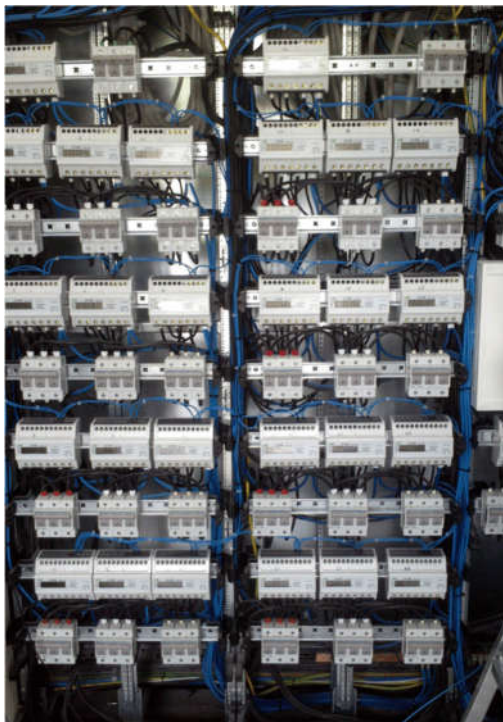




F&F Filipowski sp. j.  
ul. Konstantynowska 79/81  
95-200 Pabianice LENGYELORSZÁG  
tel./fax: 42-2152383, 2270971  
e-mail: fif@fif.com.pl  
www.fif.com.pl



**TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV  
ÉS GYAKORLATI TANÁCSOK**

180423HU

[www.fif.com.pl](http://www.fif.com.pl)

---

## RS-485-ÖS KOMMUNIKÁCIÓS HÁLÓZAT MEGVALÓSÍTÁSA

Az előzetes információk a [fif.com.pl](http://fif.com.pl) honlapunkon elérhető külön előadásban található -> DOWNLOAD -> PRESENTATIONS -> FF\_modbus ...

[Az előadás letöltése!](#)

A részletes dokumentáció letölthető a [www.modbus.org](http://www.modbus.org) webhelyen, illetve információk kereshetők az interneten.

### MODBUS-CÍM

**Az eszközök (mérőórák, mérő jeladók, multiméterek stb.) felszerelése és a kommunikációs hálózathoz történő csatlakoztatás előtt először adjon nekik egyedi Modbus-címeket (alárendelt azonosító) az 1–247 tartományban.**

A Modbus-címek hozzárendelésével vagy kiválasztásával jelölje meg a mérőórákat úgy, hogy ne keverje össze őket összeszerelés és konfigurálás közben. Hozzon létre egy táblázatot, amelyben a mérőórák egyértelműen azonosítani fogják önmagukat, pl.

1. Mérőóra gyári száma	2. Modbus-cím	3. Az összeszerelés/felhasználás helye
------------------------	---------------	--

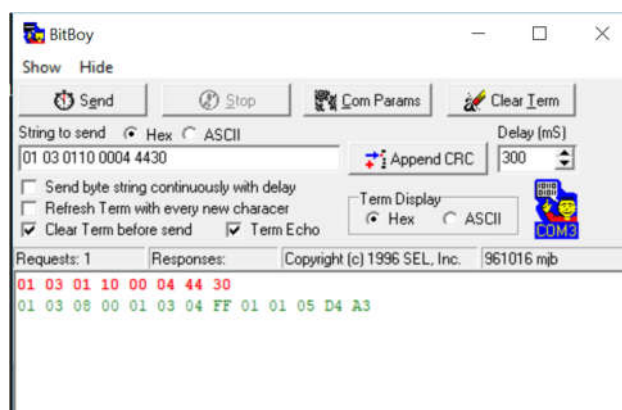
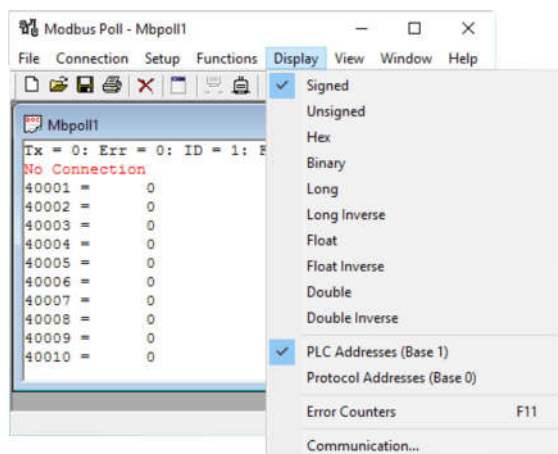
Minden beprogramozott mérőórát címkézzen fel a Modbus-címével – egy jelöltollal vagy egy matricával.



A címzéshez RS-485/USB átalakítóra van szükség, amely összeköti a készüléket a számítógéppel. Használja a WE-1800-BT vagy analóg átalakítónkat.

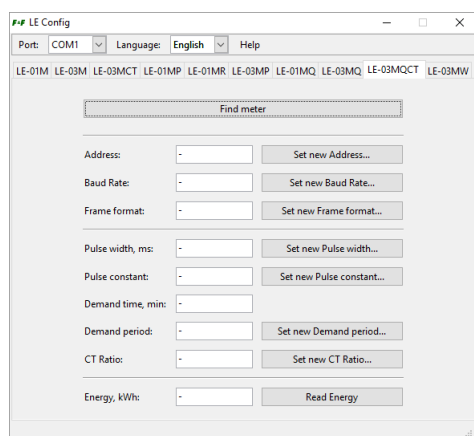


A cím és a konfiguráció beállításához használjon bármilyen ingyenes programot a Modbus RTU működtetésére, pl. Modbus Poll, Modbus Test, BitBoy, Chipkin modbus stb. A programok ingyen elérhetők az internetről.

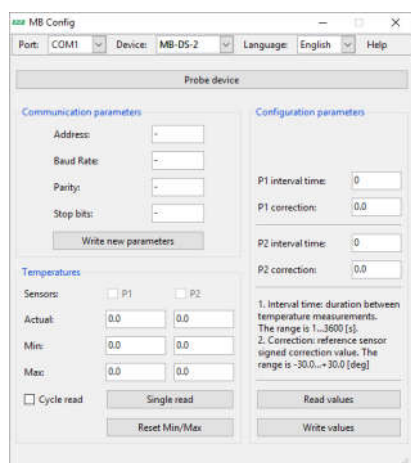


Az általunk kínált eszközöknél használhatja dedikált konfigurációs programjainkat:

**LE Config** – LE energiámérőkhöz. [Letöltés!](#)



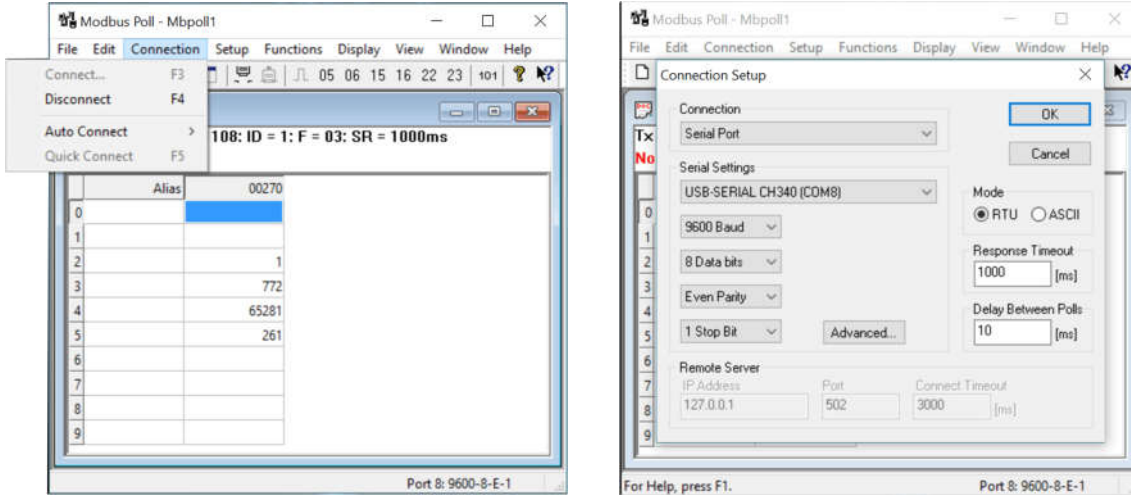
**MB Config** – MB-mérőjeladókhöz és MR-bővítőmodulokhoz. [Letöltés!](#)



**Egyéb programok**

Példa a Modbus Poll program használatára az értékek leolvasásához és az eszközparaméterek beállításához:

**LEOLVASÁS**



Lépjen a Connection -> Connect... paraméterbeállításokhoz. Állítsa be a soros port kapcsolattípusát és a megfelelő COM soros portot, amelyen az átalakító működik, valamint a támogatott eszköz kommunikációs paramétereivel kompatibilis paramétereket.

A COM port száma megtalálható az Eszközkezelőben -> COM és LPT portok ...

Mód: RTU

Baud – bitsebesség

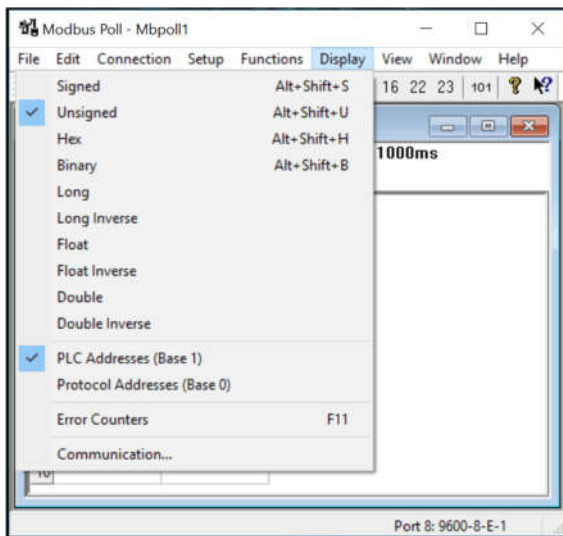
Data bits – adatbitek

Parity – paritás

Stop bits – stop bitek

Erősítse meg az OK gombbal.

Lépjen a Display (Megjelenítés) lapra, és állítsa be a regiszter típusát és a címzési módot.



A regiszter típusa

A regiszter értéke egy 16 bites szám (tizenhat karakter bináris rendszerben, pl. 1001011000101001). A regiszter típusa egyértelműen meghatározza az átalakítás módját és egy vagy több regiszter értékének bemutatását tízes számrendszerben. A regiszter típusát az eszköz gyártója határozza meg.

SIGNED – egész szám előjellel – egész szám +/- előjellel

UNSIGNED – előjel nélküli egész szám – pozitív egész szám

HEX – egész szám hexadecimális számrendszerben, pl. 06FF

BIN – egész szám bináris számrendszerben, pl. 1001011000101001

LONG – két regiszterből (32 bit) álló egész szám. A regiszter sorrend: magastól az alacsony felé

LONG INVERS – egy egész szám, amely két invertált regiszterből áll (32 bit). A regiszter sorrend: az alacsonytól a magas felé

FLOAT – lebegőpontos szám (pl. 123,45), amely két regiszterből (32 bit) áll.

FLOAT INVERS – lebegőpontos szám (pl. 123,45), amely két invertált regiszterből (32 bit) áll.

DOUBLE – lebegőpontos szám (pl. 123,45), amely négy regiszterből (64 bit) áll.

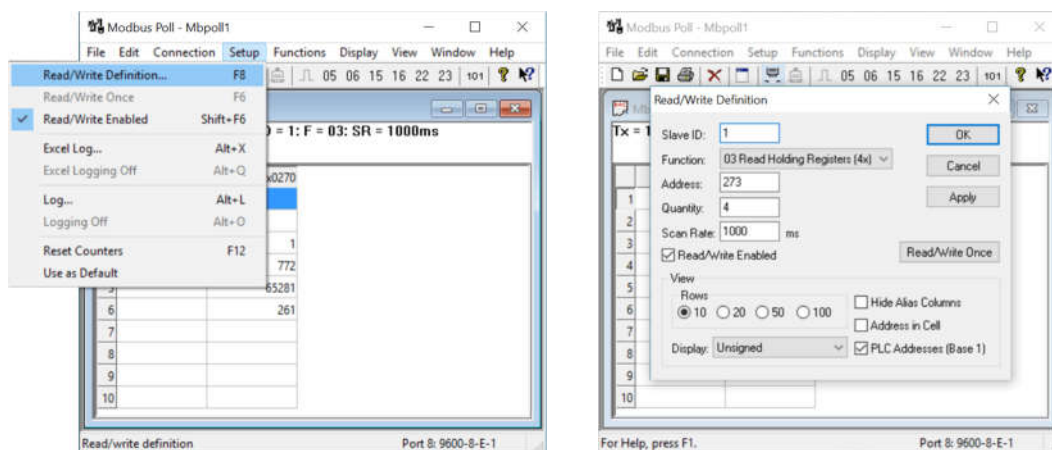
DOUBLE INVERS – lebegőpontos szám (pl. 123,45), amely négy invertált regiszterből (64 bit) áll.

Címzési mód

1-es bázis – amikor a regiszterek csoportja az 1. címről indul. A 0. cím esetében a címet +1-gyel kell növelni.

0-s bázis – amikor a regisztercsoport a 0. címről indul.

Lépjen a Setup -> Read/Write Definition... részre, és állítsa be az eszköz lekérdezési értékeinek paramétereit.



Slave ID – az eszköz Modbus-címe.

Function – egy funkció (parancskód), amely egy adott értékek kiolvasásához szükséges (az eszköz használati útmutatójában meghatározott).

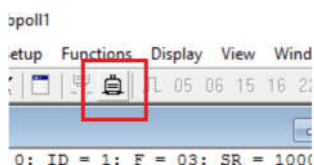
Address – annak a regiszternek a címe, ahonnan az értékek kiolvasását/írását meg lehet kezdeni.

Quantity – az egymást követő regiszterek száma az Address paraméter mezőben megadott címtől kezdve

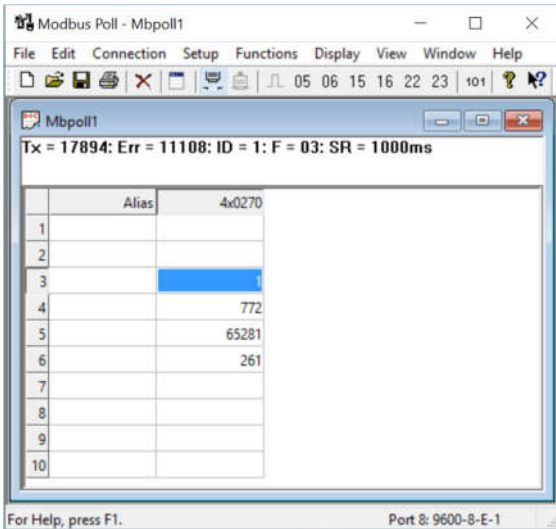
Scan Rate – a lekérdezések gyakorisága a hurokban.

Read/Write Enabled – a munka aktiválása a hurokban.

Kapcsolja be a kommunikációt a gyorscsatlakozási gombbal



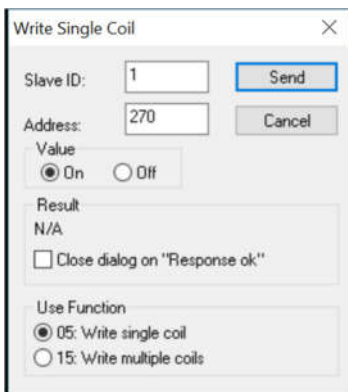
Az eredmények a regisztrációs ablakban jelennek meg



**ÍRÁS** (az értékek változnak)

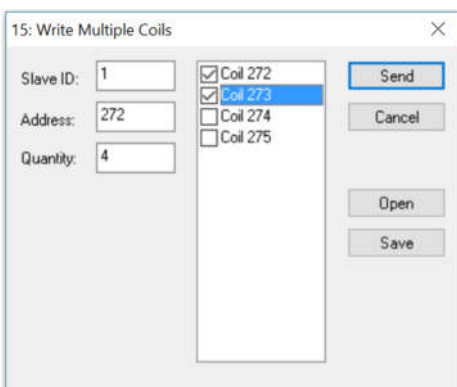
Lépjen a Functions menübe. Válassza ki a write (írás) funkciót az eszköz specifikációjának megfelelően (05, 06, 15, 16). Megnyílik a Writing ablak. A regiszter ablakában duplán kattinthat egy adott regiszterre. Ez egy gyors átmenet a Writing (írás) ablakába egy regiszterhez, amelyet egy kattintás váltott ki.

A 05-ös funkció ablaka egyetlen regiszterhez (amelyet a 01-es függvény olvas).



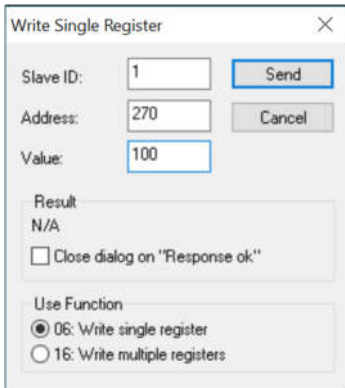
Állítsa be az eszköz Modbus-címét (SlaveID), írja be a regiszterindexet (Address) és írja be a funkció kódját a regiszterspecifikációnak megfelelően (Use Function). A Value (Érték) mezőben válassza a Be (1) vagy a Ki (0) lehetőséget. Küldje el az értéket a Send gombbal.

A 15-ös funkció ablaka az egymást követő bitregiszterek csoportjához (amelyeket a 01-es függvény olvas).



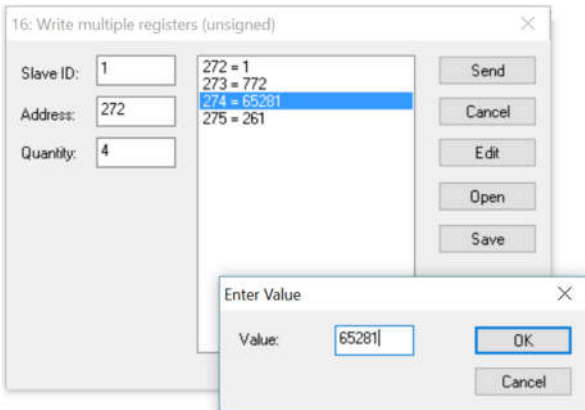
Állítsa be az eszköz Modbus-címét (SlaveID), a kezdeti írandó regiszterindexet (Address) és az azt követő regiszterek számát (Quantity). A Value (Érték) mezőben válassza az 1 (☑) vagy 0 (☐) lehetőséget. Küldje el az értéket a Send gombbal.

A 06-os funkció ablaka egyetlen regiszterhez (amelyet a 03-as funkció olvas).



Állítsa be az eszköz Modbus-címét (SlaveID), írja be a regiszterindexet (Address) és írja be a funkció kódját a regiszterspecifikációnak megfelelően (Use Function (használt funkció)). A Value (Érték) mezőben állítsa be az írandó értéket. Küldje el az értéket a Send gombbal.

A 06-os funkció ablaka az egymást követő regiszterek csoportjához (amelyeket a 03-as függvény olvas).



Állítsa be az eszköz Modbus-címét (SlaveID), a kezdeti írandó regiszterindexet (Address) és az azt követő regiszterek számát (Quantity). Kattintson duplán az adott regiszterre a regiszterablakban. Egy további ablak nyílik meg, hogy megváltoztassa annak a regiszternek a regiszterértékét, amelyet a kattintás aktivált. Küldje el az értéket a Send gombbal.

## ÖSSZESZERELÉS

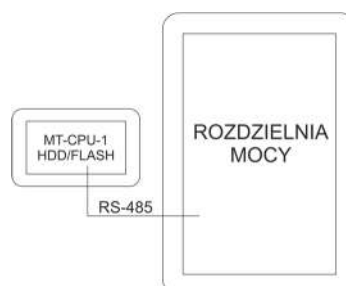
### MT-CPU-1 KISZOLGÁLÓ

#### FIGYELMEZTETÉS!

Egy külön kapcsolódobozba szerelje a kiszolgálót. Ne szerelje olyan kapcsolóberendezés dobozaiba, amelyekben nagy terhelést hordozó és erős elektromágneses tereket létrehozó készülékek is találhatóak.

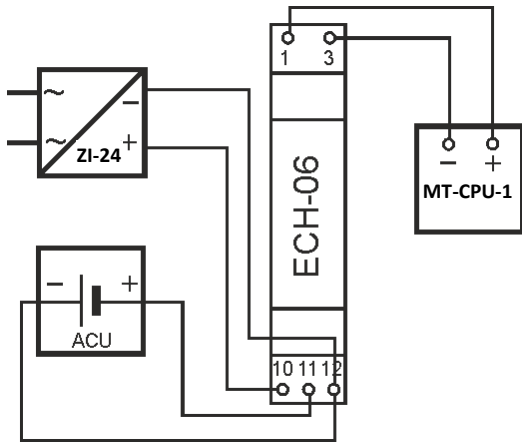
#### FIGYELMEZTETÉS!

A nagy terhelések, az indukciós gépek (motorok), a frekvenciaváltók és a nagy számú kapacitív terhelési karakterrel (led) rendelkező terhelések erős interferenciája esetén ajánlott a kiszolgálót földeléssel ellátott fémdobozba telepíteni.



**FIGYELMEZTETÉS!**

A kiszolgálóhoz ajánlott tartalék tápellátás használata. 5–7 percig is eltarthat, amíg a rendszer újraindul. Ez idő alatt nincs adatrögzítés a rendszerből. Hirtelen feszültségvesztés esetén fennáll a külső memóriában rögzített adatok károsodásának veszélye is. Használjon szünetmentes tápegységet vagy tartalék tápellátási rendszert az ECH-06 modul alapján.



ECH-06            tartalék tápegység modul  
 AKU                zselés akkumulátor 12 V 1,3 Ah  
 ZI-24               stabilizált tápegység 24 V, 30 W

A modul folyamatosan figyeli az akkumulátor töltöttségi állapotát, és automatikusan feltölti, amikor a fő tápellátás aktív. Ha a főfeszültség eltűnik, vagy ha a feszültségértéke az akkumulátor értéke alatti szintre csökken, a vevőt az akkumulátor táplálja.

**FIGYELMEZTETÉS!**

Ne csatlakoztasson semmilyen eszközt az USB-portokra, amikor a kiszolgáló be van kapcsolva. Ez a kiszolgáló lefagyását vagy a kiszolgáló automatikus újraindítását okozhatja. Csak akkor csatlakoztassa, ha a kikapcsolt állapotban van.

**KOMMUNIKÁCIÓS HÁLÓZAT**

Vezetékek:

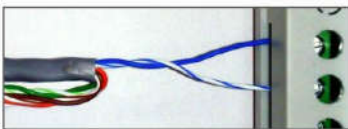
- egy sodrott pár (UTP)
- 120 Ω impedancia
- 22AWG keresztmetszet (kb. 0,06 mm/0,3 mm<sup>2</sup>)

példavezetékek:

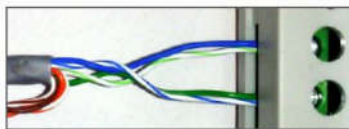
- BITNER BiTsenssor PE-PVC kék
- vagy:
- árnyékolt kommunikációs kábel (FTP/SFTP)
- Profibus-kábel 150 Ohm

- a kompatibilis kommunikációs paraméterekkel ellátott címzett mérőórák soros buszra csatlakoznak
- a csatlakozáshoz használjon egy pár sodrott érpárt

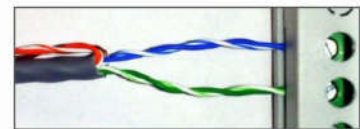
**IGEN**



**NEM**

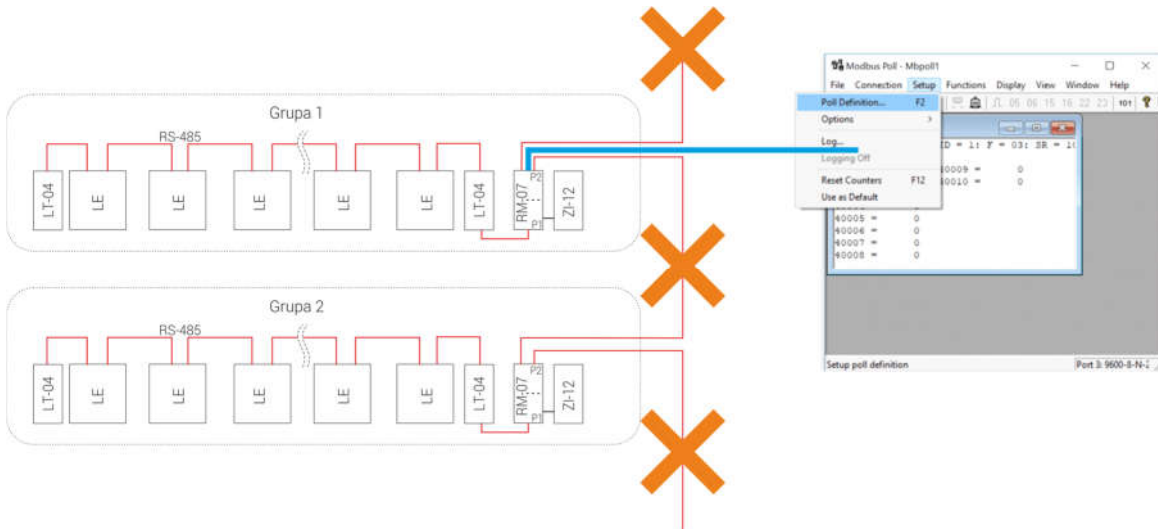


**NEM**



- a kommunikációt fokozatosan ellenőrizze az átalakító és a Modbus Poll program segítségével. Az egyes csoportokat és ágakat külön ellenőrizze.





## Átalakító és kiszolgáló konfigurálása

### LAN-ÁTALAKÍTÓ

[Töltse le a kézikönyvet!](#)

### MT-CPU-1 KISZOLGÁLÓ

1. Válassza le a fő tápellátást.
2. Csatlakoztassa a tápkábeleket az MT-CPU-1 kiszolgálóhoz.
3. **USB-memória (pendrive/ssd) használata esetén csatlakoztassa a memóriát a kiszolgáló USB-portjához.**

**VIGYÁZAT! Mindig ebben a sorrendben!**

**4. Végezze el a memória formázását az első rendszerindításkor, vagy amikor új memóriát csatlakoztat a kiszolgálóhoz. Az opció a Configuration -> Settings -> Format memory részben érhető el. Figyelem! Az archívumot tartalmazó memória formázása az archívum elvesztésével járhat.**

5. Csatlakoztassa a kiszolgálót az RJ45-csatlakozókábelrel a LAN-hoz vagy közvetlenül a számítógéphez.
6. Kapcsolja be a tápellátást.
7. Állítsa be a helyi PC-kapcsolatot a kiszolgáló alhálózatához.

Gyári beállítások az MT-CPU-1 számára:

IP-cím: 192.168.0.98

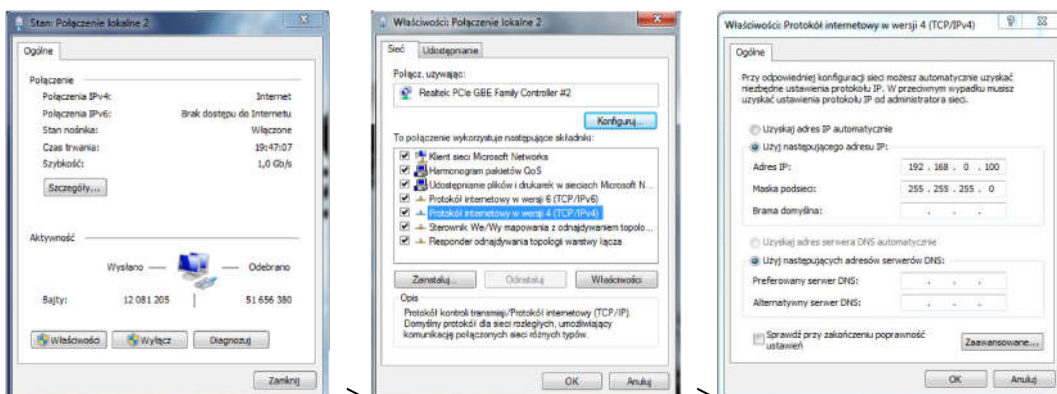
Alhálózati maszk: 255.255.255.0

Port: 80

8. PC-beállítások:

IP-cím: 192.168.0.xxx (válassza ki a számítógép IP-címének utolsó részét a 2-97/99-254 tartományban)

Alhálózati maszk: 255.255.255.0



9. Nyissa meg a webböngészőt, és írja be a kiszolgáló címét (<http://192.168.0.98>), majd fogadja el az ENTER megnyomásával.

10. Megnyílik a bejelentkezési panel:



Írja be az alapértelmezett felhasználónevet és jelszót:

**Felhasználó: admin@meternet.pl**

**Jelszó: admin**

11. Az alkalmazás felülete megnyílik a böngésző ablakában. Lépjen a Configuration lapra, és állítsa be megfelelően a hálózati paramétereket.

## ÚJRAINDÍTÁS ÉS GYÁRI BEÁLLÍTÁSOK – AZ F1 ÉS AZ F2 GOMBOK FUNKCIÓI

Az F1 és F2 gombok funkciói

Funkcióleírás:

- **a MeternetPRO alkalmazás újraindítása** (az újraindítás több percet is igénybe vehet) – Eth LED;
- a kiszolgáló **alapértelmezett IP-címének** visszaállítása – Tx LED;
- **a rendszer újraindítása** (a kiszolgáló operációs rendszerének újraindítását eredményezi) – Rx LED;
- **a rendszer kikapcsolása**. Ezután a művelet után biztonságosan leválaszthatja a tápellátást. A készülék a tápellátás újracsatlakoztatása után bekapcsol – Err LED;

Főbb funkciók kiválasztása:

Tartsa az F1 és F2 gombot egyidejűleg 10 másodpercnél tovább lenyomva, majd engedje fel őket. A kék (Eth) LED villogni kezd. A kívánt funkcióra az F1 gombbal léphet. Az Eth, Tx, Rx és Err LED-es a vonatkozó funkciót jelzik. Az F2 gombbal erősítse meg a kiválasztott funkciót.

A főfunkció-kiválasztási módba való belépés leállítja a MeternetPRO programot.