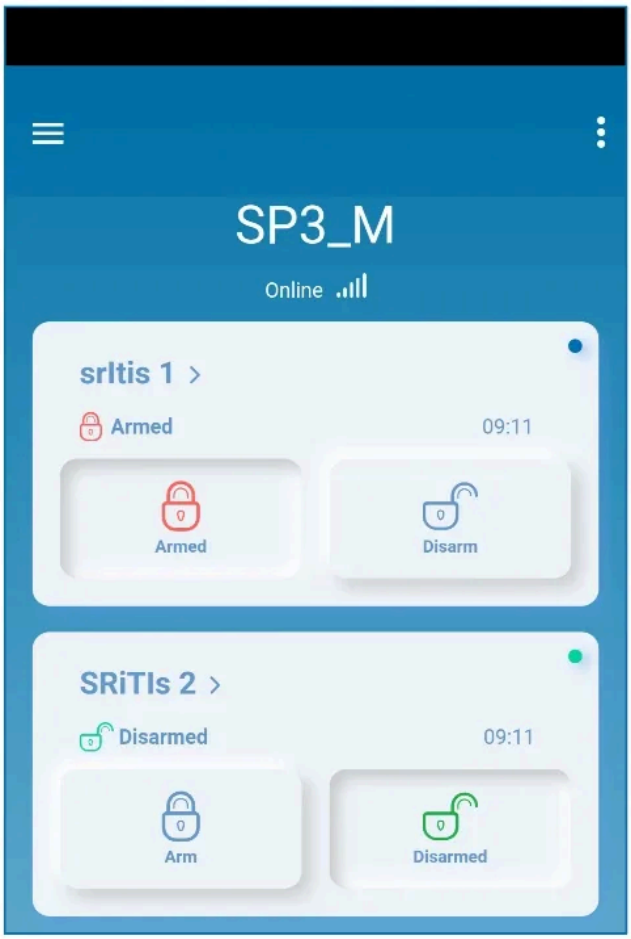
A tulajdonos a Protegus 2-ben hívhat meg további felhasználókat. A TrikdisConfig **Users & Reporting** → **Users** lapján az **Email** oszlopba írt címekre a rendszer szintén meghívót küld, így a felhasználó a saját fiókjából látja a rendszert (6.4).

5.2 Élesítés és kikapcsolás az alkalmazásban

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.

Az SP3-nál a lakat megérintése után a központ **felhasználói kódját** kell beírnod. Ez a TrikdisConfig **Users & Reporting** → **Users** lapján a **Code** oszlopban szereplő kód, nem a Protegus 2 fiók jelszava. Minden partíció külön kártyán jelenik meg, és csak azokat a partíciókat látod, amelyekhez a felhasználó az **Areas** oszlopban jogosult. A teljes élesítés mellett a részleges módokat is az alkalmazásból indítod: **Stay** (otthon maradsz, a belső zónák nem élesednek) és **Sleep** (éjszakai mód). Hogy egy zóna melyik módban figyel, azt a zóna **Definition** mezője dönti el (6.7).



49. ábra. Két partíció a Protegus 2-ben: az 1. élesítve (piros, zárt lakat), a 2. kikapcsolva (zöld, nyitott lakat).

Ha az alkalmazás nem követi a központot

Ha a parancsokra nem történik semmi, vagy az alkalmazás egészen mást mutat, mint a központ valódi állapota, nyisd meg a Protegus 2-ben a **Settings** → **System configuration** menüt, és a **System out of sync?** sornál nyomd meg a **Sync** gombot. Az alkalmazás újra beolvassa a központ beállításait.

5.3 Beállítás és vezérlés SMS-sel

Csak a modemes változatokon. Az SMS-t a központ SIM-kártyájának számára küldöd. Minden üzenet felépítése azonos:

Parancs szóköz **Jelszó** szóköz **Adat**

A jelszó a hatjegyű **SMS password** (**System Options** → **Access**, 6.2). Gyári értéke **123456**. Biztonsági okból az üzembe helyezéskor változtasd meg csak általad ismert jelszóra a TrikdisConfigban vagy a `PSW` paranccsal – és ne felejtsd el –, és a központ SIM-kártyájának számát se add ki feleslegesen. Az adat mező a parancstól függ, több parancsnál üres.

Ki küldhet parancsot?

Az adminisztrátor SMS-sel és hívással is irányíthatja a központot. Ha más felhasználót is fel akarsz jogosítani, vedd fel a telefonszámát a TrikdisConfig **Users & Reporting** → **Users** lapján (6.4) vagy a `SETN` paranccsal. A központ a válaszait a **SMS answer texts** lapon megadott szövegekkel küldi.

Parancs	Adat	Mit csinál	Példa
INFO	–	Állapot lekérdezése: objektumnév, partíciók állapota, IMEI, térerő, firmware-verzió, sorozatszám.	`INFO 123456`
RESET	–	A központ újraindítása.	`RESET 123456`
OUTPUTx	ON	Az x. kimenet bekapcsolása.	`OUTPUT1 123456 ON`
	OFF	Az x. kimenet kikapcsolása.	`OUTPUT1 123456 OFF`
	PULSE=ttt	Az x. kimenet bekapcsolása ttt másodpercre (három számjegy).	`OUTPUT1 123456 PULSE=002`
PSW	új jelszó	Az SMS-jelszó cseréje.	`PSW 123456 654123`
TIME	ÉÉÉÉ/HH/NN,óó:pp:mm	Dátum és idő beállítása.	`TIME 123456 2026/10/30,10:02:00`
TXTA	objektumnév	Az objektum nevének beállítása (ez szerepel a jelentésekben).	`TXTA 123456 Haz`
RDR	telefonszám#szöveg	A # utáni szöveget a központ SMS-ben továbbítja a megadott számra. A szám + jellel és országkóddal kezdődik.	`RDR 123456 +36301234567#tovabbitott szoveg`
ASKI	–	A bemenetek (IN) állapota SMS-ben.	`ASKI 123456`
ASKO	–	A kimenetek (OUT) állapota SMS-ben.	`ASKO 123456`
ASKA	–	A partíciók állapota SMS-ben.	`ASKA 123456`
ASKT	–	Az összes hőmérséklet-érzékelő értéke SMS-ben.	`ASKT 123456`
ARM	SYS:x	Az x. partíció élesítése (1–8).	`ARM 123456 SYS:1`
DISARM	SYS:x	Az x. partíció kikapcsolása (1–8).	`DISARM 123456 SYS:1`
STAY	SYS:x	Az x. partíció élesítése Stay módban (1–8).	`STAY 123456 SYS:1`
SLEEP	SYS:x	Az x. partíció élesítése Sleep módban (1–8).	`SLEEP 123456 SYS:1`

Parancs	Adat	Mit csinál	Példa
FRS	–	A tűzérzékelők tápjának visszaállítása, ha egy kimenet definíciója **Fire Sensor Reset**.	`FRS 123456`
SETN	PhoneX=szám#név#e-mail	Felhasználó felvétele az x. sorba telefonszámmal, névvel és e-mail-címmel; a telefonszámot és a nevet # jel választja el. A szám + jellel és országkóddal kezdődik.	`SETN 123456 PHONE5=+36301234567#JANOS#janos@pelda.hu`
	PhoneX=DEL	Az x. sor telefonszámának és nevének törlése.	`SETN 123456 PHONE5=DEL`
UUSD	*kód#	USSD-kód küldése a mobilszolgáltatónak (például egyenleg-lekérdezés). A parancs neve a központban így, UUSD-ként szerepel.	`UUSD 123456 *245#`
CONNECT	Protegus=ON	Kapcsolódás a Protegus felhőhöz.	`CONNECT 123456 PROTEGUS=ON`
	Protegus=OFF	A Protegus-kapcsolat bontása.	`CONNECT 123456 PROTEGUS=OFF`
	Code=123456	A Protegus felhő hozzáférési kódja (**Cloud access code**).	`CONNECT 123456 CODE=123456`
	IP=cím:port	A fő távfelügyeleti csatorna IP-címe és portja.	`CONNECT 123456 IP=0.0.0.0:8000`
	IP=0	A fő csatorna kikapcsolása.	`CONNECT 123456 IP=0`
	ENC=123456	TRK titkosítási kulcs.	`CONNECT 123456 ENC=123456`
	APN=név	A SIM-kártya APN-neve.	`CONNECT 123456 APN=INTERNET`
	USER=név	APN-felhasználónév.	`CONNECT 123456 USER=User`
	PSW=jelszó	APN-jelszó.	`CONNECT 123456 PSW=Password`

Első ellenőrzés

Az `INFO` parancs a leggyorsabb mód arra, hogy a helyszínen lásd: a SIM él, a központ fogad parancsot, és milyen a térerő. A válasz pár másodpercen belül megjön.

5.4 Irányítás telefonhívással

Nem minden változaton

A hívásos vezérlés az **SP3_xx7x** központokon nem működik. Az **SP3_12xx** típus az 1.14-es vagy újabb firmware-rel nem mond hangüzenetet, a billentyűparancsok ettől még működnek.

Feltételek:

1. A hívó telefonszáma szerepel a **Users & Reporting** → **Users** lapon, és a felhasználónál be van pipálva a **PGM** oszlop (kimenetvezérlés telefonról), vagy a rendszer legalább egy partícióra van osztva, és a felhasználó jogosult rá.
2. A vezérelni kívánt kimenet **Output definition** mezője **Remote control** (6.8). Impulzusos vezérléshez a **Pulse time** is ki van töltve.

Hívd fel a központ SIM-kártyájának számát. A központ fogadja a hívást, ezután a telefon billentyűzetén tárcsázd a parancsot:

Billentyűk	Funkció	Példa
[1][partíció][#]	A megadott partíció élesítése.	`12#` – a 2. partíció élesítése
[2][partíció][#]	A megadott partíció kikapcsolása.	`22#` – a 2. partíció kikapcsolása
[3][kimenet][#][állapot]	A megadott kimenet vezérlése. Állapot: 0 – kikapcsol, 1 – bekapcsol, 2 – az impulzusidőre kikapcsol, 3 – az impulzusidőre bekapcsol.	`31#1` – az 1. kimenet bekapcsolása; `32#3` – a 2. kimenet bekapcsolása az impulzusidőre

Csak a régi SP3_12xx központokon (legfeljebb 1.13-as firmware), hangüzenetekhez:

Billentyűk	Funkció	Példa
[4][#][felvétel száma][#]	Hangüzenet felvételének indítása (1–5).	`4#1#`
[5]	Az imént felvett üzenet visszahallgatása.	`5`
[6]	A felvétel mentése.	`6`

Hangüzenetek felvétele

A felvétel kezdetét és végét sípolás jelzi. Egy üzenet legfeljebb 15 másodperc. A visszahallgatás végét is sípolás jelzi, és a következő műveletet csak a sípolás után indítsd. A felvett üzenetet a központ riasztáskor játssza le a felhívott felhasználónak: melyik zónához melyik üzenet tartozik, azt a zóna **Sound** mezője adja meg (6.7). Hangos hívás csak az SP3_12xx változaton, legfeljebb 1.13-as firmware-rel van.

6. TrikdisConfig – a beállítások részletesen

A TrikdisConfig a Trikdis ingyenes, Windowson futó beállítóprogramja. Ezzel olvasod ki és írod be a központ minden beállítását: helyben USB-n, vagy távolról a Protegus felhőn keresztül. A programot a trikdis.com oldalról töltöd le (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!

Csatlakozás USB-n

1. Telepítsd és indítsd el a TrikdisConfigot.

2. Kösd össze a központot a számítógéppel USB Mini-B kábellel. A program felismeri a központot, és megnyitja az SP3 beállítóablakát.
3. Nyomd meg a **Read [F4]** gombot. Ha a program kódot kér, add meg az adminisztrátori vagy a telepítői kódot (6.2.6). A gyári adminisztrátori kódnál nem kérdez.
4. Állítsd be, amit kell, majd nyomd meg a **Write [F5]** gombot. A beállítás csak ezzel kerül be a központba.

Programozó mód

Ha az USB-kábelt tápfeszültség alatt lévő, működő központba dugod, a központ programozó módba vált, és a kábel kihúzásáig nem lát el riasztási feladatot. Üzemelő rendszernél szólj a felhasználónak, és a végén húzd ki a kábelt.

A felső sor gombjai: **Read [F4]** – beolvasás a központból; **Write [F5]** – beírás a központba; **Open [F8]** – korábban fájlba mentett beállítás megnyitása; **Save [F9]** – az aktuális beállítás mentése fájlba; **Disconnect** – a kapcsolat bontása. A bal oldali menü ablakai: **System Options**, **Reporting to CMS**, **Users & Reporting**, **Modules**, **Wireless sensors**, **Zones**, **PGM**, **Sensors**, **System events**, **Events Log** és **Firmware** (a firmware frissítése, 9. fejezet). A bal alsó sarokban a **Remember password** és a **Show passwords** jelölő, a **Default settings** → **Restore** gomb (6.12) és a központ **IMEI/Unique ID** száma látható.

Mentsd fájlba

A **Save [F9]** gombbal mentett fájl a rendszer dokumentációja. Panelcsere vagy gyári visszaállítás után az **Open [F8]**, majd a **Write [F5]** gombbal percek alatt visszatöltöd az egészet.

Távolról is beállíthatod a központot: a TrikdisConfig nyitóképernyőjén a **Remote access** mezőbe írd be a központ **IMEI/Unique ID** számát, és nyomd meg a **Configure** gombot (ábra a 6.6.2 pontban, a teljes menet a 7. fejezetben). Ennek feltétele a bekapcsolt felhőszolgáltatás (6.4.3) és a működő hálózati kapcsolat.

6.1 Az állapotsor

Csatlakoztatott központnál a program alsó sora és a bal alsó mező mutatja az eszköz adatait.

Mező	Jelentés
IMEI/Unique ID	A központ egyedi azonosítója. Modemes változatnál IMEI, WiFi/Ethernet változatnál hardverazonosító. Ezt kéri a Protegus 2 és a **Remote access** is.
Status	A művelet állapota (például „reading done”).
Device	A központ típusa, SP3_xxxx alakban.
SN	A központ sorozatszáma.
BL	A rendszerbetöltő (bootloader) verziója.
FW	A firmware verziója.
HW	A hardver verziója.
State	A kapcsolat módja: **USB** vagy távoli.
Role	A belépési szint a kód megadása után: **Administrator** vagy **Installer**.



50. ábra. A TrikdisConfig állapotsora. Az **IMEI/Unique ID** és az **SN** értékét az ábrán elrejtettük.

A **Read [F4]** gomb beolvassa és megjeleníti a központban tárolt beállításokat. A továbbiakban ablakonként vesszük végig a mezőket.

6.2 System Options

Hat lapból áll: **System general**, **Partitions**, **Scheduler**, **Holidays**, **System troubles** és **Access**.

6.2.1 System general lap

General csoport:

- **Object ID** – objektumazonosító, négyjegyű hexadecimális szám (0–9, A–F). A távfelügyelet (CMS) adja; csak akkor kell, ha a központ távfelügyeletre jelent. FFFE és FFFF nem használható.
- **Object name** – az objektum neve, legfeljebb 20 betű és szám. Az SMS-jelentésekben szerepel.
- **Test period** – ha pipálod, a központ ilyen időközönként küld tesztjelentést, kivéve ha a **Start test at** is be van pipálva, és időpontot adtál meg.
- **Start test at** – a tesztjelentés napi időpontja.
- **Areas in test SMS** – a teszt-SMS-ben a megadott partíciók állapota is benne van.
- **Clear Events after reset** – újraindításkor a még el nem küldött események törlődnek a pufferből.
- **Text language** – az SMS-ek a választott nyelv saját karaktereit használják.
- **Suspend event reporting when … same events per … s** – az átjelzés felfüggesztése, ha ugyanaz az esemény a megadott idő alatt a megadott számnál többször ismétlődik (például hibás érzékelő). **Restore event reporting after** – ennyi perc múlva (0–999) a központ újra jelenti az eseményt.
- **Call** – eseménykor a központ ennyiszer hívja a felhasználót. Ha a hívást fogadják vagy elutasítják, nem hív tovább. Egy hívás 20 másodperc.
- **EOL Type** – a zónákhoz kötött lezáró ellenállások értéke: RT a szabotázs, R1 az 1., R2 a 2. érzékelő ellenállása. A bekötést a 3. fejezet mutatja.
- **Communication path test** – ennyi időnként a központ a tartalék csatornákon is küld próbaüzenetet a távfelügyeletnek, majd visszatér a fő csatornára.
- **LED out as 2Wire fire** – pipáld, ha a LED-kimenetre kétvezetékes tűzérzékelőt kötsz.

SIM csoport:

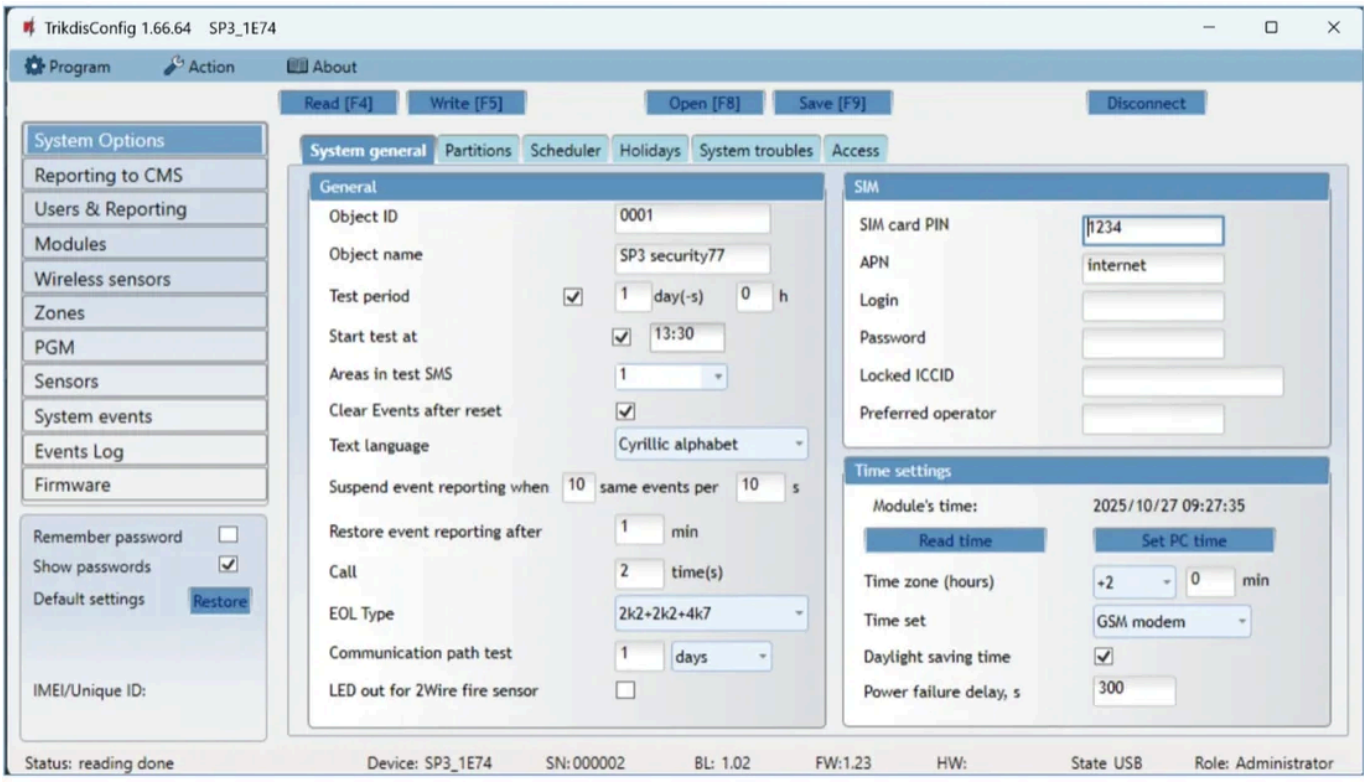
- **PIN** – a SIM-kártya PIN-kódja. Ha a kártyán nincs PIN-kérés, hagyd a gyári értéket.
- **APN** – a mobilszolgáltató internet-hozzáférési pontjának neve. Kötelező, ha a központ mobilinterneten jelent a Protegus felhőbe vagy a távfelügyeletre.
- **Login**, **Password** – APN-felhasználónév és -jelszó, csak ha a szolgáltató kéri.
- **Locked ICCID** – a SIM-kártya ICCID-száma. Ha kitöltöd, a központ csak ezzel a kártyával működik.
- **Preferred operator** – szolgáltatókód (MCC + MNC). Ha kitöltöd, a központ csak ennek a szolgáltatónak a hálózatára jelentkezik fel.

Magyar szolgáltatókódok

Yettel 21601, Telekom 21630, One (korábban Vodafone) 21670. Üresen hagyva a központ automatikusan választ hálózatot; a kódot csak akkor írd be, ha egy adott hálózaton kell maradnia.

Time settings csoport:

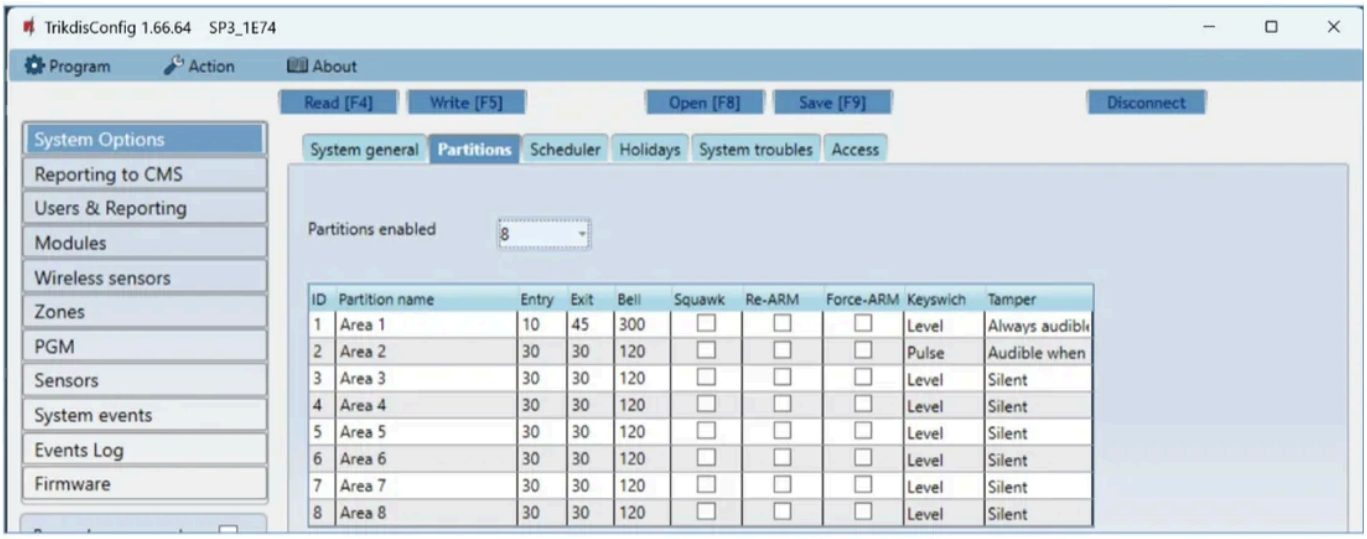
- **Set PC time** – a számítógép idejét írja a központba. Ha a **Time synchronization** mezőben **Disabled** áll, ez az idő marad; ha **modem** vagy **server**, a központ bekapcsolás után onnan szinkronizál.
- **Time zone (Hours)** – időzóna; Magyarországon +1.
- **Time set** – az időszerver, amellyel a központ bekapcsoláskor szinkronizál.
- **Daylight saving time** – a nyári és a téli időszámítás automatikus váltása.
- **AC failure delay** – a hálózati tápfeszültség kiesését ennyi késleltetéssel jelenti a központ, és a visszatérést is késleltetve.



51. ábra. System Options → System general: a General, a SIM és a Time settings csoport.

6.2.2 Partitions lap

- **Partitions enabled** – hány független részre (partícióra) osztod a rendszert.
- **Partition name** – a partíció neve.
- **Entry** – belépési késleltetés, 0–999 s. Ennyi időd van a Delay zónán át a kezelőhöz menni és kikapcsolni a rendszert.
- **Exit** – kilépési késleltetés, 0–999 s. Élesítés után – a kezelőn beírt élesítő kódtól számítva – ennyi időd van a Delay zónán át elhagyni a helyiséget. Távoli élesítéskor (például a Protegus 2-ből) a rendszer azonnal, kilépési idő nélkül élesedik.
- **Bell** – a sziréna működési ideje riasztáskor, 0–999 s.
- **Squawk** – a sziréna élesítéskor egyet, kikapcsoláskor kettőt csippan.
- **Re-ARM** – automatikus visszaélesítés, ha a rendszert távolról kapcsolták ki, de a belépési idő alatt senki nem sértette meg a Delay zónát.
- **Force-ARM** – kényszerített élesítés. A rendszer akkor is élesíthető, ha Stay zónák nyitva vannak, amíg a belépési zóna zárt.
- **Keyswitch** – a kulcsos kapcsoló zóna impulzussal (**Pulse**) vagy szinttel (**Level**) élesít és kapcsol ki.
- **Tamper** – a szabotázsesemény kezelése, amikor a központ érzékelő-szabotázst észlel: **Silent** (csak jelentés megy a címzetteknek, a sziréna nem szól), **Audible when armed** (a jelentés megy, a sziréna csak akkor szól, ha a szabotázs élesített rendszerben történik), **Always Audible** (a jelentés megy, és a sziréna kikapcsolt rendszernél is szól).

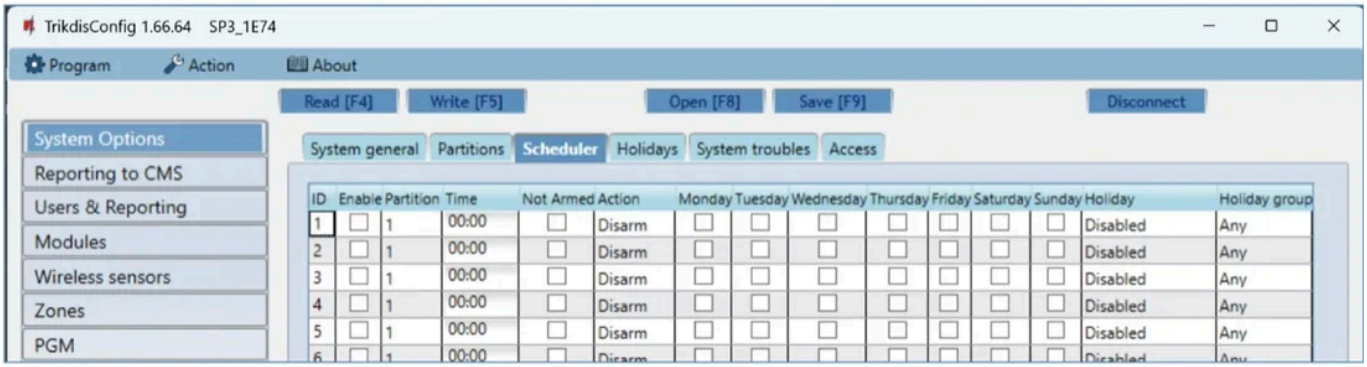


52. ábra. System Options → Partitions: partíciónként a belépési, kilépési és szirénaidő, valamint a viselkedés.

6.2.3 Scheduler lap

Automatikus élesítés és kikapcsolás a hét napjai szerint, ünnepnapokkal.

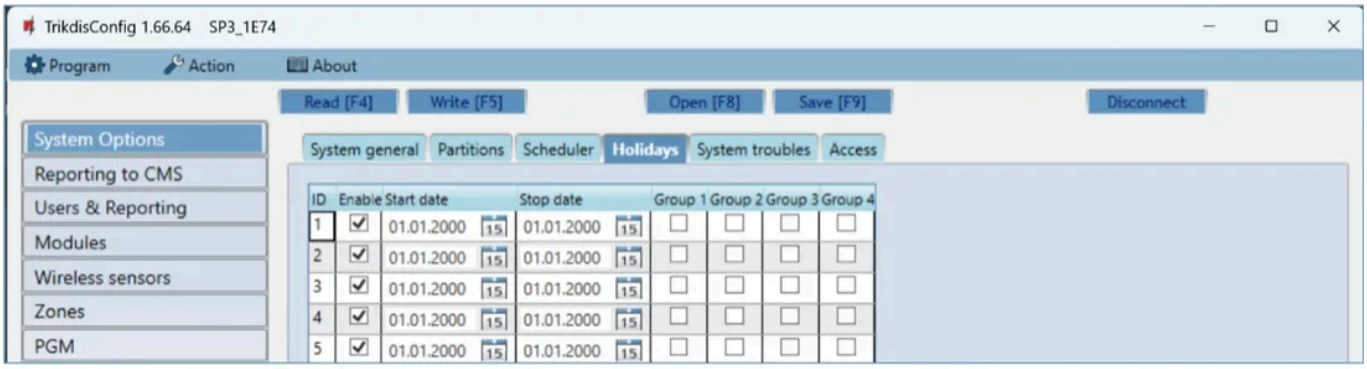
- **Enable** – az ütemezés engedélyezése.
- **Partition** – melyik partícióra vonatkozik.
- **Time** – a művelet időpontja.
- **Not Armed** – a művelet csak akkor fut le, ha a központ nincs teljes (Away) módban élesítve.
- **Action** – a beállítandó mód: **Disarm**, **Arm**, **Sleep** vagy **Stay**.
- **Monday … Sunday** – mely napokon érvényes.
- **Holiday** – viselkedés ünnepnapon: **Disabled** (nincs ünnep), **Ignore on holidays** (ünnepen nem fut), **Additional when holidays** (ünnepen is lefut), **Only holidays** (csak ünnepen fut).
- **Holiday group** – melyik ünnepcsoportot (**Any**, 1–4) tekintse ünnepnek. **Any** esetén bármelyik aktív ünnep számít.



53. ábra. System Options → Scheduler: heti élesítési-kikapcsolási rend.

6.2.4 Holidays lap

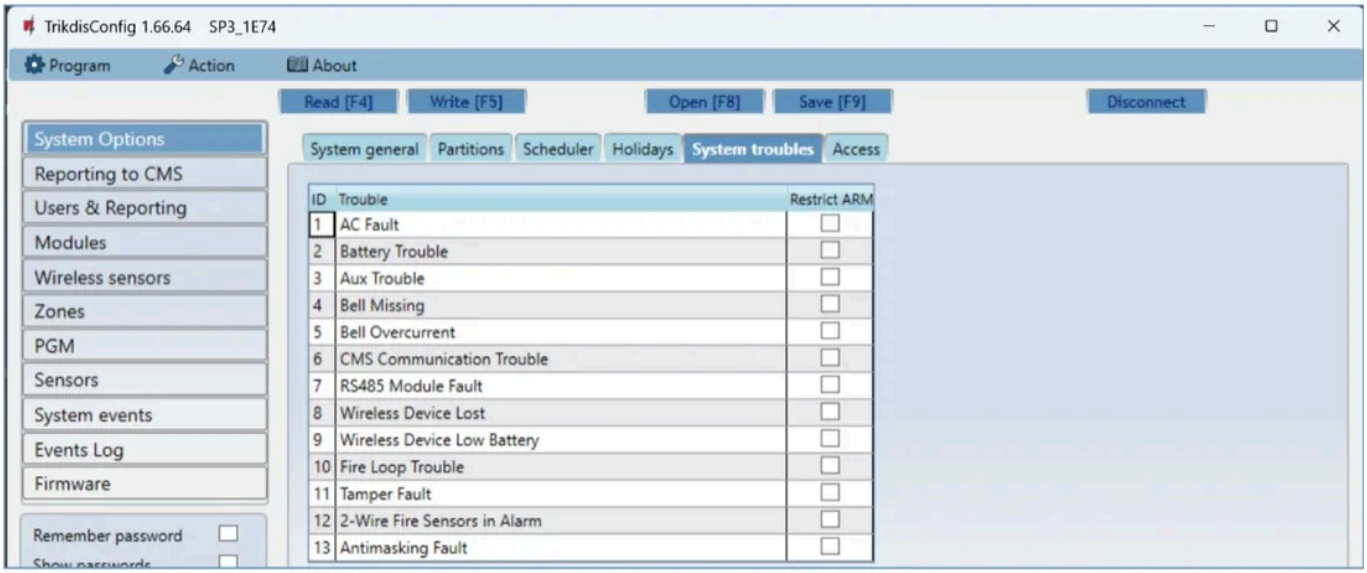
- **Enable** – az ünnep engedélyezése.
- **Start date**, **Stop date** – az ünnep első és utolsó napja. Egynapos ünnepnél a kettő azonos.
- **Group 1 … Group 4** – az ünnepeket csoportokba rendezed, az ütemező ezekre hivatkozik.



54. ábra. System Options → Holidays: ünnepnapok négy csoportban.

6.2.5 System troubles lap

Ha itt egy belső hibát bepipálsz, a rendszer nem élesíthető, amíg az a hiba fennáll. Így kényszerítheted ki, hogy például lemerült akkumulátorral vagy hálózati táp nélkül ne élesítsenek.



55. ábra. System Options → System troubles: mely hibák tiltják az élesítést.

6.2.6 Access lap

Access codes csoport:

- **Administrator Code** – gyári értéke 123456. Teljes hozzáférés a beállításokhoz. Hat jel, latin betű és/vagy szám.
- **SMS password** – gyári értéke 123456. Az SMS-parancsok jelszava (5.3), ezzel irányítható biztonságosan a rendszer SMS-ben; biztonsági okból cseréld le csak általad ismert hatjegyű jelszóra.
- **Installer Code** – gyári értéke 654321. A telepítő hozzáférése a beállításokhoz; biztonsági okból cseréld le csak általad ismert hatjegyű kódra.

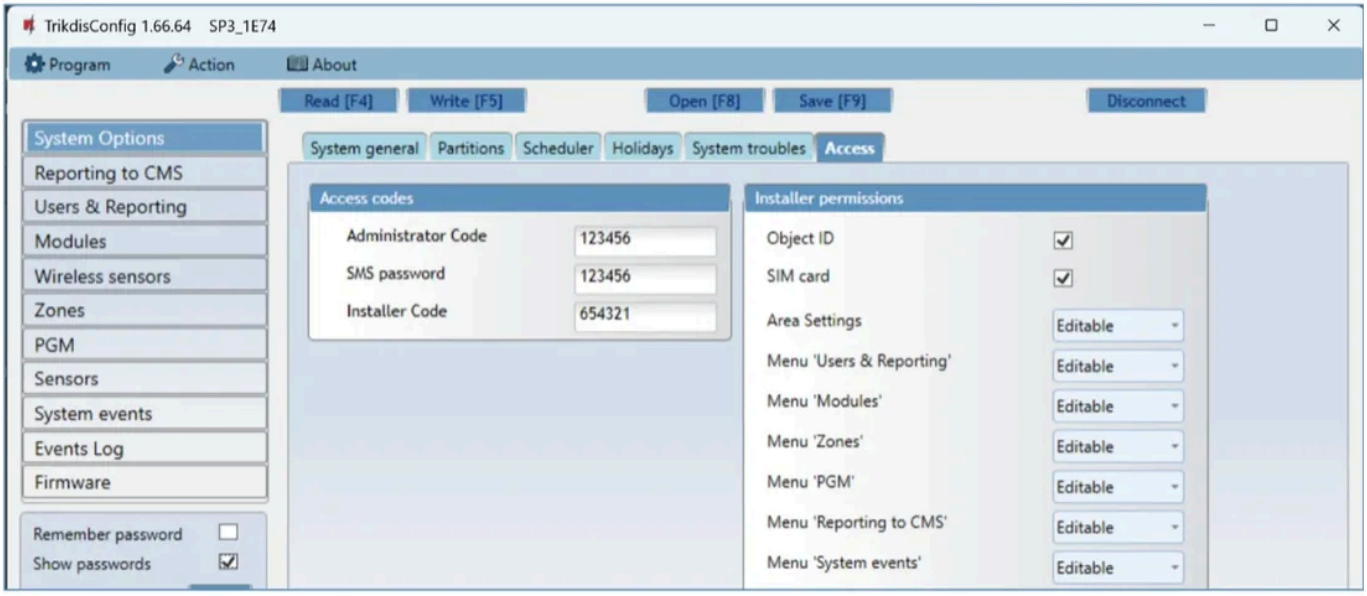
Installer permissions csoport – itt adod meg, mit állíthat a telepítői kóddal belépő.

Gyári adminisztrátori kód

Amíg az adminisztrátori kód a gyári 123456, a **Read [F4]** után a program kód kérése nélkül mutatja a beállításokat.

Átadás előtt

Átadás előtt mind a három kódot változtasd meg. Az adminisztrátori kód a tulajdonosé; a telepítői kódot és a jogait a tulajdonos később is módosíthatja.



56. ábra. System Options → Access: a három kód és a telepítői jogok.

6.3 Reporting to CMS

A központ az eseményeket mobilinterneten (IP) vagy SMS-ben küldi a távfelügyeletre (CMS). Több csatornát adhatsz meg: a fő (**Primary**) és a párhuzamos (**Parallel**) csatorna egyszerre működik, így két vevő is megkaphatja az eseményeket; mindkettőhöz tartalék (**Backup**) csatorna rendelhető, amely akkor lép be, ha a fő vagy a párhuzamos csatorna kapcsolata megszakad. A kapcsolat titkosított és jelszóval védett, a fogadáshoz Trikdis-vevő kell: IP-n az IPcom szoftveres vevő, az RL14 vagy az RM14 hardveres vevő; SMS-hez az RL14, az RM14 vagy a GM14. Az SMS tartalék csatornának jó, mert mobilinternet nélkül is működik, fő csatornának nem ajánlott.

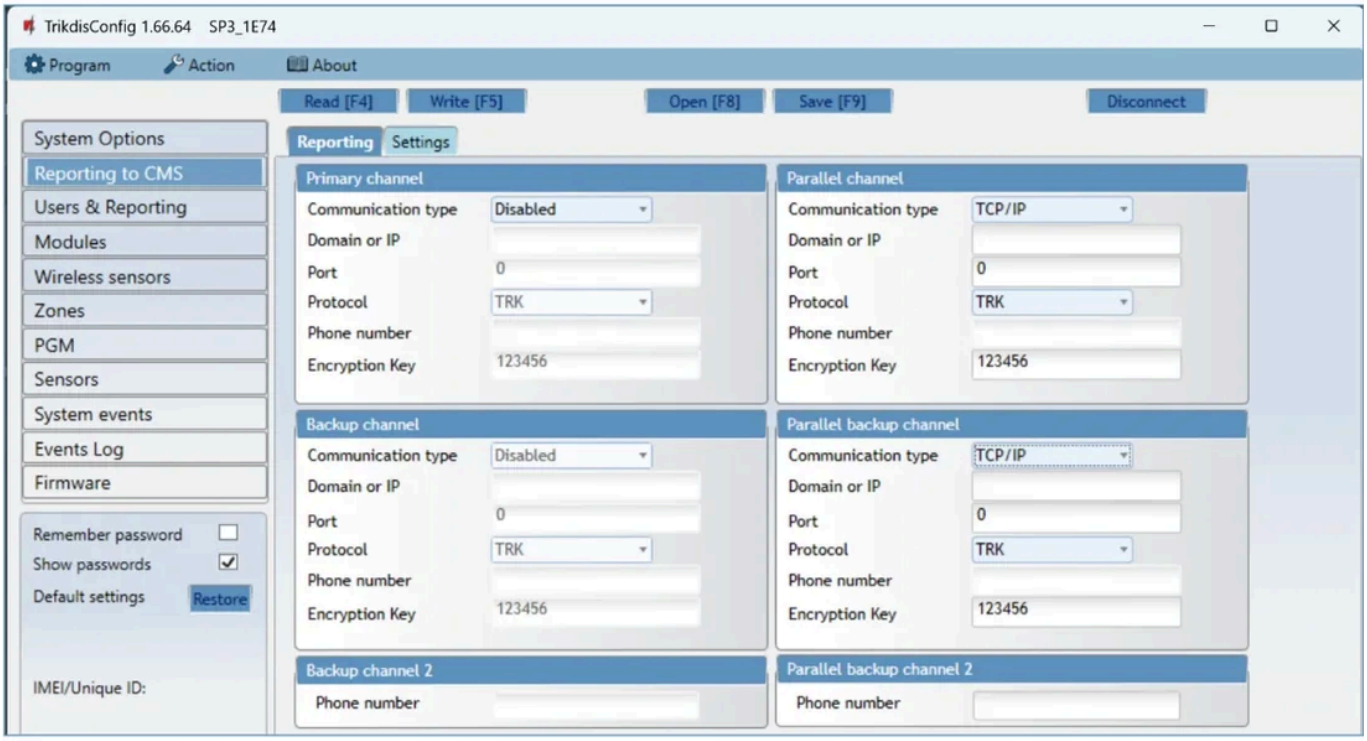
6.3.1 Reporting lap

Primary channel, **Backup channel**, **Parallel channel** és **Parallel backup channel** csoportok:

- **Communication type** – a vevővel használt protokoll: **TCP/IP**, **UDP/IP**, **SMS** vagy **Disabled**.
- **Domain or IP** – a vevő domainneve vagy IP-címe.
- **Port** – a vevő portja.
- **Protocol** – **TRK** Trikdis-vevőhöz, **SIA DC-09** olyan IP-vevőhöz, amely SIA DC-09 formátumot fogad.
- **Phone number** – csak SMS-nél: a Trikdis SMS-vevő telefonszáma, nemzetközi országkóddal (például 36…).
- **Encryption key** – hatjegyű titkosítási kulcs, egyezzen a vevő kulcsával.

Ha a párhuzamos csatornát is kitöltöd, az események egyszerre mennek mindkét csatornán, így két vevő (például egy helyi és egy központi távfelügyelet) egyszerre kapja meg őket. A két csatorna nem mutathat ugyanarra a vevőre.

Backup channel 2 és **Parallel backup channel 2** – SMS-tartalék: a **Phone number** mezőbe a távfelügyelet SMS-vevőjének száma kerül (országkóddal). Akkor küld ide a központ, ha a fő, a párhuzamos és a tartalék csatornán sem sikerül; különösen hasznos, mert akkor is működik, ha a mobilszolgáltató hálózatában nincs IP-kapcsolat. Csak akkor működik, ha az első csatorna és a tartaléka IP-s. SMS megy az első bekapcsoláskor, és akkor, ha az IP-kapcsolat az első csatornán és a tartalékán megszakad.



57. ábra. Reporting to CMS → Reporting: fő, tartalék és párhuzamos csatornák.

6.3.2 Settings lap

Settings csoport:

- **Return to primary after** – ennyi perc múlva próbál a központ visszatérni a fő csatornára.
- **IP Ping period** – az IP-kapcsolat ellenőrző jeleinek időköze másodpercben; a pipa kapcsolja be.
- **SMS Ping period** – az SMS-csatorna ellenőrző jeleinek időköze percben; a pipa kapcsolja be.
- **Backup reporting after** – ennyi sikertelen küldés után vált a központ a tartalék csatornára.
- **DNS1**, **DNS2** – DNS-szerverek címe. Bármilyen IP-beállításnál olyan DNS-címet adj meg, amelyet a szolgáltató támogat.
- **Object ID in SIA DC-09**, **SIA DC-09 receiver No.**, **Line No.** – objektumszám, vevőszám és vonalszám SIA DC-09 protokollhoz.
- **Local time in SIA** – a távfelügyeletre küldött üzenetekben a központ saját ideje szerepel.

Reporting mode csoport – melyik úton kommunikáljon a központ a távfelügyelettel és a Protegus 2-vel. A típusok sorrendje számít: ha a **Main type** kapcsolat nem jön létre, a központ a **Backup type**, majd a **Backup type 2** útra vált.

- **Main type**, **Backup type**, **Backup type 2** – **SIM**, **WiFi** vagy **LAN(E485)**, külön a CMS és a Protegus oszlopban.
- **Radio T16 (SF485)** – pipáld, ha T16 rádióadó is küld. A T16 tartalék csatornaként működik, ha a SIM, a WiFi vagy a LAN közül legalább egy használatban van; ha más kapcsolat nincs, a T16 a fő csatorna. A T16 csak a távfelügyeletre küld jelentést.
- **Return to main (both channel)** – ennyi perc múlva próbál a központ visszatérni a fő útra, ha tartalékon ment.

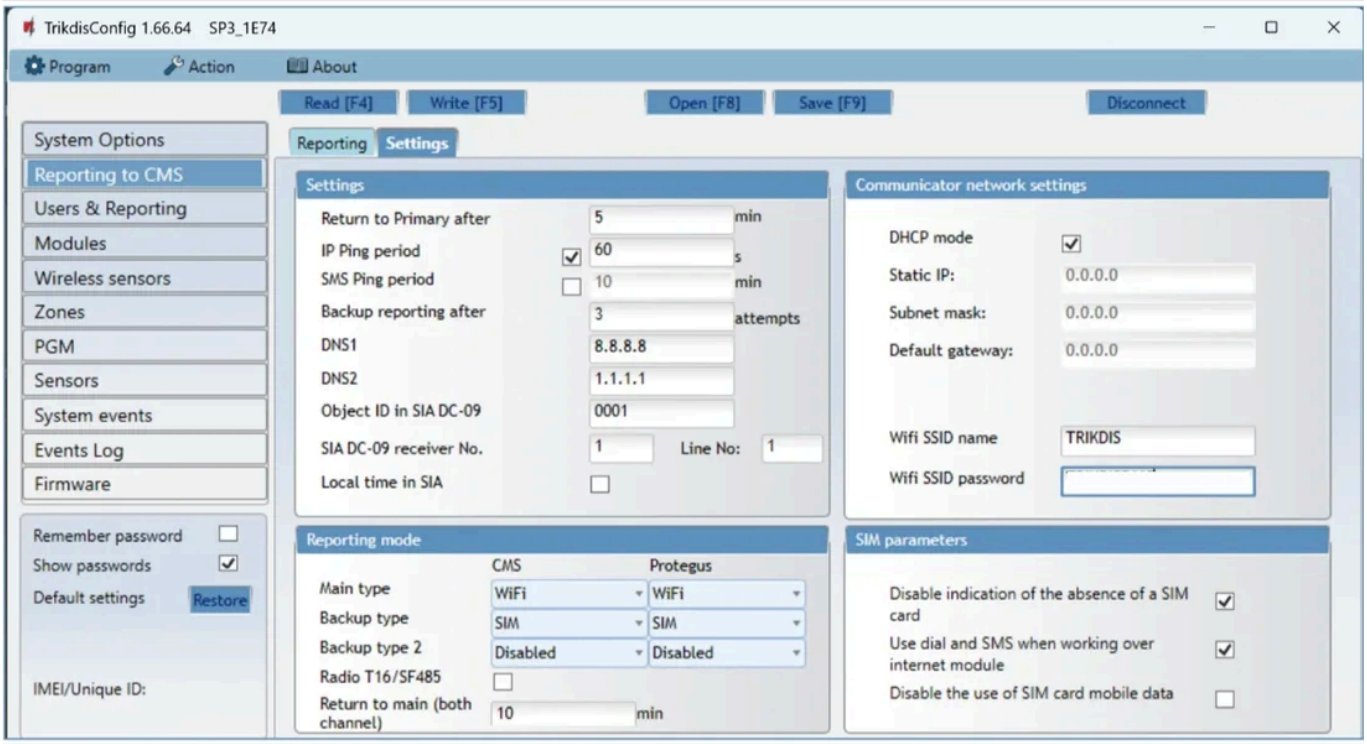
Communicator network settings csoport (WiFi-s változat):

- **DHCP mode** – pipálva a központ automatikusan kap IP-címet, alhálózati maszkot és átjárót.
- **Static IP**, **Subnet mask**, **Default gateway** – kézi beállításhoz.

- **WiFi SSID name**, **WiFi SSID password** – a WiFi-hálózat neve és jelszava.

SIM parameters csoport:

- **Disable indication of the absence of a SIM card** – a központ nem jelzi, hogy nincs SIM-kártya.
- **Use dial and SMS when working over internet module** – pipálva a hívás és az SMS akkor is működik, ha a központ WiFi-n vagy LAN-on jelent. Pipa nélkül, ha van WiFi, a központ nem használ SMS-t és hívást; ha pipa nélkül nincs WiFi, a központ továbbra is irányítható hívással és SMS-sel, és SMS-t küld a felhasználónak.
- **Disable the use of SIM card mobile data** – a központ a SIM mobilnetjét nem használja, csak WiFi-n küld. Ha a WiFi átmenetileg kiesik, az eseményeket tárolja, és később küldi el.

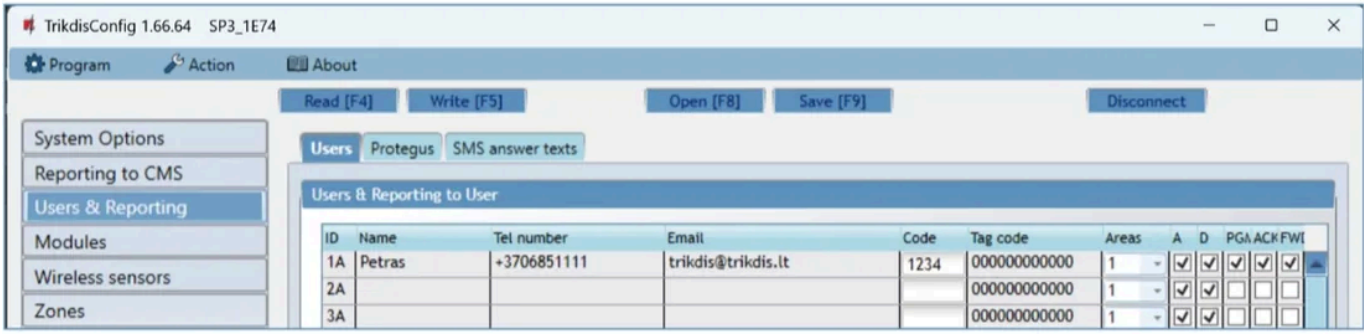


58. ábra. Reporting to CMS → **Settings**: ellenőrző jelek, kapcsolati sorrend, WiFi és SIM-paraméterek.

6.4 Users & Reporting

A **Users** lap (**Users & Reporting to User** csoport) soraiban a felhasználókat veszed fel:

- **Name** – a felhasználó neve, az esemény-SMS-ekben szerepel.
- **Tel number** – telefonszám nemzetközi országkóddal. Erről irányíthatja a rendszert, és erre kapja az SMS-eket. Az első nyolc szám kap jelentést SMS-ben és hívással.
- **Email** – e-mail-cím; a felhasználó meghívót kap a Protegus 2-be.
- **Code** – a felhasználó élesítő és kikapcsoló kódja.
- **Tag code** – RFID-kártya, -kulcstartó vagy iButton kulcs azonosítószáma.
- **Areas** – mely partíciókat kezelheti.
- **A**, **D** – élesíthet, illetve kikapcsolhat.
- **PGM** – telefonhívással, DTMF-jelekkel kapcsolhatja a kimeneteket (5.4).
- **ACK** – a központ SMS-ben visszaigazolja a fogadott parancsok végrehajtását.
- **FWD** – a nem felhasználóktól érkező SMS-eket (egyenlegközlés, reklám) a központ továbbítja ennek a felhasználónak.



59. ábra. Users & Reporting → Users: felhasználók, kódok, azonosítók és jogok.

6.4.1 RFID-kártyák és -kulcstartók

Az RFID-kártyát és -kulcstartót nem olvasóra érintéssel tanítod be: a kártya azonosítószámát tizedes számként kézzel írod a **Tag code** mezőbe, majd **Write [F5]**. A szám a legtöbb kártyára rá van nyomtatva.



60. ábra. RFID-kártya nyomtatott számai: a bekeretezett első számcsoport a **Tag code**.

Egy Wiegand-olvasó kezelő nélkül, ajtónyitásra

1. Az olvasó adatvezetékeit a panel **GRN** és **YEL** kapcsára kötöd.
2. A **Modules** → **Keypads** lapon a **Keypad parameters** csoportban a **Keypad type** legyen **Wiegand reader**, akkor is, ha nincs kezelő.
3. A **PGM** ablakban a vezérelt kimenet **Output definition** mezője **Remote control**, a **Pulse time, s** például 5.
4. A **PGM** → **Control** lapon az olvasó soránál pipáld az **En** mezőt, a **PGM** mezőbe írd a kimenet számát, a **PGM mode** legyen **Pulse**.

6.4.2 iButton kulcsok

Betanítás **TM17** olvasóval:

1. Ha a **Tag code** lista üres, az első betanított kulcs a lista első sorába kerül, és mesterkulcs (Master) lesz.
2. A betanító mód bekapcsolásához tartsd a mesterkulcsot az olvasó „szeméhez” legalább 10 másodpercig. Betanító módban a TM17 **State** LED-je zölden villog.
3. Érintsd a felhasználói kulcsokat egyenként az olvasóhoz. Három sípolás jelzi, hogy a kulcs bekerült a rendszerbe.
4. A végén érintsd újra a mesterkulcsot az olvasóhoz; a **State** LED abbahagyja a villogást.

5. Az összes kulcs (a mesterkulccsal együtt) törléséhez tartsd a mesterkulcsot az olvasónál legalább 20 másodpercig.

CZ-Dallas olvasóval ugyanígy, csak LED-jelzés nélkül: mesterkulcs 10 másodpercig, felhasználói kulcsok egyenként, a végén újra a mesterkulcs; törlés 20 másodperccel.

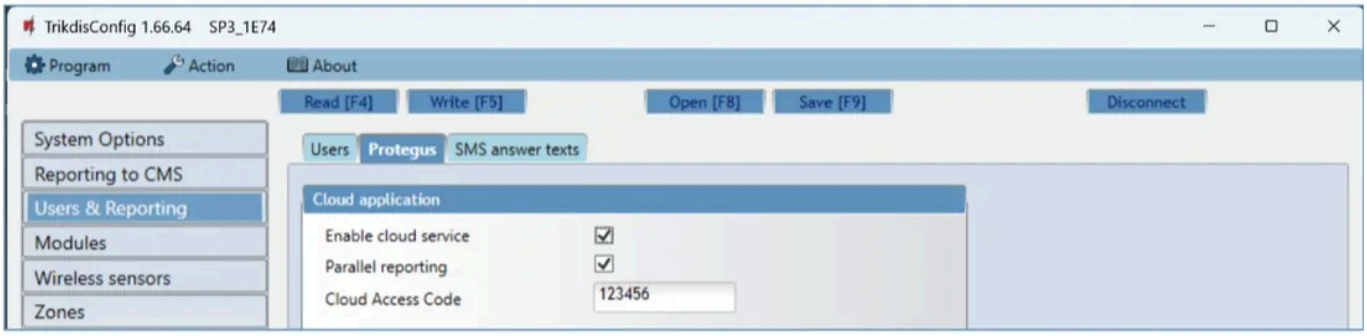
A mesterkulcs szerepe

A mesterkulcs a többi kulcs betanítására való. Ha élesítésre és kikapcsolásra is használod, a parancs késleltetve hajtódik végre.

6.4.3 Protegus lap

Cloud application csoport:

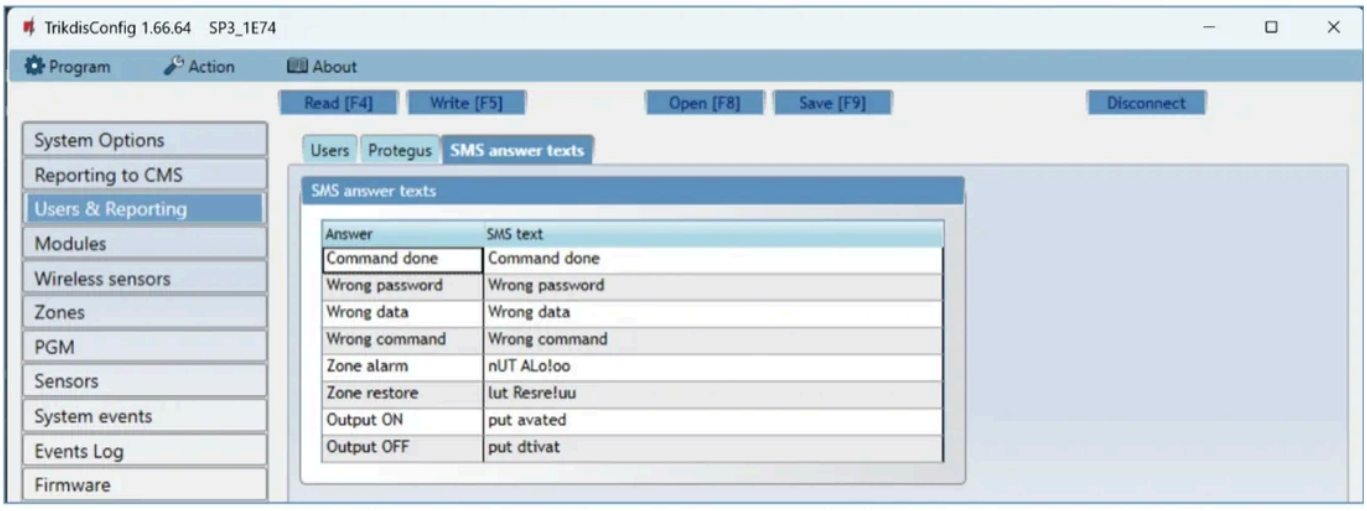
- **Enable cloud service** – a Protegus felhő engedélyezése. Ezzel kommunikál a központ a Protegus 2-vel, és ezen keresztül állítható be távolról a TrikdisConfiggal.
- **Parallel reporting** – az események egyszerre mennek a fő csatornán a távfelügyeletre és a Protegus 2-be.
- **Cloud access code** – hatjegyű kód a Protegus 2 kapcsolathoz, gyári értéke 123456.



61. ábra. Users & Reporting → Protegus: a felhőszolgáltatás kapcsolója és a hozzáférési kód.

6.4.4 SMS answer texts lap

Az SMS-parancsokra adott válaszok szövegét az **SMS text** oszlopban írhatod át, például magyarra.



62. ábra. Users & Reporting → SMS answer texts: a válasz-SMS-ek szövege.

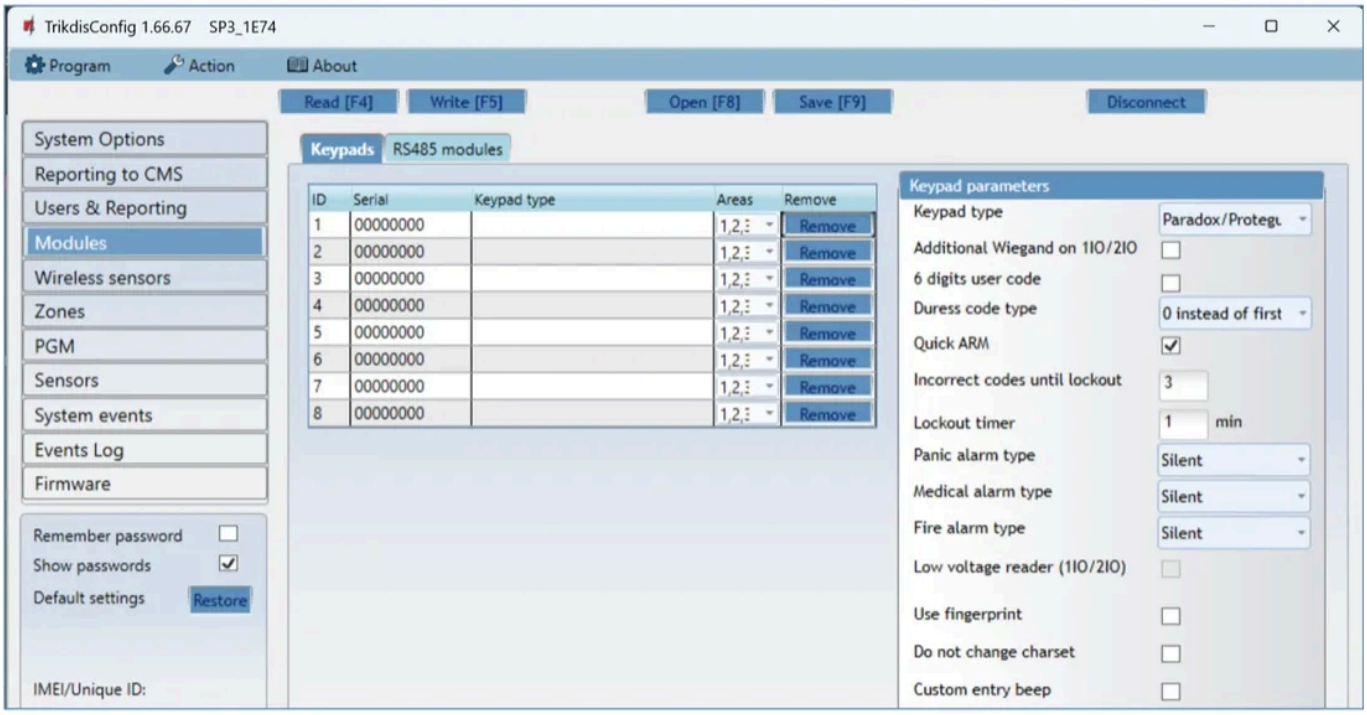
6.5 Modules

Keypads lap:

- **Serial** – a kezelő sorozatszáma, a központ automatikusan felismeri. Törléshez írj nullákat, vagy nyomd meg a **Remove** gombot.
- **Keypad type** – a kezelő típusa, automatikusan felismerve.
- **Areas** – mely partíciókat kezelheti a kezelő (csak FLEXi SK LCD, FLEXi SK LED, SK LCD Button és SK LED Button kezelőnél).
- **Remove** – a kezelő törlése a listából.

Keypad parameters csoport:

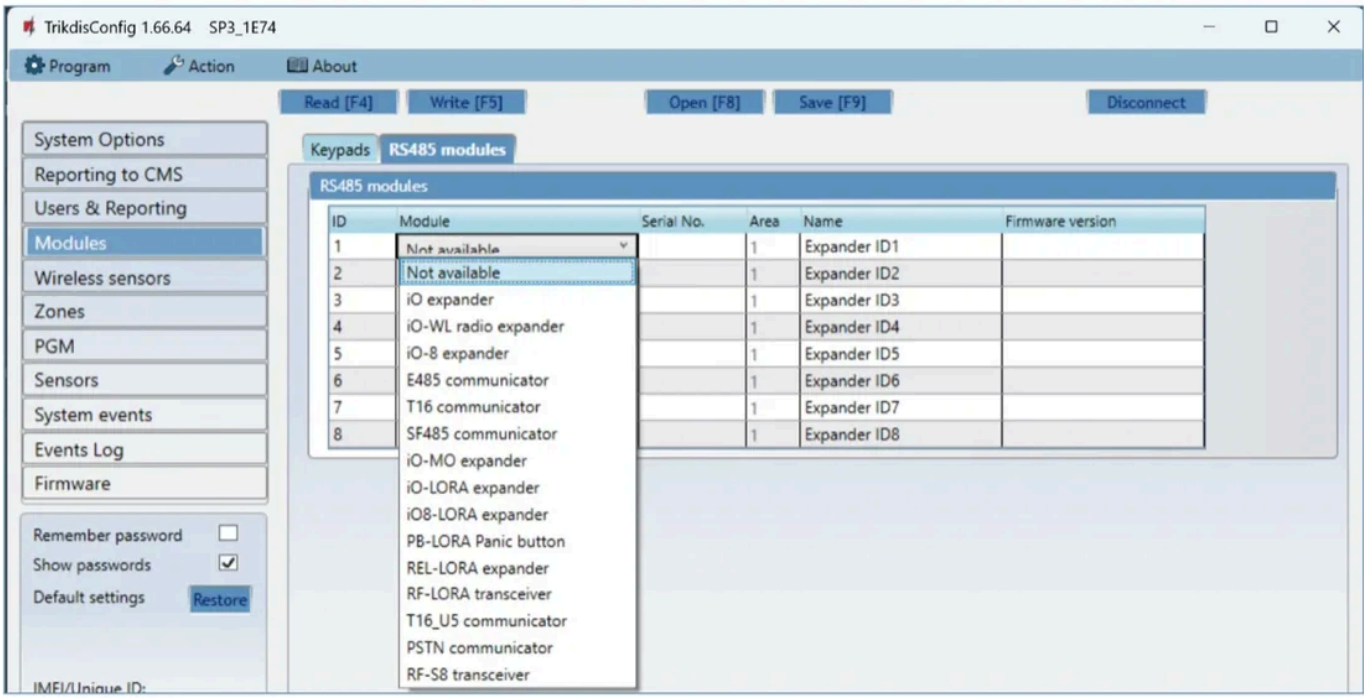
- **Keypad type** – a **GRN** és **YEL** kapocsra kötött kezelő típusa: **Crow CR16**, **Paradox LED** vagy **Wiegand reader**.
- **Additional Wiegand on 1IO/2IO** – pipáld, ha második RFID-olvasót kötsz az **IO1** és **IO2** kapocsra. Ezek ilyenkor nem használhatók be- vagy kimenetnek.
- **6 digits user code** – a kezelőn hatjegyű felhasználói kód. Meglévő négyjegyű kódhoz a program az első két jegyet fűzi hozzá (1234-ből 123412 lesz); minden négyjegyű felhasználói kód így alakul át.
- **Duress code type** – a kényszerkód típusa. Kényszer alatt ezzel élesítesz vagy kapcsolsz ki: a rendszer végrehajtja, és csendben riaszt a távfelügyeletre.
- **Quick ARM** – a kezelő **ARM**, **STAY** és **SLEEP** gombja kód nélkül élesít.
- **Incorrect codes until lockout** – ennyi hibás kód után zárol a kezelő.
- **Lockout timer** – a zárolás ideje percben.
- **Panic alarm type**, **Medical alarm type**, **Fire alarm type** – a kezelő pánik-, orvosi és tűz-funkciógombjának hatása, ha megnyomják: **Audible** (szól a sziréna, a kezelő hangos riasztást ad, és megy a jelentés a Protegus 2-be és a távfelügyeletre), **Silent** (csak jelentés megy a Protegus 2-be és a távfelügyeletre, a központ a hangos riasztást kikapcsolja), **Disabled** (nem megy jelentés sem a Protegus 2-be, sem a távfelügyeletre).
- **Low voltage reader (1IO/2IO)** – ha a bekötött RFID-olvasó nem működik, ezzel váltasz a központ és az olvasó közti protokollon.
- **Use fingerprint** – Wiegand 26/34 protokollú ujjlenyomat-olvasóhoz.
- **Do not change charset** – az SK-LCD TouchPad kezelőn a zóna- és partíciónevek karakterkódolása marad.
- **Custom entry beep** – a belépési késleltetés hangja a kezelőn szaggatott.



63. ábra. Modules → Keypads: a felismert kezelők és a kezelőparaméterek.

RS485 modules lap:

- **ID** – a modul sorszáma.
- **Module** – a bővítő típusa a listából: iO, iO-WL, TM17, iO-8, RF-SH, E485, T16, SF485, iO-MO, iO-LORA, iO8-LORA, PB-LORA, REL-LORA, RF-LORA, RF-HW, RF-S8.
- **Serial No.** – kötelező, hatjegyű szám a modul házán és csomagolásán lévő matricáról.
- **Area** – a modul partíciója. A TM17 ennek a partíciónak az állapotát és zónáit mutatja.
- **Name** – a modul neve.
- **Firmware version** – amint a központ megtalálja a modult, itt jelenik meg a firmware-verziója. Ez a jele annak, hogy a modul él.



64. ábra. Modules → RS485 modules: a bővítők listája a **Module** legördülővel.

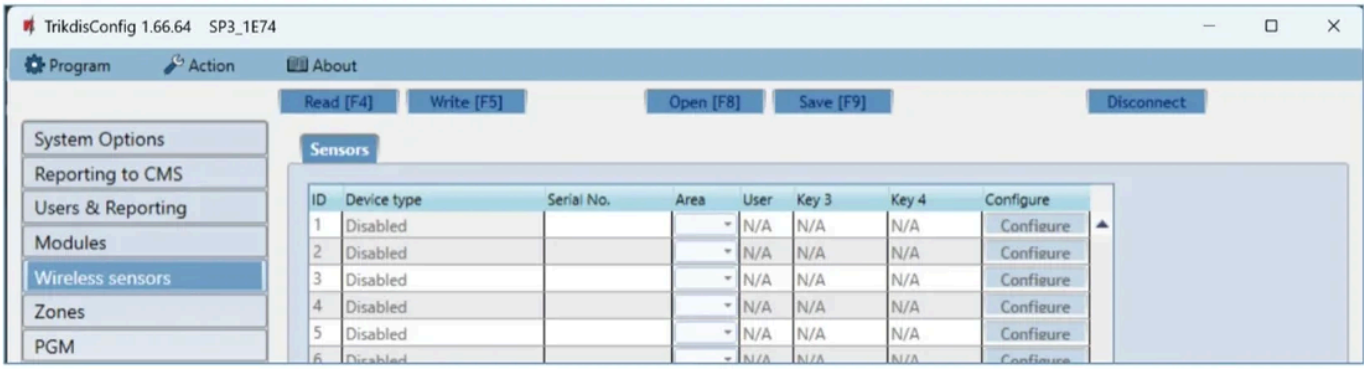
E485 settings lap – az E485 LAN-kommunikátor hálózati beállításai: **DHCP mode** (automatikus cím: pipálva a központ automatikusan beolvassa a hálózati beállításokat – alhálózati maszk, átjáró –, és automatikusan kap IP-címet), illetve kézi beállításhoz **Static IP**, **Subnet mask**, **Default gateway**.



65. ábra. Modules → E485 settings: az E485 LAN-modul címzése.

6.6 Wireless sensors

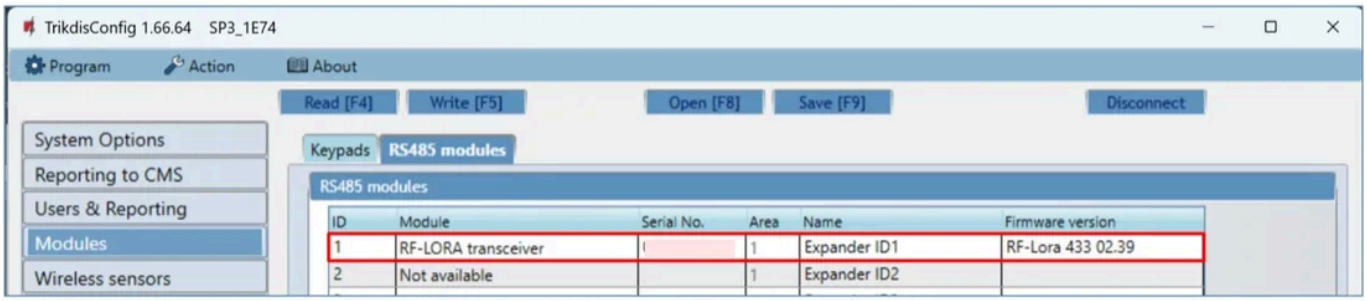
RF-LORA modullal a „FLEXi" SP3 a Maximum gyártó vezeték nélküli érzékelőit, szirénáit és távirányítóit használja. Ehhez a központon a 4-es vevőkódú firmware kell, legalább 1.21-es változatban (SP3_xxx4_0121 vagy újabb; a firmware-név 4. jegye a vevőtípus, lásd 1.7). Az RF-LORA adó-vevőt a központ RS485 buszára kötöd (4.6). Először az RF-LORA modult regisztrálod a központhoz (6.6.1), utána tanítod be az érzékelőket: távolról a TrikdisConfigból (6.6.2) vagy a modul LEARN gombjával (6.6.3). Az RF-S8 vevővel működő S8 érzékelők párosítását az RF-S8 adó-vevő és S8 érzékelők útmutató 4. fejezete írja le.



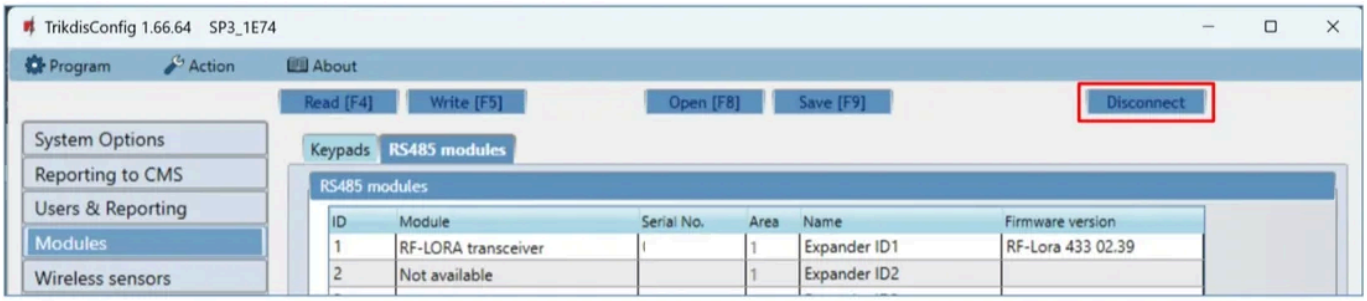
66. ábra. A **Wireless sensors** ablak: a betanított eszközök listája, felette a **Learn sensors** és az **Update** gomb.

6.6.1 Az RF-LORA regisztrálása

1. Kapcsold be a központ tápfeszültségét, és várj 1 percet.
2. Indítsd el a TrikdisConfigot, és kösd a központot USB Mini-B kábellel a számítógéphez.
3. Nyomd meg a **Read [F4]** gombot, és nyisd meg a **Modules → RS485 modules** lapot. Ha a listában ott az **RF-LORA transceiver** a sorozatszámával és a firmware-verziójával, kész vagy, a többi lépés kimarad.
4. Ha nincs ott, válaszd ki egy üres sorban a **Module** mezőben az **RF-LORA transceiver** elemet.
5. A **Serial No.** mezőbe írd be a modul sorozatszámát a házán vagy a csomagolásán lévő matricáról.
6. **Write [F5]**, majd húzd ki az USB-kábelt.
7. Várj 1 percet, amíg a központ és az RF-LORA összekapcsolódik.
8. Dugd vissza az USB-kábelt, és nyomd meg a **Read [F4]** gombot. A **Modules** ablakban megjelenik az RF-LORA firmware-verziója: a modul regisztrálva van.
9. Húzd ki az USB-kábelt, nyomd meg a **Disconnect** gombot, és várj 1 percet.



67. ábra. Az **RS485 modules** lapon a regisztrált RF-LORA sora: típus, **Area**, név és **Firmware version**. A sorozatszámot az ábrán elrejtettük.

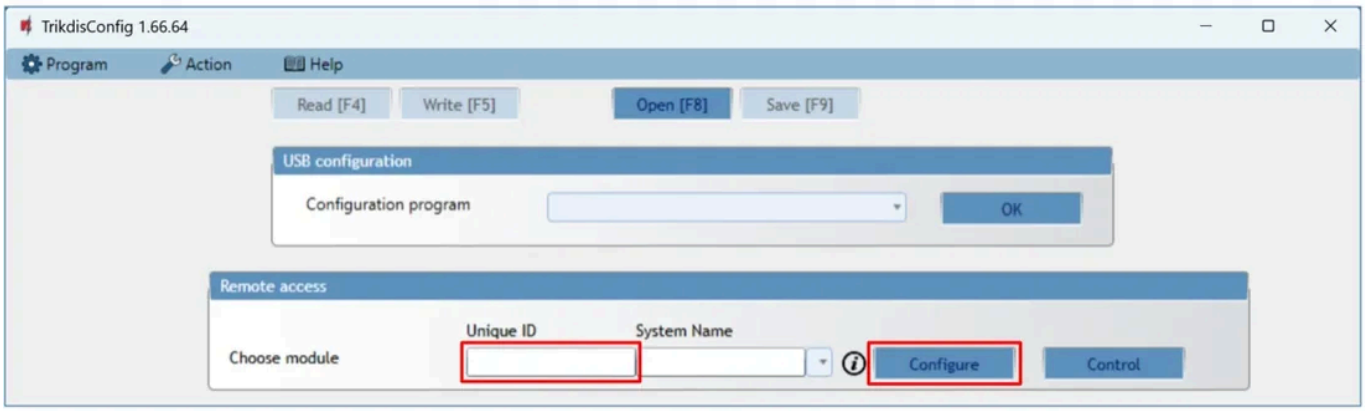


68. ábra. Beolvasás után megjelenik az RF-LORA firmware-verziója, ezután **Disconnect**.

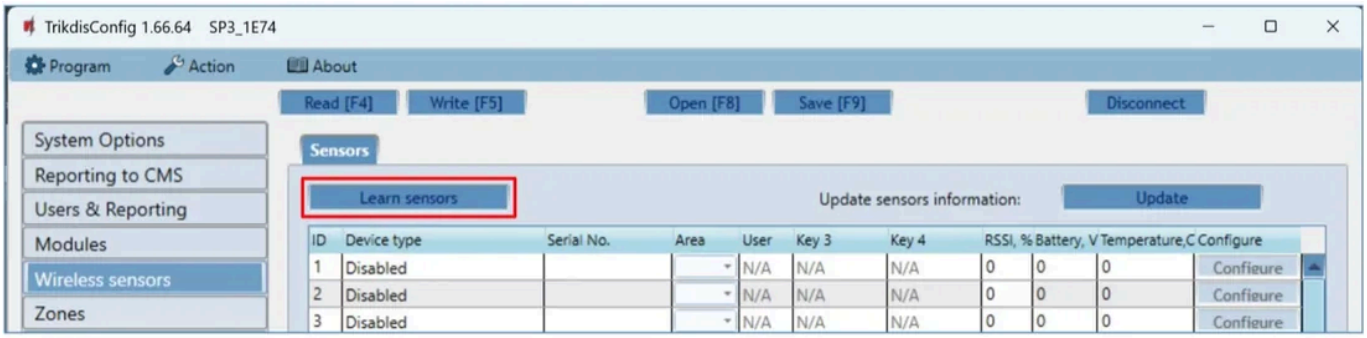
6.6.2 Érzékelők párosítása távolról

A távoli beállítás feltételei: aktivált SIM-kártya megadott vagy kikapcsolt PIN-nel és mobilinternettel (vagy WiFi-kapcsolat), bekapcsolt felhőszolgáltatás (6.4.3), tápfeszültség és hálózati kapcsolat (a **NET** LED folyamatosan zöld).

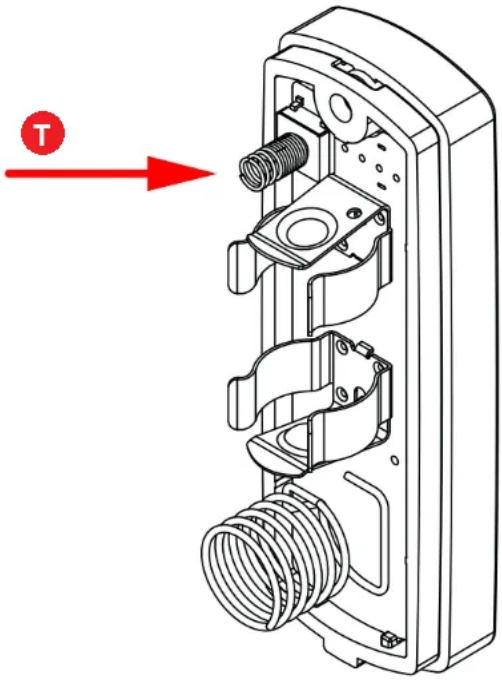
1. A TrikdisConfig nyitóképernyőjén a **Remote access** csoport **Unique ID** mezőjébe írd be a központ **IMEI/Unique ID** számát (a panel és a csomagolás matricáján), és nyomd meg a **Configure** gombot.
2. A megnyíló ablakban **Read [F4]**; ha kell, add meg az adminisztrátori vagy a telepítői kódot.
3. Nyisd meg a **Wireless sensors** ablakot, és nyomd meg a **Learn sensors** gombot. Az RF-LORA tanuló módba vált, a **DATA/TROUBLE** LED-je zöld-piros villogásba kezd, a TrikdisConfig megnyitja a tanuló ablakot.
4. Tedd be az elemeket az érzékelőkbe (mozgás-, nyitás-, víz-, füstérzékelő, sziréna). Egyszerre több érzékelőt is betaníthatsz. Az RF-LORA legyen legalább 1 m-re az érzékelőktől.
5. Nyomd meg az érzékelő **TAMPER** (szabotázs) gombját. Az RF-LORA **DATA/TROUBLE** LED-je rövid ideig zölden villog (az érzékelő bekerült), majd pár másodperc múlva újra zöld-pirosan.
6. A TrikdisConfig új ablakot nyit: add meg az érzékelő **Zone number** és **Zone definition** értékét, majd **Save**. Az érzékelő bekerül a listába.
7. A következő érzékelőnél ismét a **TAMPER** gomb, és ugyanígy tovább. A végén nyomd meg a **Stop learning** gombot.
8. A kérdésre **Yes**: az érzékelők beíródnak a központba (**No**, ha előbb még állítanál rajtuk). Várj pár percet, majd **Read [F4]**: a **Wireless sensors** ablakban a betanított érzékelők és a **Serial No.** oszlopban a sorozatszámuk látszik.
9. Ellenőrizd a **Zones** ablakban, hogy az érzékelők a megfelelő zónához és partícióhoz kerültek. Ha a zóna **Type** mezője **EOL_T**, az érzékelő szabotázsfigyelése is él. Változtatás után **Write [F5]**.



69. ábra. A nyitóképernyő **Remote access** csoportja: **Unique ID**, **System Name**, **Configure**.

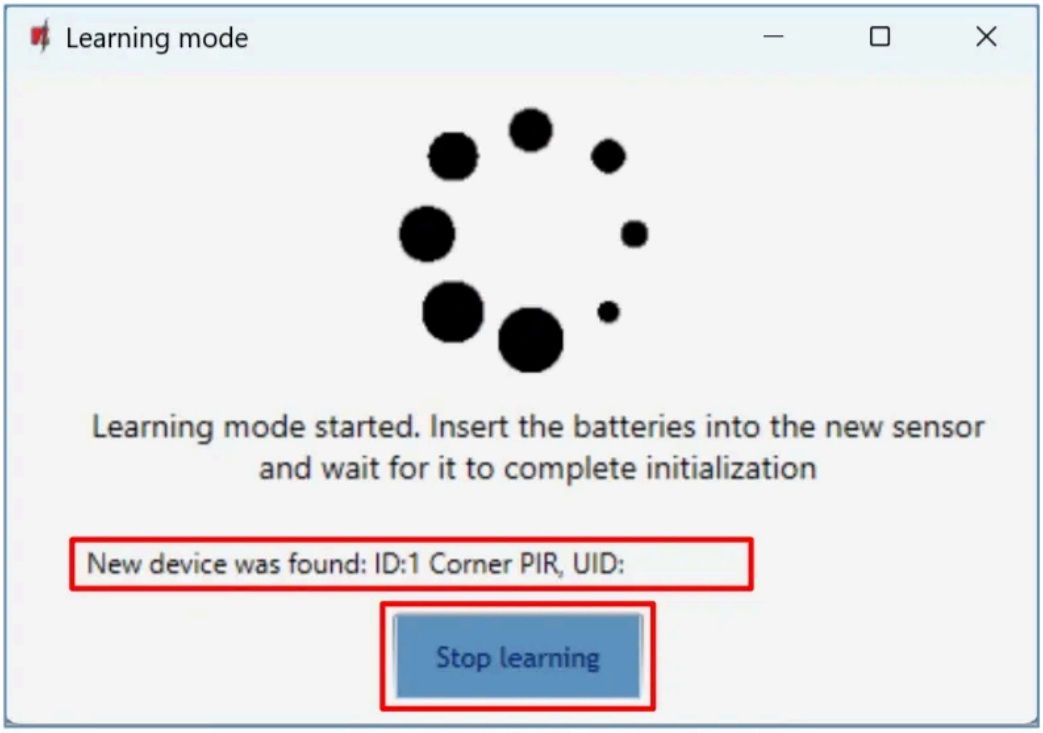


70. ábra. A **Wireless sensors** ablak **Learn sensors** gombja indítja a tanuló módot.

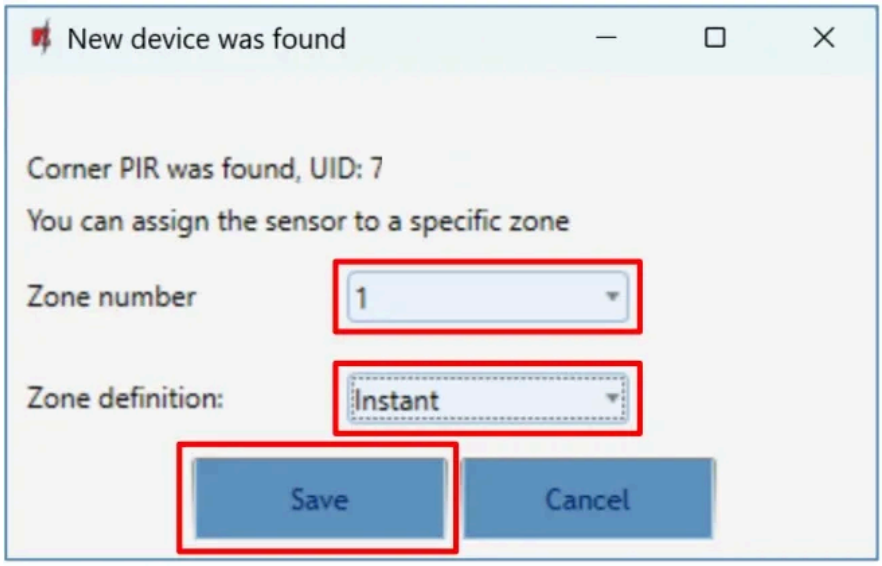


71. ábra. Az érzékelő hátlapja alatti **TAMPER** gomb megnyomása jelentkezteti be az érzékelőt.

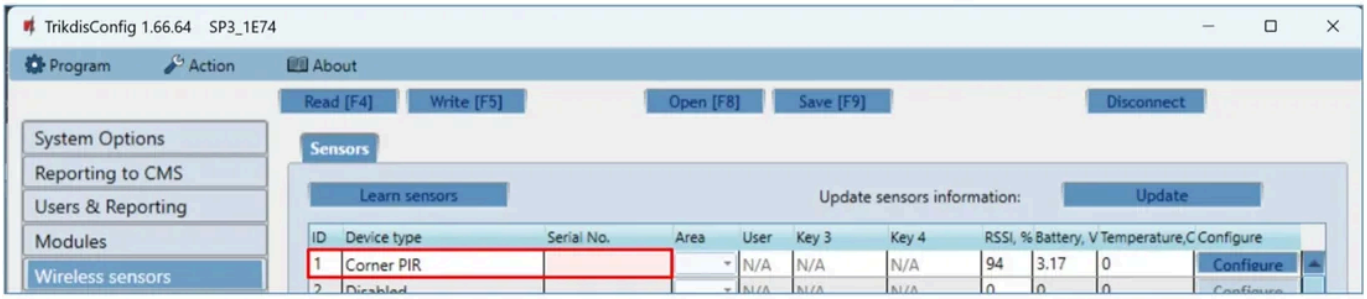
- T szabotázsgomb („Tamper”)



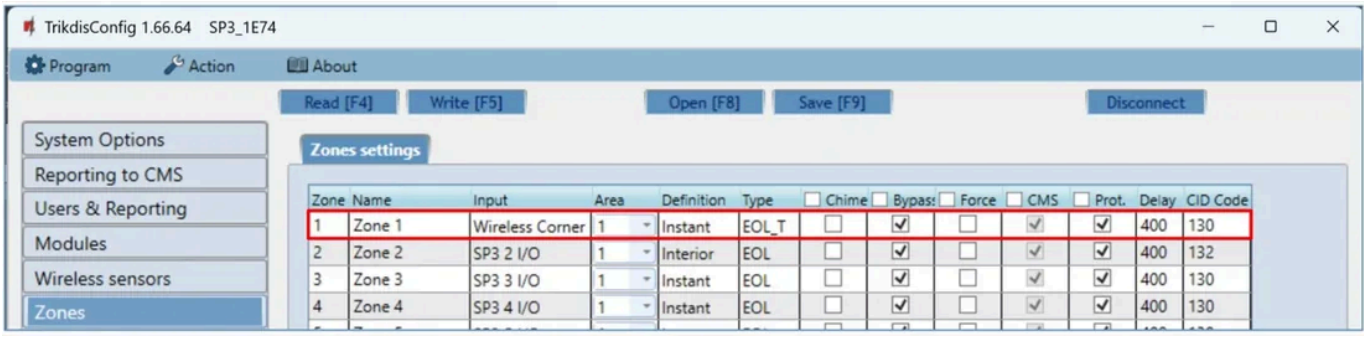
72. ábra. A tanuló ablak: megtalált érzékelő típusa és azonosítója, alatta a **Stop learning** gomb. Az azonosítót az ábrán elrejtettük.



73. ábra. Az új eszköz ablaka: **Zone number**, **Zone definition**, **Save**.



74. ábra. A betanított érzékelő a listában, jelerősséggel (**RSSI**), elemfeszültséggel és hőmérséklettel. A sorozatszámot az ábrán elrejtettük.



75. ábra. A **Zones** ablakban a vezeték nélküli érzékelő zónája **EOL_T** típussal: a szabotázsjelzés is figyelve van.

Vezeték nélküli érzékelő törlése

Csatlakozz a központhoz USB-n vagy távolról, **Read [F4]**, majd a **Wireless sensors** ablak **Device type** oszlopában a törlendő érzékelőnél válaszd a **Disabled** elemet, és **Write [F5]**.

6.6.3 Párosítás a LEARN gombbal

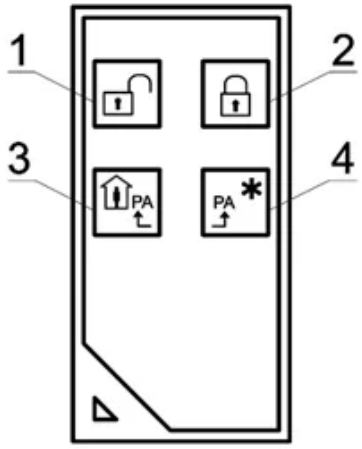
1. Az RF-LORA legyen regisztrálva a központhoz (6.6.1), a központ legyen bekapcsolva.
2. Vedd le az RF-LORA fedelét. Nyomd és tartsd a **LEARN** gombot, amíg a **DATA/TROUBLE** LED zöld-pirosan villogni nem kezd, majd engedd el. A villogás a tanuló módot jelzi.
3. Tedd be az elemeket az érzékelőkbe, és nyomd meg az érzékelő **TAMPER** gombját. A **DATA/TROUBLE** LED rövid zöld villogása jelzi a sikert, pár másodperc múlva újra zöld-pirosan villog. A következő érzékelőnél ismét a **TAMPER** gomb.
4. A végén nyomd és tartsd a **LEARN** gombot, amíg a zöld-piros villogás abbamarad, majd engedd el. Az RF-LORA kilépett a tanuló módból.
5. Kösd a központot USB-n a számítógéphez, indítsd el a TrikdisConfigot, **Read [F4]**. A **Wireless sensors** ablakban a betanított eszközök a hétjegyű sorozatszámukkal látszanak.
6. A **Zones** ablakban ellenőrizd a zónákat és a partíciókat, változtatás után **Write [F5]**.

6.6.4 RF-SH és Crow eszközök

A régebbi, RF-SH modulos rendszerek a Crow FW2 és Shepherd (SH) sorozat vezeték nélküli eszközeit használják. Az RF-SH már nem kapható, a leírás a meglévő rendszerek karbantartásához maradt itt röviden; a modul bekötését a 4.2 pont mutatja.

- **RF-SH regisztrálása** – mint az RF-LORA-nál (6.6.1): a **Modules** → **RS485 modules** lapon **RF-SH**, **Serial No.**, **Write [F5]**, USB ki, 1 perc várakozás, USB vissza, **Read [F4]**; a firmware-verzió megjelenése a siker jele.
- **FW2 érzékelők** – nyomd a modul **LEARN** gombját, amíg a **LEARN** LED zölden villog. Tedd be az érzékelő elemét, és várd meg, amíg a LED-jei kialszanak. A **LEARN** gombbal lépj ki, USB, **Read [F4]**: a hétjegyű sorozatszám egyezzen a házon lévővel. Add meg a zónát és a partíciót, **Write [F5]**. Törlés: **Device type** → **Disabled**.
- **FW2 távirányító** – tartsd együtt a 3-as és 4-es gombot, amíg a LED sárgán, majd zölden villan. A listában add meg a partícióját és a felhasználóját; a 3-as és 4-es gomb funkciója (élesítés, kikapcsolás, néma vagy hangos pánik) a táblázatban választható. A távirányító alaphelyzetbe állítása: 2-es és 3-as gomb együtt, amíg zöld-piros villogást nem látsz.
- **FW2 sziréna** – kapcsold be a sziréna tápját; a villogó 30 másodpercig lassan villog. Ez alatt tartsd a sziréna paneljén a **LEARN** gombot, amíg a villogó gyorsan villan, és engedd el. Alaphelyzetbe állítás: a **LEARN** gombot nyomva tartva kapcsold rá a tápot, három villanásig.

- **SH érzékelők és kezelő** – tedd be az elemet; a zöld LED 3 másodperces világítása jelzi a sikeres betanítást. Ha nem sikerült, vedd ki az elemet 10 másodpercre, és próbáld újra.



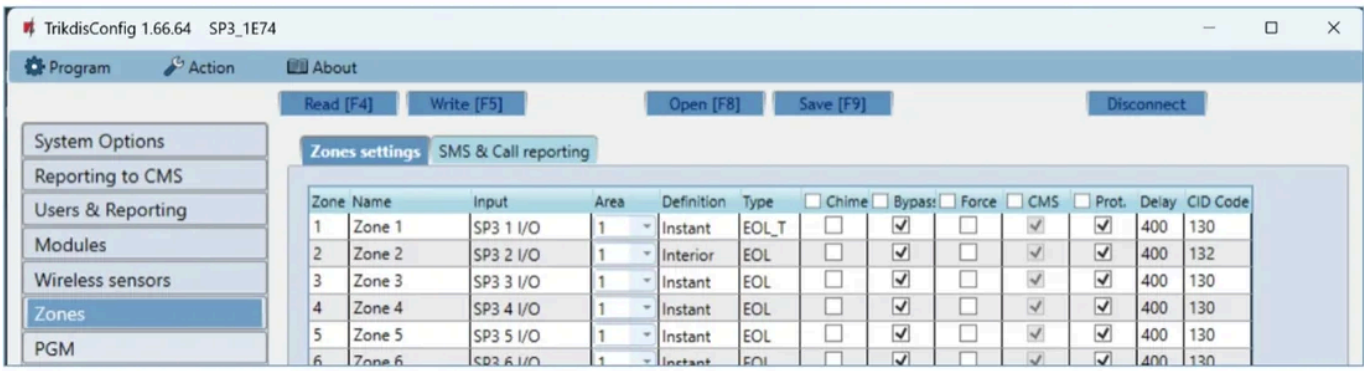
76. ábra. Crow FW2 távirányító: a betanításhoz a 3-as és 4-es gombot tartod együtt.

6.7 Zones

Zones settings lap:

- **Zone No** – a zóna sorszáma.
- **Name** – a zóna neve.
- **Input** – a központ vagy a bővítő melyik **IN** bemenete tartozik a zónához.
- **Area** – a zóna partíciója.
- **Definition** – a zóna működése:
    - **Delay** – késleltetett zóna, a bejárati ajtó mágneses nyitásérzékelőjéhez. Ehhez a zónatípushoz belépési és kilépési időt állíthatsz be. Élesítés után a kilépési idő alatt a Delay zóna szabadon sérthető (nyitható az ajtó); ha a kilépési idő lejártakor még sérült, bekapcsol a **Siren** és a **Flash** kimenet, és megy a riasztásjelentés. Élesített rendszerben a Delay zóna megsértése a belépési időt indítja, ez alatt kell kikapcsolni a rendszert; ha a belépési idő lejártáig nem kapcsolod ki, bekapcsol a **Siren** és a **Flash** kimenet, és megy a riasztásjelentés.
    - **Interior** – követő zóna, a bejárati ajtó melletti mozgásérzékelőhöz. Élesített rendszerben a megsértésekor bekapcsol a **Siren** és a **Flash** kimenet, és megy a riasztásjelentés. Ha élesített rendszerben előbb a Delay zóna sérül, az Interior zóna a beállított belépési idő alatt szabadon sérthető; ha a belépési idő alatt nem kapcsolod ki a rendszert, bekapcsol a **Siren** és a **Flash** kimenet, és megy a riasztásjelentés.
    - **Interior Stay** – követő zóna, a bejárati ajtó melletti mozgásérzékelőhöz; ugyanúgy működik, mint az Interior: élesített rendszerben a megsértésekor bekapcsol a **Siren** és a **Flash** kimenet, és megy a riasztásjelentés, de ha előbb a Delay zóna sérült, a belépési idő alatt szabadon sérthető. STAY módban élesített rendszerben az Interior Stay zónák nem védettek (a központ nem figyeli őket).
    - **Instant** – azonnali zóna, mozgásérzékelőkhöz. Ha élesített rendszerben az Instant zóna sérül, belépési idő nélkül, azonnal bekapcsol a **Siren** és a **Flash** kimenet, és megy a riasztásjelentés.
    - **Instant Stay** – azonnali zóna, mozgásérzékelőkhöz. Ha élesített rendszerben az Instant Stay zóna sérül, azonnal bekapcsol a **Siren** és a **Flash** kimenet, és megy a riasztásjelentés. STAY módban élesített rendszerben az Instant Stay zónák nem védettek.

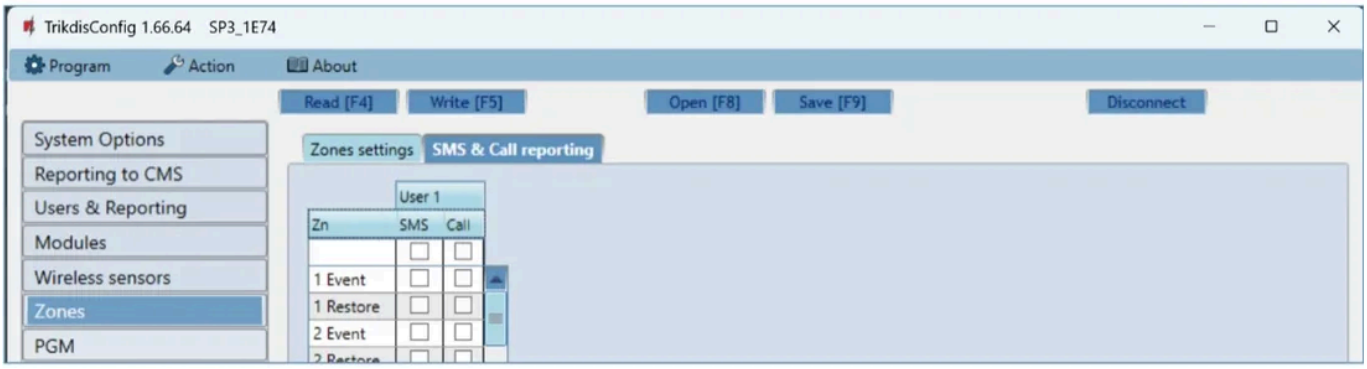
    - **Fire** – tűzérzékelőkhöz. Megsértésekor azonnal indul a **Siren** és a **Flash** kimenet, és megy a jelentés.
    - **Keyswitch** – kulcsos kapcsolóhoz vagy más kapcsolóhoz: a zóna élesít és kikapcsol. Az élesítés a kilépési idő letelte után történik.
    - **24_hour** – üvegtörés- és szabotázsérzékelőkhöz. Mindig figyelt, megsértésekor azonnal riaszt: bekapcsol a **Siren** és a **Flash** kimenet, és megy az eseményjelentés.
    - **Silent** – élesítve a megsértésekor azonnal megy a jelentés, de a **Siren** és a **Flash** kimenet nem indul.
    - **Silent 24h** – pánikgombhoz. A rendszer állapotától függetlenül azonnal megy az eseményjelentés, sziréna nélkül: a **Siren** és a **Flash** kimenet nem indul.
- **Type** – a bemenetre kötött hurok típusa, listából: **NC** (alaphelyzetben zárt), **NO** (alaphelyzetben nyitott), **EOL** (lezáró ellenállással), **EOL_T** (lezáró ellenállással és szabotázsfigyeléssel), **ATZ** (két zóna egy bemeneten: két alaphelyzetben zárt zónakör lezáró ellenállásokkal, szabotázsfigyelés nélkül – ehhez a típushoz az **Input** listában a második ATZ-zónát is válaszd ki), **ATZ_T** (két zóna szabotázsfigyeléssel: két alaphelyzetben zárt zónakör lezáró ellenállásokkal és szabotázsfigyeléssel – ehhez is a második ATZ-zónát válaszd ki az **Input** listában), **3EOL** (lezáró ellenállással és szabotázsfigyeléssel, a maszkolás elleni – anti-masking – funkciójú mozgásérzékelőkhöz). Az ellenállásértékeket a **System Options** → **EOL Type** mezőben adod meg (6.2.1).
- **Chime** – csengő: a zóna nyitásakor a kezelő csippan.
- **Bypass** – a zóna kiiktatható.
- **Force** – kényszerített élesítés: nyitott zónával is élesíthető a rendszer; az élesítéskor nyitott zóna ideiglenesen kimarad, a zárása (helyreállása) után újra figyelt, és ezután a megsértése riasztást vált ki.
- **CMS** – a zóna eseményei mennek a távfelügyeletre.
- **Prot.** – a zóna eseményei mennek a Protegus felhőbe.
- **Delay** – a bemenet reakcióideje ezredmásodpercben.
- **CID code** – az esemény Contact ID kódja, a definíció választásakor automatikusan kitöltődik.
- **Sound** – a hangüzenet száma, amelyet a központ riasztáskor lejátszik a felhívott felhasználónak (csak SP3_12xx, legfeljebb 1.13-as firmware).



77. ábra. Zones → Zones settings: a zónák definíciója, hurok-típusa és jelölői.

SMS & Call reporting lap – csak akkor látszik, ha a **Users & Reporting** ablakban van legalább egy telefonszám.

- **Zn** – a zóna száma és az esemény fajtája: **Event** (riasztás) vagy **Restore** (helyreállás).
- **User / SMS and Call** – felhasználónként pipálod, hogy SMS-t és/vagy hívást kapjon a zóna eseményéről.

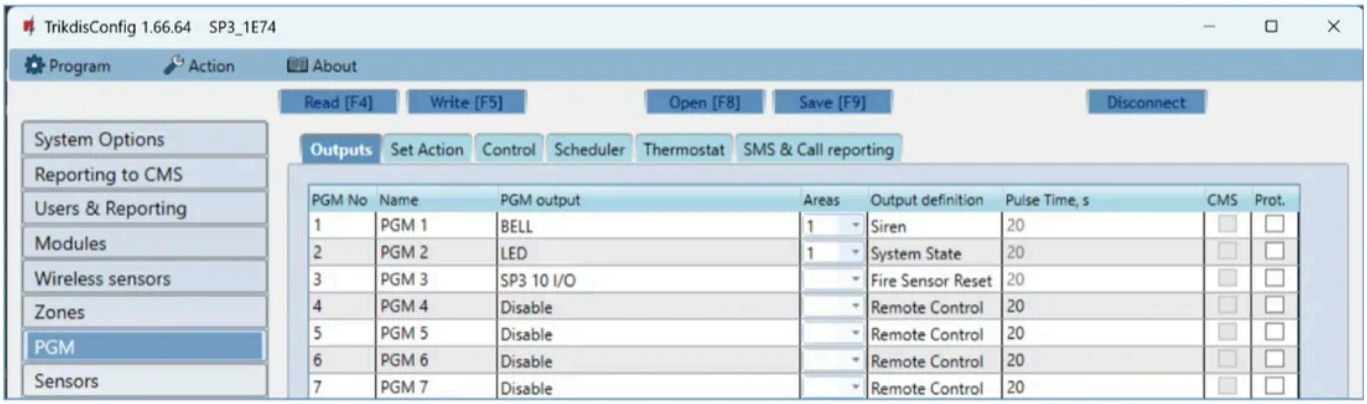


78. ábra. Zones → SMS & Call reporting: ki kap SMS-t vagy hívást az egyes zónák eseményeiről.

6.8 PGM

Outputs lap:

- **PGM No** – a PGM-kimenet sorszáma.
- **Name** – a kimenet neve.
- **PGM output** – a központ vagy egy bővítő melyik **OUT** kimenete tartozik a PGM-hez.
- **Area** – a kimenet partíciója.
- **Output definition** – a kimenet működése:
  - **Siren** – szirénához.
  - **Remote control** – külső eszköz kapcsolásához (alkalmazásból, SMS-sel, hívással, olvasóval).
  - **Fire Sensor Reset** – a tűzérzékelők visszaállításához riasztás után.
  - **System State** – állapotjelzőhöz, például LED mutatja, hogy a rendszer élesítve van-e.
  - **Flash** – villogóhoz: élesítve folyamatos, riasztáskor impulzusos jel, kikapcsoláskor megszűnik.
  - **Thermostat** – termosztát mód. Hőmérséklet-érzékelő kell a központra, a tartandó hőmérsékletet a **Thermostat** lapon adod meg.
  - **Buzzer** – a kezelő hangjelzéseit ismétli.
- **Pulse time, s** – a bekapcsolás ideje impulzusos működésnél, 0–9999 s.
- **CMS**, **Prot.** – a kimenet be- és kikapcsolásáról jelentés megy a távfelügyeletre, illetve a Protegus felhőbe.

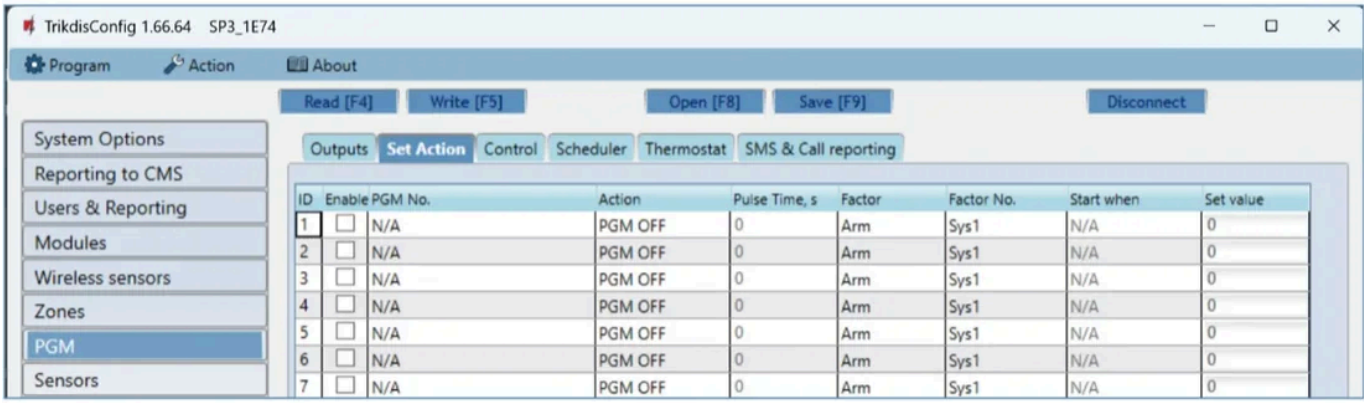


79. ábra. PGM → Outputs: a kimenetek definíciója és impulzusideje.

Set Action lap – mi kapcsolja a kimenetet:

- **ID** – a sor száma.
- **Enable** – a szabály engedélyezése.
- **PGM No.** – a vezérelt kimenet, amelyet a **Factor**, **Factor No.**, **Start when** és **Set value** oszlopban leírt esemény kapcsol.

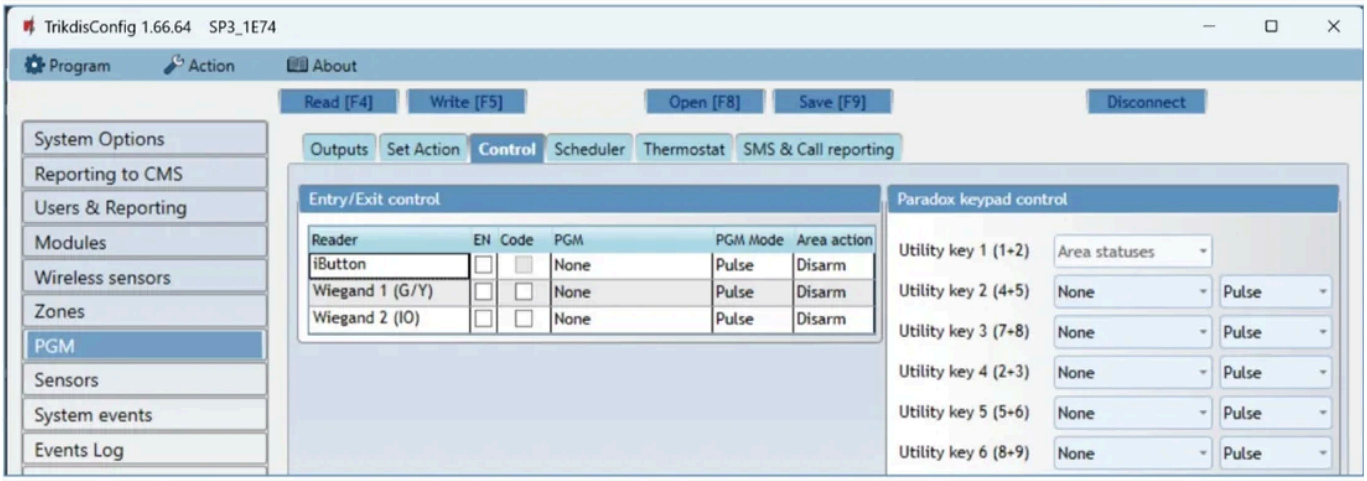
- **Action** – **PGM OFF** (kikapcsol), **PGM ON** (bekapcsol), **Pulse OFF** (alaphelyzetben be, a **Pulse time** idejére ki), **Pulse ON** (alaphelyzetben ki, a **Pulse time** idejére be).
- **Pulse time, s** – 0–9999 s.
- **Factor**, **Factor No.** – a kiváltó esemény és sorszáma: **Zone**, **Sensor**, **Jamming**, **Sensor lost**, **iButton**, **Arm**, **Disarm**, **SMS received**, **Zone(follow)**, **Stay**, **Sleep**, **AC lost**, **Low battery**, **Zone tamper**. Ütemterv is rendelhető a kimenethez – az ütemterv azt mutatja, mikor legyen bekapcsolva a kimenet; a **Scheduler** lapon legfeljebb tíz különböző készíthető.
- **Start when** – további feltétel a kiváltó eseményhez.
- **Set value** – a feltételtől függő érték: fogadott SMS szövege, feszültség vagy hőmérséklet. Ha a központ ezt az értéket felismeri, végrehajtja az **Action** oszlopban választott műveletet. SMS-nél a kimenetet kapcsoló kulcsszót a `%` jelekkel választod el a fogadott üzenet többi részétől: `%szöveg%` – az üzenet tartalmazza a szöveget (például `%hoUSe%`: az üzenetben benne van a „hoUSe”, mint a `VacationhoUSe25864` üzenetben); `szöveg%` – az üzenet ezzel kezdődik (például `hoUSe%`: az üzenet „hoUSe”-zal kezdődik, mint a `hoUSeddss`); `%szöveg` – az üzenet ezzel végződik (például `%hoUSe`: az üzenet „hoUSe”-ra végződik, mint az `1144hoUSe`). A szöveg kis- és nagybetű-érzékeny.



80. ábra. PGM → Set Action: eseményre, SMS-re vagy értékre kapcsoló kimenetek.

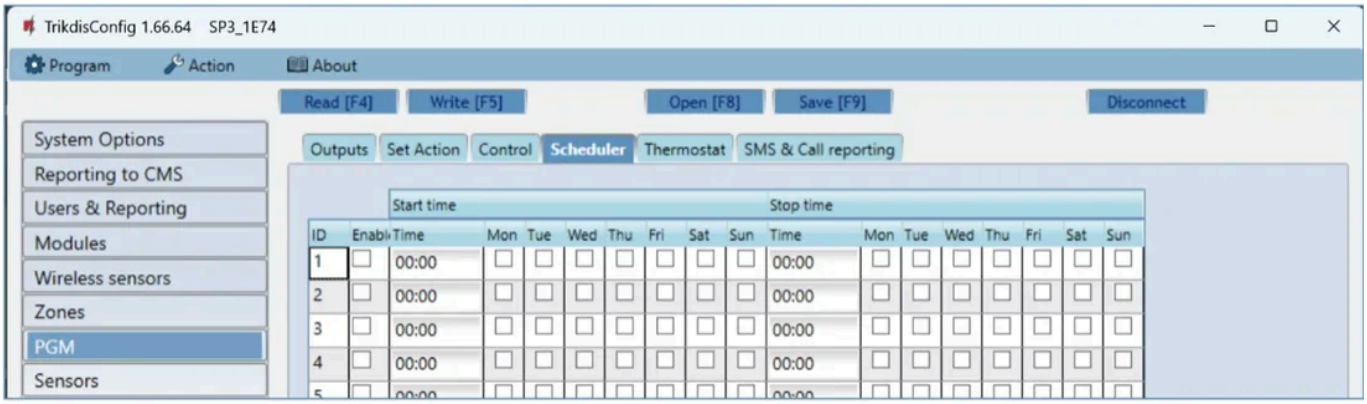
Control lap:

- **Entry/Exit control** csoport: **Reader** – a csatlakoztatható olvasók (iButton, Wiegand 1 a **G/Y** kapcson, Wiegand 2 az **IO** kapcson); **En** – az olvasó vezérelhet kimenetet; **Code** – felhasználói kóddal is végrehajtható a művelet (a PGM-kimenet kapcsolása vagy a központ vezérlése); **PGM** – a vezérelt kimenet (legyen **Remote control** módban); **PGM mode** – **Pulse** vagy **Level**; **Area action** – mi történjen a rendszer élesítési állapotával, amikor kulcsot vagy kártyát érintenek az olvasóhoz.
- **Paradox keypad control** csoport: **Utility key** – a kezelő segédgombját 3 másodpercig tartva a kimenet kapcsol: impulzusidőre (**Pulse**) vagy átvált (**Level**).



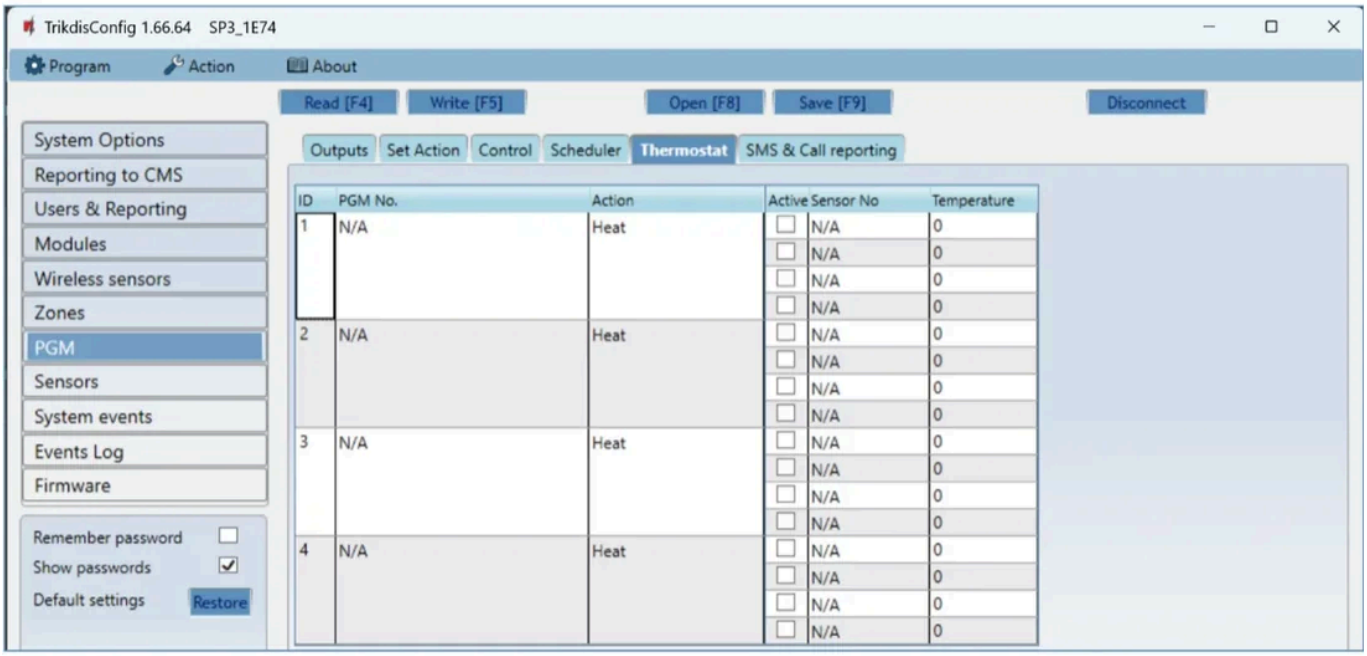
81. ábra. PGM → **Control**: olvasók és Paradox kezelőgombok kimenetvezérlése.

Scheduler lap – **ID**, **Enable**, **Start time** (bekapcsolás), **Stop time** (kikapcsolás), **Mon – Sun** (napok).



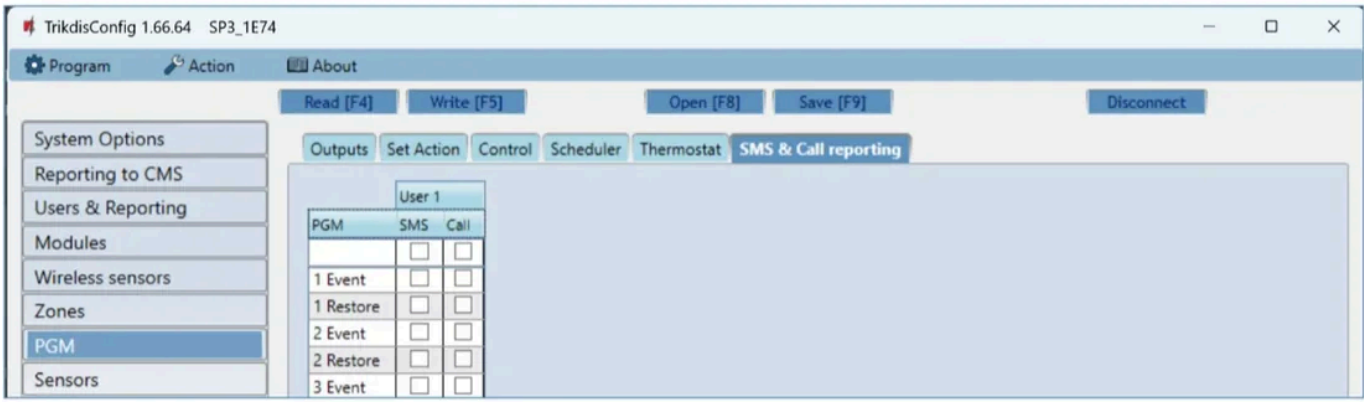
82. ábra. PGM → **Scheduler**: a kimenetek időzítése, legfeljebb tíz ütemterv.

Thermostat lap – **ID**; **PGM No.** (a vezérelt kimenet); **Action** (fűtés vagy hűtés); **Active** (a termosztát működik a kiválasztott érzékelővel); **Sensor No** (a hőmérséklet-érzékelő); **Temperature** (a tartandó hőmérséklet).



83. ábra. PGM → **Thermostat**: kimenet hőmérséklet-szabályozásra.

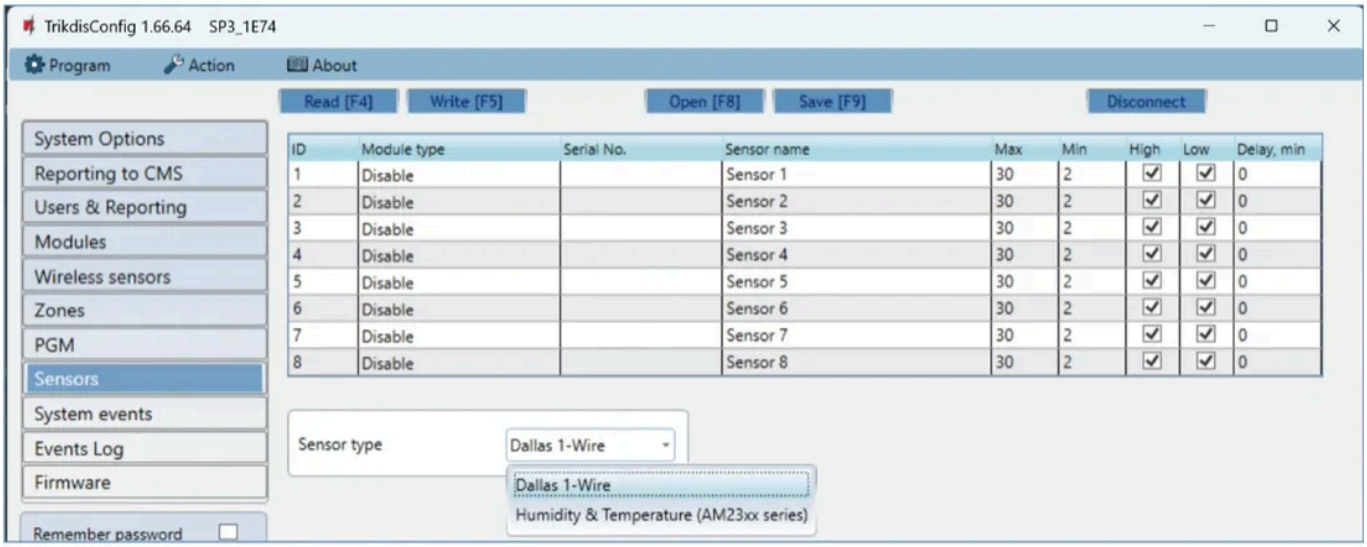
SMS & Call reporting lap – csak akkor látszik, ha van felhasználói telefonszám, és csak az első nyolc felhasználóra állítható. **PGM** – a kimenet száma és az esemény fajtája (**Event** – bekapcsolás, **Restore** – kikapcsolás); **User / SMS and Call** – ki kap SMS-t és/vagy hívást.



84. ábra. PGM → SMS & Call reporting: értesítés a kimenetek kapcsolásáról.

6.9 Sensors

- **ID** – a hőmérséklet-érzékelő sorszáma.
- **Module type** – az azonosítóhoz rendelt érzékelő.
- **Serial No.** – a központra kötött érzékelő sorozatszáma.
- **Sensor name** – az érzékelő neve.
- **Max** – e fölötti hőmérsékletnél esemény keletkezik, ha a **High** be van pipálva.
- **Min** – ez alatti hőmérsékletnél esemény keletkezik, ha a **Low** be van pipálva.
- **Delay, min** – az esemény csak akkor megy el, ha a határérték-túllépés ennyi percen át fennáll.
- **Sensor type** – **Dallas 1-Wire**: legfeljebb nyolc érzékelő, automatikusan felismerve; **Humidity & Temperature (AM23xx series)**: egy AM2301 pára- és hőmérséklet-érzékelő, amelyet kézzel kell kiválasztani a **Module type** oszlopban.



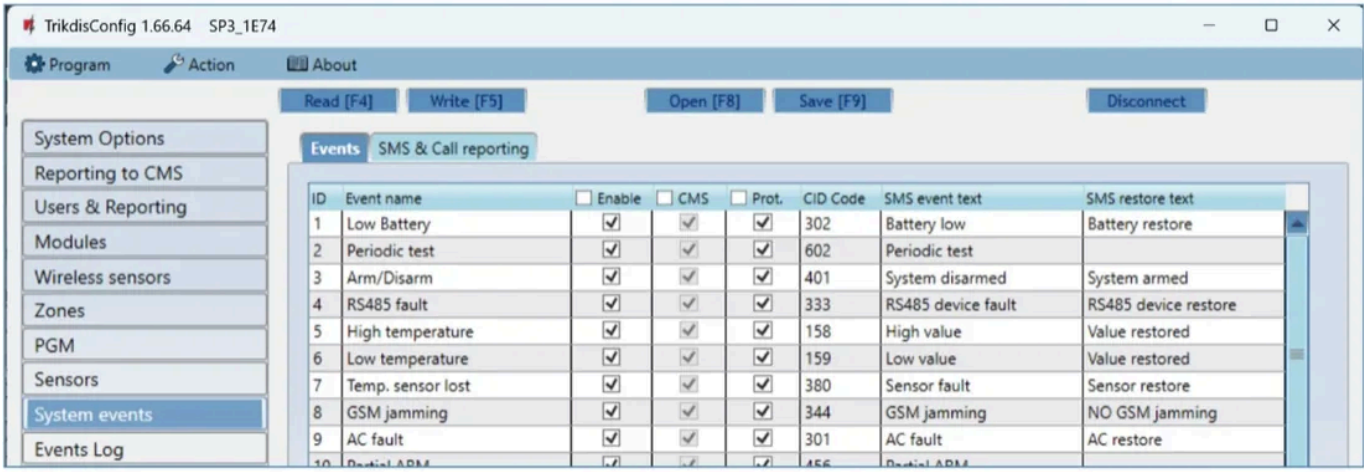
85. ábra. A **Sensors** ablak: hőmérséklet-érzékelők határértékei. A sorozatszám-oszlopot az ábrán üresen hagytuk.

6.10 System events

Events lap:

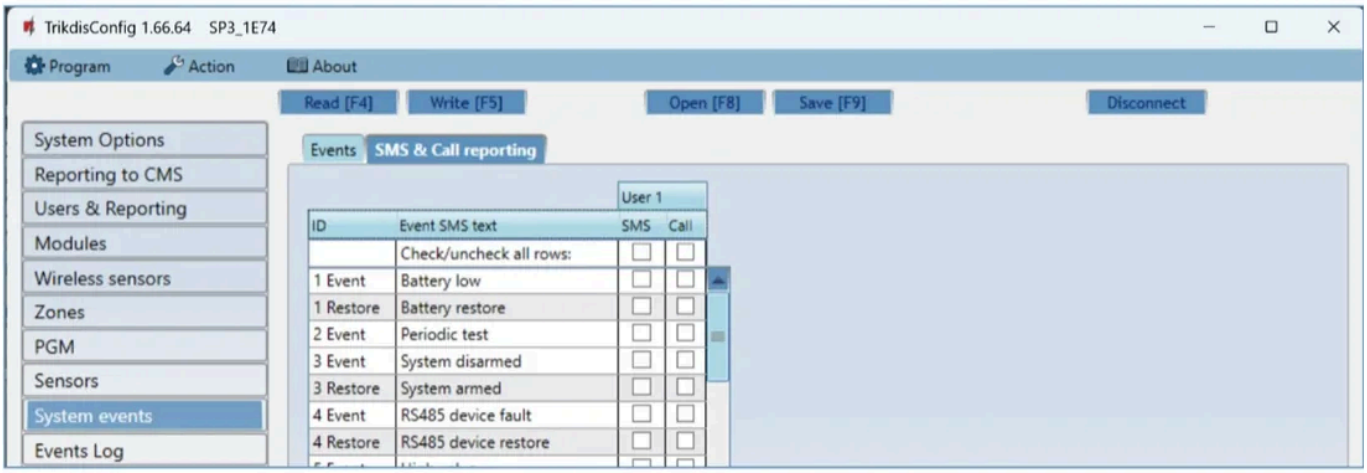
- **ID** – az esemény sorszáma.

- **Event name** – az esemény neve.
- **Enable** – az esemény figyelése és jelentése.
- **CMS**, **Prot.** – jelentés a távfelügyeletre, illetve a Protegus felhőbe.
- **CID Code** – az esemény Contact ID kódja.
- **SMS event text**, **SMS restore text** – az esemény és a helyreállás SMS-szövege.



86. ábra. System events → Events: rendszeresemények kódja, iránya és SMS-szövege.

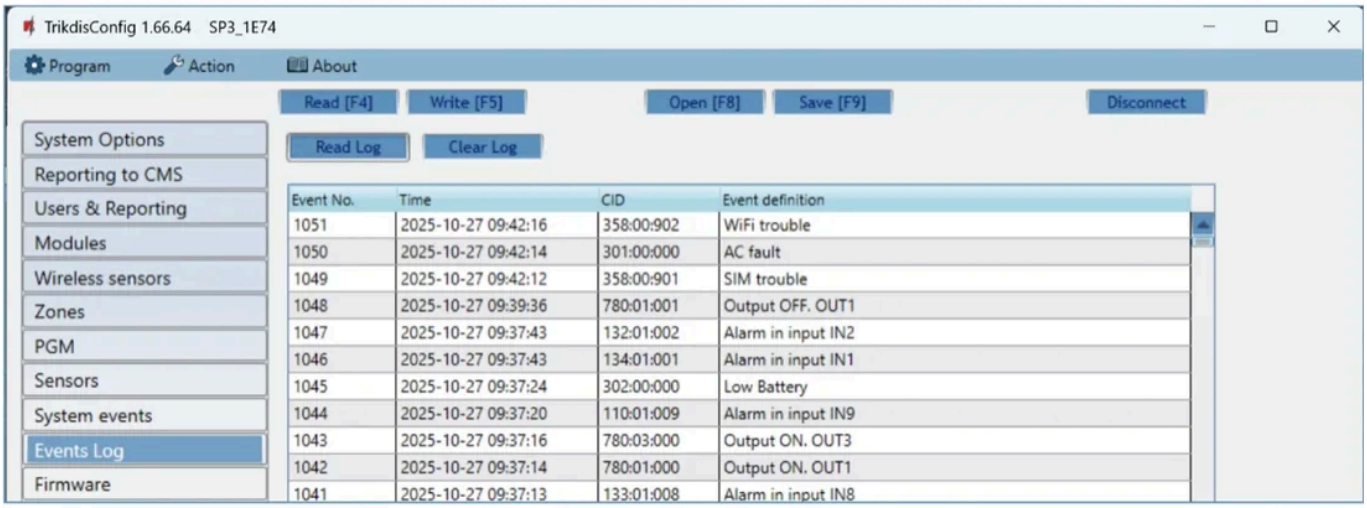
SMS & Call reporting lap – csak felhasználói telefonszámmal látszik. **ID** – az esemény száma és fajtája (**Event**, **Restore**); **Event SMS text** – az SMS szövege; **User / SMS and Call** – ki kap SMS-t és/vagy hívást.



87. ábra. System events → SMS & Call reporting: értesítés a rendszereseményekről.

6.11 Events log

- **Read Log** – az eseménynapló beolvasása a központ memóriájából.
- **Clear Log** – a napló törlése.
- A táblázat oszlopai: **Event No.**, **Time**, **CID** kód, **Event definition**. A napló legfeljebb 1000 eseményt mutat.



88. ábra. Az **Events log** ablak: a központ utolsó 1000 eseménye.

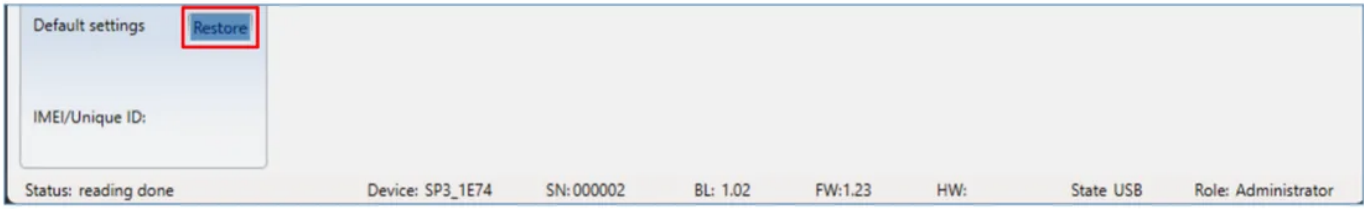
Hibakeresés a naplóból

Vitás riasztásnál először a naplót olvasd be: látszik, melyik zóna, mikor és milyen kóddal jelzett, és hogy a jelentés elment-e.

6.12 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 kódokat és jelszavakat is –, ezért előtte mentsd fájlba a beállításokat (**Save [F9]**).

Telepítői kóddal csak akkor lehetséges, ha az adminisztrátor nem tiltotta le a **System Options → Access** lapon (6.2.6).



89. ábra. A bal alsó **Default settings** csoport **Restore** gombja állítja vissza a gyári beállításokat.

Visszaállítás után

A kódok a gyári értékre állnak (6.2.6), a SIM PIN-je, az APN, a WiFi-adatok, a felhasználók és a zónák törlődnek. Ha előtte fájlba mentetted a beállítást (**Save [F9]**), az **Open [F8]** és a **Write [F5]** gombbal visszatöltheted.

7. Távoli programozás

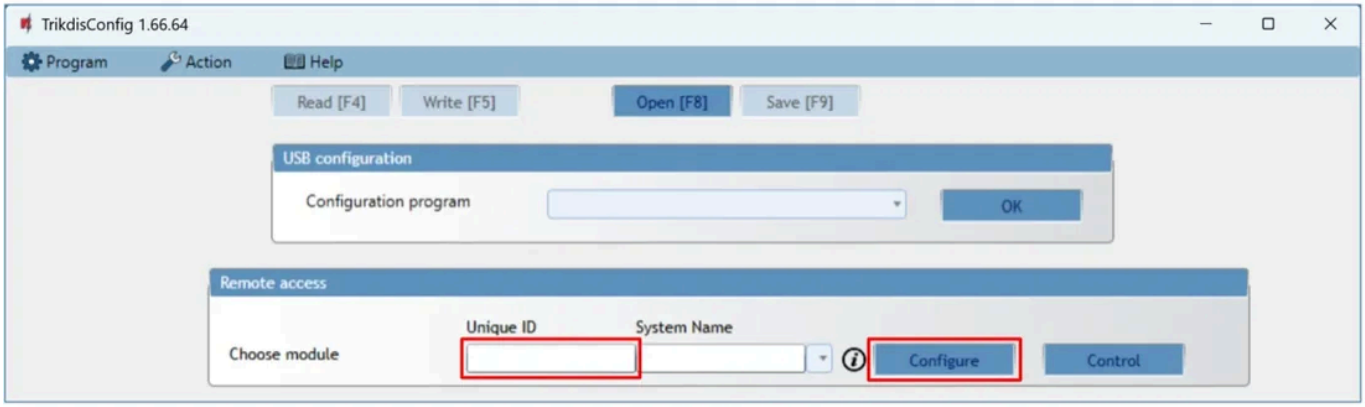
A TrikdisConfig a „FLEXi" SP3-at nemcsak USB-kábelen, hanem **távolról, a Protegus felhőn keresztül** is eléri: a már felszerelt központ beállításait módosíthatod, az eseménynaplót kiolvashatod, sőt a firmware-t is frissítheted anélkül, hogy kimennél a helyszínre.

A távoli eléréshez szükséges:

1. A központ legyen bekapcsolva, és legyen hálózati kapcsolata: a **PWR** LED zölden villog, mobilhálózatnál a **NET** LED zölden világít, Wi-Fi-nél a **MOD**, Ethernetnél az **ETH** LED zölden világít (1.6 pont). Modemes változatnál a SIM-kártya aktív, és a PIN-kérés ki van kapcsolva vagy a PIN be van írva.
2. A **Protegus felhő** legyen engedélyezve – a **Users & Reporting** ablakban, az első, USB-s beüzemeléskor állítsd be (6.4 pont).
3. Ismerd a központ **egyedi azonosítóját** (**IMEI / Unique ID** – a panel és a doboz címkéjén, valamint a TrikdisConfig állapotsorában olvasható) és az adminisztrátori vagy telepítői kódot.

Lépések:

1. Indítsd el a TrikdisConfig szoftvert.
2. A **Remote access** részben a **Unique ID** mezőbe írd be a központ egyedi azonosítóját.
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]** gombra, és add meg az adminisztrátori vagy telepítői kódot. A **Remember password** pipával a program megjegyzi.
6. Végezd el a módosításokat, majd a **Write [F5]** gombbal küldd le a központnak.



90. ábra. TrikdisConfig – Remote access: a Unique ID mező, a System name és a Configure gomb.

A Protegus 2 alkalmazásból is indítható távoli programozás a telepítői jelszóval; a részletes beállításokhoz azonban a TrikdisConfig kell. A távoli kapcsolat mobilhálózaton adatforgalommal jár – firmware-frissítésnél több megabájttal is.

8. A rendszer működésének ellenőrzése

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

1. **Nézd meg a LED-eket.** A **PWR** LED zölden villogjon piros villanások nélkül, a hálózati LED (**NET**, **MOD** vagy **ETH**) zölden világítson, a **DAT** LED aludjon ki, miután az események elmentek (1.6 pont). Ha a PWR pirosat villan, a 10. fejezet szerint keresd a hibát.
2. **Válts ki egy eseményt.** Élesítsd, majd kapcsold ki a rendszert a kezelőn, vagy élesített rendszeren sérts meg egy zónát, hogy riasztás keletkezzen.
3. **Ellenőrizd a beérkezést.** Az esemény jelenjen meg a távfelügyeleti szoftverben és/vagy a Protegus 2 alkalmazás eseménylistájában – a megfelelő partíció-, zóna- és felhasználószámmal. A központ saját naplójában (**Events log**, 6.11 pont) is láthatod, hogy az esemény keletkezett-e, és elment-e.

4. **Zónák egyenként.** Sértsd meg sorra az összes zónát (nyitás, mozgás, füst teszt gombja, szabotázs), és nézd meg, hogy a kezelőn és a Protegus 2-ben a helyes zóna jelez-e.
5. **Kimenetek.** Kapcsold a PGM-kimeneteket távolról a Protegus 2-ből, és ellenőrizd, hogy a rákötött eszköz (sziréna, jelzőfény, relé) valóban működésbe lép.
6. **Távoli élesítés.** Ha a rendszert távolról is irányítják, élesítsd és kapcsold ki a Protegus 2 alkalmazásból is, és figyeld, hogy a kezelő állapota követi-e.
7. **Tápkiesés.** Húzd le a hálózati tápot: a központ az akkumulátorról fusson tovább, és az **AC Fault**, majd a visszakapcsolás után az **AC Restore** esemény érkezzen meg (2.2 pont).

A távfelügyeletre gyárilag nem küld a központ (6.3 pont), a Protegus felhő viszont gyárilag be van kapcsolva. Ha a távfelügyelet nem kap eseményt, előbb a **Reporting to CMS** beállításait és a PWR LED 4-es / 5-ös villanását nézd meg.

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!

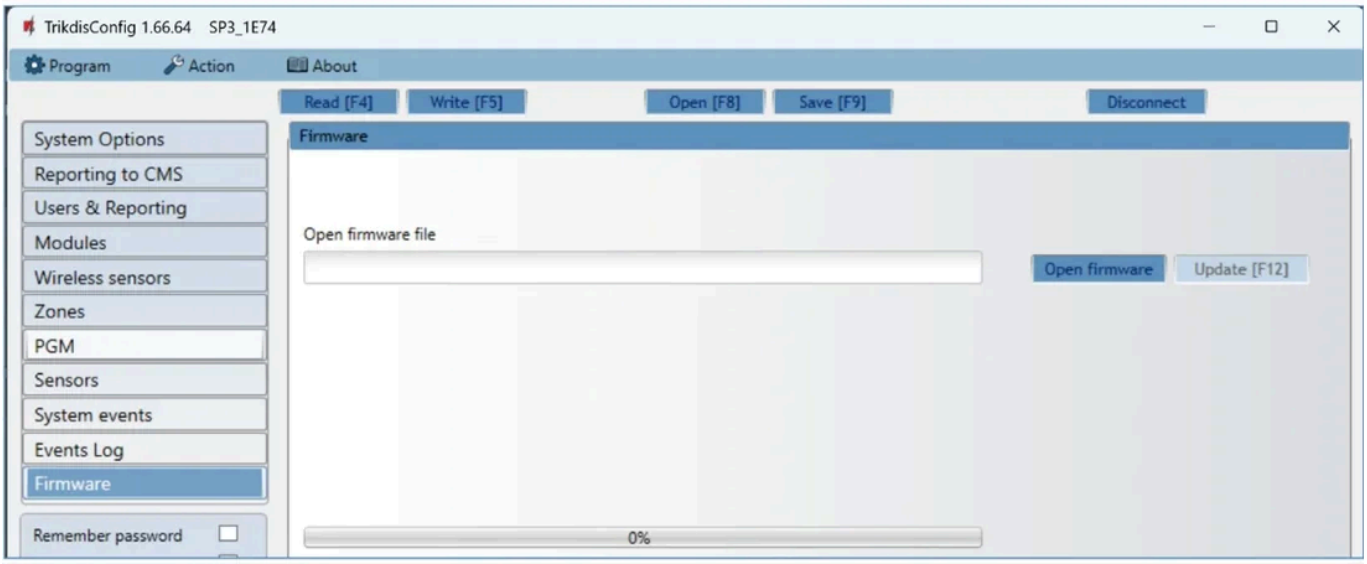
Melyik fájlt válaszd?

A firmware-fájl neve **SP3_yxxz_NNNN.fw** (1.7 pont). Az **y** számjegy a hardverváltozat: csak a központ saját változatához tartozó fájl tölthető be, más változatnál a program hibát jelez. A **z** számjegy a vezeték nélküli érzékelők típusa – a MAXIMUM (RF-LORA) és az S8 (RF-S8) érzékelőkhöz **4**, Paradox RTX3-hoz **1** –, ezt a telepítéshez igazítva válaszd; ettől függ a kezelhető zónák száma is (32 vagy 64). A választás szabályait a FLEXi SP3 firmware: hogyan válaszd ki a megfelelőt? cikk írja le.

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.



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

Csatlakozás után a TrikdisConfig automatikusan felajánlja a firmware frissítését, ha van újabb; ehhez internetkapcsolat kell. Víruskereső vagy tűzfal megakadályozhatja az automatikus firmware-letöltést; ilyenkor engedélyezd a TrikdisConfigot, vagy töltsd le a fájlt kézzel (regisztráció után a gyártó honlapjáról), és a Firmware oldalon nyisd meg. A frissítés végén kattints a **Write [F5]** gombra, és csak utána húzd ki az USB-kábelt.

10. Hibakeresés és gyakori kérdések

A leggyakoribb kérdések és hibák, a panel LED-jeiből kiindulva (a LED-ek jelentése az 1.6 pontban). Ha a válasz a részletes fejezetre hivatkozik, ott találod a beállítás pontos helyét.

A PWR LED pirosat villan – mit jelent a villanások száma?

A **PWR** LED normál működésnél zölden villog. Ha hiba van, pirosan villan, és a villanások száma mondja meg, mi a baj:

Villanás	Hiba	Hol keresd
1	nincs SIM-kártya	nano-SIM a foglalatban, érintkezés (2.4, 6.2)
2	a SIM-kártya PIN-kódja hibás	a PIN a **System Options** oldalon, vagy kapcsold ki a PIN-kérést egy telefonban (6.2)
3	nem tud a mobilhálózatra csatlakozni	antenna, térerő (a **NET** LED sárga villanásai: 0–5, a 3 már elegendő), a SIM aktív-e
4	nincs kapcsolat a távfelügyeleti vevővel az 1. csatornán	**Reporting to CMS**: cím, port, TCP/UDP, titkosítási kulcs, objektumazonosító (6.3)
5	nincs kapcsolat a távfelügyeleti vevővel a 2. csatornán	ugyanaz a tartalék vevőnél (6.3)
6	a belső óra nincs beállítva	idő beállítása a **System Options** oldalon (6.2)
7	a tartalék táp feszültsége nem elegendő	akkumulátor és saruk, az akku kora, töltőáram (2.2)
8	nincs hálózati (AC) táp	tápegység, kismegszakító, a főtáp sorkapcsa (2.1)

Villanás	Hiba	Hol keresd
9	nem tud a Wi-Fi-hálózatra csatlakozni	hálózatnév és jelszó, 2,4 GHz-es hálózat (lásd a következő kérdést)

A központ nem találja a Wi-Fi-hálózatot

1. A „FLEXi" SP3 Wi-Fi-modulja **csak 2,4 GHz-es** hálózathoz csatlakozik (802.11 b/g/n, WPA / WPA2). Az 5 GHz-es hálózatot nem látja; ha a router közös nevet használ a két sávhoz, a 2,4 GHz-es sáv legyen bekapcsolva.
2. Ellenőrizd a hálózat nevét és jelszavát a **System Options** oldalon (6.2), és hogy a router nem szűri-e MAC-cím alapján az eszközöket.
3. A **MOD** LED zölden villog, amíg csatlakozik, és folyamatosan zölden világít, ha a kapcsolat felépült.
4. Fémdobozban a Wi-Fi-jel gyenge lehet: a központ a dobozon kívüli antennával, a dobozhoz közeli routerrel vagy erősebb jellel működik megbízhatóan.

Van hálózat, de a Protegus 2-be nem érkezik esemény

1. A **DAT** LED sárgán világít, ha elküldetlen üzenet van a tárban: ilyenkor a kapcsolat a hiba, nem a beállítás. Nézd meg a **NET** / **MOD** LED-et és a PWR villanásait.
2. A Protegus-felhő felé a kapcsolat gyárilag engedélyezve van; ha ki lett kapcsolva, a **Users & Reporting** → **Protegus** lapon az **Enable cloud service** jelölővel kapcsold vissza (6.4.3). A **Reporting to CMS** → **Settings** lapon csak az állítható, melyik úton (SIM, Wi-Fi, LAN) megy a Protegus-forgalom.
3. A **System events** oldalon az adott esemény küldése legyen engedélyezve (6.10) – ami itt le van tiltva, azt a központ semmilyen csatornán nem küldi.
4. Az eszköz a Protegus 2 fiókhoz van-e kapcsolva (5.1)? Új rendszer hozzáadásához az eszköz egyedi azonosítója kell.

A távfelügyelet nem kap eseményt

1. A távfelügyeleti átjelzés **gyárilag ki van kapcsolva**; a **Reporting to CMS** oldalon kell bekapcsolni és a vevő adatait beírni (6.3).
2. A PWR LED 4, illetve 5 piros villanása jelzi, hogy az 1., illetve a 2. csatornán nincs kapcsolat a vevővel: cím, port, protokoll (TCP/UDP), titkosítási kulcs, objektumazonosító.
3. Ha a távfelügyelet és a Protegus 2 is be van állítva, az esemény először a vevőnek megy, utána a felhasználónak – a Protegus 2-ben megjelenő esemény tehát nem jelenti, hogy a vevő is megkapta.

Melyik firmware-t töltsem fel? Mit jelentenek a fájlnév számai?

A firmware-fájl neve `SP3_yxxz_NNNN.fw`. Az **első** szám (y) a hardverváltozat – 1: Wi-Fi + 4G, 2: Wi-Fi, 3: LAN / LAN + Wi-Fi, 5: Wi-Fi + 2G, 6: LAN + 4G –, ezt frissítéskor nem lehet megváltoztatni, a TrikdisConfig jelzi, ha nem a hardverhez való fájlt választottad. Az **utolsó** szám (z) a vezeték nélküli vevő típusát és ezzel a zónaszámot adja meg: 0 RF-SH (32 zóna), 1 Paradox RTX3 (32), 2 Honeywell (64, Európában nem használt), 4 MAXIMUM (RF-LORA) vagy S8 (RF-S8) érzékelők (64; a LORA-bővítőkhöz nem kell). Ezt szabad váltani: más vevőhöz más z-számú firmware kell (1.7 és 9. fejezet). A négyjegyű szám a végén a verzió; általános szabály, hogy a legmagasabbat használd.

Hány zónám lehet, és mitől függ?

A panelen **10** IO-kapocs van, mindegyik zóna (bemenet) vagy PGM-kimenet lehet. Zónaduplázással (ATZ) egy kapocsra két érzékelő köthető, így **20** zóna. Kezelőkkel, iO-sorozatú és LORA-bővítőkkel, valamint vezeték nélküli vevővel a zónaszám **32-re vagy 64-re** bővíthető – hogy melyikre, azt a firmware utolsó száma dönti el

(előző kérdés). A partíciók száma 8.

Régi központot cserélek – ki kell cserélnem az érzékelők ellenállásait?

Nem. A „FLEXi" SP3-ban a lezáró ellenállások értéke beállítható, ezért a meglévő érzékelők a régi központhoz használt ellenállásokkal maradhatnak. A zónatípust (NC, NO, EOL, 3EOL, ATZ) és az ellenállásértékeket a **Zones** oldalon állítod be (3.2 és 6.7).

Egy kimenetre nagyobb fogyasztót (szirénát, zárat, kaput) kötnék

Az IO-kapocs kimenetként nyitott kollektoros, **legfeljebb 100 mA** árammal terhelhető – közvetlenül csak jelzőfény, kis relé tekercse köthető rá. Nagyobb fogyasztóhoz relét használj a 3.8 pont szerint. A **BELL** kimenet 1 A-rel terhelhető, az **AUX** kimenet 12 V DC-n legfeljebb 1 A-t ad a külső eszközöknek – a kezelők, bővítők és érzékelők áramigényét számold össze az 1.4 táblázatból, és ne lépd túl.

Melyik kezelőt használhatom, és hányat?

A központ a Trikdis FLEXi / SK, a felsorolt Paradox és Crow kezelőket támogatja (a lista és az áramigények az 1.4 pontban). Egy buszon **legfeljebb 8 kezelő**, és **azonos típusúak** legyenek. A LED-es kezelők csak az első két partíciót kezelik; több partícióhoz LCD-s kezelő kell. A FLEXi LCD kezelő egyszerre négy nyelvet tárol; ha a magyar nincs köztük, a kezelő firmware-ét kell frissíteni: https://trikdis.hu/a-flexi-lcd-billentyuzet-firmware-frissitesi-folyamata .

Paradox RTX3 vevőt szeretnék használni

Az RTX3-hoz a firmware utolsó száma **1** legyen (`SP3_xxx1_NNNN.fw`); a fájlt a TrikdisConfig telepítési mappájában a `Firmwares\SP3\RTX3` almappában találod, a frissítés menete a 9. fejezetben. A csere után a **Wireless** oldal jelzi, ha még nincs RTX3 regisztrálva. Az RTX3 és a vezeték nélküli eszközök frekvenciája egyezzen (433 vagy 868 MHz) – vásárlás előtt ellenőrizd. Részletek: https://trikdis.hu/flexi-sp3-paradox-rtx3-vezetek-nelkuli-bovitomodul .

Az SMS-parancsokra nem válaszol a központ

1. SMS-ben és telefonhívással csak a **modemes** változatok (2G / 4G) irányíthatók; a csak Wi-Fi-s és csak Ethernetes központ nem.
2. Az üzenet felépítése és a parancsok listája az 5.3 pontban; a gyári SMS-jelszó `123456` , amit a **System Options → Access** csoportban érdemes azonnal megváltoztatni (6.2).
3. Hívással és SMS-sel csak az a felhasználó irányíthat, akinek a telefonszáma a **Users & Reporting** oldalon a felhasználók listájában szerepel (6.4).

Mit állítsak be mindenképpen az első üzembe helyezéskor?

A gyári beállításokkal a legtöbb kis és közepes rendszer működik, de ezeket ne hagyd ki: a **mesterkód** és a telepítői / adminisztrátori hozzáférési kódok megváltoztatása (6.2, 6.4), az **idő** beállítása (6.2), a zónák típusa és ellenállásai (6.7), a felhasználók és telefonszámaik (6.4), a távfelügyeleti vevő adatai, ha van (6.3), és a rendszer összekapcsolása a Protegus 2 fiókkal (5.1). A végén végezd el a 8. fejezet ellenőrzését.

11. Garancia és 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.

11.1 Garancia és a felelősség korlátozása

A riasztóközpontra a vásárlástól számított **24 hónap** jótállás vonatkozik; ez idő alatt a gyártó a tőle eredő hibákat díjmentesen javítja. A garancia feltétele, hogy a központot szakképzett személy telepítse ennek az útmutatónak és az elektromos berendezésekre vonatkozó előírásoknak megfelelően, és az üzemeltetés is ezek szerint történjen. Javításra a központot a gyártói csomagolásban, a hibajelenség leírásával kell beküldeni; a garancia lejárta után a karbantartás és a javítás térítés ellenében kérhető.

A garancia idő előtt megszűnik, ha

- a központot jogosulatlan személy javította vagy próbálta javítani;
- rendeltetésétől eltérő célra használták;
- nem megfelelő helyen tárolták vagy telepítették (nem megfelelő éghajlati viszonyok, agresszív kémiai környezet);
- mechanikusan megsérült vagy szándékosan megrongálták;
- vis maior (például villámcsapás) károsította.

A gyártó nem felel

- a központ hibás működéséért, ha nem az útmutató szerint telepítették vagy használták;
- a központ hibás működéséért, ha annak oka a mobilhálózati vagy internetkapcsolat hibája, kiesése, vagy a szolgáltató hálózatának hibája;
- a mobilhálózati vagy internetszolgáltatás, illetve az áramszolgáltatás korlátozásáért, megszüntetéséért vagy kimaradásáért és az ebből eredő vagyoni vagy nem vagyoni kárért;
- rablás, betörés, lopás, tűz vagy más káresemény miatt a vevőt vagy a felhasználót ért vagyoni vagy nem vagyoni kárért.

11.2 Biztonsági előírások

- A központ használata előtt olvasd el ezt az útmutatót. A „FLEXi" SP3 elektromos berendezés: csak szakképzett személy telepítheti és szervizelheti, az útmutató és az elektromos berendezések telepítésére vonatkozó előírások betartásával.
- **Telepítés közben a központ legyen feszültségmentes**, minden csatlakoztatás és szervizelés előtt válaszd le a tápról: a hálózatról a kismegszakítóval, az akkumulátorról a saruk lehúzásával.
- A központot illetéktelenek elől elzárt helyre, az érzékeny elektronikus berendezésektől biztonságos távolságra szereld. A panel nem áll ellen rezgésnek, mechanikai hatásnak, nedvességnek és agresszív kémiai környezetnek; az EN 50131 szabvány Class II környezeti osztályának felel meg.

- A doboz, a transzformátor, az akkumulátor és a programozó eszköz feleljen meg az EN 60950 biztonsági követelményeinek.
- A központ a 230 V, 50 Hz hálózatról Class II lefelé alakító transzformátoron (16–18 V AC) vagy 16–24 V DC tápegységről működik; tartalék tápnak legalább 7 Ah kapacitású 12 V-os akkumulátor kell. Az áramfelvétel a csatlakoztatott külső eszközöktől függ (2.1 pont).
- A tápáramkörbe kétpólusú automata kismegszakítót kell beépíteni, amelynek nyitott érintkezői között legalább 3 mm a távolság; a kapcsoló a központot szervizelő szakember által ismert, hozzáférhető helyen legyen.
- 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, az akkumulátort és az alkatrészeket ne dobd a háztartási hulladékba.

Lásd még

- FLEXi SP3 firmware: hogyan válaszd ki a megfelelőt? – a hardver- és a vevőkód jelentése, melyik firmware melyik rendszerhez való.
- FLEXi SP3 + Paradox RTX3 vezeték nélküli bővítőmodul – Paradox vezeték nélküli érzékelők az SP3-mal.
- RF-S8 adó-vevő és S8 érzékelők – telepítési és párosítási útmutató – az S8 vezeték nélküli eszközök az SP3-mal: bekötés, firmware, párosítás.
- Rugalmas, vezeték nélküli beléptetés a GATOR RF-LoRa rendszerrel – az RF-LORA és az iO-LORA modulok rendszerben.
- A Trikdis FLEXi SP3 GRADE 3 minősítést szerzett – mit jelent a minősítés.
- Trikdis FLEXi SP3 – okos riasztóközpont bemutatkozás – a központ bemutatása, régi központ cseréje.
- A FLEXi LCD kezelő firmware frissítési folyamata – a kezelő nyelvei és frissítése.
- Trikdis FLEXi Keypad SK-LED button kezelő – rövid felhasználói útmutató és SK-LCD button kezelő – rövid felhasználói útmutató – a felhasználónak.
- Távoli élesítés kulcsos kapcsolóval a Protegus 2 alkalmazásból – ha az SP3 PGM-kimenete egy másik központot élesít.
- IP kamera hozzáadása a Protegus 2-höz – élőkép a Protegus 2 kezdőképernyőjén.
- Angol nyelvű dokumentáció: docs.trikdis.com – Security control panel “FLEXi” SP3.

Kapcsolódó termékek

Trikdis FLEXi SP3 Ethernet okos riasztóközpont **Trikdis FLEXi SP3 WiFi okos riasztóközpont**

Trikdis FLEXi SP3 WiFi + 4G okos riasztóközpont

Trikdis FLEXi SP3 WiFi + 2G okos riasztóközpont

Trikdis FLEXi SP3 Ethernet + 4G okos riasztóközpont

Trikdis FLEXi SP3 Ethernet + 2 SIM 4G okos riasztóközpont

Normál méretű fémdoboz tápegységgel a FLEXi SP3 riasztóközponthoz

Kis méretű fémdoboz tápegységgel a FLEXi SP3 riasztóközponthoz **Trikdis FLEXi LCD kezelő**

Trikdis FLEXi LED kezelő

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/flexi-sp3-utmutato