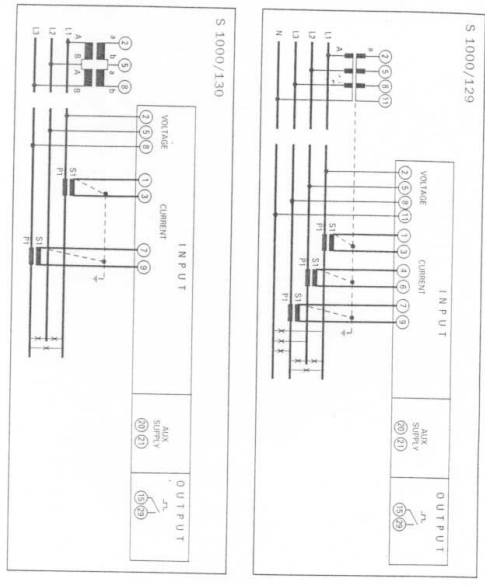
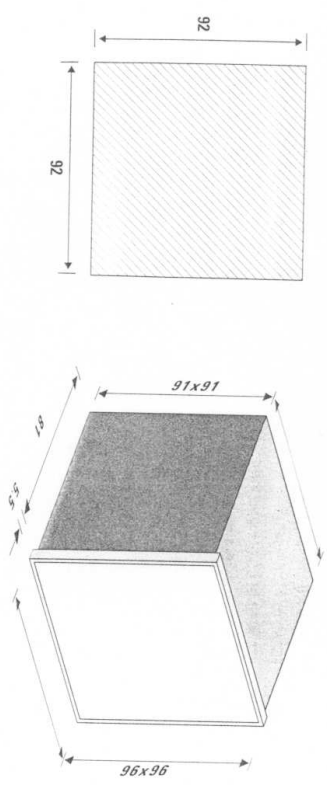


# **NEMO 96**

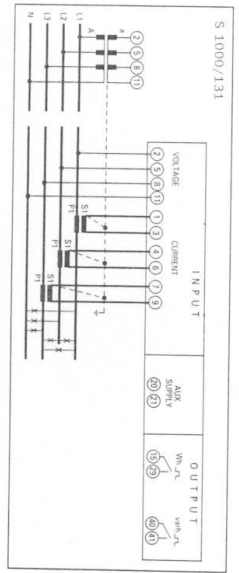
Kezelési útmutató

# 1. Méretek

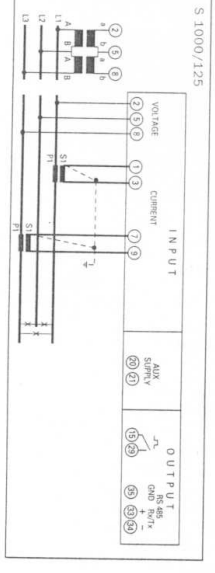
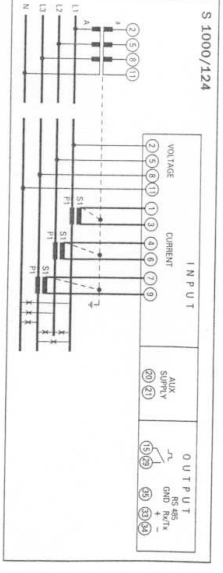
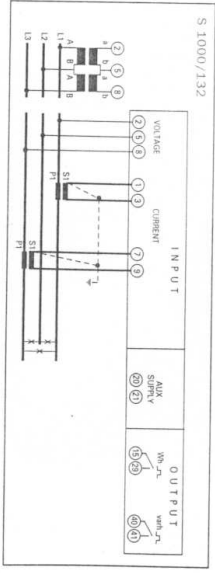
**96x96mm DIN 43700**



**Nemo 96/21**



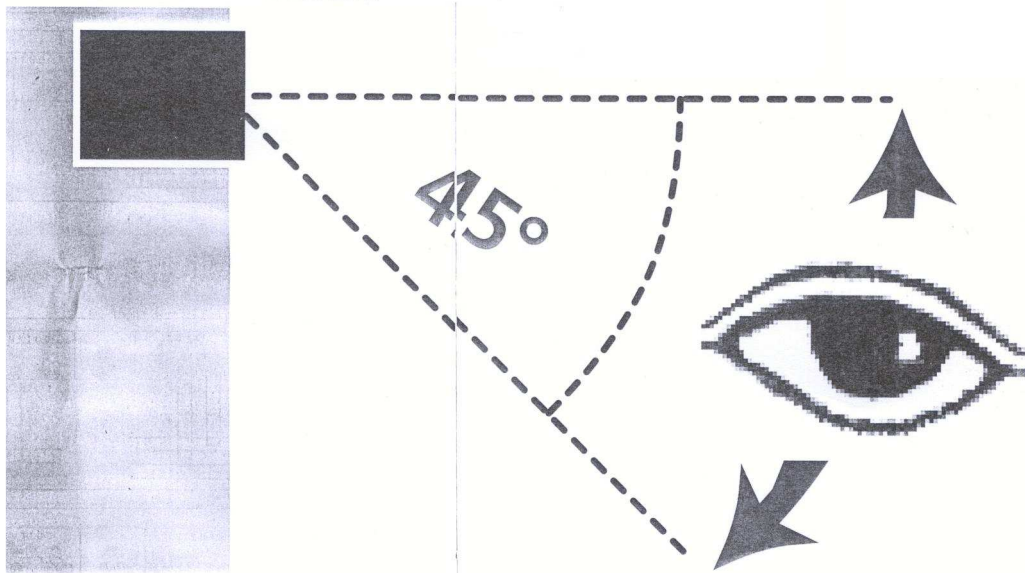
**Nemo 96/25**



**Nemo 96/35**

## 2. Beszerelés

A NEMO 96 nem igényel speciális elektronikus vagy mechanikus beépítési előkészületeket. A tok elülső beépítésre alkalmas, a szerelvénykivágás mérete 92\*92mm. A beépítési helyzetnek – a kezelő és a készülék közötti leolvasási szögnek - olyanak kell lennie, mint az alábbi ábrán látható.



A NEMO 96 beépítése előtt meg kell bizonyosodni arról, hogy a készülék címkéjén található jelölés megegyezik a hálózat adataival. Hibás csatlakoztatás esetén a berendezés hibás értékeket mutathat, sőt károsodhat is!

A NEMO 96 RS 485 kommunikációval történő összekötésével elkerülhető az összekötő kábelek fektetése áramvezető vezetékek vagy nagy elektromágneses mezőjű készülékek (transzformátorok) mellé.

### 3. Programozható paraméterek

#### 3.1 Kód – Belépési jogosultság

A programozás két szintből áll, amelyek a különböző jelszóval válnak hozzáférhetővé. Ezeket a jelszavakat négy számjegyből kombinációjából képezik.

#### 3.2 Első szint

- Vevőspecifikált jelzés oldal: engedélyezi a felhasználónak, hogy az oldalt saját igényeinek megfelelően összeállítsa.

Az oldal három sorból áll, ahol választhatnak:

1. SOR: 1. fázis feszültség, vonali feszültség 1-2, frekvencia, 1. fázis áram, 1. fázis hatásos teljesítmény

2. SOR: 2. fázis feszültség, vonali feszültség 2-3, teljesítménytényező, 2. fázis áram, 2.\* fázis hatásos teljesítmény, meddő teljesítmény

3. SOR: 3. fázis feszültség, vonali feszültség 1-3, 3. fázis áram, 3. fázis hatásos teljesítmény, hatásos teljesítmény, látszólagos teljesítmény.

\* A 2. fázis hatásos teljesítményének kijelzésében nem jelenik meg a W egység, hanem csak adott esetben a szorzótényező: k (kW) vagy M (MW).

- Csatlakozási típus – hálózati mód

Háromvezetékes – váltakozó áramú, 2 mérőrendszerű (ARON 1-3 fázis)

Négyvezetékes – váltakozó áramú, 3 mérőrendszerű

- RS 485 kommunikáció: ahhoz, hogy a különböző követelményeket teljesítse, a következő RS 485 paramétereket kell beállítani

*JBUS / MODBUS* cím (egy cím 1 és 255 között választható, ezen cím alatt szólítható meg a készülék a hálózatban)

*Átviteli sebesség (Baud rate)* 1200/2400/4800/9600 bit/s

*Egyéb (nem módosítható) RS 485 paraméter:*

Paritásbit: NONE

Stopbit: 1

Startbit: 1

Lekérdezés utáni válaszidő:  $\leq 200$  ms

- Teljesítmény középérték: mért érték (hatásos-, meddő- vagy látszólagos teljesítmény) és 5/8/10/15/20/30/60 perc integrációs idő választható.

- Impulzus kimenet: az impulzussűrűség kiválasztása (egy impulzusnak megfelelő energiaérték). Az impulzus kimeneten megjelenő impulzus sorozat felhasználható a következőkre: távmérés, terhelésellenőrzés, adatgyűjtő- és energiakezelő rendszer. A menü az impulzussűrűség kiválasztását mutatja a hatásos- és meddő energiához. Az impulzussűrűséget az alapján kell kiválasztani, amit a táblázatból kiolvastak.

Teljesítmény – impulzussűrűség (lásd 13. oldal)

Például: Csatlakoztatás 230(400)V 800/5A

Teljesítmény:  $400 \cdot 800A \cdot \sqrt{3} = 554240W = 554,24 \text{ kW}$

A teljesítmény tartomány engedélyezi az impulzussűrűség megválasztását:  
100Wh/1kWh/10kWh/100kWh/1MWh/10MWh.

Nem lehetséges, az 1 impulzus = 10Wh választása.  
Az impulzus időtartama 50 vagy 100 ms lehet és a következő képlettel számítható:

$$\frac{\text{Kapocsteljesítmény} * KTA * KTV}{\text{Impulzusszám} / 1 \text{ kWh}}$$

ahol

*Kapocsteljesítmény* (W-ban kifejezve) =  $100V * 5A * \sqrt{3} = 866W$  vagy (1A-es bemenet opcióval)  $100 * 1A * \sqrt{3} = 173,2W$

*KTA* = Áramváltó áttétel (pl. 800/5A-nél az áttétel 160)

*KTV* = Feszültségváltó áttétel (pl. közvetlen csatlakoztatásnál az áttétel 1)

*Impulzussűrűség*: Ha az adott érték alacsonyabb, mint 18000, az impulzus időtartama 100 ms. Ha az adott érték egyenlő vagy magasabb, mint 18000, az impulzus időtartama 50 ms.

Pl. Csatlakoztatás a vezetőre 20000/100V, 800/5A, kimenet 1 impulzus/10kWh

$$\frac{\text{Kapocsteljesítmény} * KTA * KTV}{\text{Impulzussúly}} = \frac{866 * 160 * 200}{10000} = 2771,2 \text{ (imp.100 ms)}$$

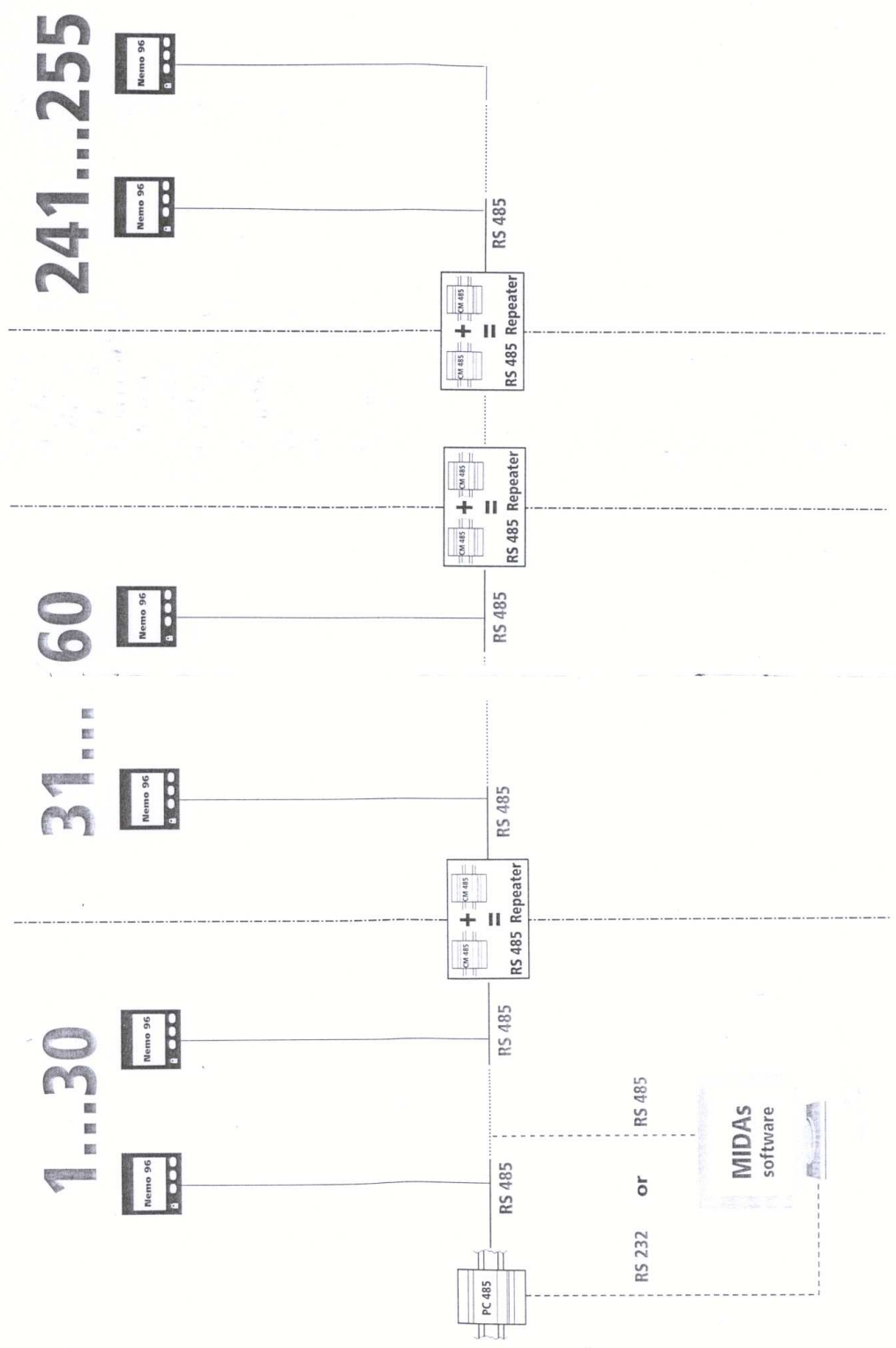
Megjegyzés: A programozásnak nincs befolyása a készülék funkcióira, ha a készülék:

- nem rendelkezik impulzus kimenettel
- nem rendelkezik meddőfogyasztás-impulzus kimenettel
- nem támogatja az RS 485 kommunikációt.

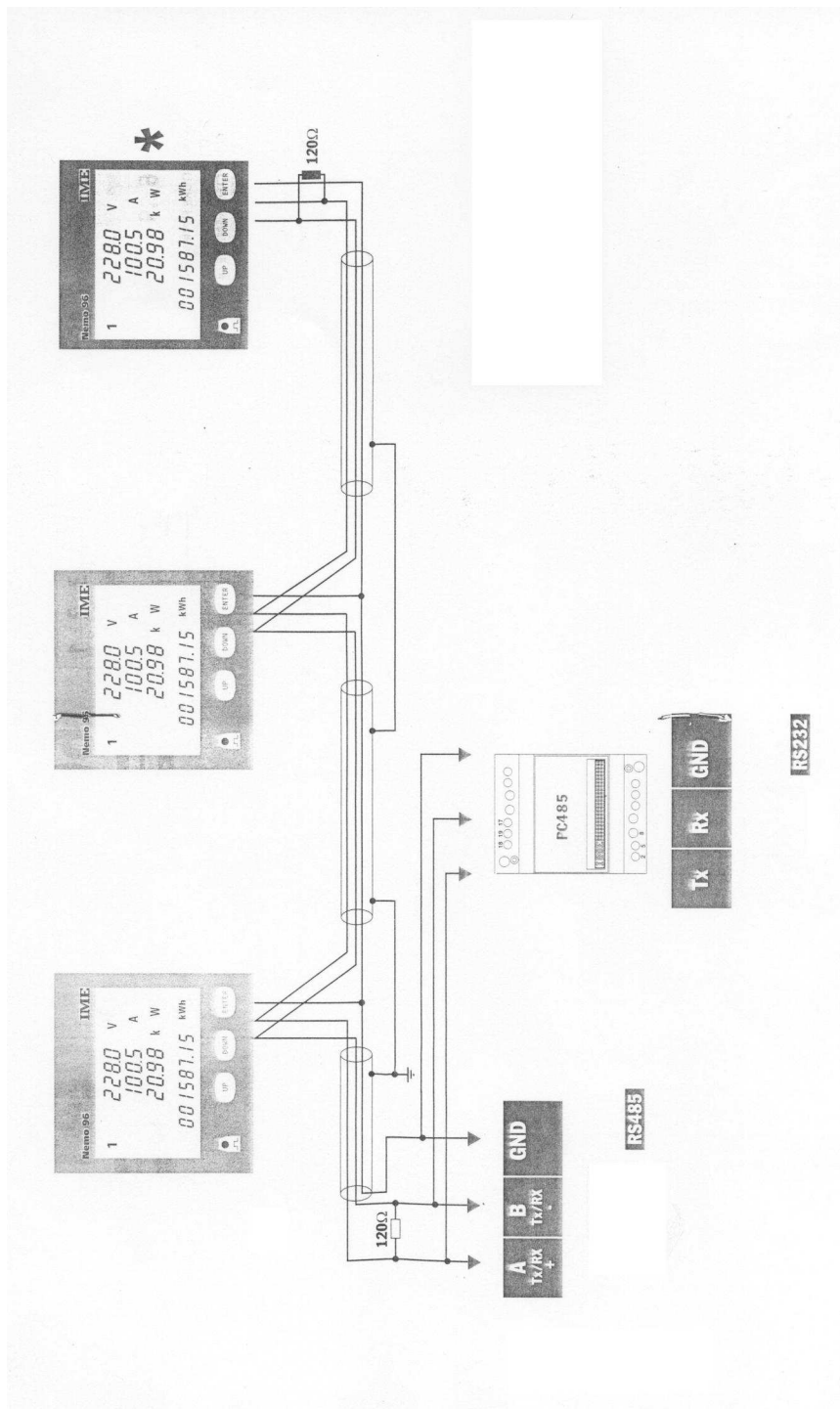
### 3.3 Második szint

- Külső áttétel: a készüléken kívüli áram és/vagy feszültségváltó primer / szekunder áttételének programozása

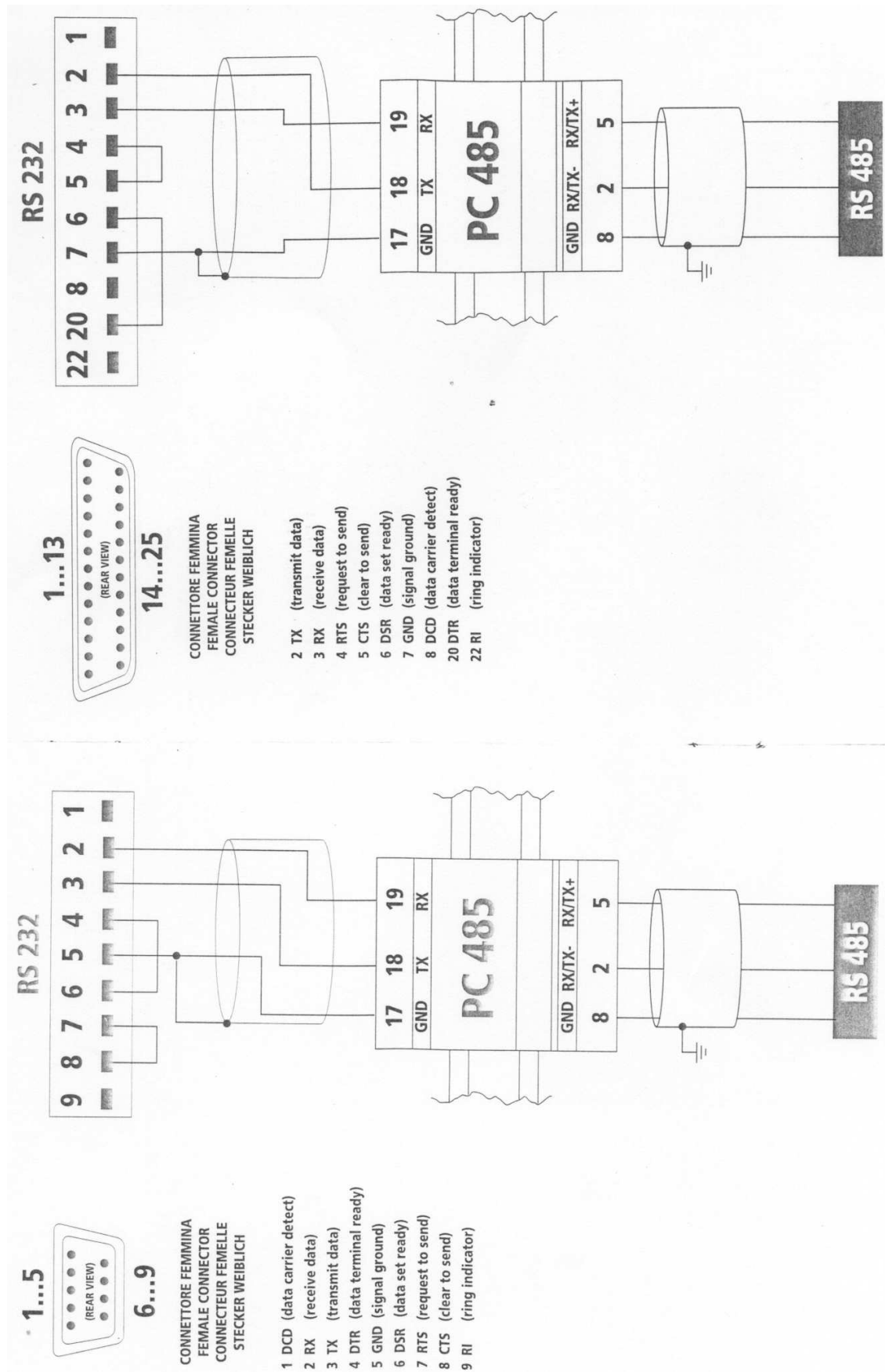
# 4. RS485 hálózat - példa



## 5. Hálózatra kapcsolás



## 6. PC-hez kapcsolás





## 7. Programozás

A Konfiguráció menü különböző programoldalakkól áll:

- 1. belépési kód szint
- Vevőspecifikált jelzésoldal 1. sor
- Vevőspecifikált jelzésoldal 2. sor
- Vevőspecifikált jelzésoldal 3. sor
- Csatlakoztatás típusa
- JBUS /MODBUS cím
- Baud rate
- Legnagyobb teljesítmény-középérték kiválasztása
- Teljesítmény-középérték integrációs idő
- Legnagyobb teljesítmény-középérték törlése
- Impulzus kimenet – hatásos energia
- Impulzus kimenet – meddő energia
- 2. belépési kód szint
- Áramváltó áttétel
- Feszültségváltó áttétel

A programozáshoz a készülék előlapján található 3 nyomógombot kell használni:

- ENTER + DOWN nyomógomb: a programozás kezdése
- ENTER nyomógomb: a programozáson belül engedélyezi a megadott értékek megerősítését és az átmenetet a következő menüoldalakhoz. Az adatmegerősítés csak akkor működik, ha a betöltött érték a megengedhető határon belül van.
- UP nyomógomb: a jelzett értéket csökkenti
- DOWN nyomógomb: értéken belüli karakterek közötti léptetés (numerikus beállításhoz)
- ENTER-DOWN nyomógomb: programozás közben a menüből az előző betöltött értékek változtatása nélkül lép ki.
- ENTER-UP nyomógomb: programozás közben automatikusan visszatér a kijelzés módba, a betöltött adatok megerősítésével és mentésével.

1. Egyidejűleg nyomja az ENTER és a DOWN nyomógombot.
2. A kijelzőn a következő jelenik meg – Pr – CodE 0000 (1. belépési kód szint)
3. Az UP nyomógombbal lehetséges az érték megváltoztatása.  
A DOWN nyomógombbal mozdítható egy hellyel jobbra.  
Ha a kiválasztás (standard érték 1000) befejeződött, nyomja meg az ENTER gombot a megerősítéshez.
4. A helyes belépési kód esetén a következő jelenik meg: 1 – Pr – V VOLTAGE  
Az UP ill. DOWN gombbal választhatja ki a kívánt mérési mennyiséget. A megerősítéshez nyomja meg az ENTER gombot.
5. A kijelzőn a következő jelenik meg: 2 – Pr – V. Az UP ill. DOWN gombbal választhatja ki a kívánt mérési mennyiséget. A megerősítéshez nyomja meg az ENTER gombot.
6. A kijelzőn a következő jelenik meg: 3 – Pr – V. Az UP ill. DOWN gombbal választhatja ki a kívánt mérési mennyiséget. A megerősítéshez nyomja meg az ENTER gombot.
7. A kijelzőn a következő jelenik meg: - Pr – 3-4n / 3N-3E (három vezetékes + 3 mérőrendszer). Nyomja meg az ENTER gombot a megerősítéshez vagy az UP gombbal

- váltson a következőre :– Pr - 3-4n /3-2E (háromvezetékes + 2 mérőrendszer), ezután nyomja meg az ENTER gombot.
8. A kijelzőn a következő jelenik meg: - Pr – JBus 255. Az UP gombbal töltsse be a cím első értékét, majd a DOWN gombbal lépjen a következő helyre. Ismétlje meg a folyamatot az utolsó helyig, majd nyomja meg az ENTER gombot a megerősítéshez.
  9. A kijelzőn a következő jelenik meg: - Pr – bAUd 9600. Az UP ill. DOWN választhatja ki a kívánt értéket (9600/4800/2400/1200 bit/s lehetséges). Nyomja meg az ENTERT a megerősítéshez.
  10. A kijelzőn a következő jelenik meg: - Pr – PMd tyPE – ACt. Az UP ill. DOWN gombbal választhatja ki a teljesítmény-közéérték mérési mennyiségét: Hatásos teljesítmény ACt, meddő teljesítmény rEA, látszólagos teljesítmény APP. Nyomja meg az ENTER gombot a megerősítéshez.
  11. A kijelzőn a következő jelenik meg: - Pr – PMd tIME – 60'. Az UP ill. DOWN gombbal választhatja ki a teljesítmény-közéérték integrációs idejét (5/8/10/15/20/30/60 perc lehetséges). Nyomja meg az ENTER gombot a megerősítéshez.
  12. A kijelzőn a következő jelenik meg: - Pr – PMd rES – no. Nyomja meg az ENTER gombot, ha nem akarja a teljesítmény-közéérték legmagasabb értékeit törölni. Ha ezeket az értékeket törölni akarja, nyomja meg a DOWN gombot. A kijelzőn megjelenik a következő: - Pr – PMd –rES – YES. Nyomja meg az ENTER gombot a megerősítéshez.
  13. A kijelzőn a következő jelenik meg: - Pr – PULS 10 Wh. Az UP ill. DOWN gombbal választhatja ki a hatásos fogyasztás impulzussűrűségét (az érték 1 impulzus = 10Wh és 1 impulzus = 10MWh között lehet és tízes lépésekben \*10 változtatható). Nyomja meg az ENTER gombot a megerősítéshez.
  14. A kijelzőn a következő jelenik meg: - Pr – PULS 10varh. Az UP ill. DOWN gombbal választhatja ki a meddő fogyasztás impulzussűrűségét (az érték 1 impulzus = 10VARh és 1 impulzus = 10MVARh között lehet és tízes lépésekben \*10 változtatható). Nyomja meg az ENTER gombot a megerősítéshez.
  15. A kijelzőn a következő jelenik meg: - Pr – CodE 0000 (2. belépési kód szint)
  - 16a. Ha nem akar külső áram- és feszültségváltó áttételt változtatni, nyomja meg az ENTER gombot, hogy a menüt elhagyhassa. A kijelzőn néhány másodperc alatt megjelenik a következő: SAVInG, ezután a készülék automatikusan visszaáll a kijelzés módba.
  - 16b. Ha a külső áram- és feszültségváltó áttételt meg akarja változtatni, nyomja meg az UP gombot, hogy a kívánt kód első karakterét beállíthassa. A DOWN gombbal lépjen a következő helyre. Ha a kiválasztást (standard érték 2001) befejezte, nyomja meg az ENTER gombot a megerősítéshez. Figyelem! A kijelző az energiafogyasztást mutatja és ez az érték mentődni fog. A mérőváltó áttételének megváltoztatása automatikusan törli az energiaregisztereket.  
A közvetlen csatlakoztatásokhoz, azaz külső áram- és feszültségváltók nélkül, elegendő egy áttételt =1 betölteni. Vegye figyelembe, hogy a feszültség- és áramváltók áttételének szorzata nem lehet nagyobb, mint 100 000.
  17. A kijelzőn a következő jelenik meg: - Pr – Ct 0001  
(Áramváltó max. 9999) Például 800/5A áramváltónál az áttétel 160.
  18. Az UP gombbal töltsse be a kívánt számértéket, majd a DOWN gombbal lépjen a következő helyre. Ismétlje meg a folyamatot az utolsó helyig, majd nyomja meg az ENTER gombot a megerősítéshez.
  19. A kijelzőn a következő jelenik meg: - Pr –Ut 0001.0.  
Az UP gombbal töltsse be a kívánt számértéket, majd a DOWN gombbal lépjen a következő helyre. Ismétlje meg a folyamatot az utolsó helyig, majd nyomja meg az ENTER gombot a megerősítéshez.

20. A kijelzőn néhány másodperc alatt megjelenik a következő: SAVInG, ezután a készülék automatikusan visszaáll a jelzés módba.

## 8. Jelzések

A DOWN ill. UP gombbal lehetséges a különböző jelzés oldalakat lapozni.

A készülék a kiválasztott oldalon marad addig, míg a gombot még egyszer meg nem nyomják.

A kijelzés oldalai a következők:

Négyvezetékes – váltakozó áramú, 3 mérőrendszeres konfiguráció

- fázisfeszültségek, háromfázisú hatásos fogyasztás
- vonali feszültség V1-2, V2-3, V1-3, háromfázisú hatásos fogyasztás
- vonali áram, háromfázisú meddő fogyasztás
- háromfázisú, pillanatnyi hatásos-, meddő- és látszólagos teljesítmény, háromfázisú hatásos fogyasztás
- frekvencia, háromfázisú teljesítménytényező, nullponti áram, háromfázisú meddő teljesítmény
- 1. fázis: feszültség, áram, hatásos teljesítmény, háromfázisú hatásos fogyasztás
- 2. fázis: feszültség, áram, hatásos teljesítmény, háromfázisú meddő fogyasztás
- 3. fázis: feszültség, áram, hatásos teljesítmény, háromfázisú hatásos fogyasztás
- Teljesítmény-közéérték, legmagasabb teljesítmény-közéérték, háromfázisú hatásos fogyasztás
- vevőspecifikus oldal
- Felharmónikus torzítás (%-ban kifejezve) minden feszültségnél
- Felharmónikus torzítás (%-ban kifejezve) minden áramnál
- Szoftver verzió, csatlakoztatás (3n-3E)

Háromvezetékes – váltakozó áramú, 2 mérőrendszeres konfiguráció (Aron)

- Vonali feszültség V1-2, V2-3, V1-3, háromfázisú hatásos fogyasztás
- Vonali áramok, háromfázisú meddő fogyasztás
- háromfázisú pillanatnyi hatásos-, meddő- és látszólagos teljesítmény, háromfázisú hatásos fogyasztás
- Frekvencia, háromfázisú teljesítménytényező, háromfázisú meddő teljesítmény
- Teljesítmény-közéérték, legmagasabb teljesítmény-közéérték, háromfázisú hatásos fogyasztás
- vevőspecifikus oldal
- Szoftver verzió, csatlakoztatás (3-2E)

Minden kijelzés oldalon lehetséges a kijelző kontrasztjának változtatása. Nyomja meg az ENTER gombot, majd az UP ill. DOWN gombbal növelheti vagy csökkentheti a kijelző kontrasztját.

## 9. Teljesítmény - Impulzusérték

Megjegyzés: ebben a táblázatban lehetséges az 1 imp/Wh beállítási tartomány kiválasztása a tényleges fogyasztáshoz (áram- és feszültségváltó áttételek nélkül).

1 Imp.							
P Q	10Wh 10varh	100Wh 100varh	1kWh 1kvarh	10kWh 10kvarh	100kWh 100kvarh	1MWh 1Mvarh	10MWh 10Mvarh
≤ 10kW ≤ 10kvar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
≤ 100kW ≤ 100kvar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
≤ 1MW ≤ 1Mvar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
≤ 10MW ≤ 10Mvar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
≤ 100MW ≤ 100Mvar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>