

# WM-E2S<sup>®</sup> modem

## Telepítési leírás és modem konfiguráció



2.7.7

2023-12-07

---

## Dokumentum specifikációk

A dokumentum a **WM-E2S<sup>®</sup>** (Itron<sup>®</sup> mérő kompatibilis) modem beállításait, és konfigurálási lépéseit mutatja be.

|   |  |
|---|--|
| <b>Dokumentum verzió:</b>                     | <b>REV 2.77</b>  |
| <b>Hardver típus:</b>                         | <b>WM-E2S<sup>®</sup> modem család - Itron<sup>®</sup> SL7000, EM600 (E620), ACE6000 és ACE8000 típusú villamos fogyasztásmérőkhöz</b> |
| <b>Hardver verzió:</b>                        | <b>V 2.xx / V 5.02 / V 5.20</b>  |
| <b>Firmware verzió:</b>                       | <b>v2 változatú Telit modulok: V 2.4.43.11 / V 2.5.60 TLS<br/>v5 változatú Quectel modulok: V 5.1.58 / V 5.1.58 TLS</b>                |
| <b>WM-E Term<sup>®</sup> szoftver verzió:</b> | <b>V 1.3.80</b>  |
| <b>Oldal:</b>                                 | <b>39</b>  |
| <b>Státusz:</b>                               | <b>Végleges</b>  |
| <b>Készült:</b>                               | <b>2019-09-26</b>  |
| <b>Utoljára módosítva:</b>                    | <b>2023-12-07</b>  |

---

## 1. Fejezet: A termék bemutatása

A WM-E2S<sup>®</sup> modem termékcsalád, villamos fogyasztásmérők távleolvasására használható.

A modem RS232 vagy RS485 adatcsatlakozóval rendelhető, így többféle szabványos csatlakozással rendelkező

mérő csatlakoztatására alkalmas:

**Itron<sup>®</sup> SL7000, EM600 (E620), ACE6000 és ACE8000** típusú villamos fogyasztásmérők.



A modem a mérőhöz RS232, RS485 csatlakozón kapcsolódik. A lekérdezés

„PULL” üzemmódban történik, a

modem transzparens kommunikációt biztosít a fogyasztásmérő és az áramszolgáltató mérési központja között.

Az adatküldés a választott modulnak megfelelő mobilhálózaton történik.

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

A készülék a mérő regisztereinek távoli kiolvasására és paramétereinek módosítására használható.

A modem a szolgáltató által plombált mérő kapocsfedele alá szerelhető. Így a kommunikációs modem beépítésével egy korábban telepített mérő utólag is felbővíthető.

A készülék külső modemként is használható – bármilyen szabvány csatlakozóval rendelkező mérőhöz. Ez a megoldás a jövőbeni bővítés lehetőségét is jelenti, mely különösen az olyan esetekben nagy segítség, amikor a beszerelési hely szűkös.

---

## **Vezetéknélküli kommunikáció**

A modem többféle modullal rendelhető. Bizonyos modul változatok képesek "fallback" csatorna használatára (például a 4G hálózat kiesése esetében az alacsonyabb sebességű 3G vagy 2G hálózatra csatlakozni).

A modem képes akkor is feljelentkezni a 4G hálózatra, ha nincs elérhető 2G hálózat. A modem a felhasználó igényeitől függően beállítható, hogy mely hálózatot használja (pl. kizárólag 4G vagy 3G, stb), vagy az elérhető legjobb hálózatot (Auto mód).

Beállítható továbbá, hogy csak GSM-CSDData kapcsolatot - pl. 2G modul esetében CSDData hívások fogadása.

Ezenfelül külső modemként is használható – univerzális, bármilyen szabvány csatlakozóval rendelkező mérőhöz.

Ez a megoldás a jövőbeni bővítés lehetőségét is jelenti, mely különösen az olyan esetekben nagy segítség, amikor a beszerelési hely szűkös.

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

A modem- és a hozzá kapcsolódó konfigurációs szoftver az SHS mobil rádiótelefon szolgáltatás és 7 digités előfizetői szám mellett kezeli az SHS gépek közötti szolgáltatást (M2M) és a 10 digités előfizetői számot is.

## **SIM kártya**

A készülékbe mini SIM kártya (2FF) helyezhető be.

A SIM kártya cserére csak a szolgáltatói zárópecsét, illetve a kapocsfedél eltávolítása után van lehetőség. A SIM kártya ezek után könnyen elérhetővé válik.

A SIM kártya foglalat képes fogadni a mini SIM kártyát, megbízható megoldással pozícionálja és rögzíti azt, nem engedi elmozdulni, a foglalat és a SIM kártya érintkezése megfelelő.

A modem mobilszolgáltató független, benne a SIM-kártya cserélhető.

A készülék támogatja a multi-operator SIM kártyák használatát és roaming szolgáltatást.

---

## **Működési jellemzők**

A készülék távolról elérhető a mobilhálózaton keresztül, valamint képes az Interneten keresztüli adatküldésre, APN használatával.

A modem alkalmas a mérőről fogadott adatok kiolvasására (pl. aktuális és tárolt mérési adatok, a rögzített eseménynapló és terhelési görbe adatok), valamint a mérő paramétereinek kiolvasására és távmenedzselésére.

## **Csatlakozási lehetőségek**

Az adatcsatlakozás többféle interfészen is megvalósulhat, a rendelt változattól függően:

- soros kapcsolat RS232 porton (RJ45)
- RS485 kapcsolat (RJ45)

## **Kivitelezés és telepítés**

A modem kifejezetten a 3-fázisú Itron® SL7000, EM600 (E620), ACE6000, és ACE8000 mérőkhöz lett kifejlesztve, melyekhez a mérő csatlakozóján (adat interfész) keresztül kapcsolódik.

A modem a mérő kapocsfedelébe pattintható.

Ezen kívül külső modemként is installálható és rögzíthető, egy DIN-sín adapter egység felcsavarozásával (mely opcionálisan rendelhető).

## **Tápfeszültség**

A készülék a mérő DC tápról működtethető (8-16V DC), így a mérőtől kapja a 10V DC tápellátást, annak RJ45 csatlakozóján.

## **Szuperkapacitor**

Mivel egyes Itron® mérők a modem számára nem tudnak megfelelő tápellátást biztosítani, így a modem szuperkapacitorokkal is rendelhető, melynek segítségével a modem képes a mérőhöz alkalmazkodni és néhány perces feltöltés után válik képessé az üzemszerű működésre, és az akár a gyakori, pár perces adatküldésre.

Áramkimaradás esetén, a szuperkapacitorok idővel lemerülnek, a modem lekapcsol. Az áramellátás visszatérésekor, a szuperkapacitoroknak előbb újra fel

---

kell tölteni, majd a modem csak ezt követően tud ismét adatot küldeni a mobilhálózaton.

A modem rendelhető szuperkapacitor nélküli változatban is.

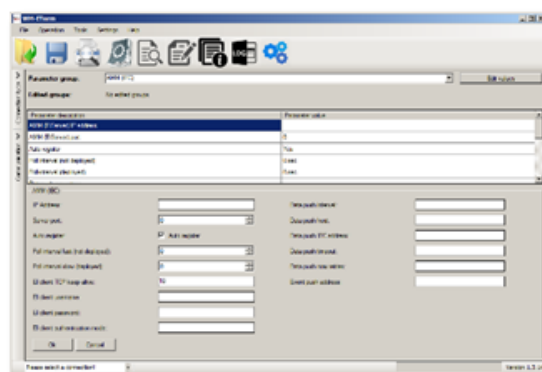
Bizonyos esetekben – melyről a fogyasztásmérő használati útmutatójában lehet tájékozódni – a mérőt külön segéd tápegységgel kell ellátni.

## Konfigurálás és firmware frissítés

A modem helyileg RS232 porton, távolról CSData hívással (csak 2G hálózatot is használó beállítás esetén!), vagy mobilinternet (TCP) kapcsolaton keresztül konfigurálható, firmware-e frissíthető a HES adatközpontból.

A modem TCP kapcsolat esetén képes az APN beállítások mellett, az APN felhasználónév és APN jelszó használatával történő azonosítás alkalmazására (az APN információkkal kapcsolatban kérdezze a SIM-kártya kibocsátóját, mobilszolgáltatóját).

Minden beállítás elvégezhető a WM-E Term<sup>®</sup> program segítségével (Windows<sup>®</sup> rendszeren futtatható), melyet elvégezhet egy készülékre, vagy egy lépésben a készülékek egy nagyobb csoportjára is. A program segítségével biztonságos firmware cserét is végezhet egy-



vagy több készülékre, a helyi csatlakozás segítségével, vagy távolról.

## Biztonság

A modem által használt firmware védett a más készülékeken használatos firmware feltöltése ellen. A termék firmware opcionálisan AES titkosítással vagy TLS protokollal is rendelhető (aminek igényét a rendelés előtt jelezni kell).

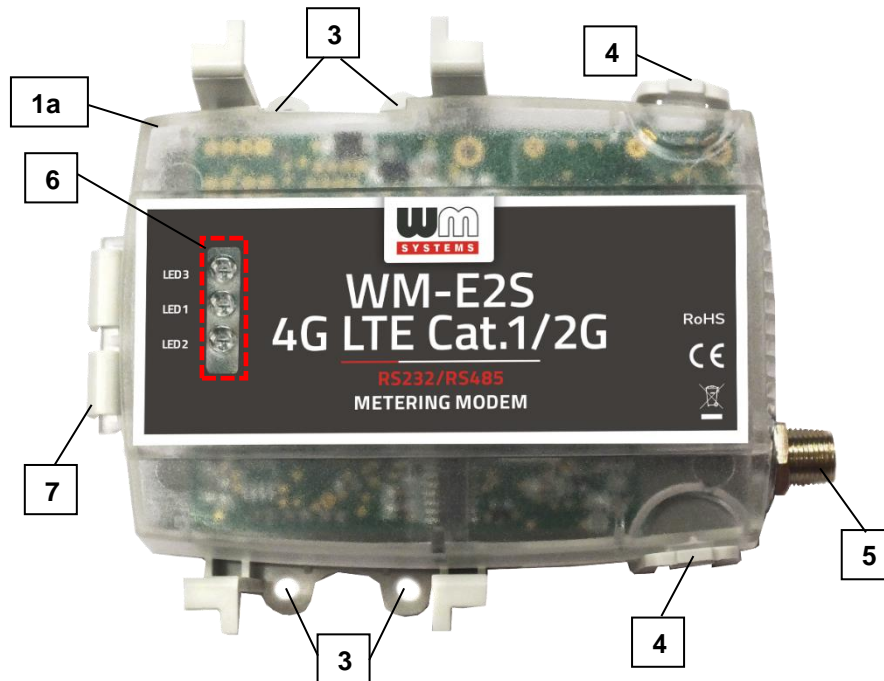
A WM-E Term<sup>®</sup> konfigurációs szoftver támogatja a felhasználói fiókok kezelését és a jelszó változtatási lehetőséget.

## Tanúsítvány

A modem a CE tanúsítás szerint összhangban van a 2014/53/EU azonosítószámú Radio Equipment Directive - ReD szerinti – direktívával. A termék RoHS és CE tanúsítvánnyal rendelkezik.

## 2. Fejezet: Csatlakozók

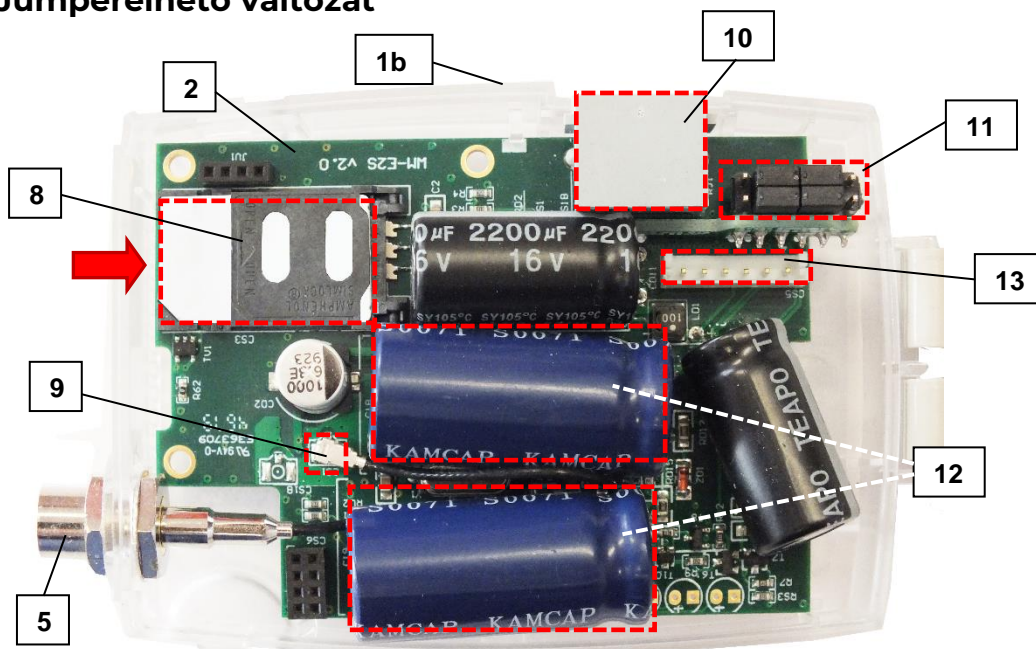
### 2.1 Külső csatlakozások



- 1a – Készülék ház műanyag félig átlátszó fedél
- 2 – PCB panel
- 3 – Rögzítő fülek
- 4 – Fedéltartó fül (lazítsa meg a fedél felnyitásához)
- 5 – FME vagy SMA antenna csatlakozó (50 Ohm)
- 6 – Státusz LEDek
- 7 – Fedél zsanér

### 2.2 Belső csatlakozók

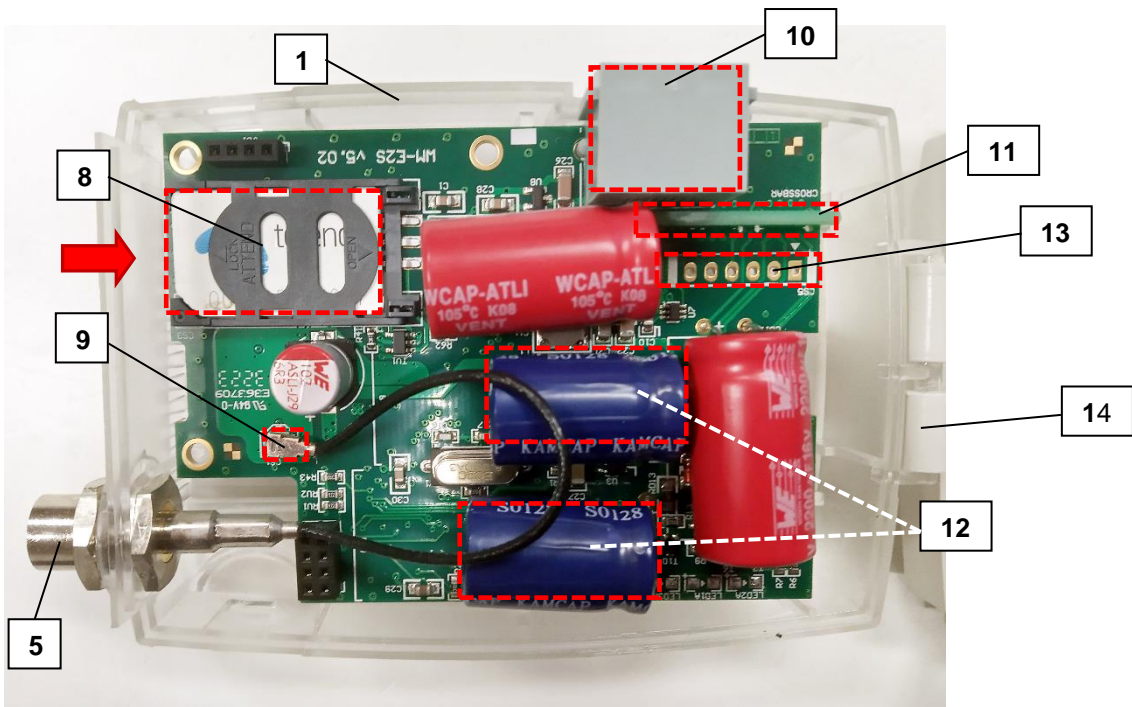
#### 2.2.1 Jumperelhető változat



- 1b – Készülék ház műanyag ház (fehér, alsó része)
- 8 – Mini SIM-kártya tartó (húzza el jobbra, és nyissa fel, helyezze be a SIM-et, hajtsa le, majd húzza vissza balra)
- 9 – Belső antenna csatlakozó (U.FL - FME vagy SMA)

- 10 – RJ45 csatlakozó (adatkábel/ DC tápfesz.)
- 11 – Jumper panel (az RS232 vagy RS485 mód kiválasztásához, jumperekkel)
- 12 – Szuperkapacitorok (rendelhető)
- 13 – Külső csatlakozó (ne használja!)

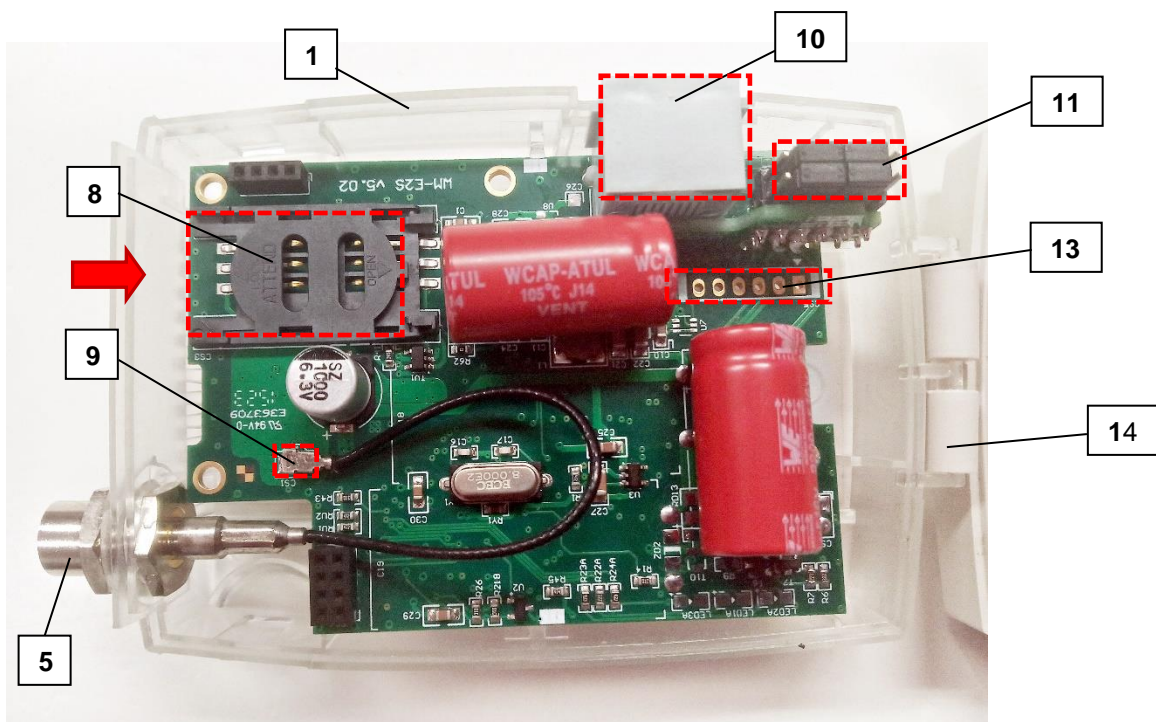
## 2.2.2 Jumper nélküli változat



- 1b – Készülék ház műanyag ház (fehér, alsó része)
- 8 – Mini SIM-kártya tartó (húzza el jobbra, és nyissa fel, helyezze be a SIM-et, hajtsa le, majd húzza vissza balra)
- 9 – Belső antenna csatlakozó (U.FL - FME vagy SMA)

- 10 – RJ45 csatlakozó (adatkábel/ DC tápfesz.)
- 11 – Jumper panel (RS232 vagy RS485 mód kiválasztásához, jumperekkel)
- 12 – Szuperkapacitorok (rendelhető)
- 13 – Külső csatlakozó (ne használja!)
- 14 – Műanyag ház fedél tartó fül/zsanér

## 2.2.3 Szuperkapacitor nélküli változat





---

## 2.3 Jumper változat – port üzemmód kiválasztása

A modem rendelhető jumperelhető- és jumper nélküli változatban is. A jumperelhető változat előnye, hogy szabadon állítható az RS232 vagy RS485 üzemmód. A jumper nélküli változat viszont a rendeléskor fix / később nem változtatható bekötést biztosít az adott mérő típusnak megfelelően – azaz fix RS232 vagy RS485 bekötés szerint, előre beállított kapcsolódást biztosít. (A megfelelő modell kiválasztásával kapcsolatban keresse Kereskedőnket!)

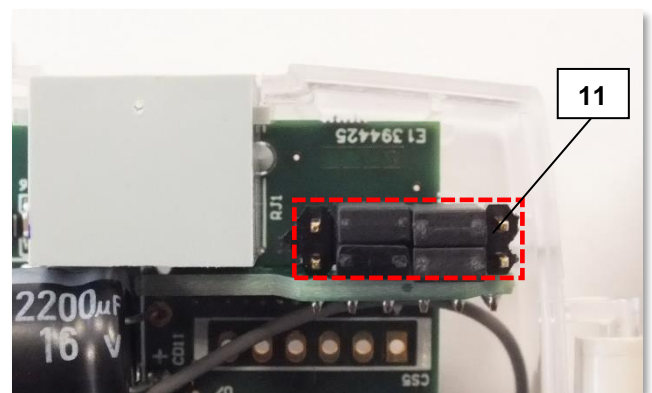
A jumperelhető változat ugyan előre jumperelve kerül szállításra, de előfordulhat, hogy a villamos fogyasztásmérő bekötéséhez másik mód használatára lesz szükség. Ezért a modem RS232/RS485 adatkapcsolati beállításait ellenőrizni-, szükség esetén jumperelni kell a használat előtt, az RJ45 csatlakozó melletti jumper panel (11) megfelelő tűskéinek rövidre zárásával (a jumper panelen látható segédlet használatával) – végezze el a jumperelést.

### RS232 mód kiválasztása

A 4 jumper a belső tűske párokon van, a szélső tűskék szabadon állnak.

A jobb oldali kép szerint a modem RS232 módba van konfigurálva.

A további adatkapcsolati beállítások a WM-E Term® szoftverben adhatók meg.

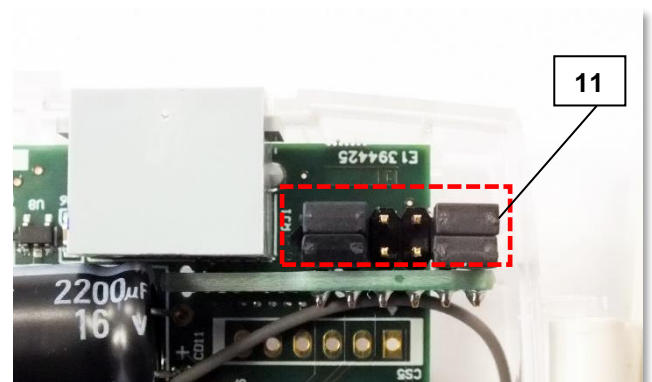


### RS485 mód kiválasztása

A jumper párok ilyenkor a szélső két-két tűskepáron vannak, a belső két-két tűske pedig szabadon áll.

A jobb oldali kép szerint a modem RS485 módba van konfigurálva.

A további adatkapcsolati beállítások a WM-E Term® szoftverben adhatók meg.



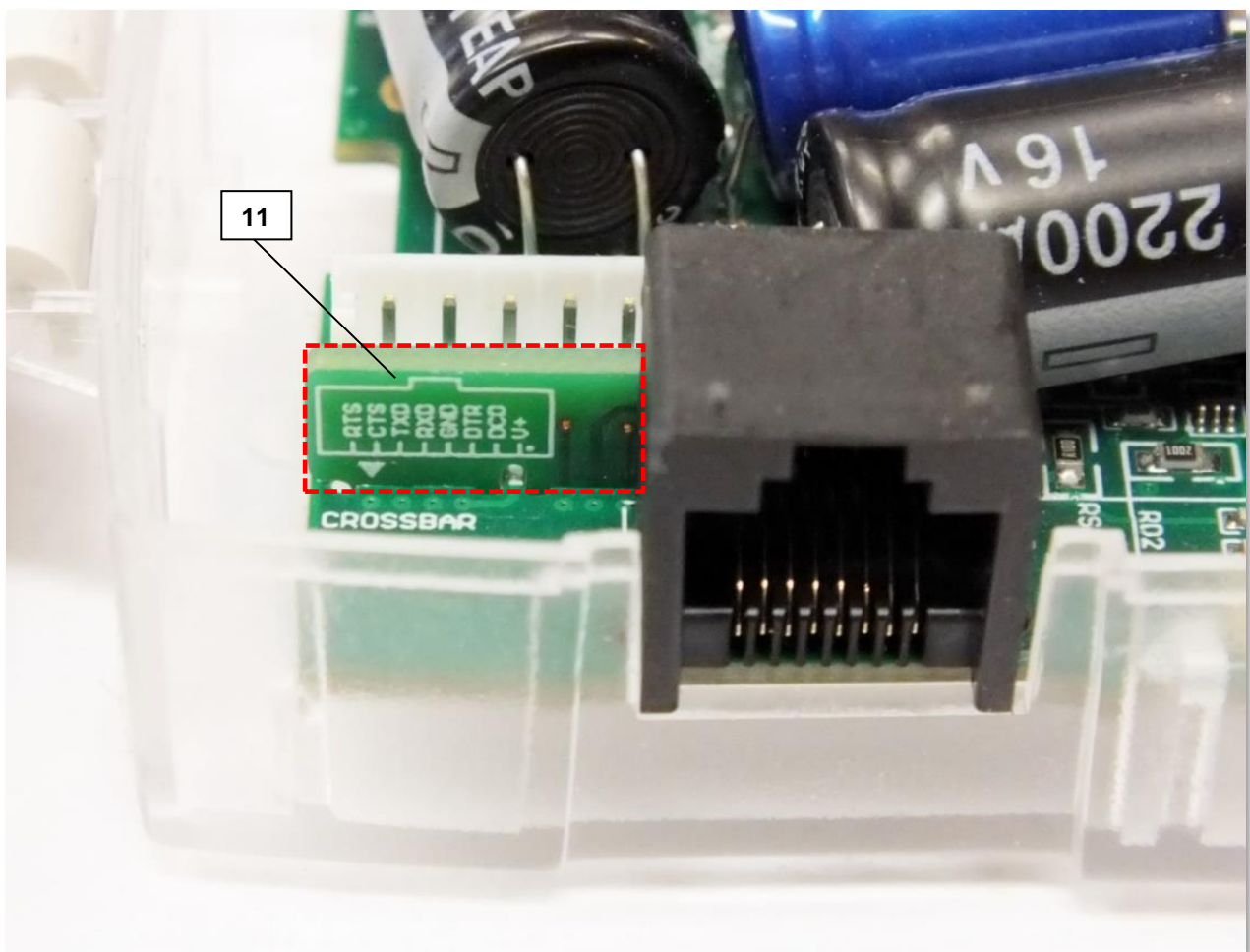
---

## 2.4 Jumper nélküli változat

Amennyiben jumper nélküli változatot használ ("crossboard" panel található a jumperek helyén), akkor nincs szükség a jumper beállítások elvégzésére. A panel közvetlenül az adott mérővel kompatibilis használatot biztosít. Az üzemmód közvetlenül beállítható a WM-E Term® konfigurációs programban.


Modemünk az alábbi "crossboard" változatokkal elérhető:

- ITROL® SL7000, EM600 (E620), ACE6000 és ACE8000 mérők
- Landis+Gyr® ZMG mérők
- PME-PMI® mérők
- kérésre más típusú mérőre is tudunk készíteni kompatibilis csatlakozást.




***Fix bekötést használó, jumper nélküli, crossboard változatú modem***

## **Itron® mérő - RS232 csatlakozó kiosztás**

|              |                      |           |       |  |
|--------------|----------------------|-----------|-------|--|
| RJ45         | Pin 1                | + 10 V    | Pin 5 | TX-RS232   |
|              | Pin 2                | RTS-RS232 | Pin 6 | GND  |
|              | Pin 3                | CTS-RS232 | Pin 7 | DTR-RS232  |
|              | Pin 4                | RX-RS232  | Pin 8 | DSR-RS232  |
| Power Supply | 10 Volt Power Supply |           |       |  |

## **Itron® mérő – RS485 csatlakozó kiosztás**

|              |                      |             |       |  |
|--------------|----------------------|-------------|-------|--|
| RJ45         | Pin 1                | + 10 V      | Pin 5 | TxD_P-RS485  |
|              | Pin 2                | RxD_N-RS485 | Pin 6 | GND  |
|              | Pin 3                |             | Pin 7 | TxD_N-RS485  |
|              | Pin 4                | RxD_P-RS485 | Pin 8 |  |
| Power Supply | 10 Volt Power Supply |             |       |  |

### **RS485 interfész leírás**

Szimmetrikus, soros, aszinkron 4-eres kábel csatlakozó. A master, 2-eres kábel mód szoftveresen konfigurálható - Standard ISO-8482.

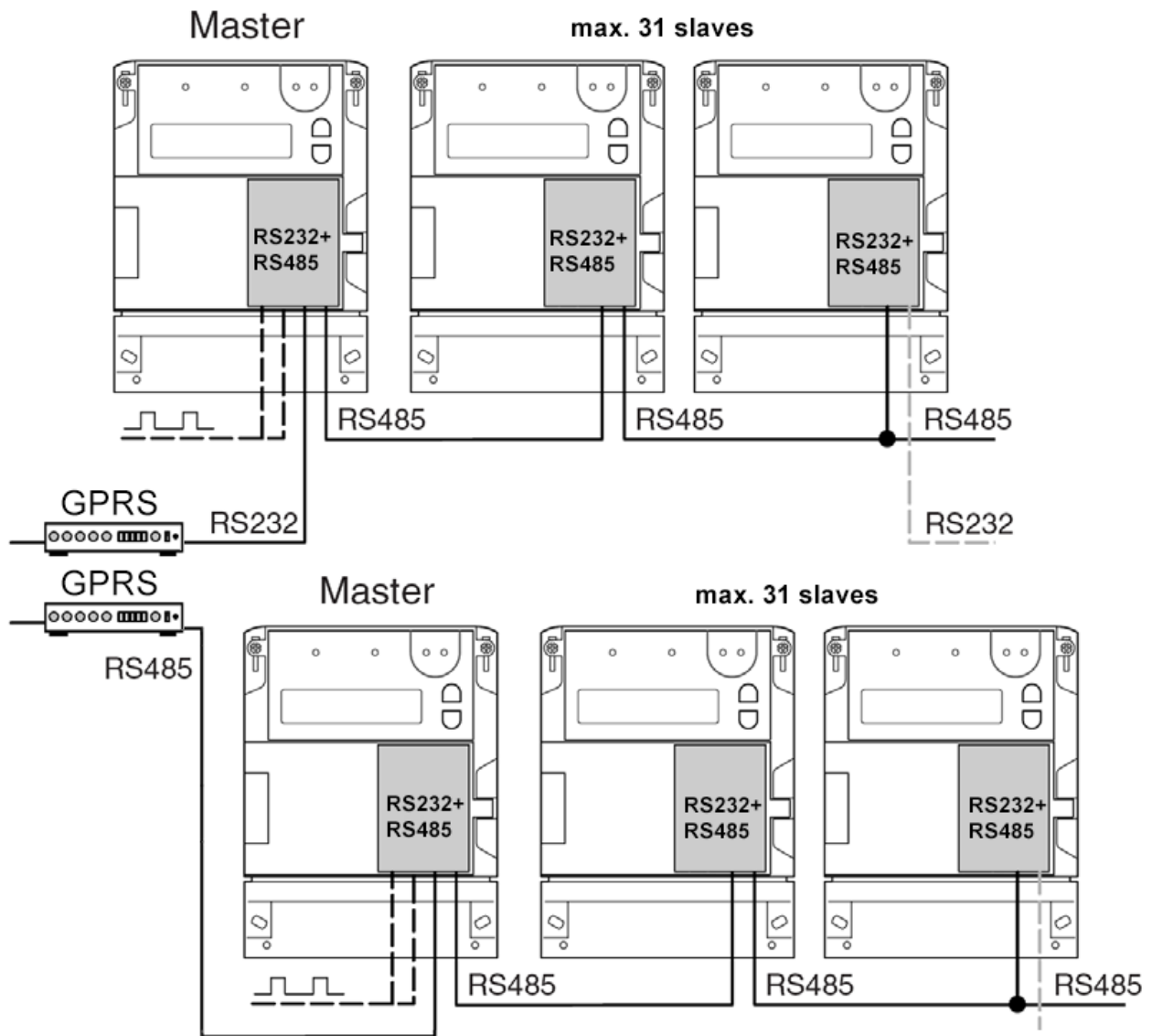
Legfeljebb 31 mérő csatlakoztatható. A javasolt adatátviteli sebesség: 9,600 bps.

Maximum vezeték hossz:

<=550 m, max. 9,600 bps, max. 31 mérő esetén

<=1000 m, max. 9,600 bps, max. 15 mérő esetén

**Figyelem!** A hosszabb kábelekhöz külső túlfeszültség védelem szükséges. Rosszul lezárt RS485 busz zavarhatja a helyes működést.



## 2.5 Telepítési lépések

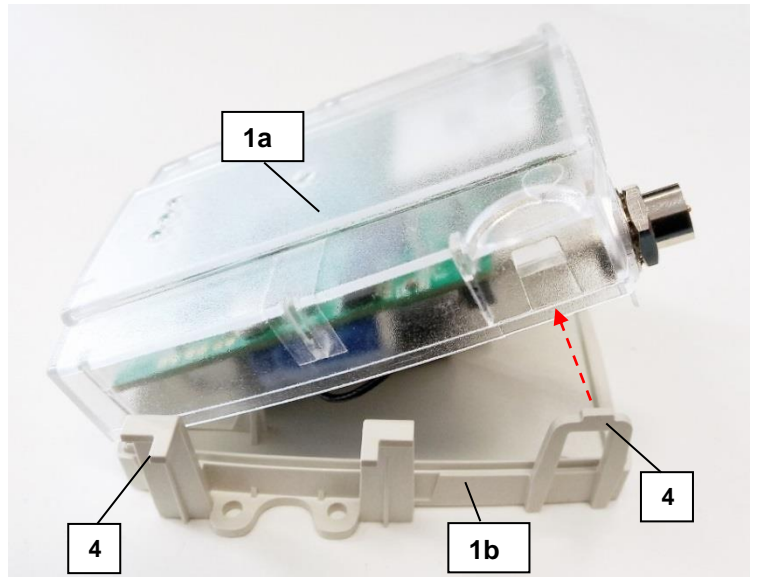
1. lépés: Távolítsa el a mérő kapocsfedelét (18), lazítsa meg a csavarjait.

2. lépés: Győződjön meg, hogy a modem nincs áram alatt, ehhez távolítsa el az RJ45 csatlakozós szürke kábelt a fogyasztásmérőről. (Lásd. 13. oldali kép.)



3. lépés: Nyomja meg a készülékház alsó, fehér oldalán (1b) a tartófüleket (4), és nyissa fel a ház fedelét (1a), az antenna csatlakozó felőli részénél, hogy a PCB panel szabadabbá váljon.

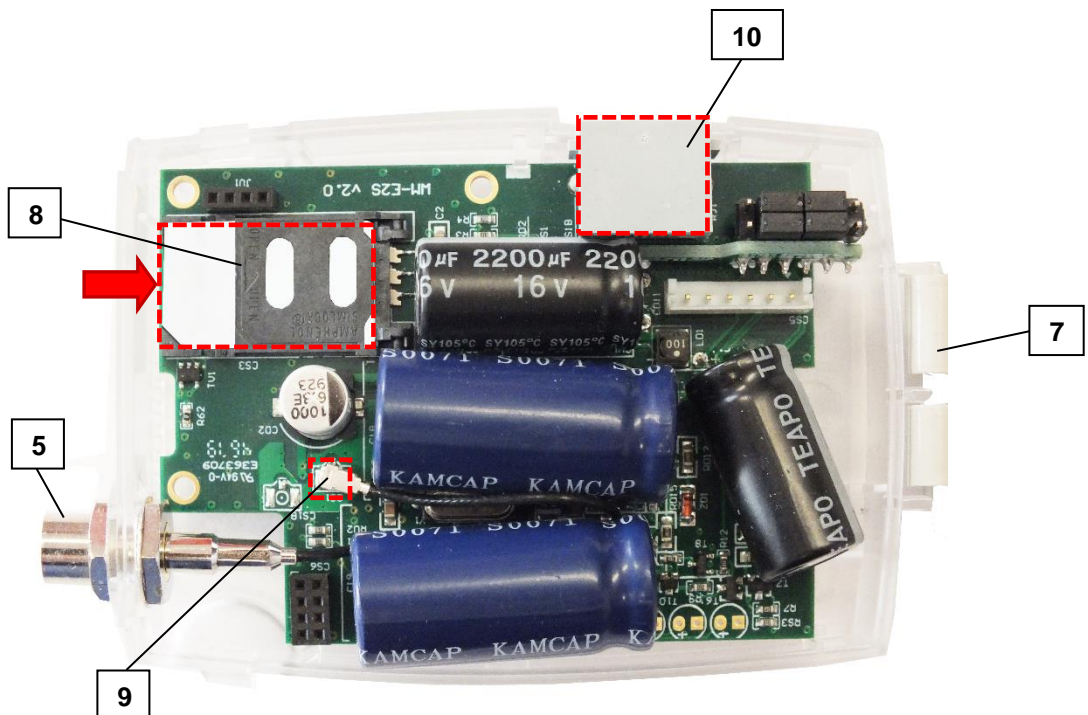
4. lépés: Most a PCB panel bal oldalra kerül - a következő oldalon látható kép szerint.



5. lépés: Tolja el oldalra, és nyissa fel a SIM műanyag tároló fedelét (8) – csúsztassa el balról-jobbra és emelje fel.

6. lépés: Helyezzen be egy aktivált SIM kártyát, a SIM tárolóba (8), ügyelve a helyes pozícióra (a chip lefelé néz, a kártya levágása kifelé – az antenna irányába néz).

7. lépés: Tolja be a SIM-et a vezetősín segítségével és csukja le a tárolót, majd tolja vissza a műanyag fedelet (8) jobbról-balra, és zárja vissza.



---

8. lépés: Győződjön meg arról, hogy az antenna belső, fekete kábele az U.FL csatlakozón legyen (9)!

9. lépés: Zárja vissza a műanyagház fedelét (1a), gondosan figyelve a füleknél (4) a tökéletes záródásra, amikor egy klikk-hangot fog hallani.

10. lépés: Helyezze be a modemet a mérő kapocsfedelének rögzítési pontjaira és rögzítse azt – a mérő felhasználói ismertetője szerint – a mérő kapocsfedeléhez.

*Opcionális DIN-sínes rögzítővel szerelve a modem (az adapter készülékhez hátsó oldalára csavarozva) külső készülékként is használható.*

11. lépés: Csavarjon fel egy antennát (15) az FME (vagy SMA) antenna csatlakozóra (5). A modem FME és SMA antennával is rendelhető.

Amennyiben SMA antennát használ, használjon SMA-FME átalakítót (17) az antenna csatlakoztatásához.

12. lépés: A modem konfigurálásához csatlakoztassa a modemet számítógépéhez az RJ45 kábellel, és az USB/RS232 DONGLE átalakítóval. Állítsa át jumpereket RS232 módba.

**Figyelem!** *A modemet RS232 módban közvetlenül lehet kábelen keresztül konfigurálni, RS485 módban RS485 USB-Dongle szükséges a modem PC-re csatlakoztatásához és konfigurálásához.*

13. lépés: Konfigurálja fel a modemet a WM-E Term® program segítségével – a 3.1-3.3 fejezetek alapján.

**FONTOS!** *Amennyiben jumperelt változatot használ (crossboard panel van a jumperek helyén), akkor nincs szükség az alábbi lépés elvégzésére.*

---

14. lépés: A konfigurálás befejezését követően végezze el a jumper beállításokat (11), a túsoroson található jumperekkel (zárja rövidre velük a kívánt mód szerint és a panelen található ábra segítségével a túsorokat):

- RS232 mód: jumperek a belső túsoroson, a szélső jumper párok szabadok
- RS485 mód: jumperek a szélső túsorokon, a középső 2 jumper pár szabad

15. lépés: Csatlakoztassa vissza az RJ45 kábelt a mérőre!

**FONTOS!**

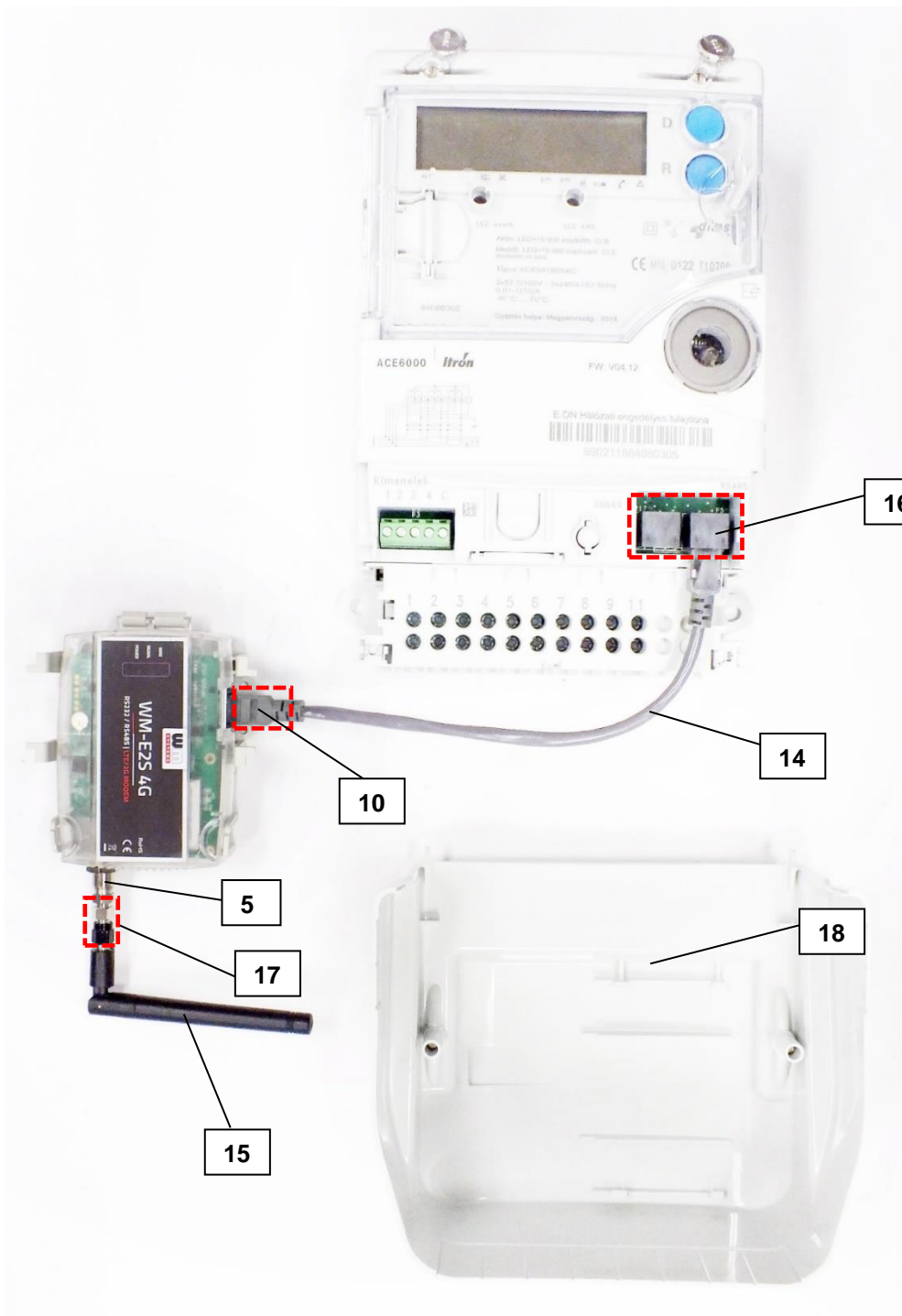
*Ha a modemet a felprogramozás után az RS485 porton keresztül köti össze a mérővel, a jumpereket át kell állítani RS485 módba – amennyiben jumperelhető modemet használ!!)*

16. lépés: Az adatkapcsolat a modem, és az Itron® mérő között tehát RS232, vagy RS485 interfészen jöhet létre 1:1 kábel csatlakozással, melyhez használja a készülékhez mellékelt szürke RJ45 kábelt (14), amit csatlakoztasson az RJ45 portra (10).

17. lépés: Az első alkalommal való használatnál az RJ45 kábel másik felét csatlakoztassa a mérő RJ45 csatlakozójához (16) a mérő típusától, illetve a kiolvasáshoz használni kívánt porttól függően a mérő RS232, vagy RS485 portjához.

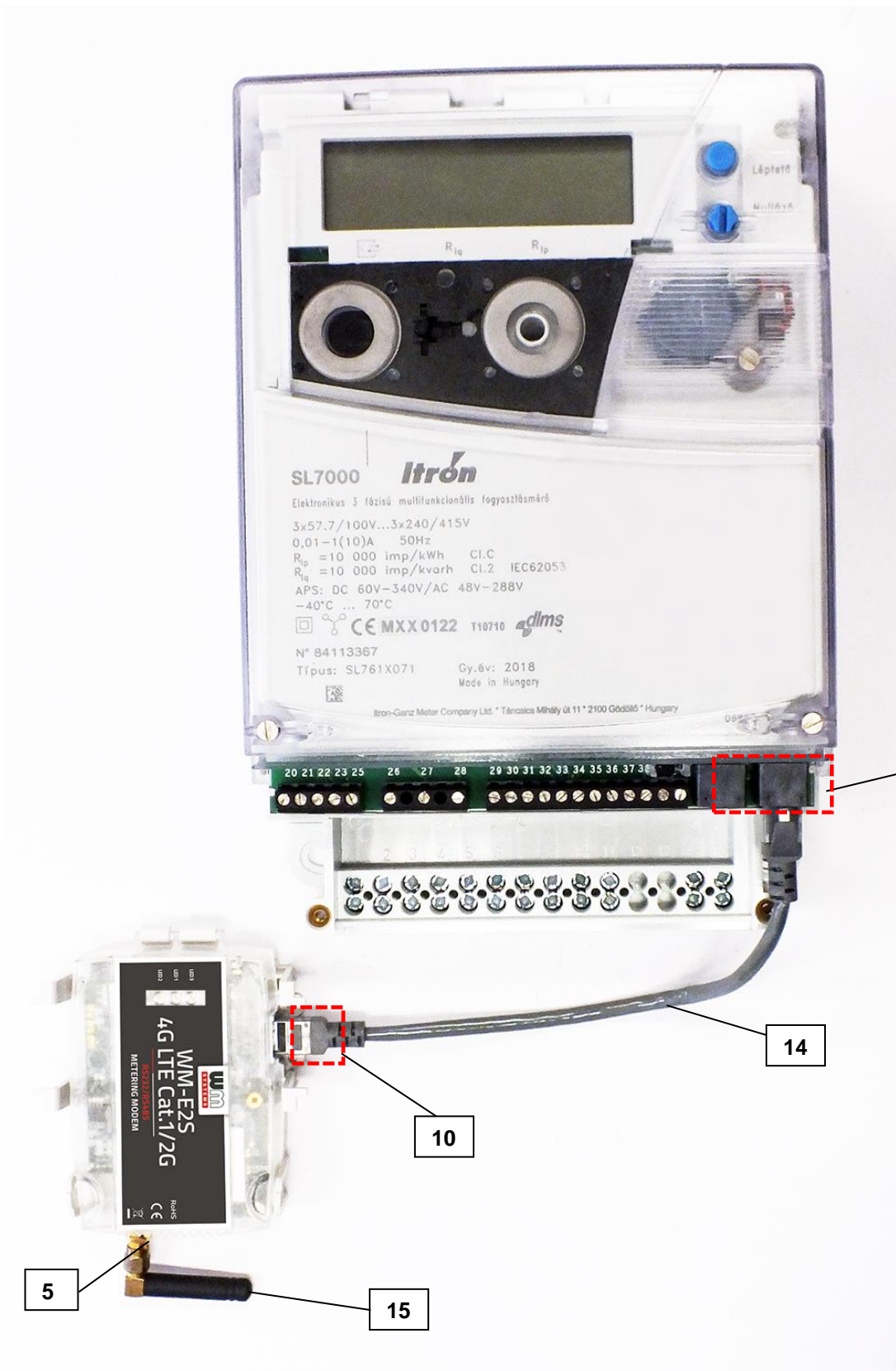
Ekkor a modem tápellátás alá kerül – ha a mérő áram alatt van - és a készülék megkezdí üzemszerű működését, melyet a LED jelzések segítségével tud követni.

18. lépés: Helyezze vissza a mérő kapocsfedelét (18).

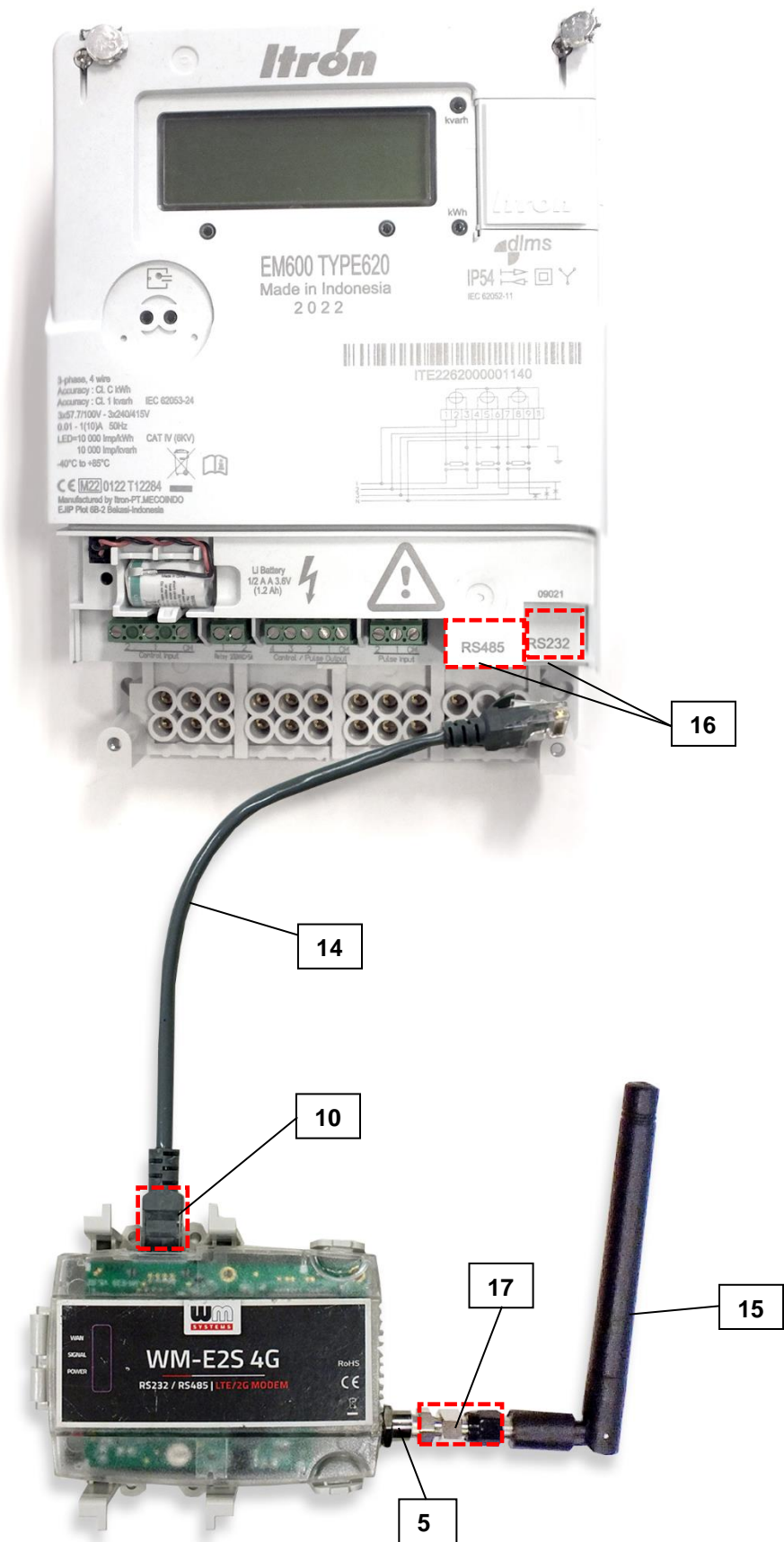


**ITRON ACE6000 mérő ↔ WM-E2S modem csatlakozás**





**ITRON SL7000 mérő ↔ WM-E2S modem csatlakozás**



**ITRON EM600 (E620) mérő ↔ WM-E2S modem csatlakozás**

---

## 2.6 LED jelzések

### **Figyelem!**

A modemnek az első használat előtt – illetve, ha régóta nem volt áramellátás alatt - fel kell töltnie, ami a tápfeszültség ráadásával kezdődik meg. Ehhez csatlakoztassa a modem RJ45 kábelét a mérőre. Teljesen lemerült állapotban lévő készülék feltöltéshez kb. 2-5 perc szükséges.

### **MŰKÖDÉSJELZŐ LEDEK - TÖLTÉS ESETÉN**

| LED         | Leírás  |
|-------------|---|
| <b>LED3</b> | Az első bekapcsoláskor, a töltés során a <b>zöld</b> LED gyorsan villog. Ebben a módban a többi LED nem aktív. Várja meg, amíg feltölt a készülék, amit a megváltozó LED jelzés is jelezni fog. |

Az alább listázott LED számok a matrica szerint értelmezendők: **LED3** (zöld, felső), **LED1** (kék, középső), **LED2** (piros, alsó).



Az első bekapcsoláskor - a töltés során - a **zöld** LED gyorsan villog, majd pár perc után kialszik, néhány másodperc múlva újra gyorsan villogni kezd.

Amikor a **zöld** LED már csak lassan villog, és a többi LED is ÜZEMSZERŰ működési állapot szerint villog, a készülék feltöltődött, kész a konfigurálásra, illetve az üzemszerű működésre.

## MŰKÖDÉSJELEZŐ LEDEK – GYÁRI, ALAPÉRTELMEZETT MŰKÖDÉS SZERINT

| LED azonosító  | Események  |
|--|--|
| <b>LED 3</b><br>E-meter státusz                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Alaphelyzetben: a led <b>nem aktív</b></li> <li>Transzparens kommunikáció esetén és konfiguráció alatt: a led <b>villog</b></li> </ul>  |
| <b>LED 1</b><br>GSM / GPRS státusz                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hálózati regisztráció alatt: a led <b>folyamatosan világít</b></li> <li>Hálózatkeresés alatt: <i>másodpercenként egyet villan</i></li> <li>Amikor a hálózatra csatlakozott és az IP kapcsolat megfelelő: <i>kettőt villan másodpercenként</i></li> <li>Ha megváltozik a mobilhálózati elérés: <i>gyors villogást produkál az alábbiak szerint</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>2G → 2 villanás másodpercenként</li> <li>3G → 3 villanás másodpercenként</li> <li>4G LTE → 4 villanás másodpercenként</li> </ul> </li> <li>Ha nincs elérhető hálózat: a led <b>nem aktív</b></li> <li>CSD hívás alatt és IP adattovábbítás alatt LED folyamatosan világít</li> </ul>   |
| <b>LED 2</b><br>SIM státusz / SIM hiba vagy PIN hiba | <ul style="list-style-type: none"> <li>Folyamatosan világít, amíg nincs fent hálózaton és nincs RSSI visszajelzés (SIM ok)</li> <li>Ha a SIM PIN megfelelő: a led <b>aktív</b></li> <li>Ha <b>nincs érzékelhető SIM</b>, vagy a <b>SIM PIN nem megfelelő</b>: <i>egyedül villan másodpercenként (lassú villogás)</i></li> <li>Ezen a led-en villogja le az RSSI (télerősség) értéket: <b>“N”</b> darab villogás, kb 10-15 másodpercenként függően az RSSI dBm értéke a frissítés periódusától az adott mobilhálózaton. Az RSSI szerinti értéknek megfelelő <b>“N”</b> villogás, lehet: 1,2,3, vagy 4. Az RSSI villogások száma tehát minden egyes mobilhálózati szabványon más érték szerint alakul, az alábbiak szerint: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>2G hálózaton:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 villogás: RSSI &gt;= -98</li> <li>2 villogás: RSSI -97 és -91 között</li> <li>3 villogás: RSSI -90 és -65 között</li> <li>4 villogás: RSSI &gt; -64</li> </ul> </li> <li><b>3G hálózaton:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 villogás: RSSI &gt;= -103</li> <li>2 villogás: RSSI -102 és -92 között</li> <li>3 villogás: RSSI -91 és -65 között</li> <li>4 villogás: RSSI &gt; -64</li> </ul> </li> <li><b>4G LTE hálózaton:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 villogás: RSSI &gt;= -122</li> <li>2 villogás: RSSI -121 és -107 között</li> <li>3 villogás: RSSI -106 és -85 között</li> <li>4 villogás: RSSI &gt; -84</li> </ul> </li> <li><b>LTE Cat.M1 hálózaton:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 villogás: RSSI &gt;= -126</li> <li>2 villogás: RSSI -125 és -116 között</li> <li>3 villogás: RSSI -115 és -85 között</li> <li>4 villogás: RSSI &gt; -84</li> </ul> </li> <li><b>LTE Cat. NB-IoT (Narrow Band) hálózaton:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 villogás: RSSI &gt;= -122</li> <li>2 villogás: RSSI -121 és -107 között</li> <li>3 villogás: RSSI -106 és -85 között</li> <li>4 villogás: RSSI &gt; -84</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> |

A LED-ek gyári beállítás szerinti működése átállítható a **WM-E Term®** konfigurációs program segítségével az **Általános mérő beállítás** paraméter csoportban, ahol az alábbi funkciók adhatók meg az egyes ledekre (LED1..LED3):

| <b>Választható LED státuszok (WM-E Term® programban):</b>                        |
|--|
| <b>Not used – Nem használt</b>   |
| <b>GSM / GPRS status – GSM / GPRS státusz (lsd. fent)</b>                        |
| <b>SIM státusz / SIM vagy PIN hiba (lsd. fent)</b>                               |
| <b>E-meter státusz (lsd. fent)</b>   |
| E-meter relay status – E-meter relé kimenet státusz (nem érhető el)              |
| M-Bus status (nem érhető el)   |
| Firmware status  |
| Network status and access technology - Hálózati státusz és elérhető technológiák |
| Meter status with IEC polling - Mérő státusz, IEC kommunikáció esetén            |
| AMM (IEC) client state – AMM (IEC) kliens státusz (nem érhető el)                |

#### **További beállítható LED státusz jelzések:**

| <b>LED állapot</b>   | <b>Események</b>  |
|--|---|
| <b>Firmware státusz</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha elindul a modem firmware, a ledet bekapcsolja</li> <li>• Ha a mérő↔modem közti kapcsolat kiépült, a ledet villogtatja 2 másodpercenként.</li> </ul>   |
| <b>Network status and access technology -</b><br>Hálózati státusz és elérhető technológiák | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hálózati regisztráció:</b> a led <b>aktív</b></li> <li>• <b>Hálózatkeresés alatt:</b> a led másodpercenként egyet villan</li> <li>• <b>Amikor csatlakozott a hálózatra és az IP kapcsolat rendben van:</b> a led másodpercenként kétszer villog</li> <li>• <b>Ha a mobilhálózati elérés megváltozott: gyors led villogással jelzi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2G → 2 villogás / mp</li> <li>○ 3G → 3 villogás / mp</li> <li>○ 4G → 4 villogás / mp</li> </ul> </li> <li>• <b>Ha nincs elérhető hálózat:</b> a led <b>nem aktív</b></li> </ul> |
| <b>Meter status with IEC polling -</b> Mérő státusz, IEC kommunikáció esetén               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Amikor a modem↔mérő elkezd a kommunikációt,</b> a ledet villogtatja másodpercenként 1x.</li> <li>• <b>Ha a mérő válaszol a modemnek a kommunikáció alatt,</b> a ledet bekapcsolja.</li> <li>• <b>Ha a modem↔mérő nem tud egymással kommunikálni bizonyos ideig,</b> a ledet kikapcsolja.</li> </ul>   |
| <b>AMM (IEC) client state –</b><br>AMM (IEC) kliens státusz                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alapállapotban, vagy a modem↔EI kliens kommunikáció lezárásakor</b> a LED ki van kapcsolva</li> <li>• <b>Modem↔ EI kliens** kapcsolat kiépítéskor</b> a led másodpercenként 1x röviden villog (majd kb. 1mp. szünet)</li> <li>• <b>Ha az EI kliens** bejelentkezési kérés esetén –</b> másodpercenként a led 1x villog</li> <li>• <b>Az EI kliens**↔modem között a kommunikációs kapcsolat kiépült –</b> a led aktív</li> </ul>   |

\*\*Az EI kliens a modemtől az EI szerver felé kimenő transzparens TCP csatorna

---

## LED KIJELZÉS FIRMWARE FRISSÍTÉS ALATT

A firmware feltöltés alatt a LED-ek normál működés szerint jeleznek – nincs megkülönböztetett jelzés a FW frissítés ideje alatt.

A FW telepítése után minden LED kialszik. Ekkor a modem automatikusan újraindításra kerül, már az új firmware-rel.

Az elindulást a **LED3** gyors **zöld**, 15 másodpercen keresztül villogása jelzi. Az indításhoz 2-3 perc szükséges, mire a modem elérhetővé válik az interfészein.

Ettől kezdve, a készülék működése során a LED-ek a listázott állapotok szerint villognak tovább.

### 2.7 LED villogás a CSD hívás alatt

A CSD hívás alatt két működési opciót különböztetünk meg:

- a.) Amikor a mérőt szeretnénk transzparens módba kiolvasni / konfigurálni
- b.) Ha modem konfigurálást / firmware frissítést szeretnénk elvégezni

Ha mérőt szeretnénk transzparens módba kiolvasni/ konfigurálni:

- Az a LED, amelyik GSM / GPRS státuszra van konfigurálva a CSD hívás alatt folyamatosan világítani fog.
- Az a LED, amelyik e-meter státuszra van konfigurálva, az pedig a CSD hívás státuszának megfelelően fog villogni az alábbiak szerint:
  - Kapcsolat kiépítés kezdetétől a kapcsolat végéig fél másodpercenként fog villogni
  - Ha a mérő interfész nem 9600-as baudrate-re van konfigurálva, akkor pedig folyamatosan világít a LED a kapcsolat kiépítés kezdetétől a végéig
  - Kapcsolat bezárását követően a LED ki lesz kapcsolva

Ha modem konfigurációt / firmware frissítést szeretnénk:

- Az a LED, amelyik GSM / GPRS státuszra van konfigurálva a CSD hívás alatt folyamatosan világítani fog.
- A többi LED ilyen esetben nem változik a CSD mód miatt.

---

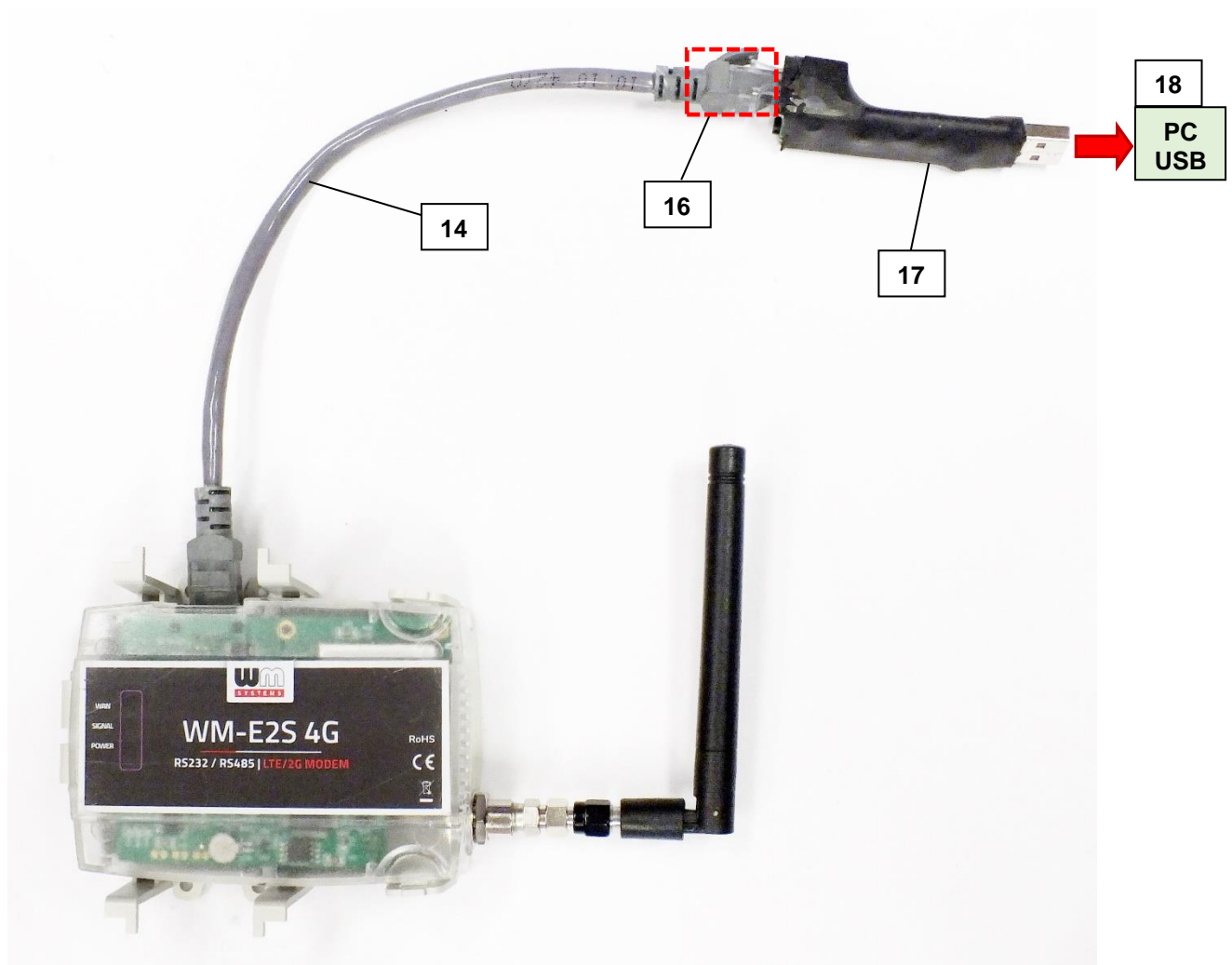
## 3. Fejezet: A modem konfigurálása

### 3.1 Konfiguráció

A modem előzetes konfigurációval fel van töltve, azonban az első használat előtt érdemes a beállításokat ellenőrizni, és aktualizálni (pl. APN név). Ezt a WM-E Term® program segítségével végezheti el.

A szoftverrel a modem- és a kommunikáció beállításain kívül a modem tesztelésére is használható, valamint AT-parancsok beadását is elvégezheti a segítségével – lsd. *AT parancsok* leírás rész a dokumentumban.


A konfiguráció előtt távolítsa el az RJ45 csatlakozó kábel (14) felőli RJ45 végét (16) a mérő RS232 / RS485 portról. Csatlakoztassa vele a modemet – az USB/RS232 DONGLE adapter (17) segítségével, a számítógép USB portjára (18) az alábbiak szerint.



---

Az újabb modem firmware-ekhez (v5 vagy annál újabb változatokhoz) opcionális a **Kommunikációs jelszó** használata. Az alapértelmezett jelszó: **WMEXS!**

A beírt jelszó ellenőrizhető a **Mutat** opció bekattintásával.

A **Kommunikációs jelszó** meg is változtatható, a menüből a  ikon kiválasztásával.

**Fontos!** A konfiguráció ideje alatt a modem nem kapcsolódik a mérőre, így nem olvas ki paramétereiket az RJ45 csatlakozón ez idő alatt.

A konfigurációt CSDData hívással (csak 2G hálózatot is használó beállítás esetén!), illetve mobilinternet (TCP) kapcsolaton is elvégezheti, ekkor nem kell PC-re csatlakoztatni a modemet.

**Figyelem!** A kábeles konfigurálás ideje alatt a modem tápellátása a konverter panelen keresztül, USB porton történik. Egyes számítógépek érzékenyek az USB áramfelvételi változásokra. Ebben az esetben használjon külső speciális csatlakozású tápegységet!

A soros kábelkapcsolathoz állítsa be számítógépe COM portját a modem soros porti tulajdonságaihoz. Windows®-ban a COM port sebességét is állítsa be a következők szerint az Eszközkezelőben:

- Bit/másodperc: 9600\*
- Adatbitek: 8
- Paritás: Nincs
- Stopbitek: 1
- Átvitelvezérlés: nincs

\*Technikailag 300-115200 bps közötti sebesség beállítható, azonban a legtöbb mérő max. 9600 bps sebességet tud használni. Ezért kompatibilitási okokból javasoljuk, használja ezt az értéket.

### **Figyelem!**

Ha a modem, számítógéphez való csatlakozását követően nem jelenik meg a COM porton, és az a Windows **Eszközkezelő**ben sem látható, akkor telepítse fel az aktuális Windows verzióknak megfelelő **FTDI VPC** meghajtóprogramot a PC-re,



melyet innen tölthet le: <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

A modem megfelelő működéséhez be kell állítania a SIM-kártya APN beállításait - szükség esetén a felhasználónevet és jelszót - a WM-E Term® szoftver segítségével.

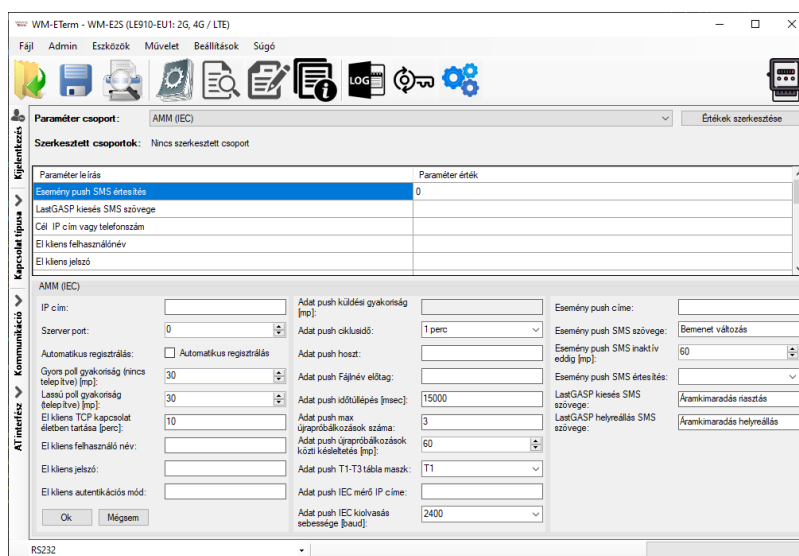
Ha ki szeretné olvasni a mérő paramétereit a PC-modem kapcsolat ideje alatt, az RJ45 kapcsolat foglaltsága miatt a mérőhöz egy másik konfigurációs porton tud kapcsolódni – pl. Optikai vagy TCP/IP.

### 3.2 A modem konfigurálása WM-E Term® programmal

A **WM-E Term** alkalmazás számára a Microsoft .NET futtató környezet megléte/telepítése szükséges az adott számítógépen.

A modem konfigurálásához és teszteléséhez szüksége lesz egy aktivált SIM-kártyára.

A konfigurálás SIM kártya nélkül is lehetséges, azonban ez esetben a modem időszakosan újraindítja magát, illetve bizonyos funkciói a SIM kártya behelyezéséig nem lesznek elérhetőek (pl. távoli elérés).



A WM-E2S® modemet első használat előtt, illetve ha régóta nem volt áramellátás alatt, fel kell tölteni. A teljesen lemerült állapotban lévő készülék feltöltéshez kb. 2-5 perc szükséges. A feltöltést a **LED3** gyors **zöld** villogása jelzi.

---

A konfiguráláshoz töltsse le a WM-E Term® programot az alábbi helyről a számítógépére egy böngésző segítségével:

[https://www.m2mserver.com/m2m-downloads/WM\\_ETerm\\_v1\\_3\\_80.zip](https://www.m2mserver.com/m2m-downloads/WM_ETerm_v1_3_80.zip)

Csomagolja ki a .zip fájlt egy könyvtárba és **indítsa el** a **WM-ETerm.exe** állományt. A konfigurációs szoftver támogatja a felhasználói fiókok kezelését és a jelszó-változtatási lehetőséget.

A programba csak jelszó segítségével tud belépni! **Kövesse a WM-E Term® program *Használati Útmutatóját!***

WM-E Term program leírása:

[https://m2mserver.com/m2m-downloads/WM-E-TERM\\_Hasznalati\\_Utmutato\\_WM-E2S\\_WM-E2SL\\_E57C\\_modemekhez\\_V1\\_96B.pdf](https://m2mserver.com/m2m-downloads/WM-E-TERM_Hasznalati_Utmutato_WM-E2S_WM-E2SL_E57C_modemekhez_V1_96B.pdf)

Minta konfigurációs fájl Itron mérőkhöz – RS232 és RS485 változat (WM-E Term fájl):

<https://m2mserver.com/m2m-downloads/WM-E2S-STD-DEFAULT-CONFIG.zip>

### **3.3 Paraméterek megadása / konfigurálás**

A modem alapvető működéséhez szükség van a mobil kommunikációs- és SIM kártya beállítások elvégzéséhez (mint APN, szükség esetén APN felhasználó név, - jelszó, PIN kód, hálózat választási módszer).


A mérővel való kommunikációhoz állítsa be a kommunikációs portokat, az RS232, RS485 kapcsolat beállításait (transzparens mód, baudrate, adatformátum, adatátviteli sebesség, RS485 vezetékek száma), illetve a ledék telepést segítő működését, majd a beállított paramétereket mentse el a WM-E Term® programmal.

Majd a kialakított konfigurációt írja fel / küldje el a modemre program segítségével.

**Kövesse a WM-E Term® program *Használati Útmutatóját!***

---

Főbb beállítási lépések:

1. Válassza a menüből a **Paraméterek olvasása**  ikont a modemhez való csatlakozáshoz. A kapcsolódás megkezdődik, és kiolvasásra kerülnek a modem azonosítói, paraméterei.

2. A **Paraméter csoportnál** válassza az **APN** csoportot, majd nyomjon az **Értékek szerkesztése** gombra. Itt adja meg az **APN Szerver név**, illetve szükség esetén **APN Felhasználó név** és az **APN Jelszó** paramétereket, majd nyomjon az OK gombra.

3. Válassza ki az **M2M paraméter csoportot**, majd nyomjon az **Értékek szerkesztése** gombra. A **Transzparens (IEC) mérőkiolvasás portjánál** adja meg azt a **PORT számot**, melyen keresztül a mérő távoli kiolvasása történik. A **Konfiguráció és firmware letöltés portjához** írja be azt a **PORT számot**, melyen keresztül a modemet üzembehelyezése után távolról paraméterezni tudja (alapértelmezése 9001. sz. port), illetve szükség esetén új firmware-rel tudja feltölteni.

4. Ha **SIM PIN**-t is meg kell adnia, válassza a **Mobil hálózat** nevű **Paraméter csoportot**, és adja meg a **SIM PIN** kód értéket. Itt választhat **a Frekvencia sáv** mezőnél mobilhálózati szabványt is. Itt a **Minden elérhető technológia** az ajánlott beállítás. Vagy **LTE kizárólag**, ha csak LTE-t szeretne használni, vagy **LTE-ről 2G-re átállítás** (fallback esetén – ha az LTE nem elérhetősége esetén 2G vagy 3G hálózatra akar váltani).


Ezen a fülön van lehetőség a *mobilszolgáltató kiválasztására*, és hogy a szolgáltató választás *automatikusan*, vagy *kézzel* történjen. **Alapbeállítás szerint a mobilszolgáltató választás automatikusan történik.** Nyugtázza az **OK** gombbal.

5. Az RS232 soros port és transzparens beállításokat a **Trans. / NTA** nevű **Paraméter csoport** kiválasztásával lehet beállítani. A készülék alapbeállításai: **Multi utility mód: transzparens mód, Mérő port baud rate: 9600\***, *Fix 8N1 adatformátum a mérőnél jelölő négyzetet bepipálva*). Nyugtázza a beállítást az **OK** gombbal.

---

*\*Technikailag 300-115200 bps közötti sebesség beállítható, azonban a legtöbb mérő max. 9600bps sebességet tud használni. Ezért kompatibilitási okokból javasoljuk, használja ezt az értéket.*

6. Az RS485 beállításokat az **RS485 mérő interfész** nevű **Paraméter csoportban** találja. Az **RS485 mód**ot állítsa be a mérővel történő összekötésének megfelelően. RS232 port használata esetén válassza a *Letiltás* opciót. Nyugtázza az **OK** gombbal.

7. Ha végzett a beállításokkal, a menüből a **Paraméterek írása**  ikont kiválasztva tudja a beállításokat a modemre küldeni. A státusz sorban látszik a paraméter feltöltés folyamata, melynek a végén a modem újraindításra kerül.

Ezek után már az új beállítások szerint működik.

8. Ha a modemmel RS485 porton keresztül kívánja a mérőt kiolvasni, a paraméterezés után, a telepítés előtt állítsa át a jumpereket RS485 módba! (Amennyiben jumperelhető változatú a modem.)

#### További beállítási lehetőségek

- A **LED**-ek működésének gyári beállításai az **Általános mérő beállítás** nevű **Paraméter csoport** alatt módosíthatók.
- A **modemkezelés** finomhangolása és az újraindulási beállítások a **Watchdog** nevű paraméter csoportban állíthatók be.
- A beállított paramétereket célszerű lementeni a számítógépre is, a **Fájl/Mentés** menüből. Ezt az állományt később betölthető más modemre is.
- **Firmware frissítés:** az **Eszközök** menü, **Egyszeri Firmware frissítés** menüpont alatt végezhető el, egy **.dwl** kiterjesztésű állomány betöltésével.

A firmware frissítési folyamat végén a modem újraindul, és már az új firmware szerint működik tovább, a korábbi beállítások megtartásával.

**Figyelem!** A megfelelő firmware-el kapcsolatban konzultáljon Kereskedőnkkel!

---

### 3.4 Konfigurálás CSD kapcsolatról

Ha a modem téves konfiguráció miatt újraindulgat, akkor lehetőség van CSD hívással elérni. Ennek működését a WM-E Term szoftverben, az **APN paraméter csoportban** található **PDP kapcsolatkiépítés késleltetése** mezőnél megadható értékkel lehet tovább hangolni. Erről további információt a **WM-E Term Használati Útmutató, 3.1 fejezetében** talál.

### 3.5 SMS küldés a mérőről

A modem segítségével, a mérő konfigurációjától függően, szabvány szerinti AT-parancsoknak megfelelő SMS üzenetet képes küldeni a beállított telefonszámra.

Ezt elsősorban riasztásokra, különleges eseményekre érdemes bekonfigurálni, a mérő lehetőségei szerint.

Ehhez a WM-E Term® programban nincs szükség egyéb beállításra.

### 3.6 Automatikus mobilhálózati újracsatlakozás

Ha a mobilhálózat szolgáltatója lecsatlakoztatja a modemet a mobilhálózatról az eszköz hálózati inaktivitása miatt, erre az esetre rendelkezésre állnak bizonyos paraméterek, melyek ha be vannak állítva, akkor a kapcsolat automatikusan és időszakosan újraépül.

Ha a mobilszolgáltató üzenetet küld a modemnek, hogy a kapcsolat megszakadt, a kapcsolat automatikusan helyreáll. Ha nem küld üzenetet, a következő két megoldás közül választhat:

**a.) Aktív mód - Használjon időszakos pingetést:**

1. Ennek működéséhez állítsa be a **Watchdog** paramétercsoportban a pingetési paramétereket, mint **Watchdog ellenőrzéshez IP cím, Pingetési kísérletek száma, Ping gyakoriság (újrapróbálkozások közt) [msec]** és a **Várakozás a következő pingetésig [mp]**.

---

2. Ha nincs válasz a pingetésre, akkor a **GPRS kapcsolat bezárása és visszaállítása ezután az idő után [mp]** paraméterben megadott időintervallum után a készülék újracsatlakozik a hálózatra.

**Figyelem!** Gyakori pingetés használata során a SIM adatforgalom nagyobb lesz, de így nagyobb az esélye annak is, hogy az eszköz a mobilhálózaton marad.

**b.) Passzív mód - Ha nem használ pingetést, állítsa be az újrapcsolódást:**

1. Állítsa be a **Watchdog** csoportban található **GPRS kapcsolat bezárása és visszaállítása ezután az idő után [mp]** paramétert.
2. Itt definiálhatja, hogy miután a szolgáltató levágja a modemet a hálózatról, mennyi ideig várjon a készülék, mielőtt újra megpróbálna csatlakozni a mobilhálózatra. Kérdezze meg mobilszolgáltatóját az ajánlott beállításokról!

Továbbiakat a Watchdog beállításokról a **WM-E Term Használati Útmutató 3.4** fejezetében talál.

**Figyelem!** Ha kisebb az adatforgalom, és nincs konfigurálva pingetés, akkor előfordulhat, hogy az eszköz sokáig nem marad fenn a hálózaton.

Ha ezt a paramétert túl alacsony értékre állítja, az gyakori hálózati újracsatlakozást okozhat. Ezért semmiképpen ne állítsa ezt az értéket alacsonyabbra, mint amit a mobilszolgáltatója javasol. (pl. vannak mobilszolgáltatók, akik korlátozzák, hogy egy modem hány alkalommal jelentkezhet fel a hálózatra adott idő alatt).

### **3.7 Modem újraindítása**

A modem újraindítás szabályainak beállításához konfigurálja a **Watchdog** paramétercsoportban az alábbiakat:

- 
1. **Modem újraindítás várakozási ideje [óra]:** a modem elindításától számítva ennyi óránként indítja újra a modult a watchdog. (Ez akkor igaz, ha nincs kitöltve az alábbi mező. Amennyiben ki van töltve a **Fixen beállított napi újraindítás** mező, akkor az ott beállítottak jutnak csak érvényre, azaz fix időpontban lesz újraindítva a modem).
  2. **Fixen beállított napi újraindítás, parametrizált idő [formátum ÓÓ:PP:]** ha fix időpontban szeretné újraindítani a modemet minden nap, akkor **ÓÓ:PP** formátumban pontosan megadhatja a kívánt időpontot. Vagy hagyja üresen a mezőt, ha nem szeretné újraindítani minden nap. (Amennyiben az előző, **Modem újraindítás várakozási ideje** mező nincs kitöltve. Ha az ki van töltve, akkor az ott beállítottak jutnak érvényre, azaz a modem utolsó újraindulásától számítva indul az időzítés, és az ott megadott óra számának leteltekor kerül majd újraindításra a készülék).
  3. **Napi újraindítási időablak hossza [perc]:** Ennek a mezőnek a használata lehetővé teszi a véletlenszerű újraindulást. Úgy működik, hogy az előző **Fixen beállított napi újraindítás** értékhez képest egy intervallumot adhat meg itt, (percben), és az előző mezőben megadott időponthoz képest N percen belül fog újraindulni. Például, ha megadja a **Fixen beállított napi újraindulás**hoz a **10:00** értéket, majd a **Napi újraindítási időablak hossza** mezőhöz a **120** értéket (120 perc, azaz 2 óra), akkor a modemet valamikor 10:00 és 12:00 között fogja véletlenszerűen újraindítani.
  4. A modem újraindulása leolvasási folyamatot nem szakít meg.

**Fontos!** Ne feledje, hogy az ütemezett újraindítás csak akkor kerül pontos végrehajtásra, ha a modem kap időadatot (dátum és idő) a mobilszolgáltatótól (amennyiben van az adott hálózaton). Ha nem kap, akkor szükséges az NTP beállítások elvégzése, hogy megfelelő időinformációt kapjon az NTP szervertől. Vagy használhatja a mobilszolgáltató által biztosított időadatot (amennyiben van az adott hálózaton). Ezért először ellenőrizze, hogy a modem helyes időértéket kapott-e, ha nem akkor állítsa be az NTP-t és ellenőrizze újra.

### 3.8 Data control direction (DCD) funkció

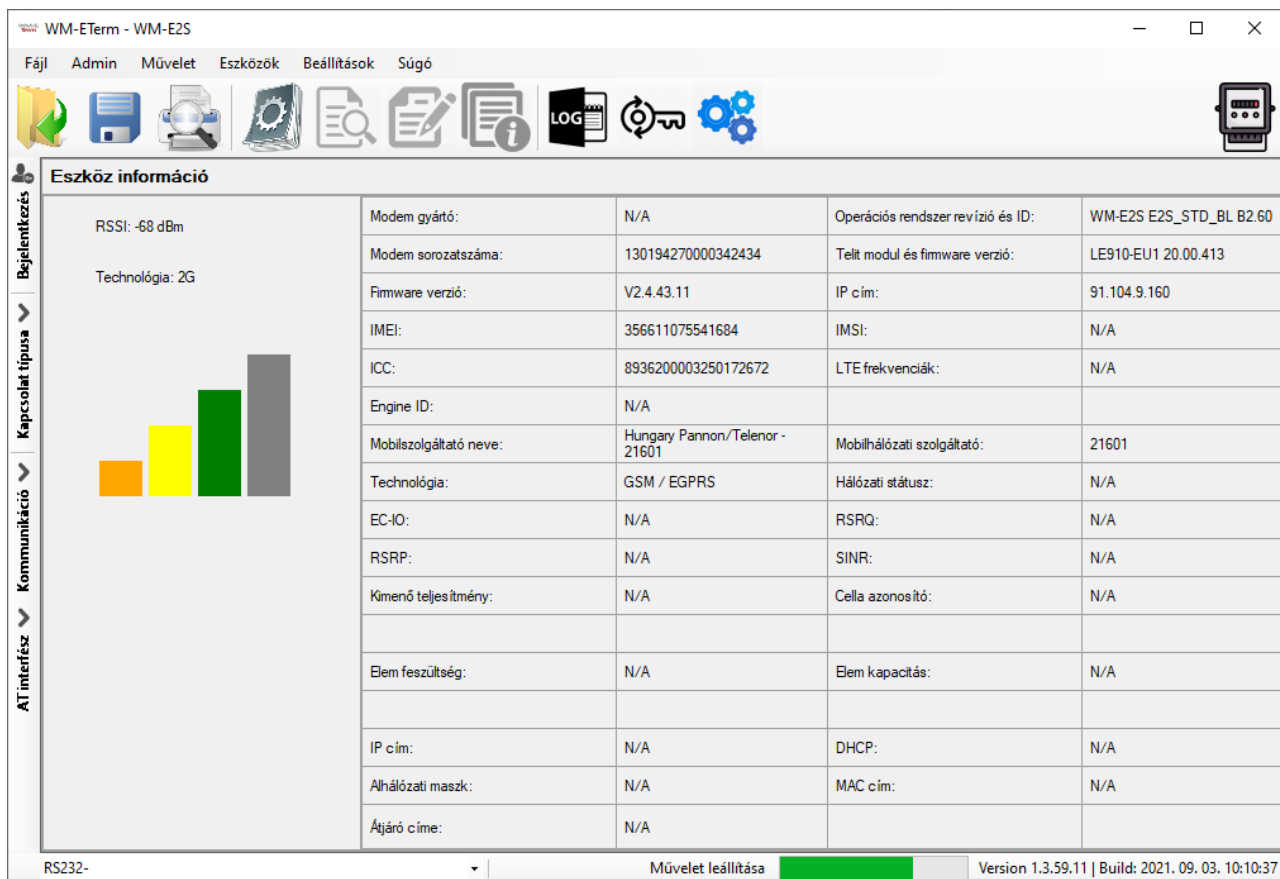
Az Itrón® SL7000 vagy más Itrón® mérők használata esetén (RS232 kapcsolaton keresztül) használhatja a DCD funkciót. Megadhatja az adatirányítás irányát - opcióként a következő paraméter beállítások szerint.

A DCD szolgáltatás konfigurálásához válassza ki az **RS485 interface settings** paraméter csoportot. **Vegye figyelembe, hogy a beállítás az RS232 portra érvényes!**

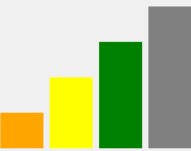
#### Választható DCD paraméter értékek:

- **Fix 0** (logikai 0 értéket ad a csatlakoztatott mérő eredményeként)
- **Fix 1** (logikai 1 értéket ad a csatlakoztatott mérő eredményeként)
- **Standard**
- **Fordított** (ellentétes irány)

### 3.9 Térerősség




The screenshot shows the WM-E2S software interface. The main window displays 'Eszköz információ' (Device Information) with a table of technical details. On the left, there is a sidebar with navigation options: 'Béjelentkezés', 'Kapcsolat típusa', 'Kommunikáció', and 'AT interfész'. The 'AT interfész' section is active, showing 'RSSI: -68 dBm' and 'Technológia: 2G' with a corresponding bar chart. The status bar at the bottom indicates 'RS232-' and 'Művelet leállítása'.

| Eszköz információ   |                        |                                |                                   |                         |
|---|------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| RSSI: -68 dBm   | Modem gyártó:          | N/A                            | Operációs rendszer revízió és ID: | WM-E2S E2S_STD_BL B2.60 |
| Technológia: 2G   | Modem sorozatszám:     | 130194270000342434             | Telit modul és firmware verzió:   | LE910-EU1 20.00.413     |
|  | Firmware verzió:       | V2.4.43.11                     | IP cím:                           | 91.104.9.160            |
|   | IMEI:                  | 356611075541684                | IMSI:                             | N/A                     |
|   | ICC:                   | 8936200003250172672            | LTE frekvenciák:                  | N/A                     |
|   | Engine ID:             | N/A                            |                                   |                         |
|   | Mobilszolgáltató neve: | Hungary Pannon/Telenor - 21601 | Mobilhálózati szolgáltató:        | 21601                   |
|   | Technológia:           | GSM / EGPRS                    | Hálózati státusz:                 | N/A                     |
|   | EC-IO:                 | N/A                            | RSRQ:                             | N/A                     |
|   | RSRP:                  | N/A                            | SINR:                             | N/A                     |
|   | Kimenő teljesítmény:   | N/A                            | Cella azonosító:                  | N/A                     |
|   |                        |                                |                                   |                         |
|   | Elem feszültség:       | N/A                            | Elem kapacitás:                   | N/A                     |
|   |                        |                                |                                   |                         |
|   | IP cím:                | N/A                            | DHCP:                             | N/A                     |
|   | Alhálózati maszk:      | N/A                            | MAC cím:                          | N/A                     |
|   | Átjáró cím:            | N/A                            |                                   |                         |



---

A WM-E Term® program **Eszköz információk** menüpont - vagy az  ikon - segítségével ellenőrizze az RSSI értéket, hogy elegendő térerősség áll-e rendelkezésre (legalább sárga színűnek - átlagos térerősség - vagy zöldnek kell lennie). Ha nem, állítson az antennán, amíg jobb mobilhálózati vételi térerősség (dBm) értéket nem kap (újra ki kell olvasni a státuszt).

### 3.10 Áramszünet kezelése

Bizonyos modem firmware változatok támogatják a LastGASP funkciót, ami azt jelenti, hogy áramkimaradás esetén a modem szuperkapacitora lehetővé teszi a modem további működtetését rövid ideig (pár percig).

A hálózati / bemeneti áramforrás elvesztésének észlelése esetén a modem „POWER LOST” eseményt generál, és az üzenetet SMS-ben azonnal továbbítja a konfigurált telefonszámra.

A hálózati / áramforrás helyreállítása esetén a modem előállítja a „POWER RETURN” üzenetet és SMS-ben küldi. Természetesen szabadon megadható a szöveg.

A LastGASP üzenetbeállításokat a WM-E Term® alkalmazásban az AMM (IEC) paraméter csoportban adhatóak meg.

### 3.11 A modem újraindítása

Nincs közvetlen lehetőség a WM-E Term programon belül a modem újraindítására. Azonban nagyon egyszerűen újraindítható a készülék, az alábbiak követésével.

1. A modem paraméterek kiolvasását követően válasszon ki egy paramétert.
2. Változtassa meg az adott paraméter értékét.
3. Nyomjon a **Mentés** gombra.
4. Küldje a modemre a beállításokat a **Paraméterek Írása** ikonnal.
5. Az írási / küldési folyamat végén a modem újraindításra kerül.
6. A készülék az újraindítást, kb. 15 másodpercen keresztül a **LED3** gyors **zöld** villogásával jelzi. Az újraindítás 2-3 percig tart, mire a készülék minden interfészén elérhetővé válik.

---

## 4. Fejezet: Modem konfigurálása AT parancsokkal

### 4.1 Általános tudnivalók az AT parancsokról

Ebben a fejezet a modem által használt standard Hayes™ AT parancsokat mutatja be, melyekkel lehetőség van beállítani a készüléket bármilyen terminál program – vagy a WM-E Term® program segítségével.

A modem a konfiguráció során kis- és nagybetűket is használhat, a parancsokat a modem 8N1 és 7E1 formátumban is fogadja.

Az AT-parancsok kiadásakor először a modem interfész beállításokat, és a GPRS konfigurációt kell elvégezni.

A GPRS kommunikáció beállításhoz használható 3.2. pontban található táblázatokban szereplő AT-parancs szintaktika (pontosvesszővel elválasztva):  
Parancs;válasz;időtűllépés (msec)

#### A modem kötelező beállítása, Itron® mérő kapcsolódása esetén a következő:

- **AT+O** 9600\*,8,n,1 üzemmód engedélyezése a modem számára
- **AT&W** beállítások mentése

*\*Technikailag 300-115200 bps közötti sebesség beállítható, azonban a legtöbb mérő max. 9600bps sebességet tud használni. Ezért kompatibilitási okokból javasoljuk, használja ezt az értéket.*

### 4.2 AT parancs készlet

AT+ parancsokat csak önállóan használjon, a parancsokat nem lehet összefűzni!

| AT+ parancs | Leírás   |
|-------------|--|
| <b>ATA</b>  | A modem fogadja a bejövő hívást – csak helyi interfész<br>A modem a 3. csengetésre válaszol a hívásra.   |
| <b>ATD</b>  | Tárcsázás - csak helyi interfész.<br>A modem a hálózatra kapcsolódik és hívást kezdeményez a megadott telefonszámra pl: ATDT 12345 123456^m<br>"D" = tárcsázás, "T" = hanghívás (kompatibilitás miatt), ^m = kocsi vissza. |

|  |  |
|--|--|
| <b>ATE</b><br>ATE0<br>ATE1                 | Parancsvisszhang engedélyezés ki engedélyezve (visszhang mód)  |
| <b>ATH</b>                                 | Kapcsolat bontása - csak helyi interfész<br>Bontja a modem a vonal kapcsolatot.  |
| <b>ATI</b>                                 | Modul azonosítása (válasz pl.: WM-E2S 2G V2.44)  |
| <b>ATO</b>                                 | Visszatérés online státuszba - csak helyi interfész<br>A modem parancs üzemmódból, adat üzemmódba vált vissza.   |
| <b>ATQ</b><br>ATQ0<br>ATQ1                 | Csendes üzemmód<br>Bekapcsolható, hogy a modem az eredményeket ne küldje el/ne továbbítsa.<br>Csendes mód ki – nem küld eredmény<br>Csendes mód be – eredményt elküld  |
| <b>ATV</b><br>ATV0<br>ATV1                 | (Kikapcsolva) jelentése szám<br>Olvasható szöveg vagy numerikus szám formátum.<br>(Kikapcsolva) jelentése szám<br>(Bekapcsolva) jelentése: szöveg  |
| <b>ATX</b><br>ATX0<br>ATX1<br>ATX2.3.4     | Kapcsolódási (CONNECT) eredmény kódok<br>A modem által generált kód, kapcsolódás, vagy kapcsolat megszakítás esetén.<br>Alap eredménykód kiválasztása<br>Kiterjesztett eredménykód kiválasztása<br>ATX1-nek megfelelő  |
| <b>ATZ</b>                                 | Modem reset<br>Újraindítja a modemet, a paraméterek változtatása nélkül.   |
| <b>AT&amp;C</b><br>AT&C0<br>AT&C1<br>AT&C2 | Carrier control<br>A paraméter meghatározza a 9 pines RS232C interfész pin 1 (DCD) működését.<br>Mindig BE<br>Fixen erre a beállításra állítva – DCD vonal bekapcsolása, amikor online<br>Parancs módban KI – DCD csak akkor van bekapcsolva, ha a modem online  |
| <b>AT&amp;D</b><br>AT&D0<br>AT&D1<br>AT&D2 | Meghatározza, a választ, ha a pin 4 (DTR) BE-ről KI állapotra vált az adatkapcsolat ideje alatt (A firmware támogatja, de alapértelmezés szerint nincs vezetékezve)<br>Figyelmen kívül hagyja a DTR vonal státuszát – pl. nincs csatlakoztatva<br>DTR BE→KI: Parancs üzemmódba vált, az adatkapcsolatot fenntartja. (mint a +++ escape szekvencia)<br>DTR BE→KI: Adatkapcsolat megszakítása (CSD esetén) |
| <b>AT&amp;K</b><br>AT&K0<br>AT&K3          | Flow-control kiválasztás (A hardver konfigurációnak a beállításokkal meg kell egyeznie)<br>DCD és DTR vonal használható bejelzésre<br>RTS és CTS vonal használható   |
| <b>AT+I</b>                                | Válaszként adja a modem típusát, firmware verzióját és a helyi beállításokat<br>Pl.: WM-E2 2G v1.05 Q0 +0 G0/0 P1  |

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>AT+IP?</b>      | Válaszként visszaadja a GPRS kapcsolat aktuális IP címét<br>IP: 192.168.0.100          |
| <b>AT+R</b>        | Reseteli a modemet és 10 másodperces tápellvételt okoz                                 |
| <b>AT+S</b>        | Aktuális térerősség kijelzése<br>Ki / Be kapcsolható: off / on (alapétreke: ki (off)). |
| <b>Remote AT+S</b> | Az utoljára érzékelt térerősség értékét adja vissza                                    |

### 4.3 Parancsok, melyek csak a helyi interfészre adhatóak ki

| <b>AT+ parancs</b>   | <b>Leírás</b>   |
|--|---|
| <b>AT+CBST?</b>  | Jelátviteli formátum lekérdezése<br>Mobil hálózati kommunikációs csatornáról ad információt.<br>Válasz: 7,0,1 (9600 bps sebesség, aszinkron, nem-transzparens). |
| <b>AT+CBST=n,0,1</b><br>n=0<br>n=4<br>n=6<br>n=7<br>n=70<br>n=71 | CBST megváltoztatása<br>analog auto baud (automatikus sebesség választás)<br>V.22bis<br>V.32<br>V.32<br>V.110 vagy X.31<br>V.110 vagy X.31                      |
| <b>AT+CPIN?</b>  | SIM kártya PIN-kód státusz lekérdezése  |
| <b>AT+CLCC</b>   | Aktuális CSD híváslista lekérdezése   |
| <b>AT+COPS</b>   | Mobil operator (szolgáltató) és hálózati regisztráció státusz lekérdezése   |
| <b>AT+CIMI</b>   | Nemzetközi mobil előfizető azonosító (IMS) lekérdezése  |
| <b>AT+CGSN</b>   | IMEI szám lekérdezése   |

### 4.4 Modem eredmény kódok

| <b>Szám (VO)</b> | <b>Válasz (VI)</b> | <b>Jelentés</b>                    |
|------------------|--------------------|------------------------------------|
| 1                | OK                 | A parancs hiba nélkül lefutott     |
| 2                | CONNECT            | Kapcsolódva                        |
| 3                | RING               | Csörgetési jelzés detektálva       |
| 4                | NO CARRIER         | Carrier elveszett vagy nincs jelen |
| 5                | ERROR              | Hibás parancs                      |
| 6                | NO DIAL TONE       | Tárchhang nem detektálható         |
| 7                | BUSY               | Foglalt jelzés detektálható        |
| 8                | NO ANSWER          | Nincs válasz a távoli modemtől     |

---

## 4.5 TCP/IP (GPRS) kapcsolat beállítása

Ellenőrizze a modem válaszadást az AT+I parancs kiadásával és az arra kapott válasszal!

A TCP/IP (GPRS) kapcsolat beállításához az alábbi parancsok kiadása szükséges:

| <b>AT+ parancs</b>                | <b>Leírás</b>  |
|-----------------------------------|--|
| <b>AT+CGDCONT=1,"IP","APNNEV"</b> | Helyettesítse az APNNEV részt a használandó APN névvel |
| <b>AT+CGDCONT?</b>                | Az aktuális APN beállítás ellenőrzése                  |

---

## 5. Fejezet: Support elérhetőség

Ha kérdése merülne fel a használattal kapcsolatosan, forduljon hozzánk az alábbi elérhetőségen:

Email: [support@m2mserver.com](mailto:support@m2mserver.com)

Telefon: +36 (20) 333-1111

### 5.1 Support segítség

Az eszköz beazonosításához használja a termékre ragasztott matricát, mely a support részére fontos információkat hordoz.

*Figyelem! A matrica elvesztése a garancia elvesztését jelenti.*

Online terméktámogatás itt kérhető: <https://www.m2mserver.com/tamogatas/>

### 5.2 Terméktámogatás

A termékhez megjelent dokumentációk és szoftverek az alábbi linkről elérhetők el.

<https://m2mserver.com/termekek/wm-e2s/>

---

## 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.