

Felhasználói Útmutató

WM-I3[®] impulzusjel számláló, adatgyűjtő modem v1.90



2023-03-28

Dokumentum specifikációk

Ez a dokumentáció a *WM Rendszerház Kft.* által készített **WM-I3[®]** impulzus gyűjtő készülékhez készült, mely annak üzembe helyezési leírását és a működéshez szükséges beállítások leírását tartalmazza.

Dokumentum kategória:	Felhasználói útmutató
Dokumentum téma:	WM-I3 [®] impulzus gyűjtő készülék
Készítette:	WM Rendszerház Kft.
Dokumentum verziószám:	REV 1.90
Hardver verzió:	V 3.1
Bootloader verzió:	V 1.80
Firmware verzió:	V 1.10t, 1.10y, 1.11a
WM-E Term[®] konfigurációs program verzió:	V 1.3.78
Oldalak száma:	50
Dokumentum Állapot:	Végleges
Utolsó módosítás dátuma:	2023-03-28
Engedélyezés dátuma:	2023-03-28

1. Fejezet: Bevezetés

A **WM-I3**[®] készülék egy impulzus számláló, adatgyűjtő, vezeték nélküli adatküldő modem. Az adatgyűjtő modem bármilyen impulzus-jel kibocsátására képes fogyasztásmérőre csatlakoztatható - vízmérőkre, gázmérőkre, hőmennyiség mérőkre, villamos fogyasztásmérőkre, illetve szenzorokhoz. Opcionálisan M-bus készülékek is csatlakoztathatók rá.

A készülék **S0-típusú kimenettel** rendelkező, vagy **Mbus kimenettel** rendelkező csatlakoztatott mérő jeleit fogadja, számlálja, majd az adatait a kifejezetten az okosmérésre kialakított NB-IoT (Narrow Band, LTE Cat.M) mobilhálózaton beküldi az adatközpontba. Ezáltal a fogyasztásmérők automatizált távleolvasását biztosítja.

Automatizált vízóra leolvasás testreszabható beállításokkal (tetszőleges gyakoriság, adatküldés fogyasztási érték meghaladása esetén). Meghibásodás-, vízszivárgás-, csőtörés érzékelés esetén riasztások beküldése. Ezen funkciók révén pontosabb számlázást, és az vízvezeték üzemeltetési költségek optimalizálását és a megbízhatóbb vízellátás teszi lehetővé.

A készülék használatával pénzt és időt takaríthat meg, mivel többé nincs szükség a mérők fogyasztásának manuális leolvasásra.

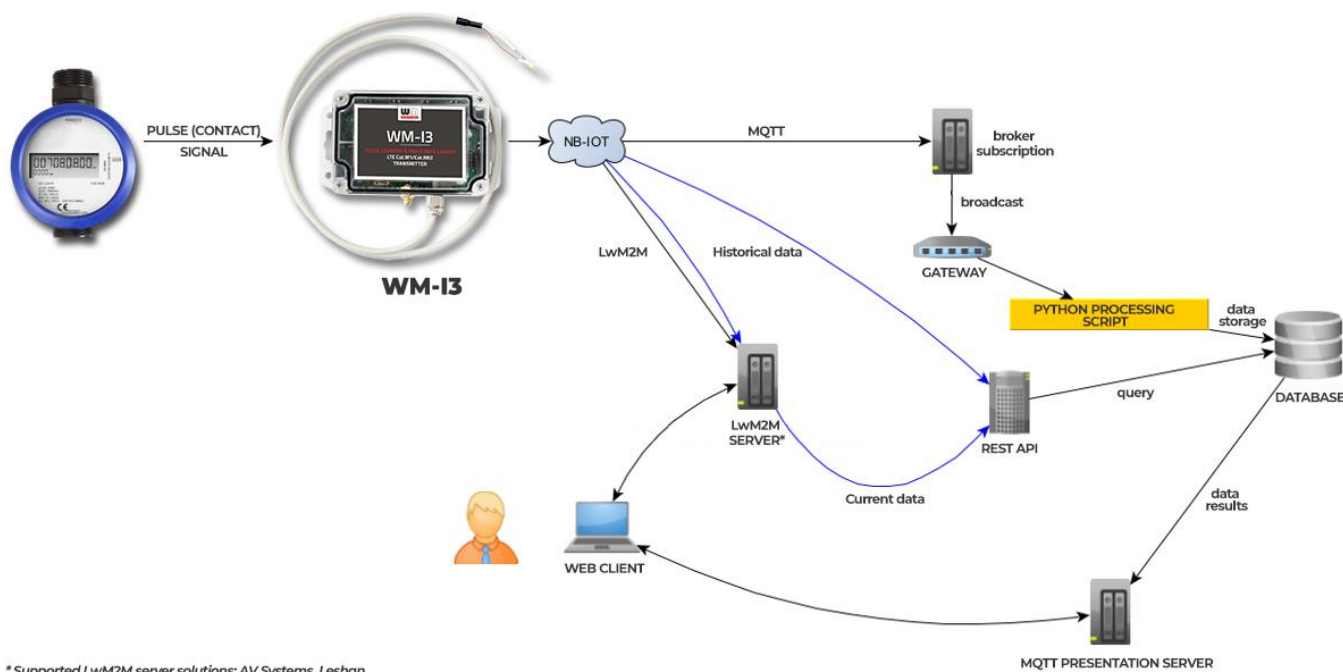
Vezeték nélküli kommunikáció

A modem önálló, szakaszos működésre lett kifejlesztve. Készenléti állapotában folyamatosan fogadja és számlálja a csatlakoztatott mérők, szenzorok impulzus jeleit. Előre beállított időpontban felébred és átküldi az addig összegyűjtött impulzusok számát az NB-IoT hálózaton a megadott szerverre vagy adatközpontba.

Adatátvitelre az AMR adatközpont felé "push" adatküldést használ, melynek gyakorisága beállítható.

Az adatokat MQTT vagy LwM2M* protokollal, egyszerű TCP/IP csomagokkal vagy JSON, XML formátumban küldi, aminek típusát a felhasználó kiválaszthatja a konfigurálás során.

** Az LwM2M megoldásunk kompatibilis a Leshan Server, a Leshan Bootstrap és AV Systems LwM2M szerver megoldásaival.*



A készülék támogatja a mobilszolgáltató független működést, benne a SIM-kártya cserélhető. Támogatja a szolgáltató független SIM használatot és a roaming szolgáltatást.

Kivitelezés és telepítés

A modem kifejezetten a víz-, gáz-, hőmennyiség- és villamos fogyasztásmérőkre lett kifejlesztve – melyek kimenetükön impulzus jel kiadására képesek. Ezek, illetve bármilyen impulzus jelet kiadó mérők (vagy M-bus mérők) csatlakoztathatók a készülékhez.

Az IP67-védett házzal rendelkező adagyűjtő készülék üzemi területen, vízóra aknában, vagy tetszőleges helyre telepíthető. A készülékház doboza egy fém rögzítoszalag segítségével falra vagy fix pontra rögzíthető (a rögzítéshez szükséges részt a készülékház hátsó felén találja), a modem fedele csavarral záródik. A telepítést és beállítást a készülék LEDek segítik.

Áramellátás

A készülék speciális, belső elemről kapja tápellátását, ennél fogva képes a külső áramforrástól független működésre. Az elem élettartama és kapacitása 5-10 évre becsült – hozzávetőleg 4 000 adatküldési ciklushoz biztosít elegendő energiát a modem részére – annak cseréje nélkül.

Biztonság

A készülék számos biztonsági funkcióval rendelkezik, mint az adatok biztonságos tárolása (AES-256 hash használata) és az azonnali riasztás értesítés a következő szabotázs események és hibák esetén:

- Tamper kapcsoló (dobozfedél felnyitásának érzékelése) **jelenleg még nem, de a jövőben elérhető funkció*
- Gyorsulás érzékelés* (a készülék elmozdításának érzékelésére) - **a funkció fejlesztés alatt*
- Hall szenzor* (mágneses érzékelés) - **a funkció fejlesztés alatt*
- Túlfolyás érzékelés, túlzott fogyasztás érzékelése (amennyiben meghaladja a szokásos fogyasztást, ez hibára utalhat)
- Elem kapacitás figyelése (alacsony tápfeszültség érzékelése esetén értesítést küld az elemcsere szükségességéről – a feszültség szint bejelzésével)

Tanúsítvány állományok

A kommunikációhoz használt eszköznek TLS-tanúsítványt kell használnia, amelyet fel kell töltenie az eszközre.

Opcionálisan CA-tanúsítványt is feltölthet az eszközre. A CA-tanúsítvány ellenőrzi / érvényesíti a szerver azonosságát.

Konfigurálás

A modem távolról, a vezeték nélküli hálózat segítségével is konfigurálható (vagy helyileg a kábeles csatlakozáson). A távoli eléréshez APN, SIM-kártya PIN-kód megadása szükséges (további információkért kérdezze a SIM kibocsátó mobilszolgáltatót).

A mérőállás, számlálási mód és mérési egység, olvasási és adat küldési ciklus beállításai mind konfigurálhatóak a termékhez biztosított WM-E Term[®] konfigurációs szoftvert segítségével.

A beállítások a Windows[®]-on futó programmal elvégezhetőek egy modemre, vagy a készülékek egy csoportjára is.

Az over the air (OTA) protokoll segítségével az eszköz távolról is konfigurálható, és a készülék firmware távolról is frissíthető, anélkül hogy munkaerőt kellene a helyszínre küldeni.

MQTT használata

Az MQTT protokoll használata beállítható a készüléken, az alábbi leírás segítségével:

https://m2mserver.com/m2m-downloads/Utmutato_WM-I3_MQTT_Protokoll_leiras_v1_80_HU.pdf

LwM2M használata

Az LwM2M megoldásunk kompatibilis a *Leshan Server*, a *Leshan Bootstrap* és *AV Systems* LwM2M szerver megoldásaival. Kérjük, WM-I3 használata során és az LwM2M szerver telepítésnél ezt vegye figyelembe.

Az LwM2M protokoll használata beállítható a készüléken, az alábbi leírás segítségével:

https://m2mserver.com/m2m-downloads/Utmutato_WM-I3_LwM2M_Protokoll_leiras_v1_80_HU.pdf

2. Fejezet: Csatlakozás

2.1 Külső megjelenés (felülnézet)



2 – Készülékház felső része (4 csavarral rögzíthető)

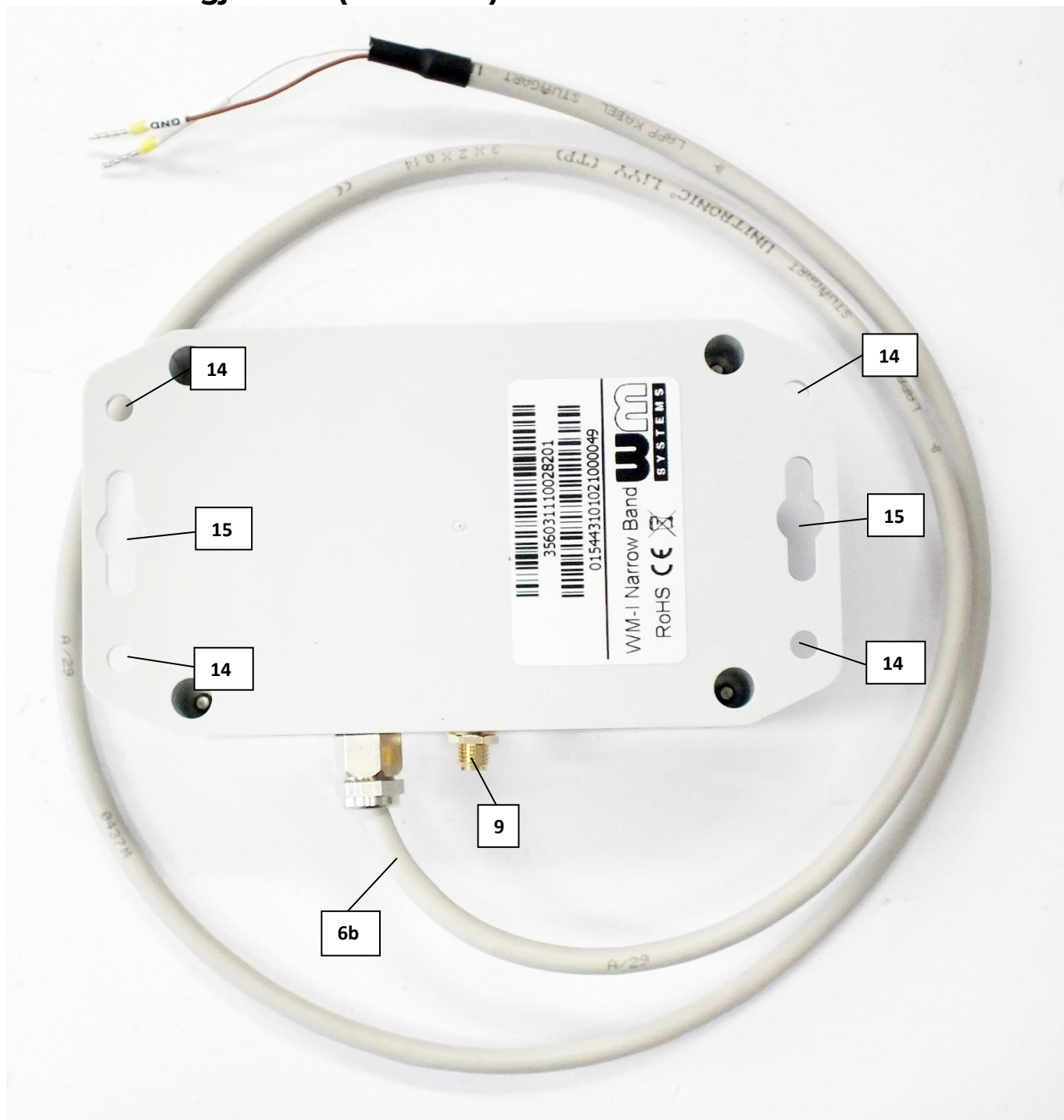
3 – Csavarok a fedélház rögzítésére és zárására

6b – Kábel kivezetés (tömszelence), bemeneti kábellel (Impulzus / MBUS), szigetelt érpárokkal

9 – Külső antenna csatlakozó (SMA, 50 Ohm)

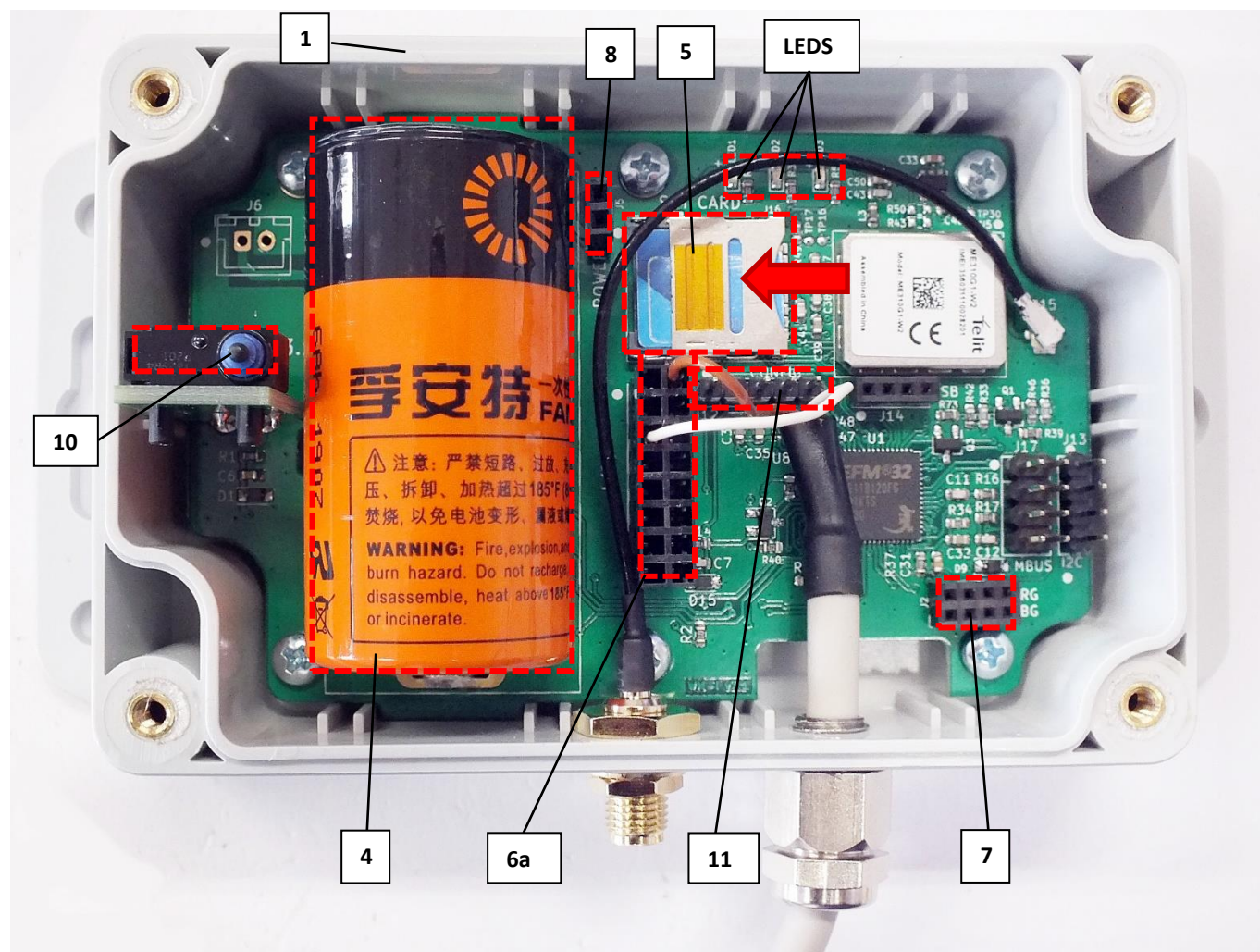
A modem burkolatfedele egy szilikon gyűrű segítségével biztonságos és páramentes zárást biztosít a készülékház fedele számára és a termékház részére.

2.2 Külső megjelenés (alulnézet)



- 1 – Készülék ház alsó része (ABS műanyag, IP67 védelemmel – a PCB rögzítés számára, 6 ponton rögzíthető a csavarokkal)**
- 6b – Kábel kivezetés (tömszelence), bemeneti kábellel (Impulzus / MBUS), szigetelt érpárokkal**
- 9 – Külső antenna csatlakozó (SMA, 50 Ohm)**
- 14 – Rögzítési pont – A készülék ház ezen a ponton csavarral rögzíthető egy szilárd testre, vagy az akna falára / csőhálózatra**
- 15 – Rögzítési pont – A készülék ház ezen a ponton fémszalaggal rögzíthető egy szilárd testre, vagy az akna falára / csőhálózatra**

2.3 Belső csatlakozók, interfészek



- 1 – Készülék ház alsó része (ABS műanyag, IP67 védelemmel – a PCB rögzítés számára, 6 ponton rögzíthető a csavarokkal)**
- 3 – Csavarok a fedél ház rögzítésére és zárására**
- 4 – Speciális töltetű hosszú élettartamú elem (Lítium-tionil-klorid, 3.6V DC, CR14250 típusú ipari elem)**
- 5 – SIM-kártya foglalat (micro-SIM, 3FF típus)**
- 6a – Bemeneti kábel (J11) – mérő impulzus kimenetéhez**
- 7 – Interfész csatlakozó opcionális MBus panelhez (5-tűkés csatlakozás, J17 jelölésnél)**
- 8 – Táp engedélyező tűskék (2-tűkés csatlakozó, J5 jelölésnél, az elem tápfeszültség ráadáshoz zárja rövidre a két pólust)**
- 10 – Tamper kapcsoló (készülék ház fedél eltávolítás érzékeléshez)**
- 11 – Konfigurációs port (5-tűkés csatlakozó, soros porti konfiguráláshoz/ firmware frissítéshez, J12)**
- LEDS – 3db Működésjelző LED**

2.4 Bemeneti kábel lábkiosztás

Az impulzus bemeneti kábel másik felét (6b jelölés) be kell kötni a mérő impulzus kimenetére, a J11 csatlakozót lábkiosztásának megfelelően (a következő képnek megfelelően):

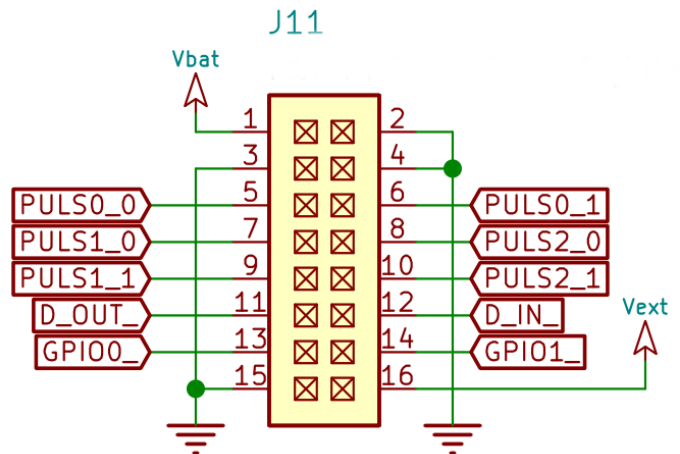
Fontos! A jelenlegi firmware változat az 1. sz. impulzus bemenet jeleit fogadja.

Normál impulzus számlálás

6a sz. kábel csatlakozó kiosztása:

- #5: PULS0_0 (#1 sz. impulzus bemenet jeleinek fogadása)
- #2: föld (GND)

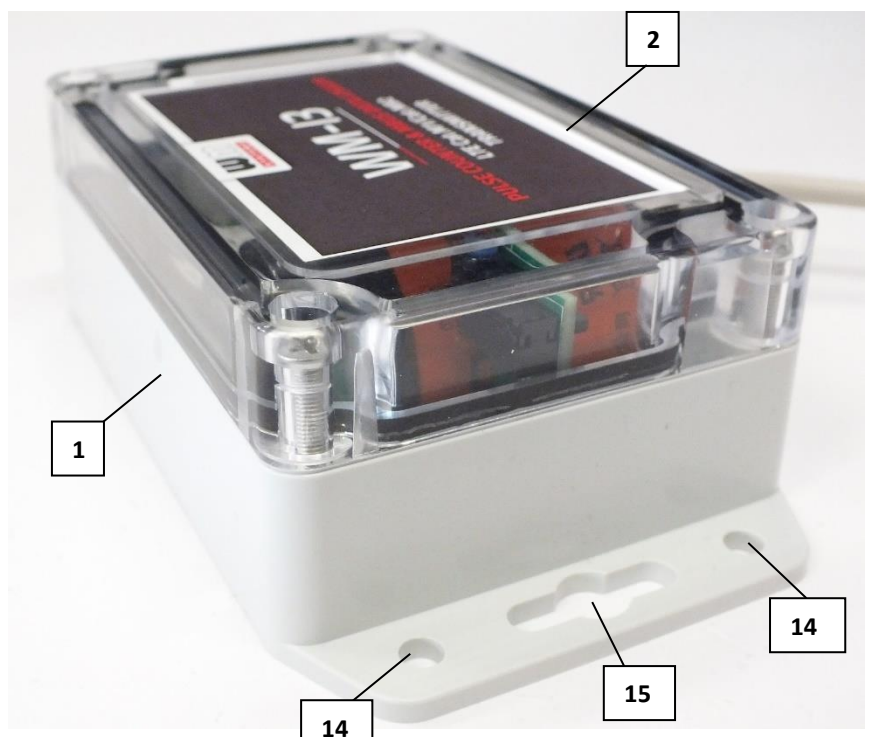
Figyelem! Jelenleg a PULS1_0 (2. sz. impulzus), PULS2_0 (3. sz. impulzus) és a hozzá tartozó föld (GND) párok a kábelben be vannak ugyan kötve, de jelenleg a 2-3. sz. bemenetek nem használhatóak



Fontos! Amennyiben fordított áramlású mérő számlás bekötésre van szüksége, egyedi adatkábel igényét jelezze felénk megrendeléskor.

2.5 Termékház rögzítése

A készülékház oldala csavarral (14), vagy fémszalaggal (15) rögzíthető egy szilárd testre, vagy az akna falára / csőhálózatra.



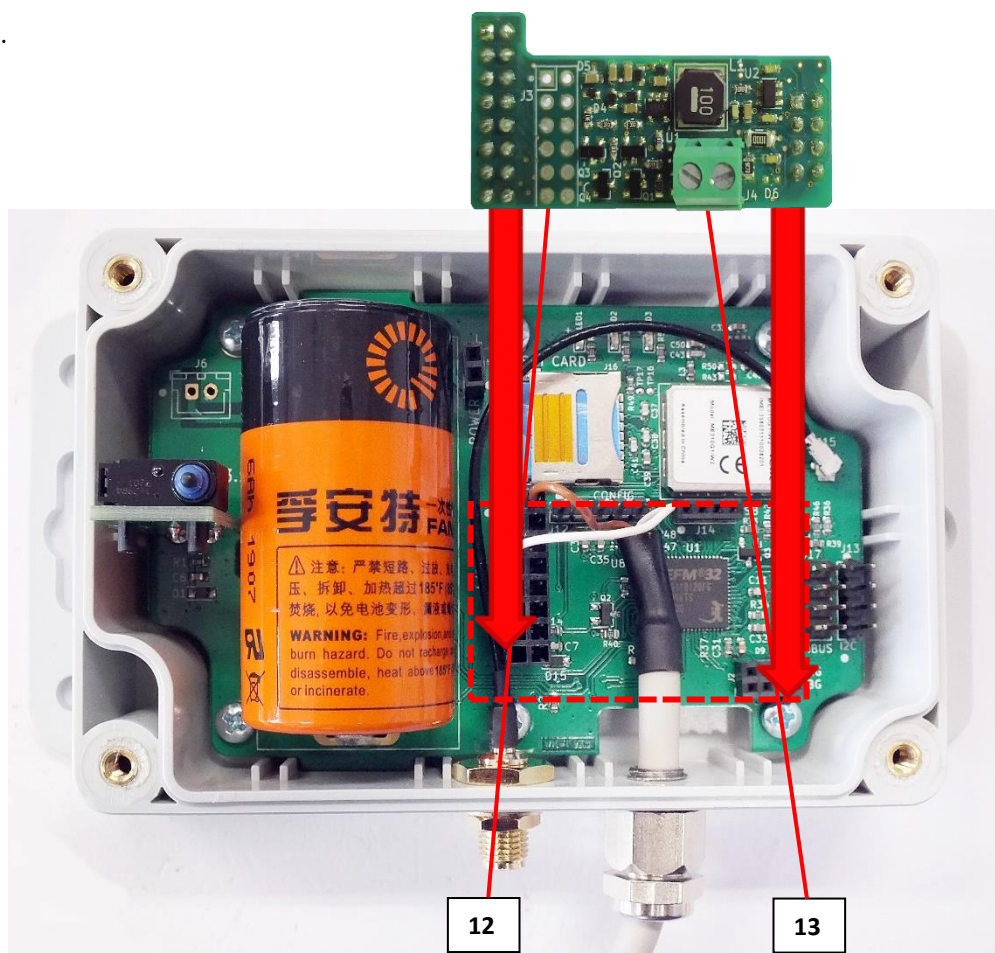
2.6 Antenna csatlakozás

Az antennát az antenna csatlakozóra (9) fel kell csavarni.

2.7 MBUS csatlakozás

A WM-13 készülék opcionális MBUS kiegészítő panelrel is rendelhető (12), mely a készülék panelére illeszthető, annak J11 és J17 csatlakozóira, a megfelelő helyzetben – amint az a következő fotón látható.

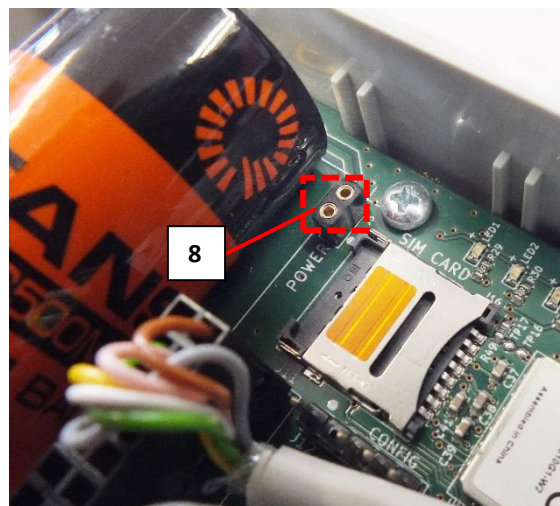
Az MBUS panel 36V képes MBUS portot (13) biztosít, melyre bármilyen MBUS-képes mérő csatlakoztatható.



2.8 Telepítési lépések

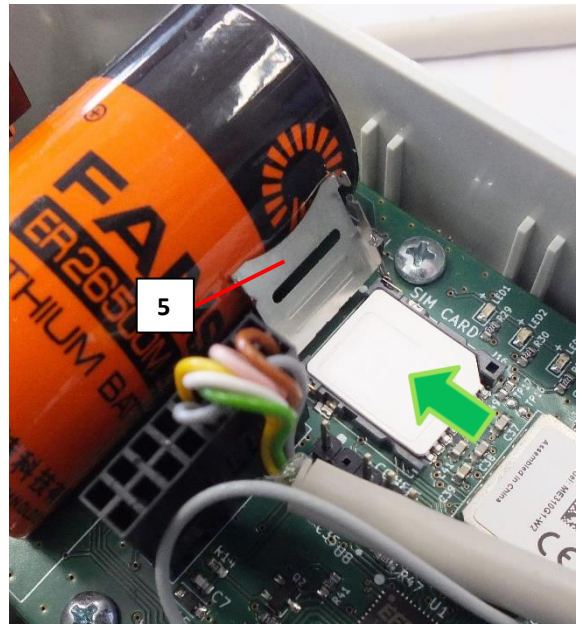
#1. lépés: Távolítsa el a készülékház műanyag fedelét (2) a négy csavar (3) kihajtásával – egy csavarhúzó segítségével.

#2. lépés: Szüntesse meg a táp engedélyezési rövidzárát / vagy a jumpert a **Power** feliratnál (8)

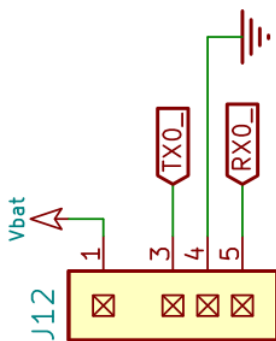


– az elem tápfeszültsége eltávolításra kerül és a készülék leáll.

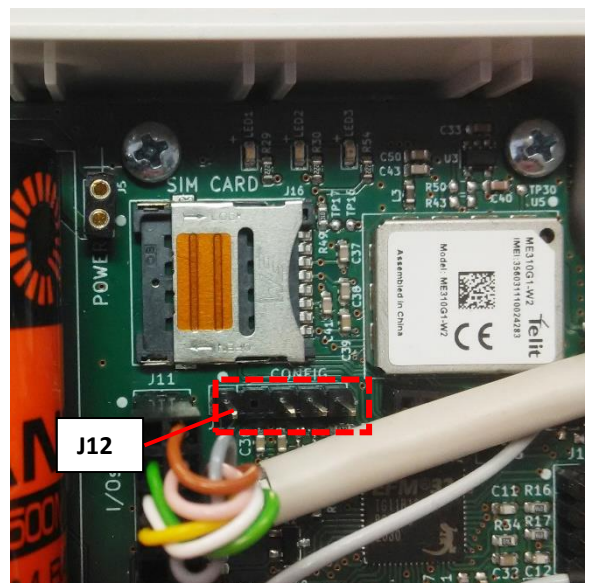
#3. lépés: Nyissa fel a **SIM tároló** fedelét (5) jobbról-balra, és helyezzen be egy aktív SIM-kártyát (mely APN-t használ) a tárolóba (jobbról, az elem irányába). A SIM kártya chip lefelé-, a levágott széle a panel külső része felé nézzen. Cszukja vissza a SIM tároló fedelét.



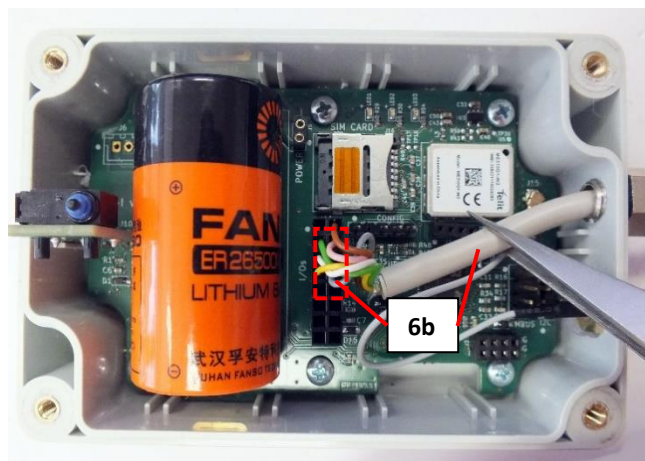
#4. lépés: A **J12 CONFIG** csatlakozó helyi (soros porti) konfigurálásra és firmware frissítésre használható, melyhez szükséges a konfigurációs kábel (17) csatlakoztatása.



J12 CONFIG csatlakozó lábkiosztása



#5. lépés: Helyezze a konfigurációs kábel (17) fekete csatlakozóját a WM-I3 készülék **J12 CONFIG** interfészére (5-lábú tükkesor), az alábbi képeknek megfelelően. A fekete csatlakozó 1. sz. tűskéje (fehérrel jelölve) az elemhez közelebbi (bal oldal) része felé kell, hogy nézzen, és csatlakozzon.



#6. lépés: A soros számítógép kapcsolathoz használja a kábel másik végén található **USB UART Konverter** adaptert (16).

#7. lépés: Készüljön fel a konfigurálásra. Zárja rövidre a **Power** táp csatlakozó lábait (8) a kapott ellendarabbal. Ezáltal az elem tápfeszültséget engedélyezi a készülék számára. Ezt követően a WM-I3 elindul a beállítások szerint. A készülék hamarosan elérhető lesz a helyi soros porton.

#8. lépés: Állítsa be a készülék paramétereit az USB porton, a WM-E Term szoftver segítségével. Ne feledje, az **USB UART konverter** használatához fel kell telepítenie a driverét. Lsd. 3. fejezet!

#9. lépés: A sikeres konfigurálást követően csatlakoztassa le az **USB adaptert** (16) a számítógépről, és távolítsa el a konfigurációs kábelt (17) a **J12 CONFIG** csatlakozóról (7).

#10. lépés: Ellenőrizze, hogy van-e antenna csatlakoztatva az antenna bemenetre (9).

#11. lépés: Telepítse a készüléket az üzemelési helyre és rögzítse egy szilárd pontra (csőhálózatra vagy az akna falára) csőbilincs vagy egy fémszalag, vagy csavarok segítségével.

#12. lépés: Rögzítse a külső mágnesalpas antenna talpát egy fém tárgyhoz – bizonyosodjon meg, hogy semmi sem zavarja az antennát, és megfelelő mobilhálózati térerősség áll rendelkezésre az antenna- és a készülék számára.

#13. lépés: Az impulzus bemeneti kábel másik felét (17.sz és 6b jelölés) be kell kötni a mérő impulzus kimenetére, a kábel kiosztásának megfelelően – pl. PULSE0_0 az 1.sz. mérő impulzus kimenetére, a GND a mérőnek megfelelő földpontra kell, hogy csatlakozzon.

#14. lépés: Indítsa el a készüléket a 8.sz. jelölésnél található **Power** feliratú tűskék rövidre zárásával.

#15. lépés: Helyezze vissza a készülékház fedelét (2) és rögzítse a négy csavarral (3).

#16. lépés: Később, amikor az internet modul elindul, a SIM kártya aktív, és az APN beállítások megfelelően konfigurálásra kerültek, az eszköz csatlakozni tud az NB-IoT hálózathoz és be tudja küldeni a számlált fogyasztási adatokat (impulzus számot, vagy MBUS adatokat) az adatközpont megadott IP címére.

Fontos!

*Felhívjuk a figyelmét, hogy a WM-I3 egyedi áramforrásról (akkumulátorról) működik, amelynek kapacitása és élettartama korlátozott. Ügyeljen a konfigurációra. Gyorsan végezze el a szükséges beállításokat, hogy feleslegesen ne merítse le az elemet. Ha végezt, távolítsa el a **POWER** táp bemenetről a rövidzárat (8. sz), és az eszköz azonnal lekapcsol.*

2.9 LED-ek

A LED-ek alapértelmezés szerint - energiatakarékossági okokból - inaktívak. Csak mobilhálózat csatlakozásakor, hálózati jelerősség jelzése-, vagy hiba esetén aktívak.

LED1 – CSATLAKOZÁS (ZÖLD)

LED2 – MOBILHÁLÓZATI TÉRERŐSSÉG (KÉK)

LED3 – HIBA (PIROS)



2.10 A készülék indítása

Amikor engedélyezi a belső elemes áramforrást a készülékre - a 8 sz. **POWER** csatlakozón (zárja rövidre a jumper két lábát / vagy használjon jumpert), és a készülék működése megkezdődik.

Ha a SIM kártya be van helyezve és aktív, valamint az APN beállítások megfelelően konfigurálásra kerültek, és az eszköz kapcsolódik az NB-IoT / Cat.M hálózathoz, akkor az előre beállított időpontokban / ciklusokban be fogja küldeni a számlált fogyasztási adatokat (impulzus szám vagy MBUS adatok) a megadott szerver IP címére.

3. Fejezet: A modem konfigurálása

3.1 Beállítások

Mielőtt a készüléket használni kezdené, a modemet a letölthető WM-E Term[®] szoftverrel kell beállítani, a készülék paramétereinek bekonfigurálásával.

LwM2M-alapú kommunikációt és -konfigurációt is használhat. Ez esetben LwM2M v1.0 vagy v1.1 kompatibilis szerverre lesz szüksége (Leshan vagy Leshan Bootstrap szerver).

A helyi konfigurációhoz a WM-I3[®] készüléknek a számítógép USB portjára kell csatlakoznia az USB UART adapter soros vezeték kábelének segítségével (ld. 2.6 fejezet).

A modem megfelelő kommunikációja érdekében állítsa be a SIM-kártya APN beállításokat – PIN kód, APN, felhasználó név és jelszó, és az adatküldési beállításokat (adatküldési mód, időszak, protokoll, szerver port, szerver IP cím).

A készülék beállításához kövesse a következő fejezetekben leírt lépéseket!

FONTOS!

*A WM-I3 egyedi áramforrásról működik (belső speciális elemről), amelynek a kapacitása és az élettartama korlátozott. Ügyeljen a konfiguráció gyors elvégzésére. Ha végezt, távolítsa el a **POWER** jumpert (8. sz), mire az eszköz lekapcsol.*

3.2 A modem beállítása a WM-E Term[®] programmal

#1. lépés: A beállításokhoz és teszteléshez szüksége lesz egy APN-el és adatcsomaggal aktivált SIM kártyára.

#2. lépés: A szoftver Microsoft[®] Windows[®] 7/ 8 / 10 / 11 rendszeren futtatható, melynek futtatásához a Microsoft[®] .Net Framework v4 komponensnek telepítve kell lennie a számítógépen. Ha ez nem teljesült, töltsse le és telepítse a gyártó weboldaláról:

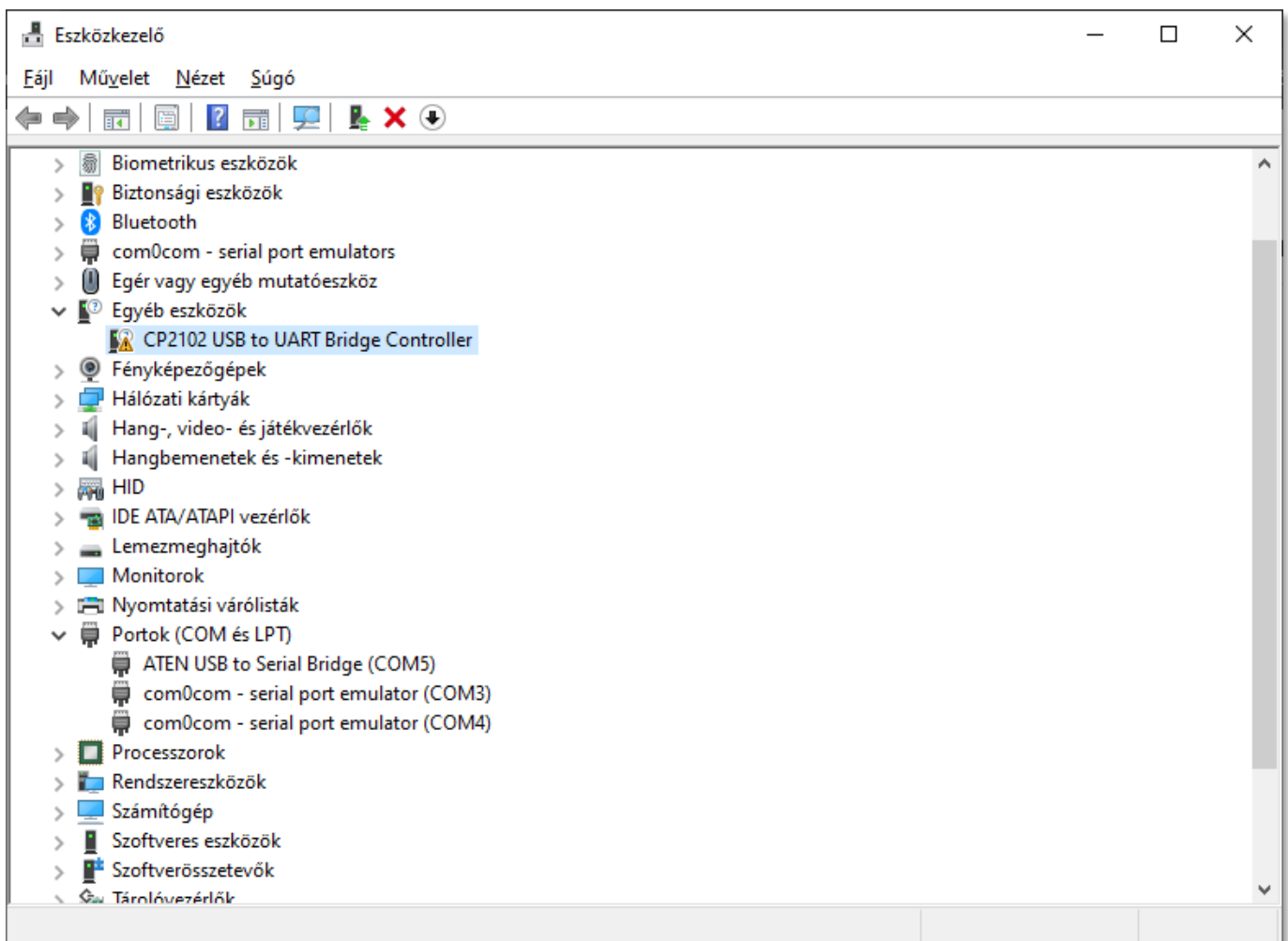
<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30653>

#3. lépés: Csatlakoztassa az USB UART konvertert a számítógépére, majd töltsse le annak illesztőprogramját (driverét) a gyártó weboldaláról:

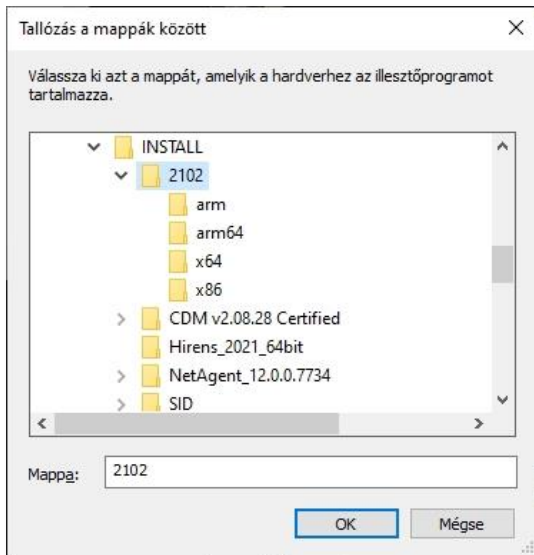
<https://www.silabs.com/developers/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers>

Válassza ki az oldalról a **CP210x Universal Windows Driver** feliratú illesztőprogramot, és töltsse le a .ZIP kiterjesztésű fájlt. Csomagolja ki a tömörített fájlt a számítógép merevlemezére.

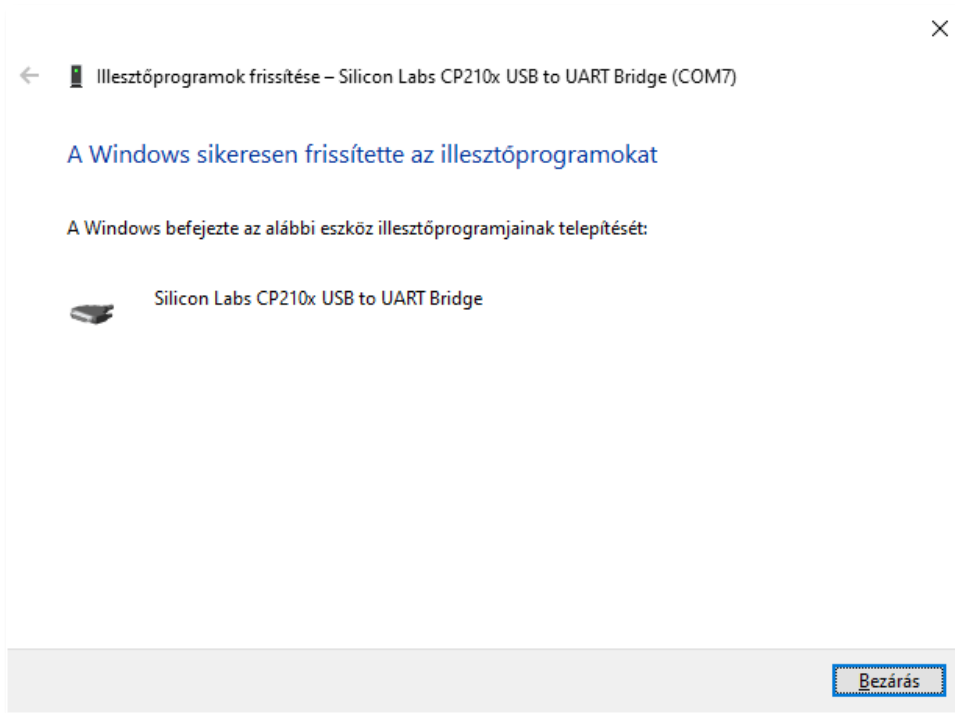
#4. lépés: Nyissa meg a Windows **Vezérlőpult**on belül és az **Eszközkezelőt**. Az **Egyéb eszközök** rész alatt talál egy **CP210x USB to UART Bridge controller** vagy hasonló bejegyzést.



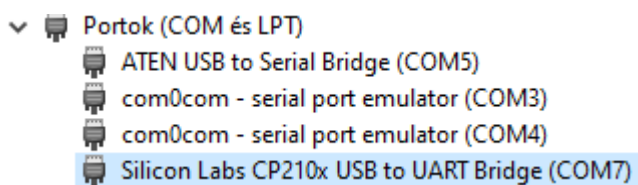
Kattintson a jobb egérgombbal a bejegyzésre, és válassza az **Illesztőprogram frissítése** lehetőséget. Keresse meg a kocsomagolt illesztőprogram könyvtárát, válassza ki a könyvtárat, és nyomja meg az **OK** gombot.



Erre a Windows telepíti a drivert a számítógépre.



#5. lépés: A **Vezérlőpult / Eszközkezelő** most már a **Portok** alatt listázza az USB - UART Bridge eszközt. Itt **ellenőrizze le a COM port számát! Pontosan ezt a COM-port számot kell használnia a WM-E Term szoftver konfigurálásakor!**



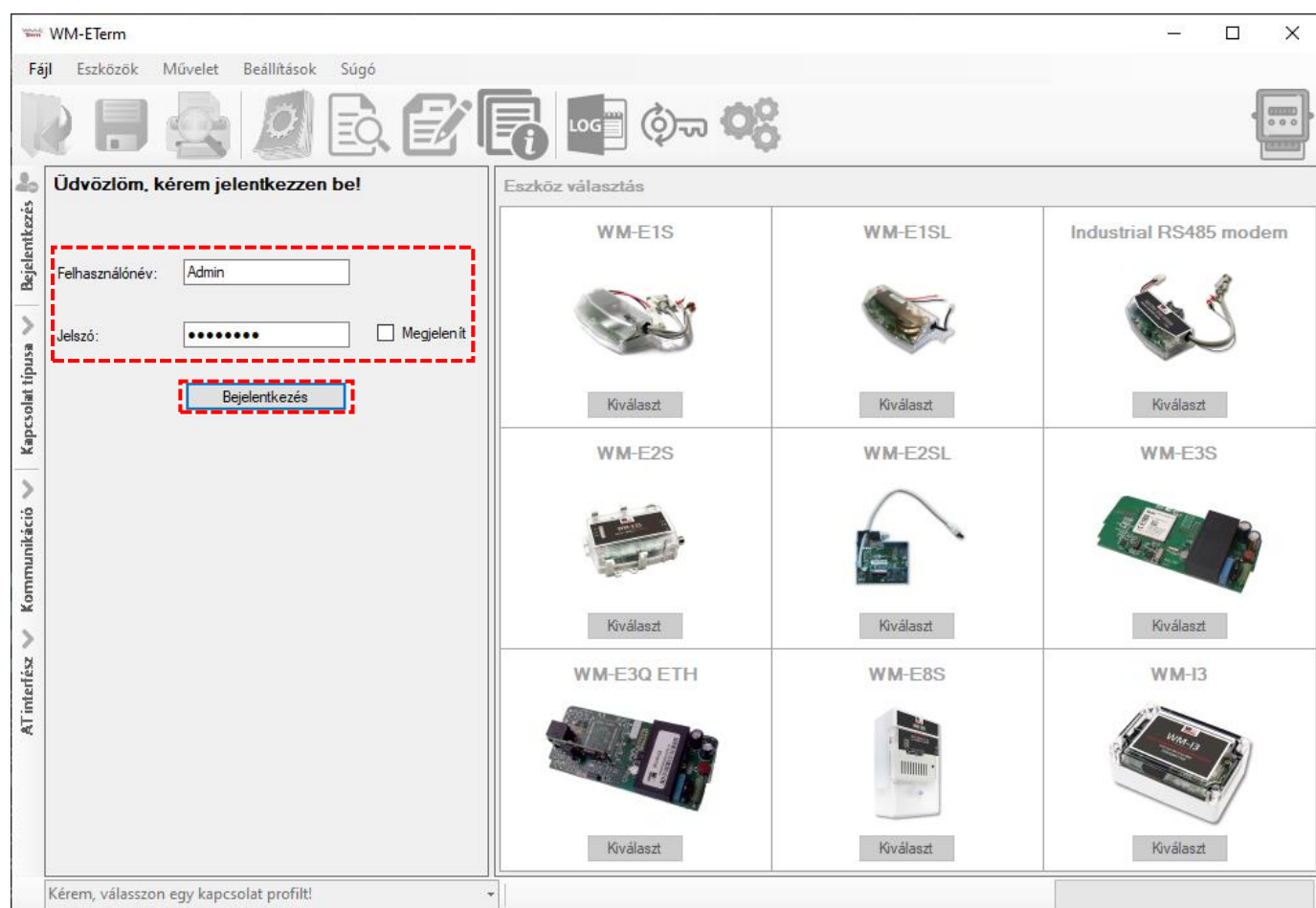
#6. lépés: Töltse le a Microsoft Windows® kompatibilis WM-E TERM® szoftvert a számítógépére az alábbi linkről:

https://m2mserver.com/m2m-downloads/WM_ETerm_v1_3_80.zip

Figyelem! A futtatáshoz adminisztrátori jogokkal kell rendelkezni, vagy ebben a módban kell futtatni a programot.

#7. lépés: Csomagolja ki a letöltött - .ZIP kiterjesztésű - állományt a könyvtárába és majd futtassa a **WM-ETerm.exe** fájlt.

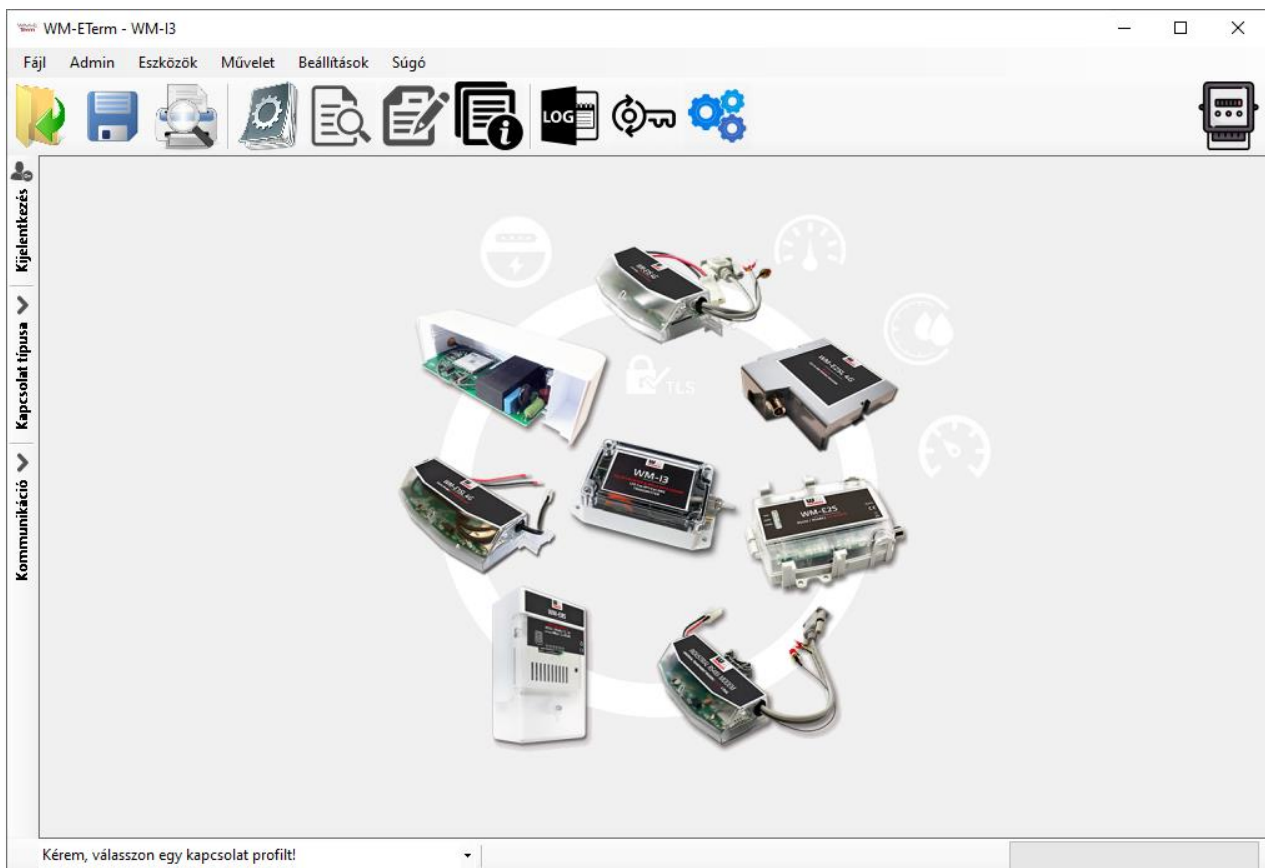
#8. lépés: A konfigurációs program a következő nyitóképpen indul. Nyomjon a **Bejelentkezés** gombra (hagyja változatlanul a **Felhasználónév** és **Jelszó** mezőket – kitöltve).



#9. lépés: Majd válassza a **WM-I3** eszközt a **Kiválaszt** gombbal.



#10. lépés: Erre megjelenik a programablak a háttérével.

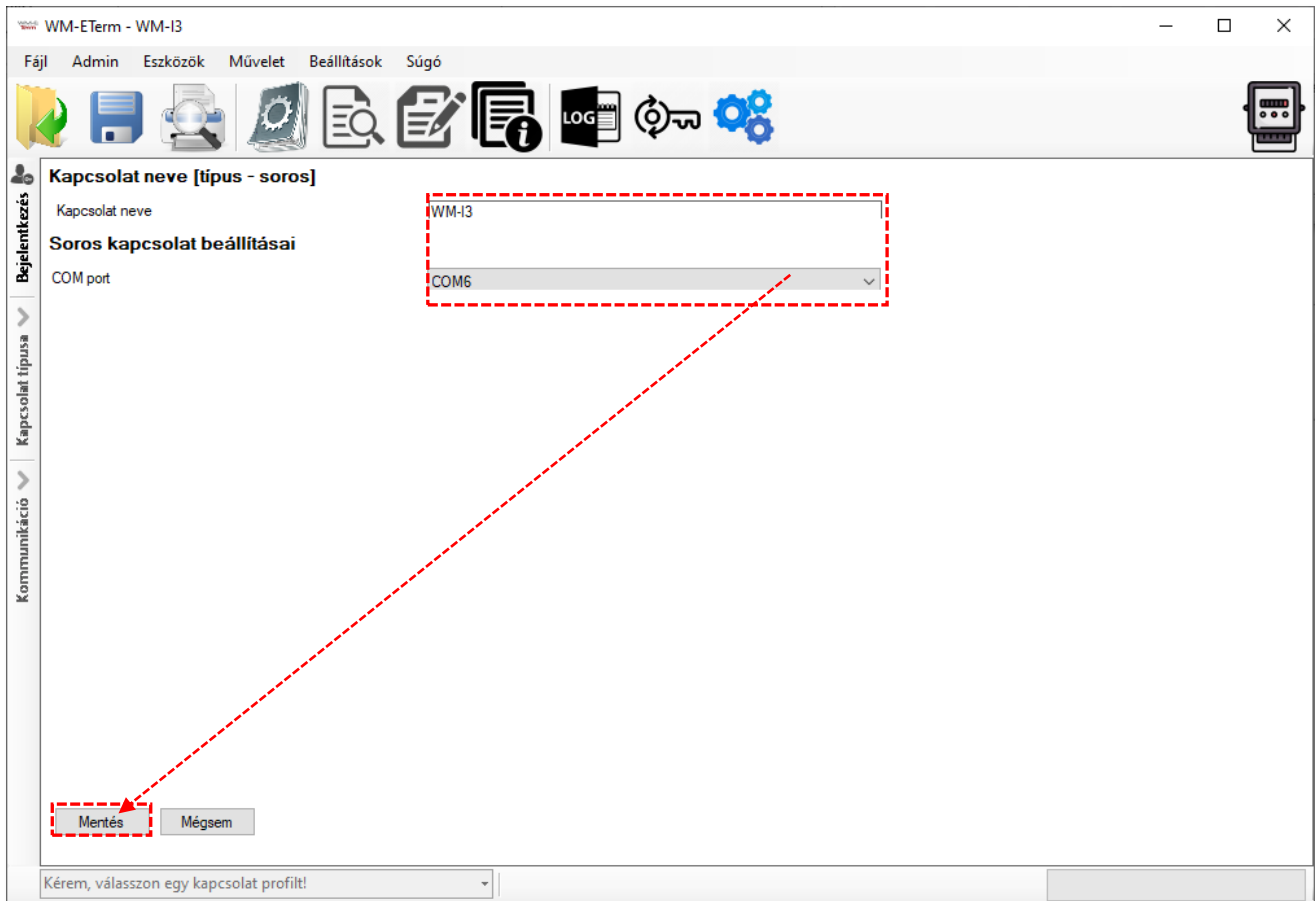


3.3 Kapcsolódás beállítása

1. Az **USB UART** átalakítóval, a WM-13 és a számítógép között hozza létre a soros adatkapcsolatot.
2. Válassza ki a **Kapcsolat típusa** fület a képernyő bal oldalán, majd válassza ki mellette a **Soros port** fület.
3. Adjon hozzá egy új kapcsolat nevet a profilhoz, majd nyomja meg a **Létrehoz** gombot.



4. A következő ablakban megjelennek a csatlakozási beállítások.

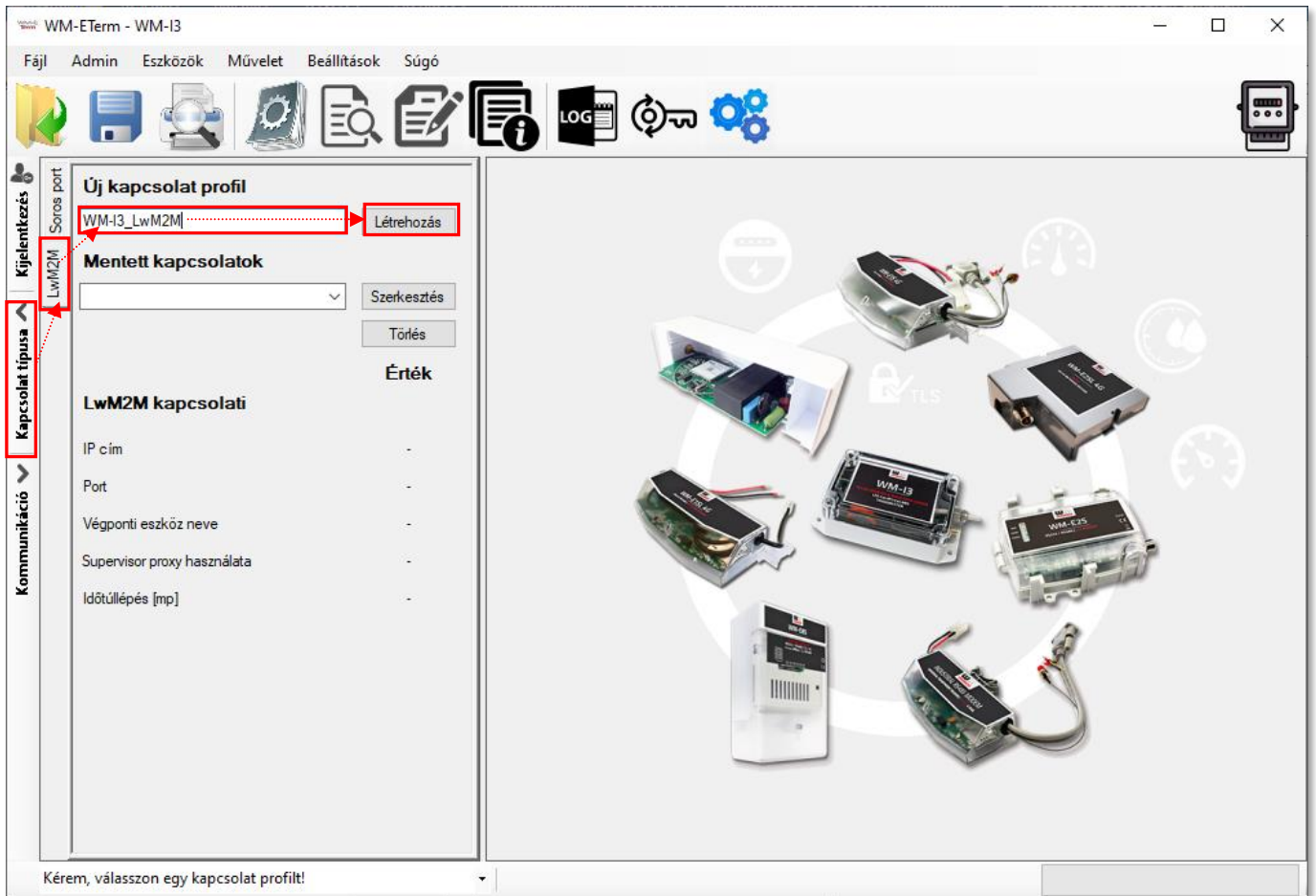


5. Válassza ki a Windows **Eszközkezelő**ben az **USB-UART Konverter**re vonatkozó **COM port**ot. Kattintson a **Mentés** gombra a profil rögzítéséhez.

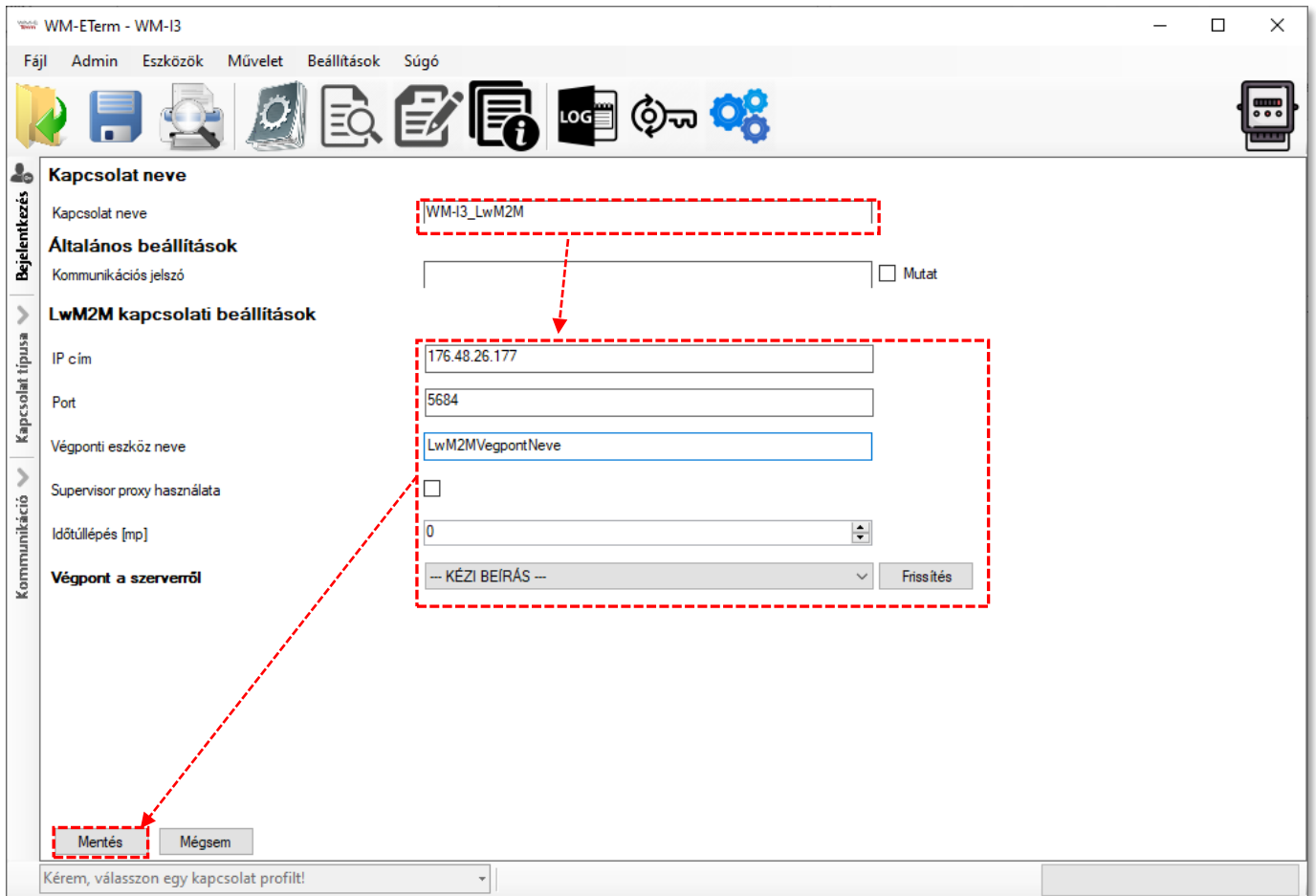
3.4 Eszköz kapcsolódás beállítása - Távoli konfigurálás LwM2M protokollon keresztül

Ne feledje, hogy az LwM2M kiszolgálót – pl. Leshan Server vagy a Leshan Bootstrap, vagy AV Systems - már telepíteni és végrehajtani kell, és a szervert csatlakoztatni kell a hálózathoz, mert a WM-I3 megpróbál csatlakozni az LwM2M szerverhez a kapcsolat konfigurálása során!

1. Válassza ki a **Kapcsolat típusát** a képernyő bal oldalán, és válassza az **LwM2M** fület.
2. Adjon hozzá egy új kapcsolat nevet a profilhoz, majd nyomja meg a **Létrehoz** gombot.



3. Majd a következő ablakban megjelennek a csatlakozási beállítások.
4. Adja meg a már telepített LwM2M szerver **IP címét**.
5. Adja ide az LwM2M kiszolgáló **Port** számát is.
6. Adja hozzá annak a WM-I3 készüléknek a **Végponti eszköz nevét**, amelyet korábban már LwM2M kiszolgáló oldalon konfigurált.
Az LwM2M szerver ezen a végponton keresztül fog kommunikálni.
A végpont neve kérhető és listázható a szerverről is, ha az eszköz már regisztrálva van az LwM2M szerveren.



7. Engedélyezheti a **Supervisor proxy használatát**. Ez egy egyedülálló Windows szolgáltatás és program, amely bekapcsolhatja és elindíthatja az LwM2M szervert, alkalmas a használatára, és ezen keresztül proxyként kommunikálhat.

Ne feledje, hogy az LwM2M szerver használatához meg kell adnia a supervisor – pl. LeshanSupervisor - címét és portszámát, majd a WM-E Term szoftver ezen a proxyn keresztül kommunikál a Leshan szerverrel és az lwm2m végpontokkal (WM-I3 eszközökkel).


8. Kiválaszthatja az **Végpontot a szerverről** értéknél, vagy hagyhatja --- **KÉZI BEÍRÁS** --- alapértelmezés szerint.

9. Kattintson a **Mentés** gombra a kapcsolati profil mentéséhez.

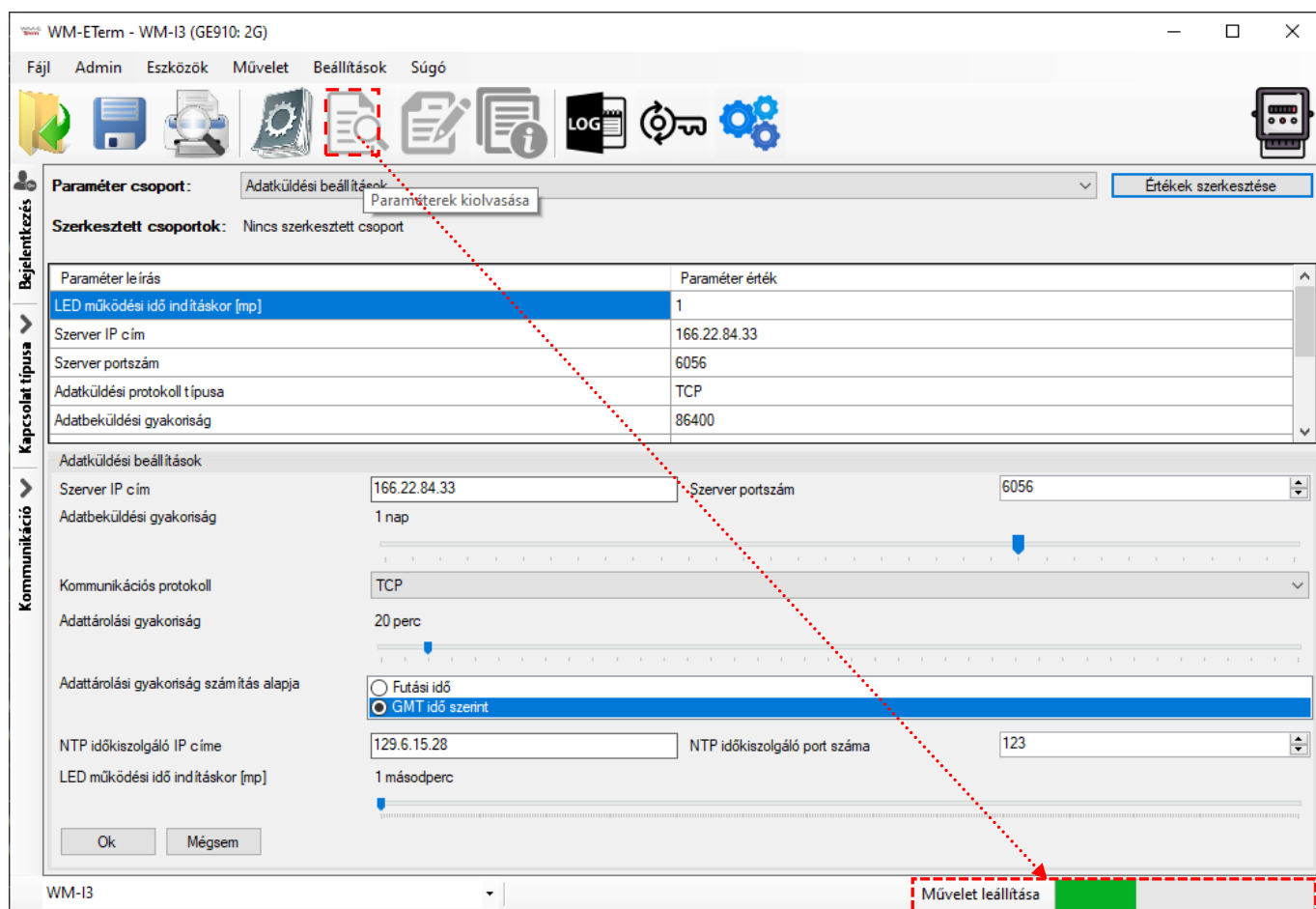
3.5 Paraméterek kiolvasása a WM-I3 készülékről

1. A képernyőn a bal alsó sarokban válassza ki a mentett csatlakozási profilt! Ezután a számítógép a soros kapcsolaton keresztül csatlakozik a WM-I3® eszközhöz.



2. Nyissa meg a **Paraméterek kiolvasása**  ikont a menüsorból, és a készülékről a beállítások kiolvasása megtörténik.

3. A kapcsolati- és program üzeneteket bármikor ellenőrizheti a bal oldali **Kommunikáció** fülön.



4. Ezután az aktuális modem kommunikációs üzenetek, parancsok és válaszok megjelennek a képernyő bal oldalán.

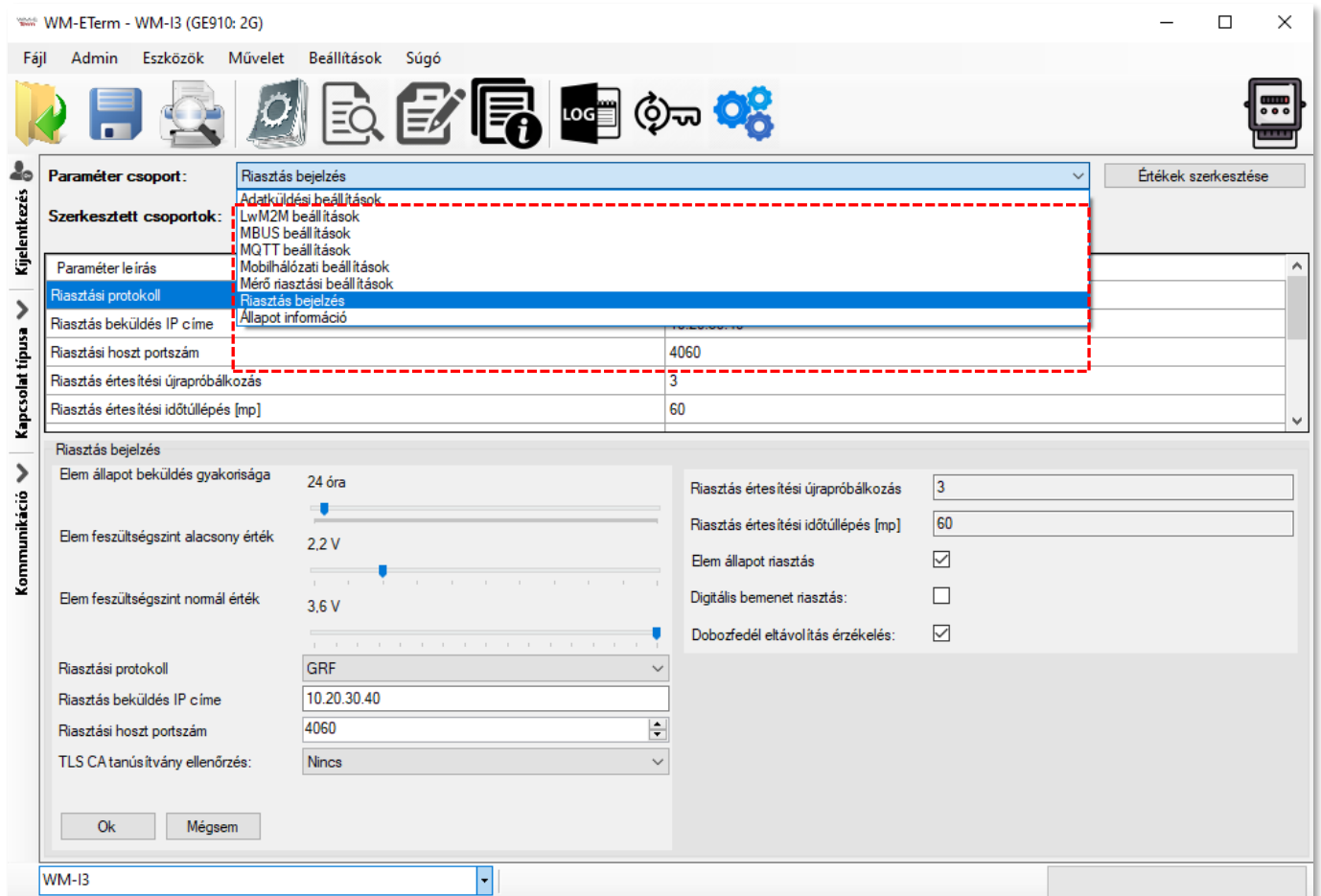
5. A paraméter kiolvasás előrehaladását a képernyő jobb alsó sarkában a folyamat indikátor jelzi. (Ha meg akarja szakítani a kiolvasást és a kapcsolatot, megállíthatja a műveletet a **Művelet leállítása** gombbal.)
6. A program betölti és a képernyőre listázza a felsorolt paramétereket.
7. Hagyja jóvá a kiolvasási folyamatot az **OK** gomb megnyomásával.

3.6 Paraméterek módosítása és elküldése a WM-I3 eszközre

1. A paraméterek kiolvasása után kiválaszthat egy **Paraméter csoportot** a képernyő tetején, középen, a módosítási igényeknek megfelelően.

A következő paramétercsoportokat soroljuk fel itt:

- **Adatküldési beállítások** – Adatküldési beállítások és helyi adattárolási paraméterek és NTP időkiszolgáló beállítása
- **LwM2M beállítások** – Leshan, LwM2M protokoll kompatibilis beállítások
- **MBUS beállítások** - az MBus-kompatibilis mérő adatok fogadásának beállítása
- **MQTT beállítások** – MQTT protokoll szerinti paraméterek megadása
- **Mobilhálózati beállítások** - APN, SIM PIN-kód, Narrow Band sávok beállítása
- **Mérő riasztási beállítások** – mérő kompatibilitási beállítások, és az impulzus bemenet riasztási jelentésének határértékei (alacsony és maximális mennyiség)
- **Riasztási bejelzés** - riasztás által kiváltott események (akkumulátor feszültség, digitális bemenet, fedél eltávolítás észlelése)
- **Állapot információ**



2. Válassza ki a kívánt csoportot, majd nyomja meg a jobb oldalon az **Értékek szerkesztése** gombot, majd a beállítási értékek betöltődnek a képernyőre.
3. Állítsa be a kívánt paramétereket, majd nyomjon az **OK** gombra.
4. Majd válassza ki a következő **Paraméter csoportot**, és nyomjon az **Értékek szerkesztése** gombra, és állítsa be az értékeket.
5. A beállításokat el is mentheti a **Fájl / Mentés** menüpontban (.CFG kiterjesztésű állományként). Egy korábbi konfiguráció be is tölthető a menüből.
6. A WM-I3 alapértelmezett beállításai TCP, MQTT, LwM2M kapcsolathoz – kitöltési minta céllal - letölthetők az alábbi linkről:

https://m2mserver.com/m2m-downloads/WM-I3_Sample_Config.zip

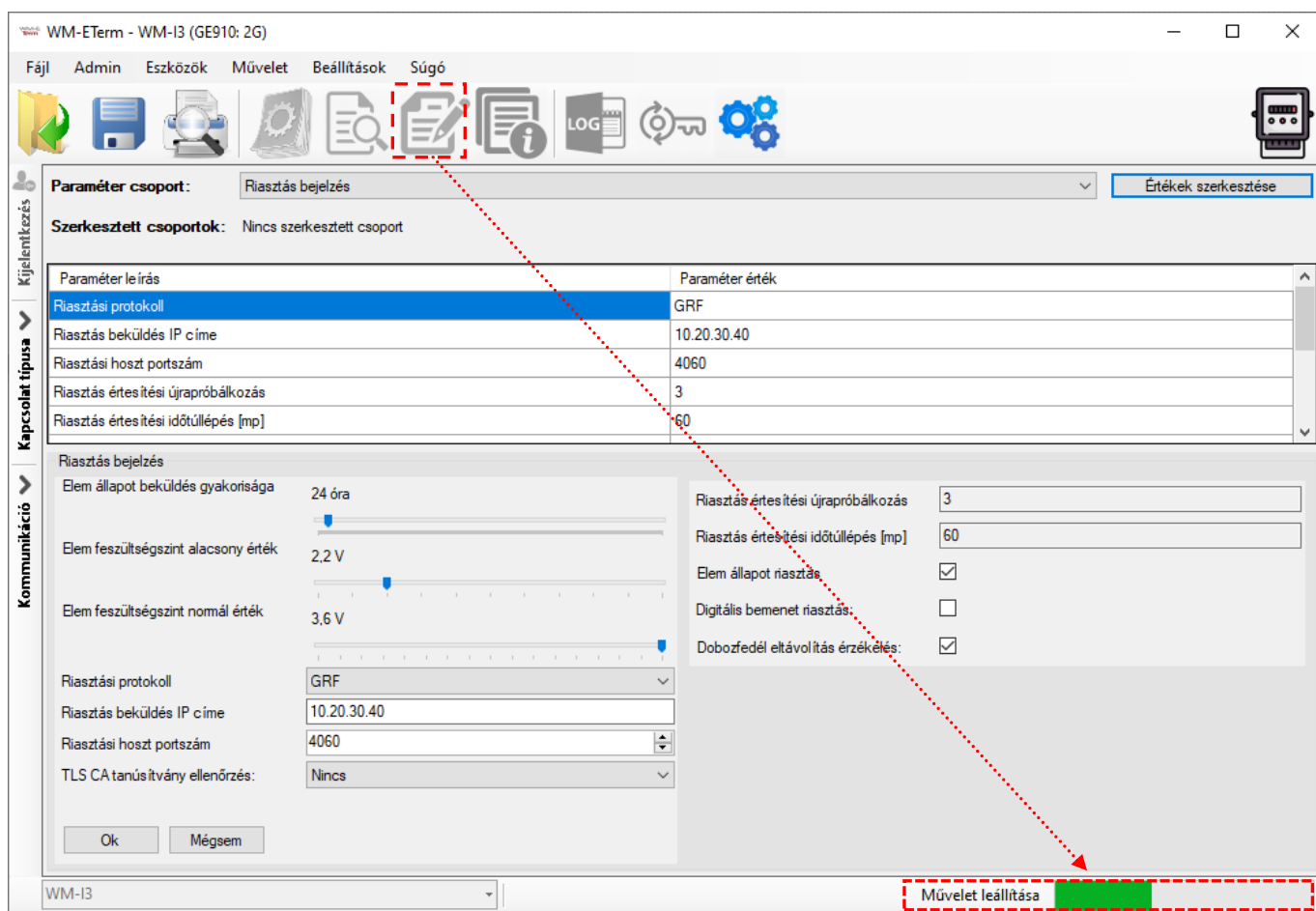
7. Miután befejezte a paraméterek beállítását, nyomja meg a **Paraméterek írása**



ikont.

8. Ezután a teljes paraméterlista értékei elküldésre kerülnek a WM-I3® készülék részére. A képernyő jobb alsó sarkában a folyamat indikátor jelzi a feltöltés állapotát.

Figyelem! A paraméterek küldése után a készülék újraindul, majd az új beállításoknak megfelelően működik tovább - az újraindulást kb. 1-2 percet vesz igénybe. Várjon, amíg az eszköz újra elérhető lesz a WM-E Term programban.



3.7 Mobilhálózati beállítások

Az alábbi mezőket be kell állítani a működéshez a **Mobilhálózati beállítások** paraméter csoportban:

- **APN**
- **APN felhasználó név** (ha van)
- **APN jelszó** (ha van)
- **PIN kód** (ha van beállítva a SIM kártyán)
- **Mobilhálózati sáv(ok):** kiválaszthatja, ha szeretné, hogy mely sávokat kívánja használni - annak a régióknak megfelelően, ahol használni fogja - vagy üresen is hagyhatja a mezőt az automatikus felismeréshez.

WM-Eterm - WM-13 (GE910: 2G)

Fájl Admin Eszközök Művelet Beállítások Súgó

Paraméter csoport: Mobilhálózati beállítások Értékek szerkesztése

Szerkesztett csoportok: Nincs szerkesztett csoport

Paraméter leírás	Paraméter érték
APN	internet
APN felhasználó név	
APN jelszó	
PIN kód	
Mobilhálózati sáv(ok)	

Mobilhálózat

APN

APN felhasználó név

APN jelszó

PIN kód

Mobilhálózati sáv(ok)

Mobilszolgáltató kiválasztása

Mobilhálózati technológia:

Modul alvás engedélyezése

Szolgáltatói alvási periódus elfogadása

Modul alvási tolerancia [perc]

WM-13

- **Mobilszolgáltató kiválasztása:** korlátozhatja a mobilhálózat használatát az országnak megfelelő hálózati szolgáltatóra, ha szeretné - de üresen is hagyhatja a mezőt az automatikus kiválasztást.
- **Mobilhálózati technológia:** válassza ki, hogy **NB-LoT** vagy **Cat.M1** hálózatot szeretne használni.

- **Modul alvás engedélyezése:** bekapcsolható az internet modul elalvás
- **Szolgáltatói alvási periódus elfogadása:** ha a fenti pont be van kapcsolva, akkor a mobilszolgáltató részéről fogadja a Narrow Band hálózaton az internet modul elalvást és felélesztést (bekapcsolást)
- **Modul alvási tolerancia [perc]:** ha manuálisan szeretnénk megadni, mennyi ideig ne vegye figyelembe a szolgáltatói alvási kérelmet

Állítsa be a kívánt paramétereket, majd nyomjon az **OK** gombra.

3.8 Adatküldési beállítások

Az adatküldés paraméterezéséhez az **Adatküldési beállítások** paraméter csoportban állítsa be a következőket:

The screenshot shows the 'Adatküldési beállítások' (Data Transfer Settings) configuration window. The main configuration area is divided into two sections: a table of parameters and a detailed settings panel.

Paraméter leírás	Paraméter érték
LED működési idő indításkor [mp]	1
Szerver IP cím	166.22.84.33
Szerver portszám	6056
Adatküldési protokoll típusa	TCP
Adatbeküldési gyakoriság	86400

The detailed settings panel below the table includes the following fields:

- Szerver IP cím: 166.22.84.33
- Szerver portszám: 6056
- Adatbeküldési gyakoriság: 1 nap
- Kommunikációs protokoll: TCP
- TLS CA tanúsítvány ellenőrzés: Nincs
- Adattárolási gyakoriság: 20 perc
- Adattárolási gyakoriság számítás alapja: GMT idő szerint
- NTP időszolgáltató IP címe: 129.6.15.28
- NTP időszolgáltató port száma: 123
- LED működési idő indításkor [mp]: 1 másodperc

At the bottom of the settings panel, there are 'Ok' and 'Mégsem' buttons. The 'Ok' button is highlighted with a red dashed box.

- **Szerver IP címe** - ahová az adatokat küldeni szeretné
- **Szerver port száma** - ahová az adatokat küldeni szeretné
- **Adatküldési protokoll típusa:** TCP vagy UDP
- **Adatküldési gyakoriság** – milyen gyakran továbbítsa a begyűjtött adatokat a megadott IP címre. Alapértelmezés szerint 3 alkalommal próbálkozik meg a készülék a küldéssel – mivel a Narrow Band hálózat nem biztos, hogy mindig elsőre elérhető.
- **Kommunikációs protokoll:** **GRF** (Grafana szerver), **TCO**, **MQTT**, **LwM2M** (Lightweight M2M, Leshan).
- **TLS CA tanúsítvány ellenőrzés:** megadható, hogy TLS tanúsítványt ellenőrizzen a készülék az adatküldés során. A választható autentikációs módok a következők: **Kötelező, Választható, Nincs**.

Autentikációs módok:

- **Nincs:** a peer tanúsítvány nincs bejelölve (alapértelmezett a kiszolgálón - nem biztonságos a kliensen)
- **Választható:** a peer tanúsítványt ellenőrizzük, de a kézfogás akkor is folytatódik, ha az ellenőrzés sikertelen; a kézfogás után a kliens megszakíthatja a kapcsolatot és ellenőrizheti.
- **Kötelező:** a kliensnek érvényes tanúsítványt kell bemutatnia, a kézfogás megszakad, ha az ellenőrzés sikertelen. Ebben az esetben a tanúsítványnak egyeznie kell és érvényesnek kell lennie. Javasolt a **kötelező** mód használata.

TLS CA-tanúsítványt az **Eszközök** menüben kell feltöltenie. További információért tekintse meg a **TLS-tanúsítvány** fejezetet.

- **Adattárolási gyakoriság** – állítsa be memóriában történő adattárolás ciklusát (érdemes gyakrabbra állítani, mint az **Adatküldési gyakoriságot**).
- **Adattárolási gyakoriság számítás alapja** - meghatározhatja az időbeállítás alapját (hogyan az az eszköz indítása óta eltelt idő, vagy a GMT idő alapján történjen).

Elsősorban a mobilszolgáltatótól vételez időt a készülék, ha ez nem sikerül, akkor a beállított NTP szerver szerint vesz időt. Ha ez sem sikerül, akkor ezt hibaüzenettel jelzi a naplófájlban, és nem küld adatokat, mivel sérül az adatok megbízhatósága.

- **NTP időkiszolgáló IP címe** – szerver címe, amiről az időadatot szinkronizálni kell a WM-I3-mal.
- **NTP időkiszolgáló port száma** - szerver portszáma, amivel szinkronizálni kell a WM-I3-at.
- **LED működési idő indításkor:** megadható, hogy az első beállítás, teszt esetén, amikor rácsatlakoztatja az akkumulátort, még mennyi ideig működjenek a ledék. Az a beállítások, kábelezés (adatok fogadása), adatküldés tesztelésében nyújthat segítséget. Javasoljuk, hogy ne állítson be túl nagy időt, mert az hosszú távon feleslegesen lemerítené a készülék áramforrását.

Állítsa be a kívánt paramétereket, majd nyomjon az **OK** gombra.

3.9 Mérő riasztási beállítások

Konfigurálhatja a mérőre nézve, a fogyasztási szokásokra nézve riasztásokat az impulzus bemenet **MIN** és **MAX** értékeire nézve. Ezt a **Mérő riasztási beállítások** paraméter csoportban tehet meg.

Ez a szolgáltató számára segíthet figyelemmel kísérni a fogyasztási tendenciát és jelezni a szokásoktól eltérő eseményeket.

MAX: A túlzott fogyasztás - amikor a maximális érték meghaladja a becsülhető normál értéket – ez a szivárgásra, csőtörésre is utalhat.

MIN: A tartós nem-fogyasztás (pl. 0 minimális érték) a csővezeték meghibásodást, egyéb hibát jelezhet.

WM-ETerm - WM-I3 (GE910: 2G)

Fájl Admin Eszközök Művelet Beállítások Súgó

Paraméter csoport: Mérő riasztási beállítások

Szerkesztett csoportok: Nincs szerkesztett csoport

Paraméter leírás	Paraméter érték
Impulzusszám figyelés időtartama	14400
Max. impulzus szám (riasztáshoz)	0
Impulzusszám figyelés időtartama	14400
Min. impulzus szám (riasztáshoz)	0
Kezdő mérőállás	0

Mérő riasztási beállítások

MAX

Max. impulzus szám (riasztáshoz) 0

Impulzusszám figyelés időtartama 4 óra

MIN

Min. impulzus szám (riasztáshoz) 0

Impulzusszám figyelés időtartama 4 óra

Mérő tulajdonságok

Kezdő mérőállás 0

Beküldendő delta impulzusok száma 0

Ok Mégsem

A MAX érték figyeléséhez a következőket kell beállítania:

- **Max. impulzus szám (riasztáshoz)** – Az időkorláton belül, mennyi volt a max. impulzus szám - ha túllépi a megadott értéket, azt azonnali riasztásként azonnal bejelzi. Ez jól használható a váratlan, nagy mennyiségű fogyasztás bejelzésére - szivárgás észlelésre, a csőtörés bejelzésére, egyéb meghibásodás jelzésére.
- **Impulzus számlálás figyelés időtartama** - meddig figyelje a max. érték túllépését (az időkorlát alatt).

A MIN érték figyeléséhez a következőket kell beállítania:

- **Min. impulzus szám (riasztáshoz)** – Az időkorláton belül, mennyi volt a min. impulzus szám - ha a megadott az értéket nem lépték túl, az eseményt és az értéket riasztásként bejelzi a ciklus végén. Jól használható a túl alacsony fogyasztás bejelzésére – ami hibás működésre, hibára vagy visszaélésre utalhat.

- **Impulzus számlálás figyelés időtartama** - meddig figyelje a min. értéket (az időkorlát alatt).

Mérő paraméterek:

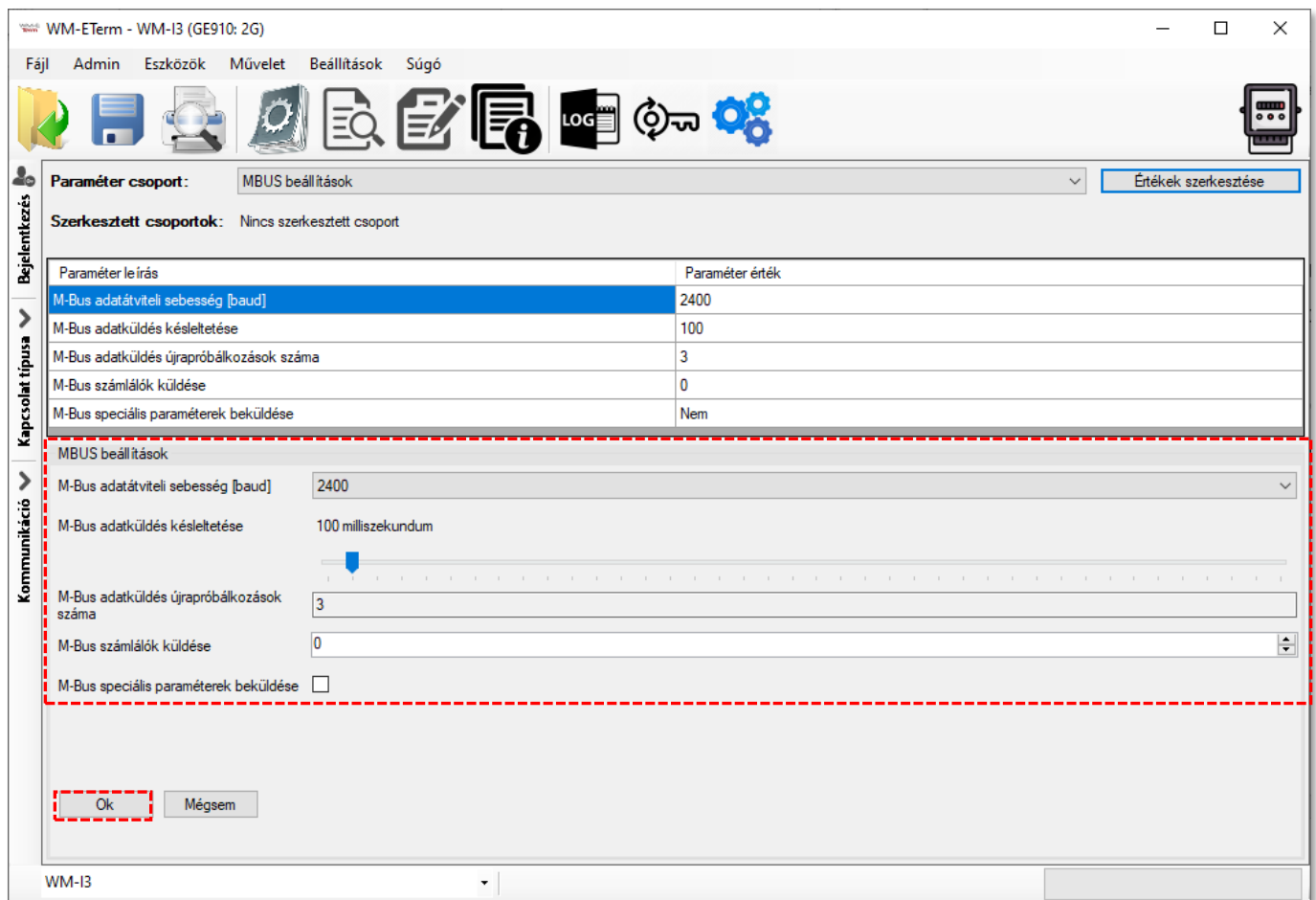
- **Kezdő mérőállás** - ha a WM-I3-at olyan mérőóra telepíti, amely már egy ideje működik, akkor meg kell adnia az aktuális (abszolút) fogyasztási értéket – azaz az eltolás mértékét, a mérőn jelenleg látható számláló értéket. A következő mért (impulzus) értékeket emellett, mint „delta” értékként kezeli a készülék, amelyek hozzáadhatók ehhez az abszolút értékhez - vagy akár külön is kezelhetők (abszolút értéként).
- **Beküldendő delta impulzusok száma:** a max. impulzus mennyisége itt állítható be. Amint a bejövő impulzusok száma eléri és túllépi ezt az értéket, automatikusan azonnali adattovábbításba kezd a modem - nem kötelező használni ezt a funkciót (hagyja az értéket „0” értéken, ha nem akarja használni) – vagy konfigurálhatja az adatátvitelt (pl. minden „100” impulzus értékre, így annak elérésekor az ütemezett adatküldés idejétől függetlenül be fogja küldeni az aktuális fogyasztást.

Állítsa be a kívánt paramétereket, majd nyomjon az **OK** gombra.

3.10 MBUS beállítások

Az MBUS-képes mérők beállításait az **MBus beállítások** paraméter csoportnál találja (csak MBUS változatú készüléken érhető el – opcionálisan rendelhető):

- **M-Bus adatátviteli sebesség [baud]** - itt megadható az adatkapcsolat sebessége. Alapértéke 2400 baud.
- **M-Bus adatküldés késleltetése**– amikor az MBUS-mérőknek fel kell ébredniük – annak érdekében, hogy az MBUS-adatok biztosan megérkezzenek a WM-I3-ra (időben).
- Az **M-Bus adatküldés újrapróbálkozások száma** – hányszor próbálja meg elküldeni az MBus adatokat a megadott IP-címre – fixen 3 – ami nem állítható.



- **M-Bus számlálók küldése** – definiálhatja egy további M-Bus számláló sorszámát, ha impulzus-kimenetes mérő helyett M-Bus mérőről szeretné fogadni adatokat. (A paraméter beállítása a mérőnek megfelelően történik).
- **M-Bus speciális paraméterek beüldése** – ha bepipálja, felküldi az M-Bus adatokat, amit az előző mezőnél az M-Bus számlálók küldése paraméternél megadott. Ha nincs bepipálva, az M-Bus adatgyűjtés nem működik, a számlált impulzusokat küldi be.

Állítsa be a kívánt paramétereket, majd nyomjon az **OK** gombra.

3.11 Riasztási beállítások

Az eszköz riasztási jelentések részleteit az **Riasztási bejelzés** csoportban konfigurálhatja.

WM-ETerm - WM-I3 (GE910: 2G)

Fájl Admin Eszközök Művelet Beállítások Súgó

Paraméter csoport: Riasztás bejelzés Értékek szerkesztése

Szerkesztett csoportok: Nincs szerkesztett csoport

Paraméter leírás	Paraméter érték
Riasztási protokoll	GRF
Riasztás beküldés IP címe	10.20.30.40
Riasztási hoszt portszám	4060
Riasztás értesítési újrapróbálkozás	3
Riasztás értesítési időtűlépés [mp]	60

Riasztás bejelzés

Elem állapot beküldés gyakorisága: 24 óra

Elem feszültség szint alacsony érték: 2,2 V

Elem feszültség szint normál érték: 3,6 V

Riasztási protokoll: GRF

Riasztás beküldés IP címe: 10.20.30.40

Riasztási hoszt portszám: 4060

TLS CA tanúsítvány ellenőrzés: Nincs

Riasztás értesítési újrapróbálkozás: 3

Riasztás értesítési időtűlépés [mp]: 60

Elem állapot riasztás:

Digitális bemenet riasztás:

Dobozfedél eltávolítás érzékelés:

Ok Mégsem

WM-I3

- **Elem állapot beküldés gyakorisága** - meghatározhatja az akkumulátor állapotára vonatkozó információk küldésének gyakoriságát a szerver IP címére.
- **Elem feszültség szint alacsony érték** – az akkumulátor azon ALACSONY feszültség értékét jelenti, amikor a készülék biztonsággal már nem működtethető (pl. 2,2V). Ha az akkumulátor töltöttsége ezt eléri, vagy ennél alacsonyabb, akkor az eseményt a készülék soron kívül jelezni fogja. Így nyomon követheti az akkumulátor állapotát annak teljes élettartama alatt.
- **Elem feszültség szint normál érték** - határozza meg az akkumulátor biztonságos és normál működés szerinti ÁLTALÁNOS feszültség szintjét (kb. 3,6V körüli érték a standard normál érték a gyárilag a készülékhez adott akkumulátorral).
- **Riasztási protokoll** - riasztási protokoll kiválasztása (GRF, MQTT, LwM2M)
- **Riasztás beküldés IP címe** - hova jelezze be a riasztásokat

- **Riasztás hoszt portszám:** megadható, hogy hova jelezze be a riasztásokat
- **TLS CA tanúsítvány ellenőrzés:** megadható, hogy TLS tanúsítványt ellenőrizzen a készülék a riasztások beküldése során. A választható autentikációs módok a következők: **Kötelező, Választható, Nincs.**

Autentikációs módok:

- **Nincs:** a peer tanúsítvány nincs bejelölve (alapértelmezett a kiszolgálón - nem biztonságos a kliensen)
- **Választható:** a peer tanúsítványt ellenőrizzük, de a kézfogás akkor is folytatódik, ha az ellenőrzés sikertelen; a kézfogás után a kliens megszakíthatja a kapcsolatot és ellenőrizheti.
- **Kötelező:** a kliensnek érvényes tanúsítványt kell bemutatnia, a kézfogás megszakad, ha az ellenőrzés sikertelen. Ebben az esetben a tanúsítványnak egyeznie kell és érvényesnek kell lennie. Javasolt a **kötelező** mód használata.

TLS CA-tanúsítványt az **Eszközök** menüben kell feltöltenie. További információért tekintse meg a **TLS-tanúsítvány kezelés** fejezetet.

- A **Riasztási értesítési újrapróbalások** száma fix 3, azaz ennyiszor fogja megpróbálni bejelezni a riasztásokat (a Narrow Band hálózat sajátossága miatt van erre szükség).
- A **Riasztási értesítési időtúllépés [mp]:** alapértelmezés szerint 60 mp várakozási értéket használ az riasztás bejelzési újrapróbalások között.

A jobb oldalon kiválaszthatja, hogy milyen eseményekről kér riasztást. Engedélyezésük esetén, ha a készülék riasztási eseményt észlel, azt soron kívül bejelzi a megadott IP címre.

Ilyen eseménytípusok lehetnek:

- **Elem állapot riasztás** (ha az elem/akkumulátor lemerülne)
- **Digitális bemeneti riasztás** – ha a bemeneten állapotváltozás észlelhető
- **Dobozfedél eltávolítás észlelése**

Állítsa be a kívánt paramétereket, majd nyomjon az **OK** gombra.

3.12 MQTT paraméterek

A készülék MQTT protokoll szerinti beállításaihoz olvassa el az ide vonatkozó dokumentációt:

https://m2mserver.com/m2m-downloads/Utmutato_WM-I3_MQTT_Protokoll_leiras_v1_80_HU.pdf

3.13 LwM2M paraméterek

A készülék LwM2M protokoll szerinti beállításához kérjük olvassa el az erről szóló leírást:

https://m2mserver.com/m2m-downloads/Utmutato_WM-I3_LwM2M_Protokoll_leiras_v1_80_HU.pdf

3.14 Állapot információ

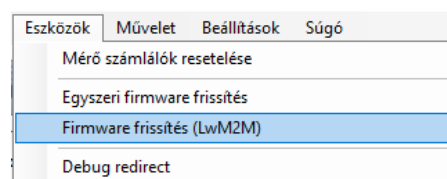
A készülék legfontosabb státuszait az **Állapot információ** paraméter csoportban ellenőrizheti.

A további állapot adatokat az **Eszköz információk**  menüben is ellenőrizheti.

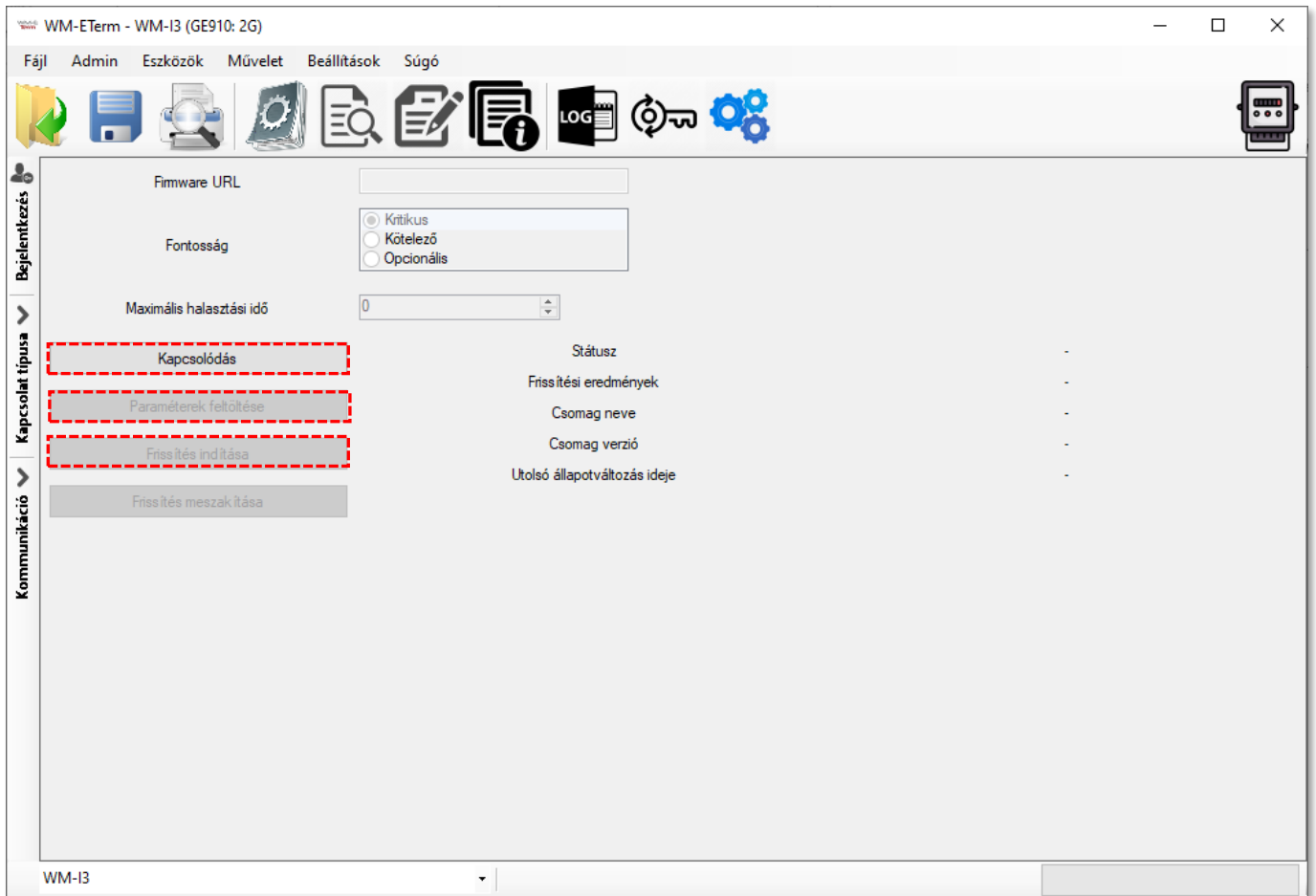
3.15 Firmware frissítés

Fontos! Az **Eszközök** menüben, az **Egyszeri firmware frissítés** funkció jelenleg nem érhető el.

A készülék firmware-e jelenleg csak LwM2M módban frissíthető, az **Eszközök** menü / **Firmware frissítés (LwM2M)** menüből.



1. Válassza az **Eszközök** menü, **Firmware frissítés (LwM2M)** elemét. Ezután megjelenik a következő ablak.



Fontos! Az LwM2M kiszolgálónak ekkor már futnia kell, és csatlakoznia kell a hálózathoz.

2. Kattintson a **Csatlakozás** gombra, és a mezők szerkeszthetővé válnak.

3. A **Firmware URL** tartalmazza a firmware letöltési hivatkozást, amelyet az eszköz használ a firmware letöltésekor.

4. A **Fontosság** más néven a prioritás a végrehajtási sorrend.

5. A **maximális halasztási idő** (késleltetés) a firmware telepítésének késleltetését jelenti.

6. Módosítsa a beállításokat, és kattintson a **Paraméterek feltöltése** gombra.

7. Indítsa el a firmware frissítést a **Frissítés indítása** gomb megnyomásával.

4. Fejezet: Tanúsítványok

4.1 Tanúsítvány kezelés

A tanúsítvány kezelés lépései:

1. A termékház felső fedelét el kell távolítani.
2. Ha rajta volt a táp jumper a táp biztosító érintkezőpáron (POWER felirat), akkor el kell távolítani.
3. Rá kell dugni a konfigurációs kábelt a már ismertetett módon a J12 CONFIG csatlakozóra.
4. Táp jumper felhelyezése után (POWER csatlakozóra) a készülék LED villogásokkal jelez.
 - 30 másodperc elteltével a **kék** LED 3x felvillan
 - kb. 20 másodperccel később a **zöld** LED 3x felvillan, ami a következőt jelzi.
 - további 20 másodperc áll rendelkezésre a felhasználó számára a tanúsítvány műveletek elindítására.

Vegye figyelembe, hogy innentől 5 perc* van a tanúsítványműveletek elvégzésére.

Ha a tanúsítvány művelet nem lett elindítva, akkor a készülék elindítja a mobilhálózati regisztrációt (vagy ha a tanúsítványművelet elindult és utána 5 perc* telt el).

**Ne feledje, hogy az 5 percet késleltetheti a tanúsítvány kiolvasása - ebben az esetben a tanúsítványművelet életben marad, vagy a folyamat előlről indul, és ismét tanúsítványmódosítási módba lép.*

Tanúsítvány műveletek:

- a) CSR (Certificate Signing Request) kérés: új kulcs kérése vagy régi kulcs meghagyása
- b) Eszköz tanúsítvány feltöltése
- c) Eszköz tanúsítvány kiolvasása
- d) Ellenőrző hatóság (CA) tanúsítvány feltöltése
- e) Ellenőrző hatóság (CA) tanúsítvány kiolvasása

A tanúsítványműveleteket az alábbiak szerint csak soros konfiguráción keresztül érheti el!

Tanúsítvány műveletek elérése:

1. **Elindítja** a **WM-E Term** konfigurációs programot.
2. **Kiválasztja** a **WM-I3** terméket
3. **Kiválasztja** a kommunikációs **soros portot**.
4. A **WM-E Term** program **Eszközök** menüben három tanúsítványkezelési művelet közül választhat:
 - **CA Tanúsítvány kezelés**
 - **Tanúsítvány kezelés**
 - **CSR kezelés** (Certificate Sign Request)

A **CRL**, **Státusz**, **Debug** menük jelenleg nem állnak rendelkezésre!

4.2 Tanúsítványok létrehozása és feltöltése

A tanúsítási fájlok PKI szoftverrel generálhatók. Létre kell hozni a CSR (Certificate Signing Request) fájlt, és automatikusan létrejön CA tanúsítvány (kizárólag PEM kiterjesztés) és a normál tanúsítvány fájlok, CRL fájlok.

A CA-tanúsítvány tartalma az alábbi elemekből állhat - bármi más hibát okozhat:

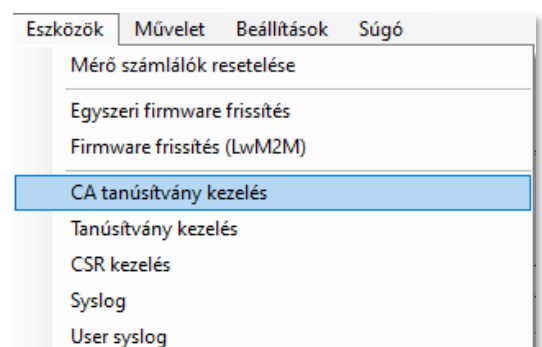
- fejléc
- lábléc
- tartalom (fejléc és lábléc közötti rész)

A WM-E Term programban talál néhány menüt, ahová a tanúsítvány állományokat feltöltheti, és beállíthatja őket a készülék működéséhez.

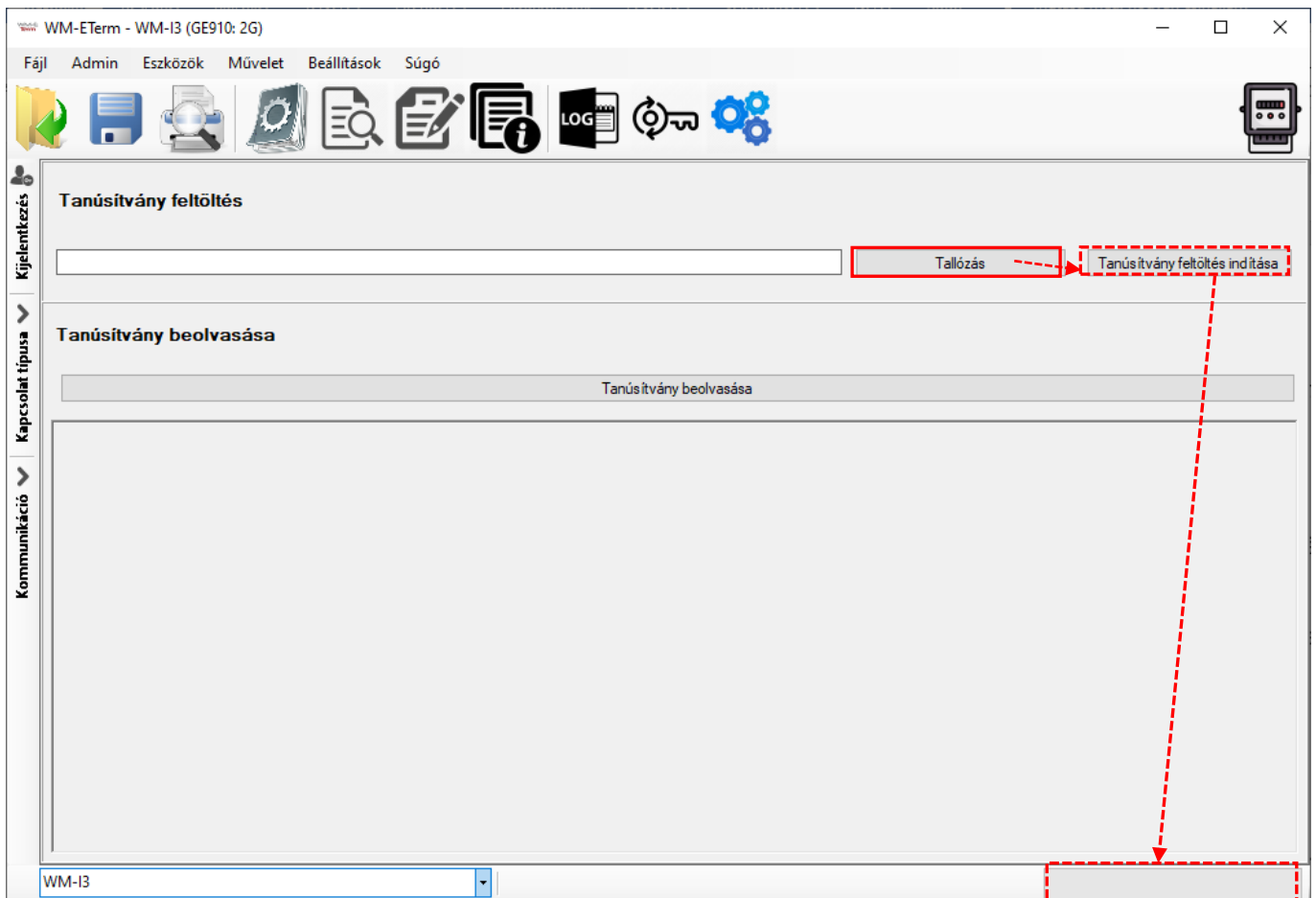
4.3 CA tanúsítvány feltöltése

Ebben a menüpontban CA tanúsítványt tud feltölteni a készülékre.

1. Ehhez válassza az **Eszközök / CA tanúsítvány** kezelés menüpontot.



2. A megnyíló ablakban, a **Tanúsítvány feltöltés**nél nyomja meg a **Tallózás** gombot és válassza ki a .PEM kiterjesztésű tanúsítvány állományt a feltöltéshez.
3. Ezt követően nyomja meg a **Tanúsítvány feltöltés indítása** gombot a tanúsítvány készülékre küldéséhez. Ezzel a készülék számára engedélyezi a tanúsítvány-alapú kommunikációt, annak működése során.



Amikor a feltöltés befejeződött, a jobb alsó **zöld** folyamatjelző sáv eltűnik. Figyelem, a sikeres feltöltésről vagy a hatályba lépésről nem kap értesítést!

Ha a folyamatjelző 1-3 másodpercen belül eltűnik, néhány másodperc múlva olvassa ki újra a tanúsítványt a **Tanúsítvány beolvasása** gombbal! Ha a felolvasott tanúsítvány ugyanaz, mint amit feltöltött, akkor rendben van.

Abban az esetben, ha a két tanúsítvány nem egyezik, ismételje meg a feltöltési folyamatot a **Tanúsítvány feltöltés indítása** gomb megnyomásával.

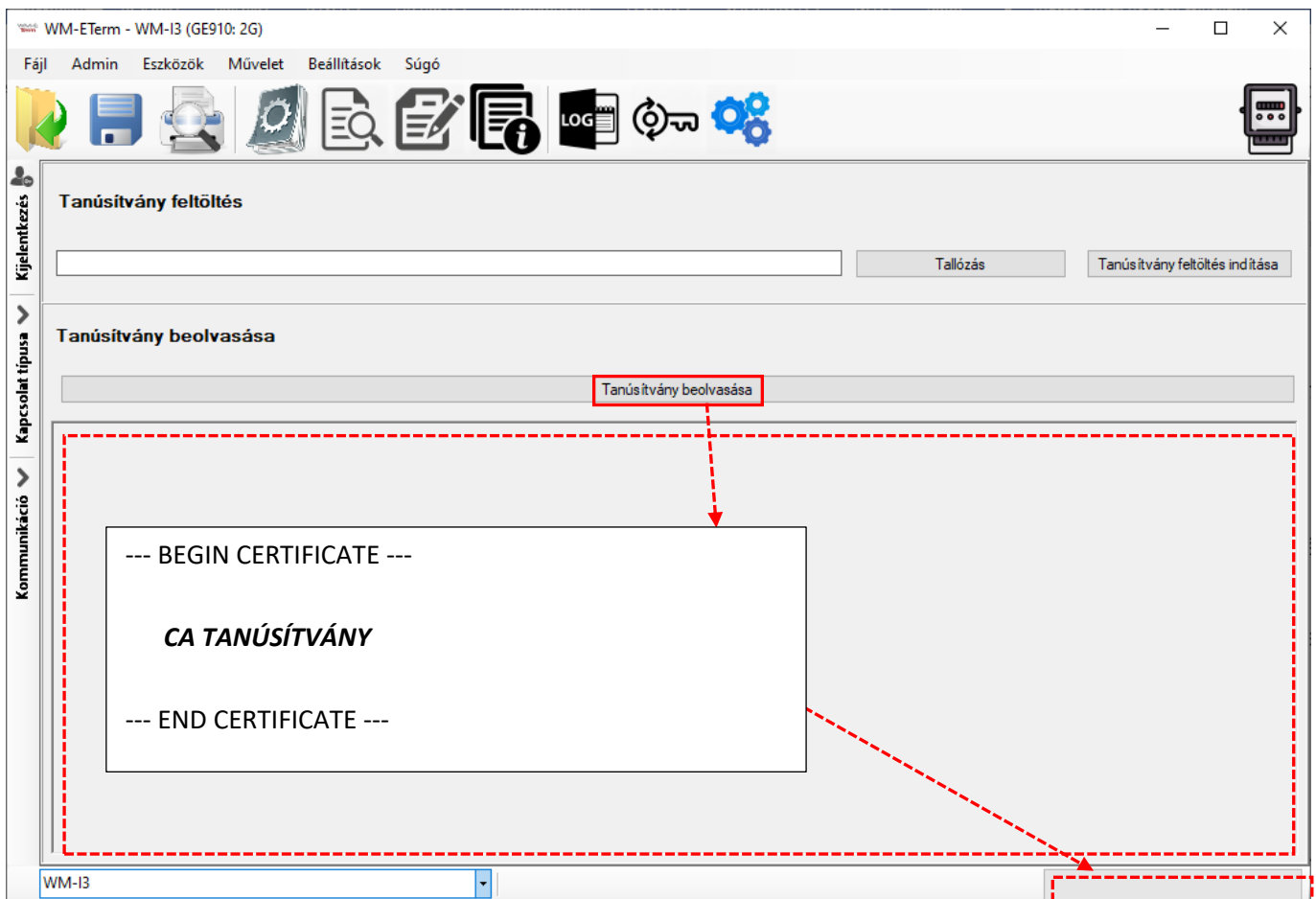
Ha a bal alsó **zöld** állapotjelző nem tűnik el 30 másodpercen belül, várjon kb. 60 másodpercet, majd olvassa ki újra a tanúsítvány tartalmát a **Tanúsítvány beolvasása** gombbal!

Ha szeretné letiltani a szerver azonosítást, akkor formálisan érvénytelen CA-tanúsítvány fájlt kell feltöltenie - pl. egy hiányos fájl, mint:

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
```

```
-----END CERTIFICATE-----
```

4. A **Tanúsítvány beolvasása** gombbal a modemre feltöltött CA tanúsítványt olvashatja ki a készülékből, és jelenítheti meg a program ablakban.



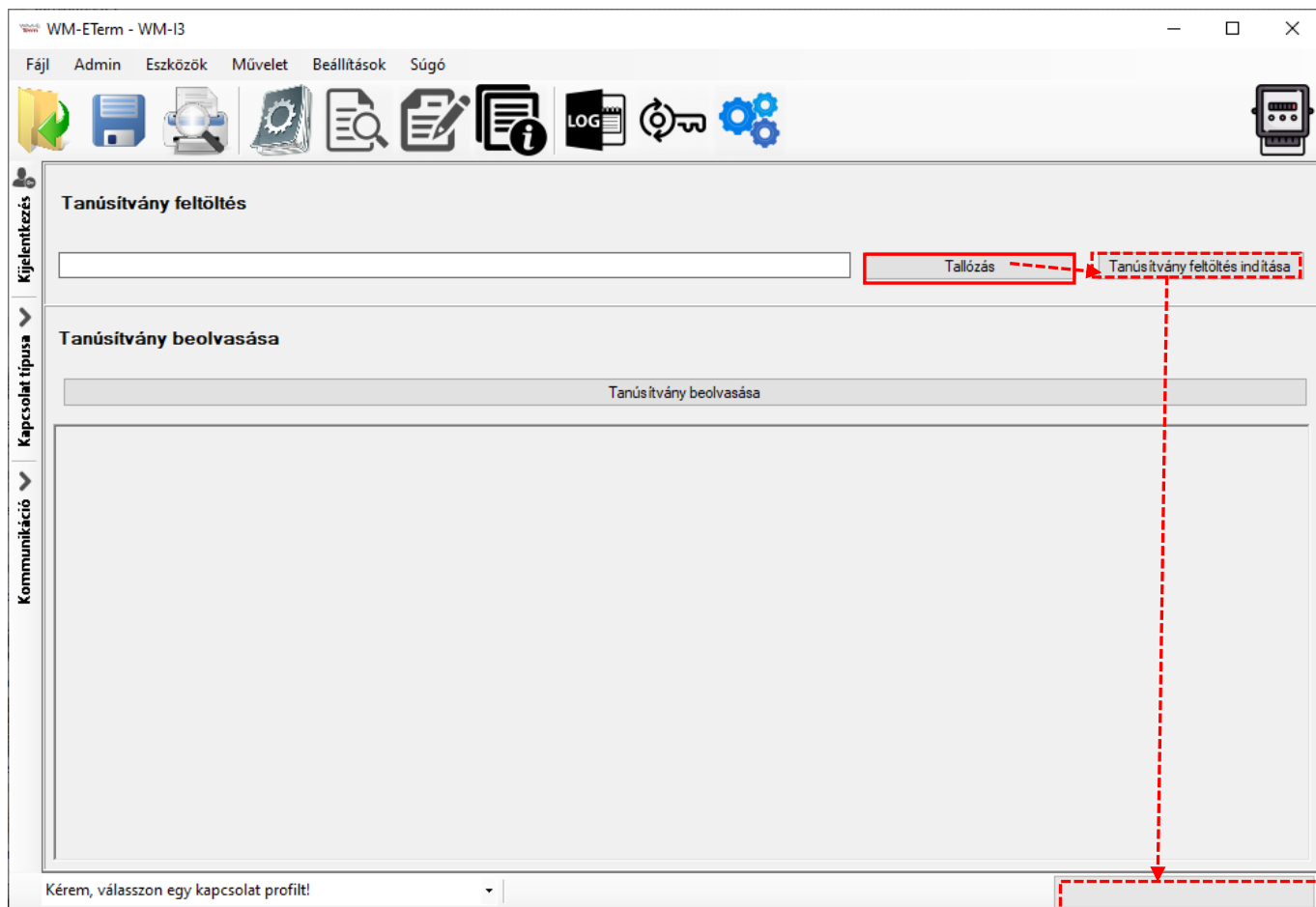
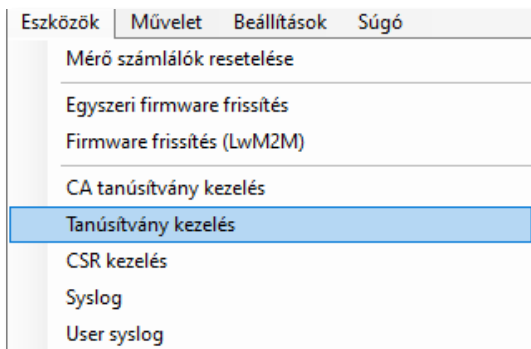
Ha a készülék rendelkezik feltöltött tanúsítvánnyal, akkor a képernyő szürke részében láthatja/olvashatja a kiolvasott tanúsítvány tartalmát.

Ha nincs feltöltött tanúsítvány a készüléken, akkor a képernyő szürke területén egy **ERROR** üzenet jelenik meg.

4.4 TLS tanúsítvány kezelés

Itt TLS titkosítású tanúsítványt tud feltölteni a készülékre.

1. Nyissa meg az **Eszközök / Tanúsítvány kezelés** menüpontot.
2. A megnyíló ablakban, a **Tanúsítvány feltöltés**nél nyomja meg a **Tallózás** gombot és válassza ki a .PEM kiterjesztésű, TLS titkosítású tanúsítványt a feltöltéshez.



3. Ezt követően nyomja meg a **Tanúsítvány feltöltés indítása** gombot a tanúsítvány készülékre küldéséhez. Ezzel a készülék számára engedélyezi a TLS titkosítású kommunikációt, annak működése során.

Figyelem! A TLS titkosítás csak akkor fog működni, ha TLS-kompatibilis firmware változatot használ a készüléken. Ezért mielőtt bekapcsolná ezt a funkciót, konzultáljon Kereskedőnkkel a kapcsolódó firmware annak beszerzését illetően!

Amikor a feltöltés befejeződött, a jobb alsó **zöld** folyamatjelző sáv eltűnik. Figyelem, a sikeres feltöltésről vagy a hatályba lépésről nem kap értesítést!

Ha a folyamatjelző 1-3 másodpercen belül eltűnik, néhány másodperc múlva olvassa ki újra a tanúsítványt a **Tanúsítvány beolvasása** gombbal! Ha a felolvasott tanúsítvány ugyanaz, mint amit feltöltött, akkor rendben van.

Abban az esetben, ha a két tanúsítvány nem egyezik, ismételje meg a feltöltési folyamatot a **Tanúsítvány feltöltés indítása** gomb megnyomásával.

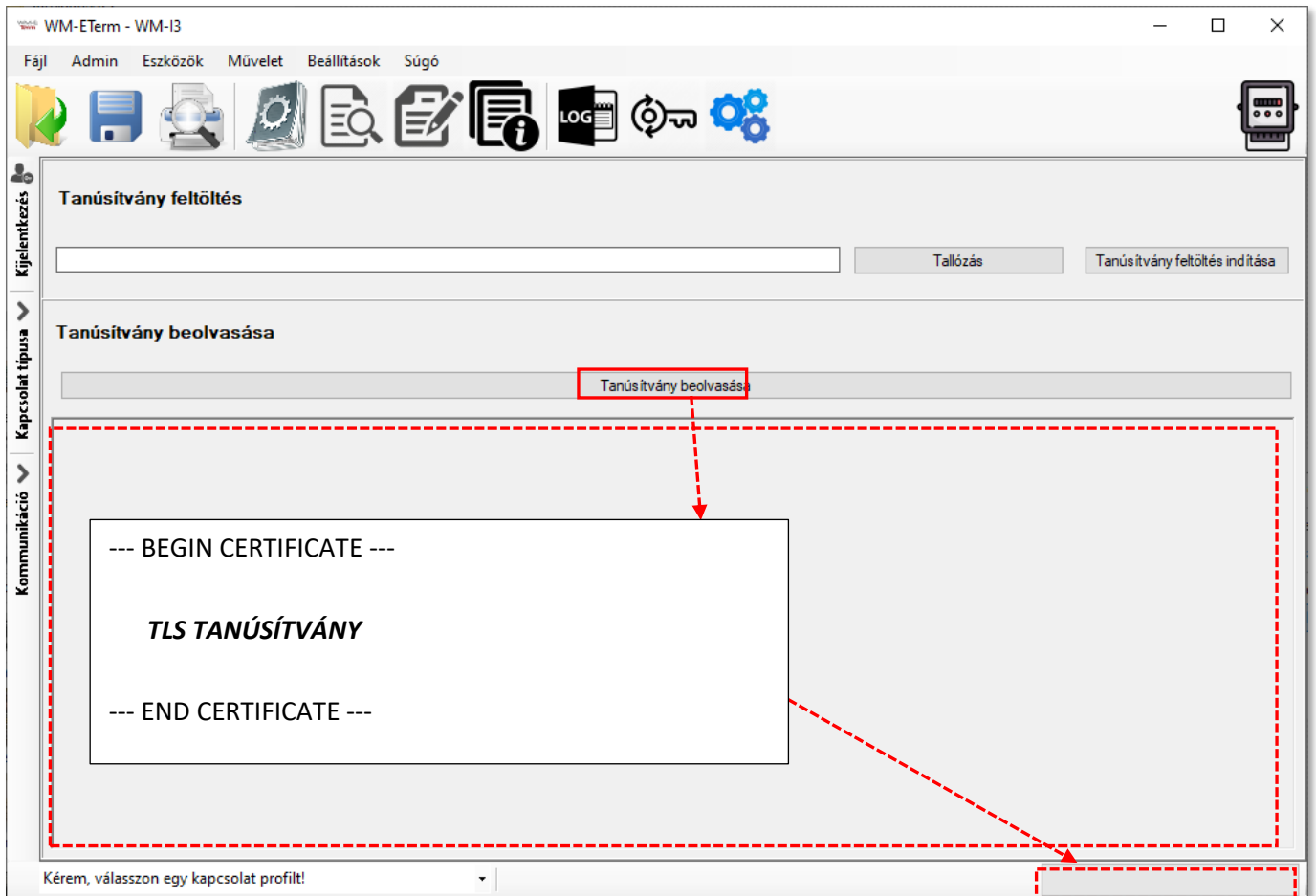
Ha a bal alsó **zöld** állapotjelző nem tűnik el 30 másodpercen belül, várjon kb. 60 másodpercet, majd olvassa ki újra a tanúsítvány tartalmát a **Tanúsítvány beolvasása** gombbal!

Ha szeretné letiltani a szerver azonosítást, akkor formálisan érvénytelen TLS-tanúsítvány fájlt kell feltöltenie - pl. egy hiányos fájl, mint:

-----BEGIN CERTIFICATE-----

-----END CERTIFICATE-----

4. A **Tanúsítvány beolvasása** gombbal a modemre feltöltött TLS tanúsítványt olvashatja ki a készülékből, és jelenítheti meg a program ablakban.

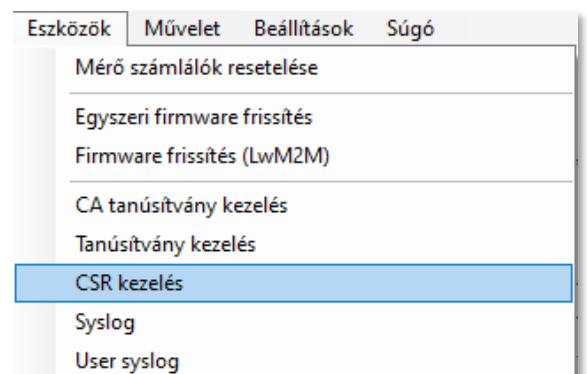


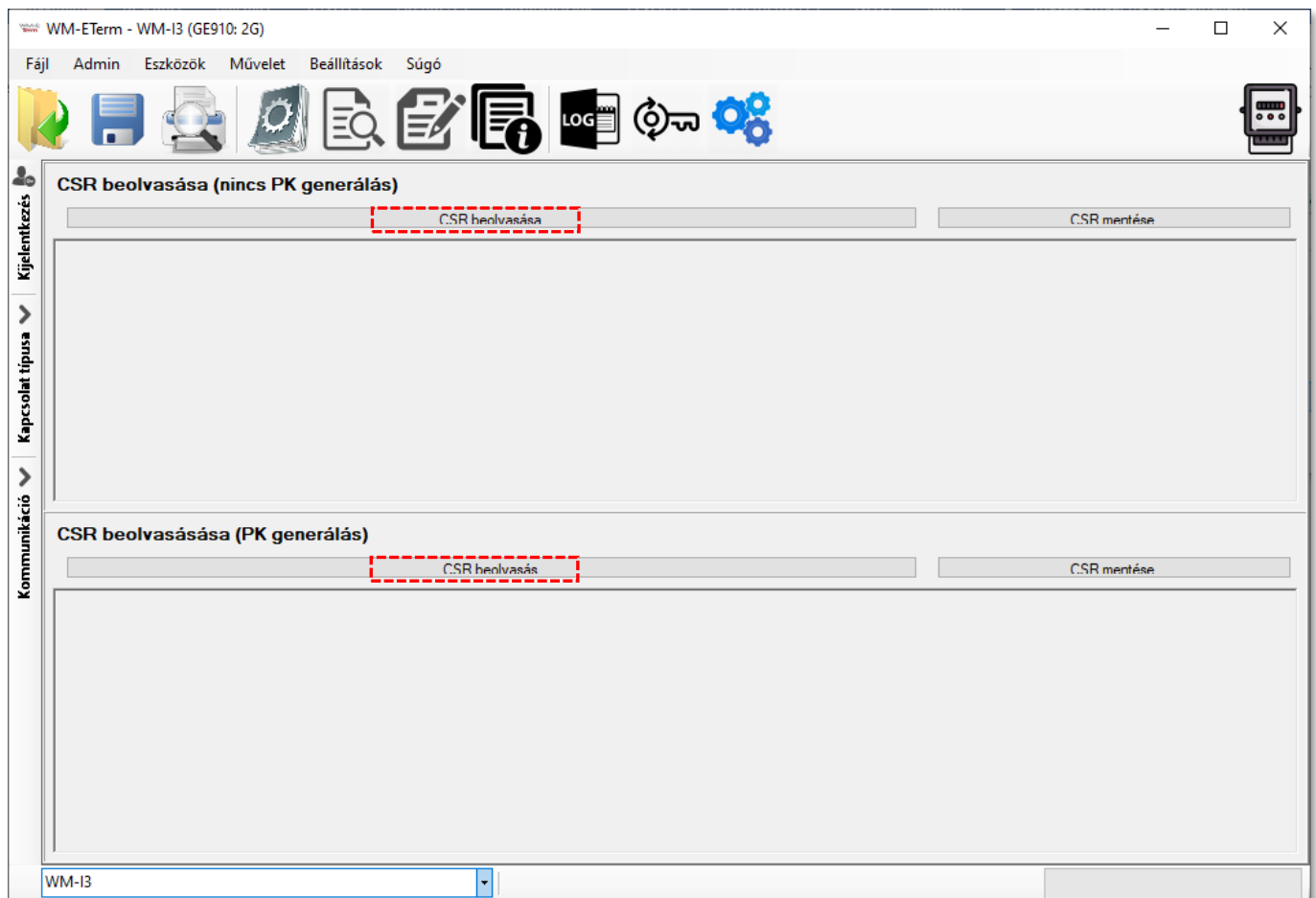
Ha a készülék rendelkezik feltöltött tanúsítvánnyal, akkor a képernyő szürke részében láthatja/olvashatja a kiolvasott tanúsítvány tartalmát.

Ha nincs feltöltött tanúsítvány a készüléken, akkor a képernyő szürke területén egy **ERROR** üzenet jelenik meg.

4.5 CSR kezelése

Az **Eszközök / CSR kezelés** menüben (Certificate Sign Request) az érvényes – PKI titkosítású - tanúsítványok listájának bemeneti adatai adhatók meg.





A **CSR beolvasása** gombokkal a modemről kiolvashatja a jelenlegi CSR adatokat – mind a *PK* nélküli, mind a *PK* titkosítással ellátott „request” állomány adatait.

A **CSR mentése** gombbal a lista lementhető.

Ha már van **privát kulcsa** az eszközön, és nem szeretne új kulcsot létrehozni, csak nyomja meg a felső **CSR beolvasása** gombot, a **CSR kiolvasás (nincs PK generálás)** cím alatt.

4.6 PKI készítés folyamata

1. CSR generálása (ha még nem volt kulcs generálva, akkor *PK* generálással, máskülönben tetszőleges)
2. Tanúsítvány elkészítése (*PKI* rendszerrel) – ezt nem ez a program végzi
3. Tanúsítvány feltöltése
4. CA tanúsítvány feltöltése – ha szükséges

4.7 Tanúsítvány csere

1. CSR generálása (tetszőlegesen PK generálással, vagy régi kulcs meghagyásával)
2. Tanúsítvány elkészítése (PKI rendszerrel) – ezt nem ez a program végzi
3. Tanúsítvány feltöltése
4. CA tanúsítvány feltöltése – ha szükséges

4.8 Szerver ellenőrzés

Szerver ellenőrzés bekapcsolása: töltsön fel jó CA tanúsítványt

Szerver ellenőrzés kikapcsolása: töltsön fel helytelen tanúsítványt

4.9 MQTTS beállítása (PKI használat esetén)

PKI kitöltése közben, vagy utána a riasztáshoz használt és/vagy az adatküldési protokoll típusánál az MQTTS értéket válassza ki. (általában a portszám 8883 az MQTTS esetén).

5. Fejezet: Support elérhetőség

Ha kérdése merülne fel a termék használatával kapcsolatban, forduljon hozzánk az alábbi elérhetőségek valamelyikén:

Email: support@wmsystems.hu

Telefon: +36 (20) 333-1111

A termékkel kapcsolatos dokumentációk és szoftverváltozatok az alábbi linken érhetők el: <https://m2mserver.com/termek/wm-i3/>

6. Fejezet: Jogi nyilatkozat

©2023. WM Rendszerház Kft.

A dokumentációban közölt tartalmak (minden információ, kép, teszt, leírás, ismertető, logó) szerzői jogvédelem alatt állnak. Másolása, felhasználása, sokszorosítása, nyilvánosságra hozatala csak a WM Rendszerház Kft. hozzájárulásával és a forrás feltüntetésével lehetséges.

A használati útmutatóban található képek csak illusztrációk.

A WM Rendszerház Kft. nem vállal felelősséget a használati útmutatóban szereplő információkban előforduló hibákért.

A közölt adatok értesítés nélkül megváltozhatnak.

A használati útmutatóban az információk tájékoztató jellegűek. Bővebb információkért lépjen kapcsolatba kollegáinkkal.

Figyelmeztetés

Bármely, a programfrissítési folyamat alatt bekövetkező hiba a készülék meghibásodásához vezethet. Ebben az esetben forduljon viszonteladónkhoz.