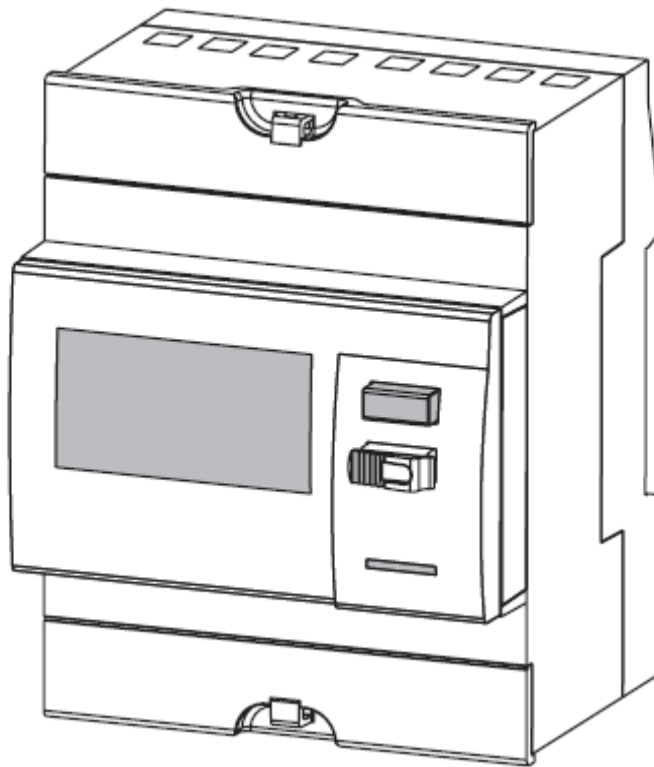


COUNTIS E44

5A-es áramváltóval felszerelt, háromfázisú hálózatra tervezett, MID megfeleléssel rendelkező, JBUS/MODBUS kommunikációt használó, hatásos és meddő energia mérésére alkalmas berendezés

Használati útmutató



COUNTIS E44 – Hiv. sz.: 537 886 A

Tartalomjegyzék

VESZÉLYEK ÉS FIGYELMEZTETÉSEK.....	3
AZ ÜZEMBE HELYEZÉS ELŐTT	4
A BERENDEZÉS LEÍRÁSA	5
- A MÉRŐBERENDEZÉS	5
- JBUS/MODBUS KOMMUNIKÁCIÓ.....	6
- MID MEGFELELŐSÉG.....	7
ÜZEMBE HELYEZÉS.....	9
CSATLAKOZTATÁS TESZTELÉSE.....	14
PROGRAMOZÁS	15
KEZELÉS.....	25
HIBAELHÁRÍTÁS	29
MŰSZAKI JELLEMZŐK.....	30

COUNTIS E44 – Hiv. sz.: 537 886 A

VESZÉLYEK ÉS FIGYELMEZTETÉSEK

Szakképzett személyzet és megfelelő kezelés

A jelen dokumentumban bemutatott berendezést kizárólag képzett, megfelelő képesítéssel rendelkező szakember telepítheti, helyezheti üzembe, és működtetheti. A gyártó nem felel a jelen útmutatóban részletezett intézkedések be nem tartásából származó meghibásodásokért.

A vonatkozó szabványokat, jogszabályokat és helyi szabályozásokat be kell tartani.

Az áramütés és égési sérülés kockázata, robbanásveszély

- a berendezésen végzett bármilyen szerelési munka előtt izolálja a feszültségbemeneteket
- minden esetben használjon feszültségvizsgálót ahhoz, hogy megbizonyosodjon a teljes áramtalanításról
- helyezzen vissza minden mechanikus elemet, szerelőelemet és burkolatot a helyére, mielőtt ismét áram alá helyezné a készüléket
- figyeljen arra, hogy a tápfeszültség minden esetben az előírt értékű legyen.

A jelen óvintézkedések be nem tartása súlyos sérülést okozhat.

A készülék megrongálódásának veszélye

Ellenőrizze a következőket:

- a táphálózat frekvenciája 50 Hz legyen
- a bemeneti feszültség értéke 400 V AC fázis-fázis (max. 460 V AC) vagy 230 V AC fázis-nullavezető (max. 265 V AC) legyen
- az áramerősség maximum 6 A legyen az egyes áramköröknél (I1, I2 és I3)

COUNTIS E44 – Hiv. sz.: 537 886 A

AZ ÜZEMBE HELYEZÉS ELŐTT

A személyzet és a készülék biztonsága érdekében kérjük, a berendezés használata előtt figyelmesen olvassa el ezt a használati útmutatót.

Ellenőrizze a következőket, amint megkapja a **COUNTIS E44**-es csomagot:

- a csomagolás jó állapotban van-e,
- a termék jó állapotban van-e,
- a készülék cikkszámja megegyezik-e a megrendelésen szereplő cikkszámmal,
- a csomag tartalmazza-e a következőket:

1 termék

1 szett plomba, hiv. sz.: 4850304U

1 ellenállás a soros impedanciához, hiv. sz.: 48990019

1 használati útmutató.

COUNTIS E44 – Hiv. sz.: 537 886 A

A BERENDEZÉS LEÍRÁSA

A MÉRŐBERENDEZÉS

A **COUNTIS E44** energiamérő háromfázisú rendszerekhez történő használatra tervezett, hatásos és meddő energia mérésére alkalmas készülék. 5A-es áramváltóval akár 3000 A-es berendezésekhez is csatlakoztathatjuk. Ez egy olyan összesítő műszer, amelyet digitális kijelzővel láttak el, így a felhasznált hatásos és meddő energia értékek közvetlenül leolvashatók róla. RS485 (háromeres) típusú kommunikációs interfésze JBUS/MODBUS® protokollt használ, ami lehetővé teszi:

- az elektromos hálózatok még több paraméteréhez és a kijelzőn elérhető paramétereken túl további COUNTIS paraméterekhez való távoli hozzáférést (lásd a JBUS/MODBUS táblázatot),
- hogy ezt a COUNTIS készüléket PC-ről vagy programozható logikai vezérlőkről (API/PLC) is működtethessük

A **COUNTIS E44** a következő funkciókkal rendelkezik:

- összesített mérés (Σ)

- többtarifás mérés: 4 tarifa: T1, T2, T3, T4

Összesített érték: $T = T1 + T2 + T3 + T4$

További paraméterek (áramerősség, feszültség, stb.) kommunikáción keresztül elérhetőek.

A **COUNTIS E44** MID tanúsítvánnyal is rendelkezik, ami a következőt jelenti:

- garantált precíziós osztály,
- manipulációbiztos termék,
- egyirányú mérőberendezés (csak akkor mér, ha van áramfogyasztás),
- nincs lehetőség rész mérésre vagy nullázásra.

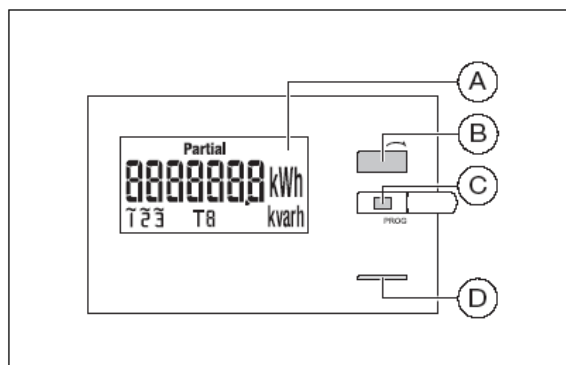
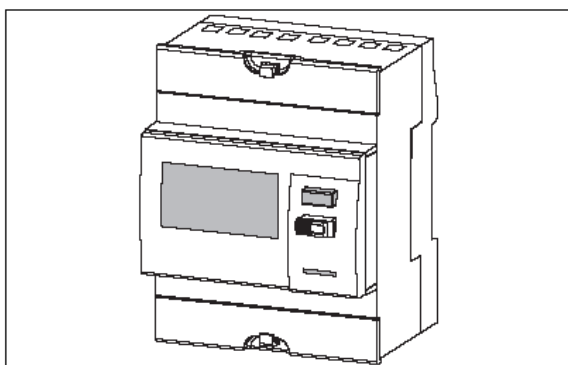
Ezt a terméket úgy tervezték, és gyártották, hogy megfeleljen az EN50470-3-as szabvány követelményeinek.

A – LCD kijelző

B – Gomb az értékek közötti váltáshoz

C – Programozás menübe való belépés

D – Metrológiai LED (0,1 Wh/impulzus)



COUNTIS E44 – Hiv. sz.: 537 886 A

A BERENDEZÉS LEÍRÁSA

JBUS/MODBUS KOMMUNIKÁCIÓ

JBUS/MODBUS KOMMUNIKÁCIÓS ESZKÖZ

Standard konfiguráció mellett egyetlen RS485-ös csatlakozó lehetővé teszi, hogy 32 UL*-t csatlakoztassunk PC-hez vagy PLC-hez több mint 1200 méteres távolságról a JBUS/ MODBUS® protokoll segítségével.

*1 UL = 2 COUNTIS E44

Javaslatok:

LIYCY típusú árnyékolással árnyékolt sodrott érpárt kell használni. Interferencia által érintett, illetve nagy távolságot áthidaló, nagyszámú **COUNTIS** berendezést integráló hálózat esetén azt ajánljuk, hogy használjon általános LIYCY-CY típusú árnyékolással árnyékolt sodrott érpárt.

Ha a hálózat 1200 m-nél hosszabb, és/vagy több mint 64 **COUNTIS** lett beiktatva, akkor jelismétlőt (1 csatornás) vagy szikrafogót (2 csatornás) kell használni ahhoz, hogy további, kommunikációs interfésszel rendelkező **COUNTIS** berendezéseket lehessen becsatlakoztatni az 1200 m-t meghaladó távolsághoz. A csatlakoztatás módjával kapcsolatos további információt a weboldalunkon található műszaki közleményben találhat: www.socomec.com.

Fontos:

120 ohmos ellenállást kell beiktatni a csatlakozó két végére. Az ellenállás a termék dobozában található. Egyéb megoldások is rendelkezésre állnak (modem, száloptika, stb.). Kérjük, a további részletekért forduljon hozzánk bizalommal.

JBUS/MODBUS protokoll

A JBUS/MODBUS® protokoll master/slave elven működik:

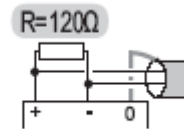
- Olvasás (3-as funkció)
- Írás (6-os vagy 16-os funkció), közvetítési lehetőség a 0-s címen.

A kommunikációs mód az RTU (távoli terminálegység), amely legalább 8 bites hexadecimális értékeket használ.

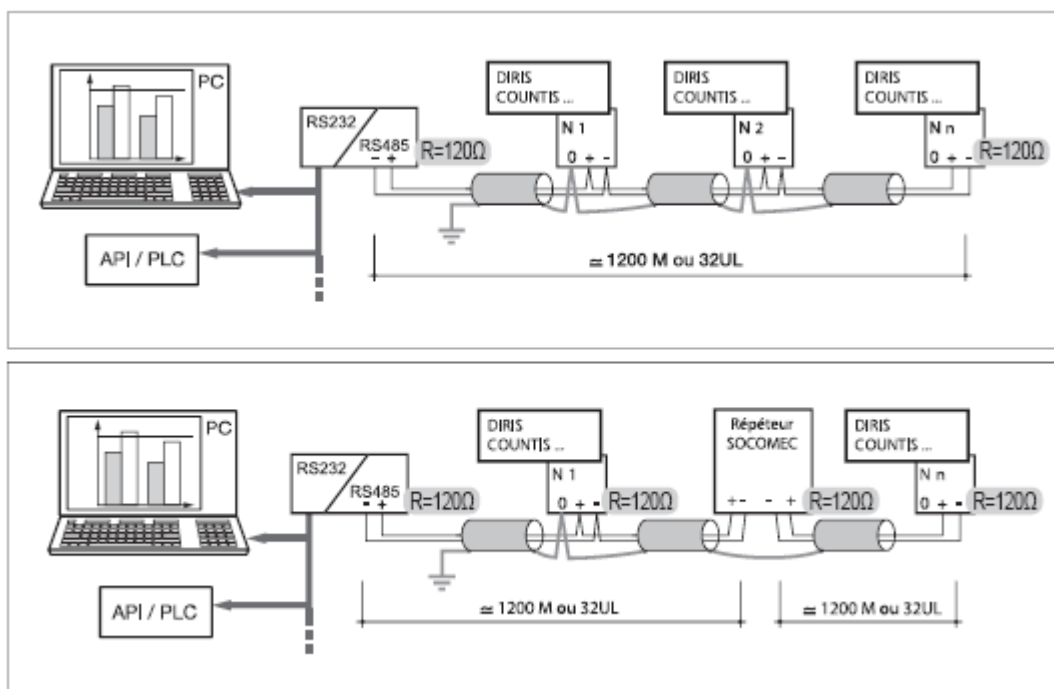
JBUS/MODBUS táblázat

Fájl hiv. sz.: 538462

Letölthető a weboldalról: www.socomec.com



RS485 COUNTIS



COUNTIS E44 – Hiv. sz.: 537 886 A

A BERENDEZÉS LEÍRÁSA

MID MEGFELELŐSÉG

A MID (Mérőműszer) irányelvnek megfelelő használat

- **Telepítés**

- > **Rendszer típusa**

Az E44 csak a rendszercsatlakozás vonatkozásában felel meg a MID irányelv előírásainak: 4NBL (1. ábra, 10. o.) és 1Ln (5. ábra, 13. o.)

- > **A csatlakozófedelek illeszkedése (1. ábra alul)**

Ellenőrizze, hogy a termék csatlakoztatása után a csatlakozófedelek a helyükön vannak-e, és megfelelően le vannak-e rögzítve a termékhez tartozóként küldött 2 műanyag plomba segítségével.

- > **A programozókulcs lezárása**

Ellenőrizze, hogy a kulcs fedele megfelelően le van-e zárva a plombával (2. ábra alul)

- > **Eseményszámláló**

A mérőkészülék beprogramozása után gondoskodjon róla, hogy a C1-es és a C2-es eseményszámlálót leolvassák (lásd a 28. oldalt).

C1: Az áramváltó arányánál bekövetkező változások száma

C2: A rendszertípusnál bekövetkező változások száma

- **Csere**

Ha a fedeleket el kell távolítani, ellenőrizze, hogy az eredeti plombával megegyező típusú plombát használjon a rögzítéshez. Ezek cseréjéhez hivatkozzon a 4850304U rendelési számra.

- **RS485 kommunikáció**

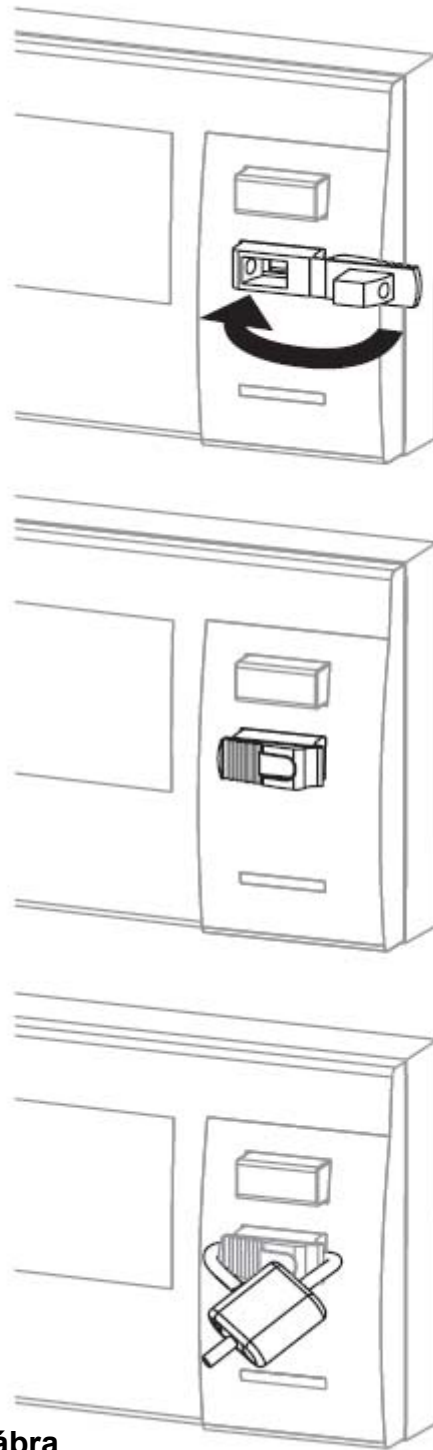
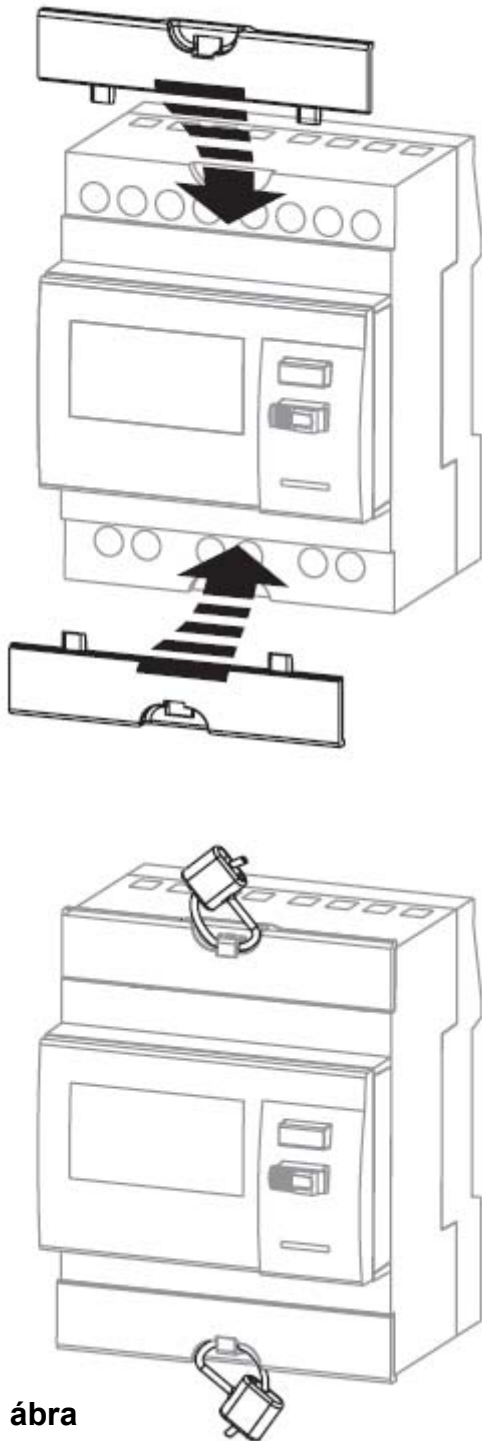
Az RS485-ös COM porton át küldött információ csak tájékoztatás céljára szolgál, és nem használható hivatalos adatközlésnek.

- **Meghatározott üzemi körülmények**

A MID megfelelésekből eredő meghatározott üzemi körülmények a műszaki adatoknál találhatóak meg a 31 oldalon

- **MID megfelelés**

A MID irányelvnek való megfelelés a weboldalon található meg: www.socomec.com

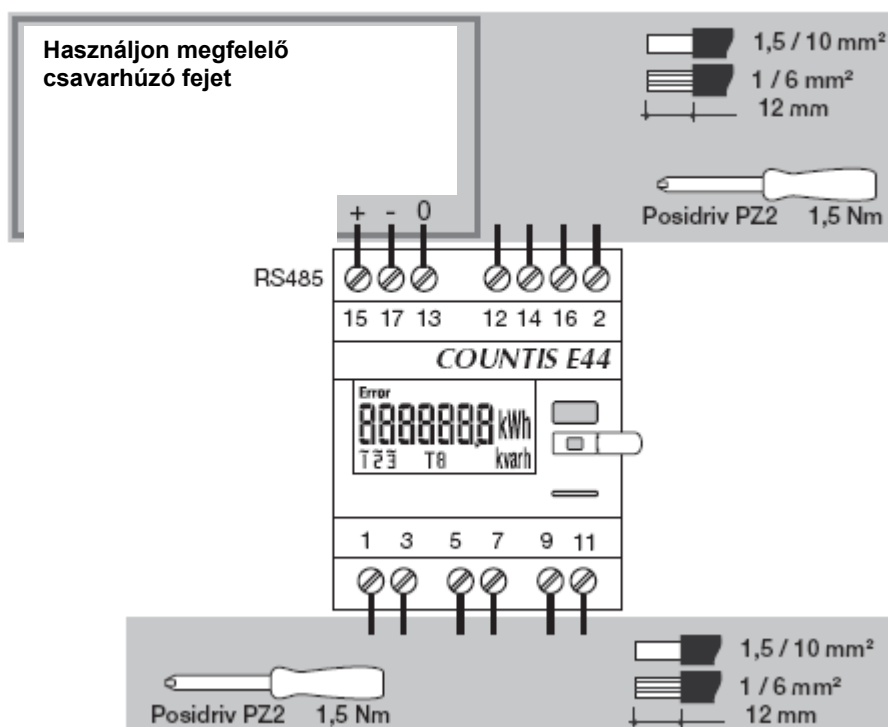
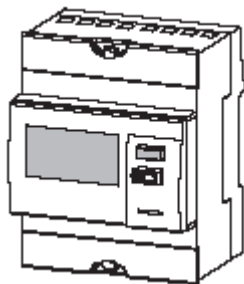


COUNTIS E44 – Hiv. sz.: 537 886 A

ÜZEMBE HELYEZÉS

Javaslatok

A Countis E44 mérőberendezést 35 mm-es sínre is felszerelhetjük (EN 60715TH35), elektromos szekrényben elhelyezve.

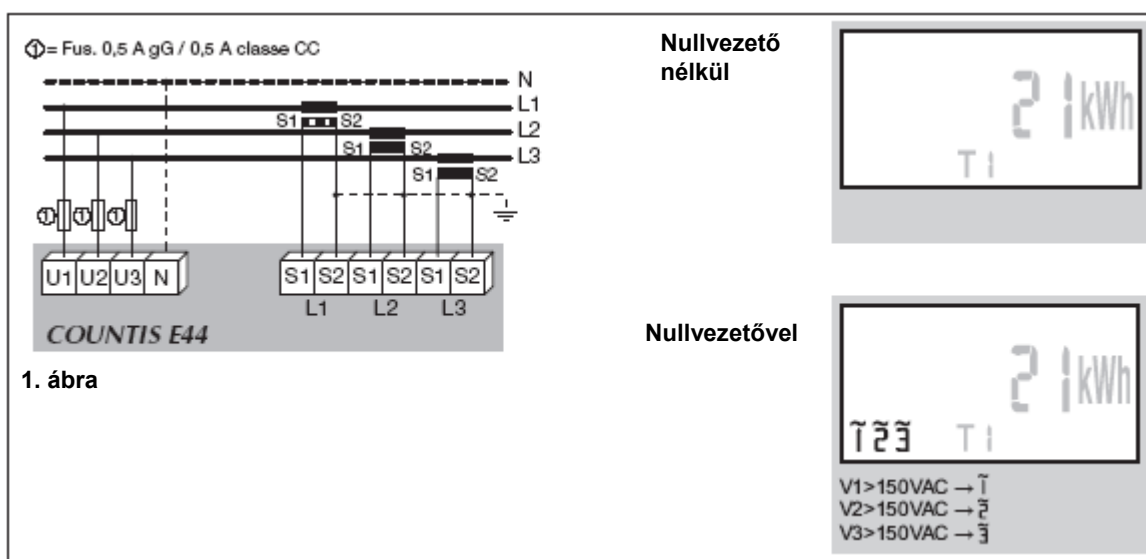


COUNTIS E44 – Hiv. sz.: 537 886 A

Aszimmetrikus háromfázisú rendszer (3NBL / 4NBL)

A műszer megfelelő működése érdekében a három fázist megfelelően kell bekötni.

IT módban ne csatlakoztassa az áramváltó szekunder kivezetését a földeléshez.



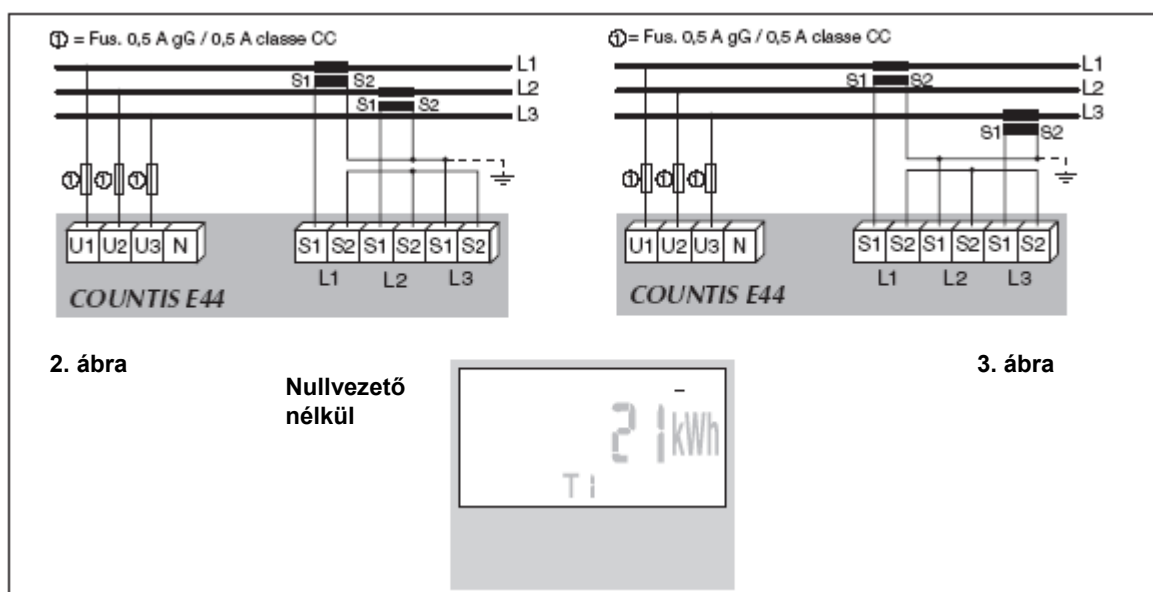
1. ábra

COUNTIS E44 – Hiv. sz.: 537 886 A

Aszimmetrikus háromfázisú rendszer (3NBL)

Két áramváltó használatával a fázispontosság 0,5%-kal csökken azon a fázison, amelynek a fázisáramát vektoros összegzéssel számítjuk ki.

IT módban ne csatlakoztassa az áramváltó szekunder kivezetését a földeléshez.

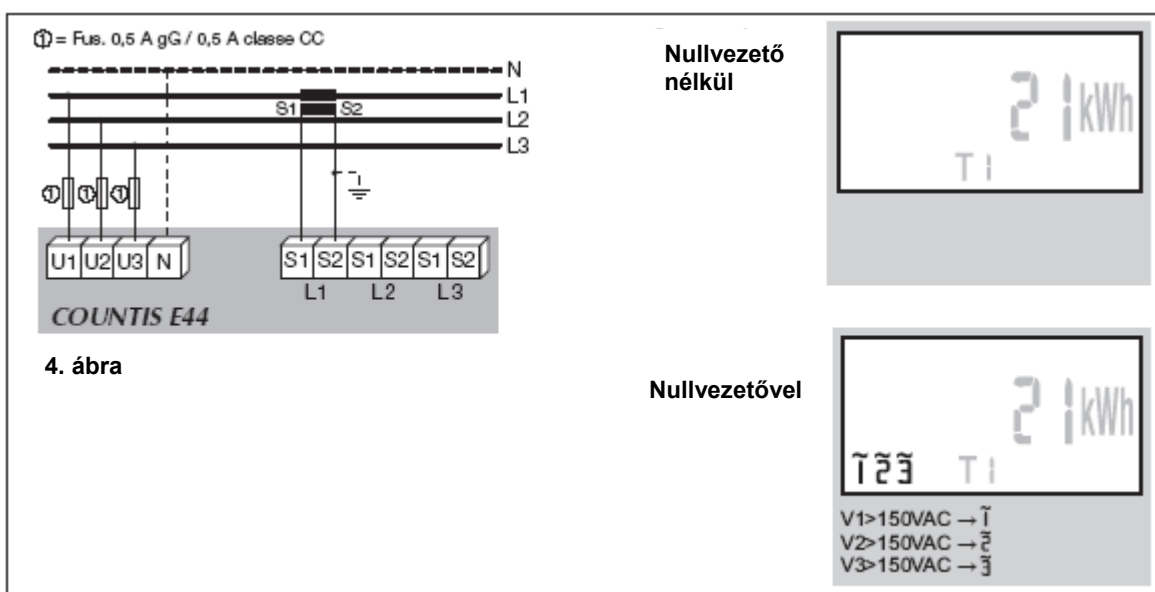


COUNTIS E44 – Hiv. sz.: 537 886 A

Szimmetrikus háromfázisú rendszer (3BL / 4BL)

Egy áramváltó használatával a fázispontosság 0,5%-kal csökken azon a fázison, amelynek a fázisáramát vektoros összegzéssel számítjuk ki.

IT módban ne csatlakoztassa az áramváltó szekunder kivezetését a földeléshez.



COUNTIS E44 – Hiv. sz.: 537 886 A

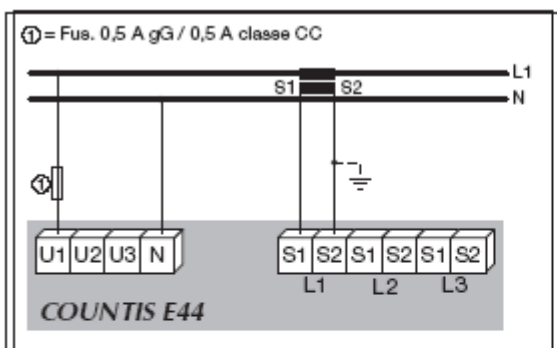
ÜZEMBE HELYEZÉS

Egyfázisú rendszer (1BL)

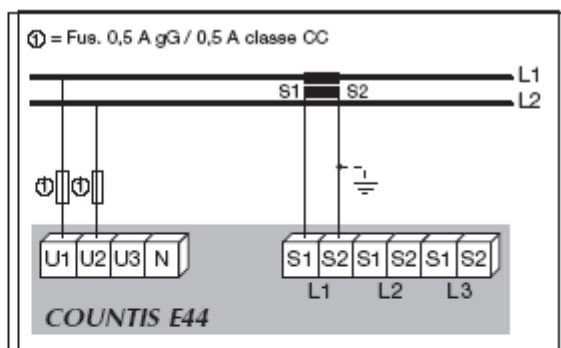
IT módban ne csatlakoztassa az áramváltó szekunder kivezetését a földeléshez.

Szimmetrikus kétfázisú rendszer (2BL)

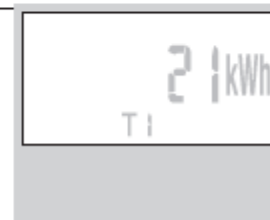
IT módban ne csatlakoztassa az áramváltó szekunder kivezetését a földeléshez.



5. ábra Nullvezetővel



6. ábra Nullvezető nélkül



CSATLAKOZTATÁS TESZTELÉSE

A Countis E44 rendelkezik egy olyan funkcióval, amely lehetővé teszi a fázishibák detektálását. Ezt a funkciót legalább egyszer használni kell a COUNTIS használata előtt annak érdekében, hogy elkerülhető legyenek a pontatlan mérési eredmények (negatív energia a pozitív helyett, ellentmondásos végösszeg).

1. Az alábbi feltételek szükségesek a megfelelő teszteredményekhez:

- áram és feszültség megléte a COUNTIS minden egyes fázisán,
- teljesítménytényező: $0,6 < FP < 1$
- a rendszer minimális áramfelvétele = 20 A (20% I_{max}).

2. Futtassa le a tesztelést: nyomja meg, és tartsa lenyomva a „MENU” gombot (> 3 mp.)

3. Az alábbi üzenetek megmutatják a COUNTIS fázisainak csatlakozási állapotát:

- Err 0 = nincs hiba
- Err 1 = 1. fázis, fordított áramváltó bekötés
- Err 2 = 2. fázis, fordított áramváltó bekötés
- Err 3 = 3. fázis, fordított áramváltó bekötés
- Err 4 = feszültségváltás a V1 és V2 között
- Err 5 = feszültségváltás a V2 és V3 között
- Err 6 = feszültségváltás a V3 és V1 között
- Err 7 = feszültségváltás a V1 és a nullavezető között
- Err 8 = feszültségváltás a V2 és a nullavezető között
- Err 9 = feszültségváltás a V3 és a nullavezető között

PROGRAMOZÁS

MANUÁLIS üzemmód

Ez az üzemmód lehetővé teszi az összes JBUS/MODBUS kommunikációs paraméter konfigurálását: Address (cím), Speed (sebesség), Parity (paritás), Stop bit.

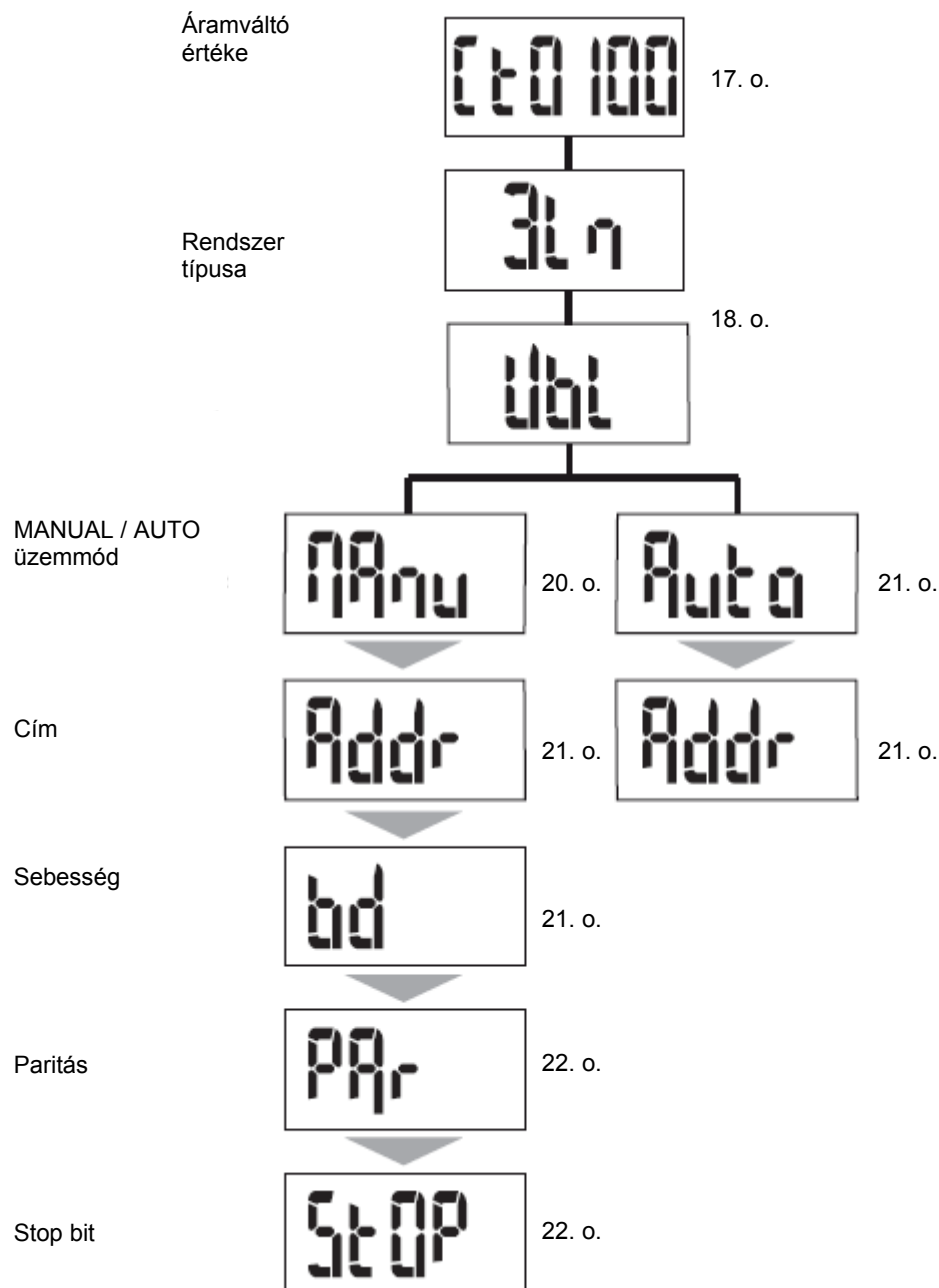
AUTOMATIKUS üzemmód

Ez az üzemmód lehetővé teszi a legtöbb kommunikációs paraméter automatikus konfigurálását (Speed, Parity, Stop bit). Csak a COUNTIS kommunikációs címét kell beírni. Ez az üzemmód csak a következő körülmények között működik:

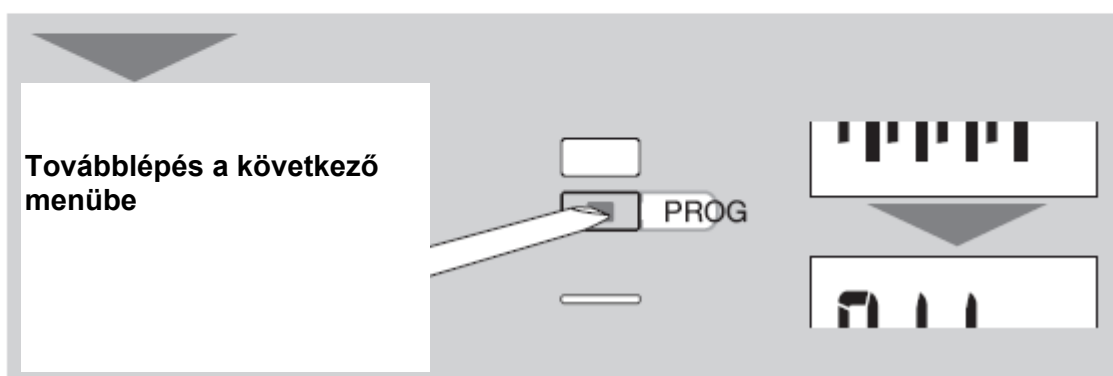
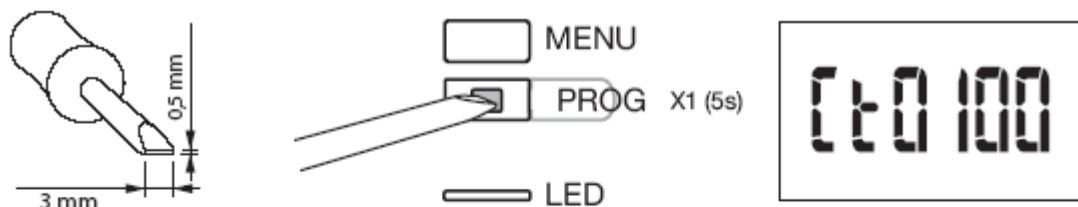
- Kommunikáció sebessége 9600 és 38400 baud között.
- JBUS/MODBUS frame formátum:
 - 8 bit + 2 stop + nincs paritás
 - 8 bit + 1 stop + paritás

PROGRAMOZÁS

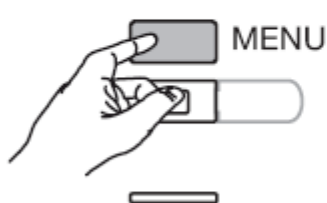
Program menü



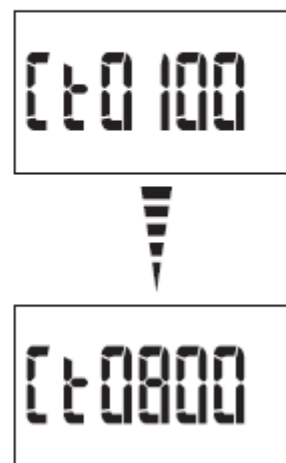
A programozási módba való belépés



Áramváltó értéke

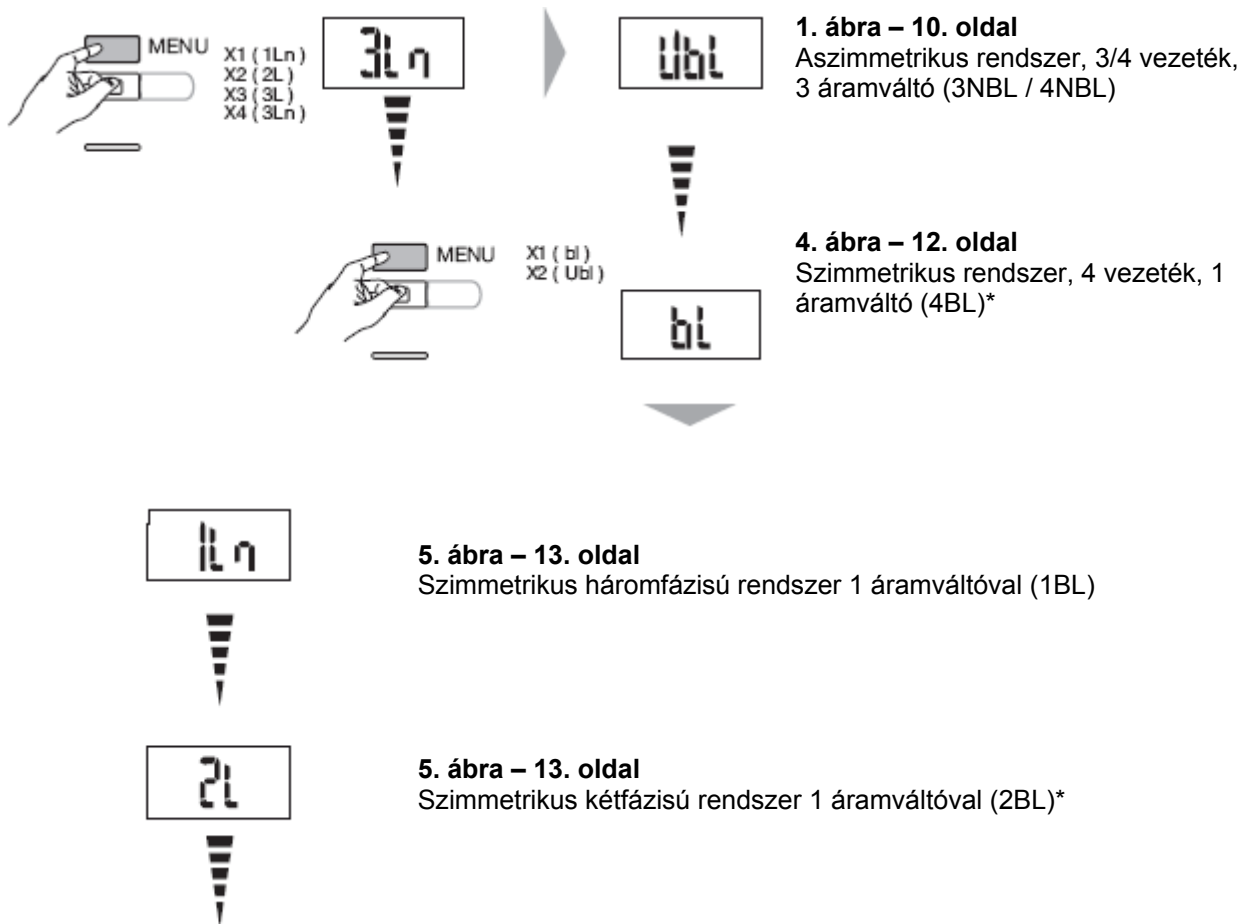


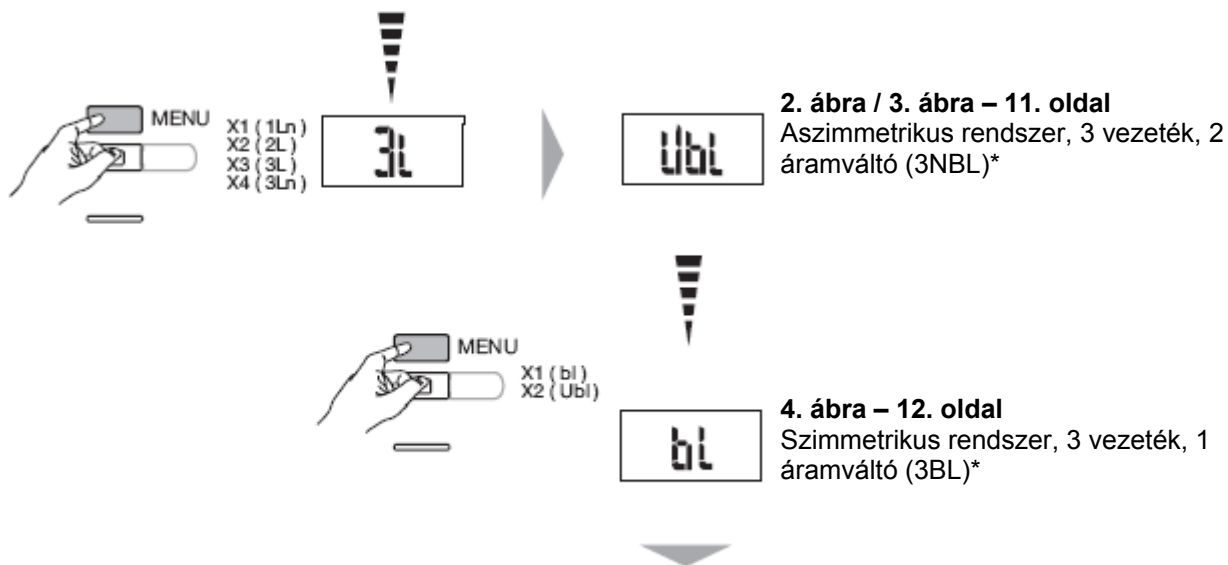
x1 (0125)	x9 (0600)	x17 (1600)
x2 (0150)	x10 (0700)	x18 (2000)
x3 (0160)	x11 (0750)	x19 (2500)
x4 (0200)	x12 (0800)	x20 (3000)
x5 (0250)	x13 (1000)	x24 (0050)
x6 (0300)	x14 (1200)	x25 (0060)
x7 (0400)	x15 (1250)	x26 (0075)
x8 (0500)	x16 (1500)	x27 (0100)



PROGRAMOZÁS

A rendszer típusa



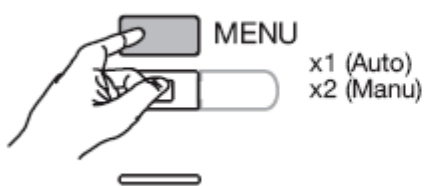


MID megfelelés – 7. oldal

*Egy vagy két áramváltó használatával a fázispontosság 0,5%-kal csökken azon a fázison, amelynek a fázisáramát vektoros összegzéssel számítjuk ki.

PROGRAMOZÁS

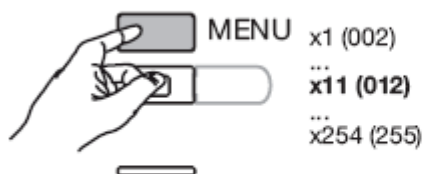
Manuális / Automatikus üzemmód kiválasztása



MANUÁLIS ÜZEMMÓD BEPROGRAMOZÁSA

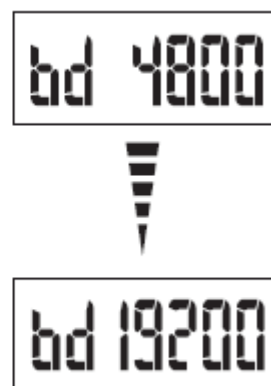
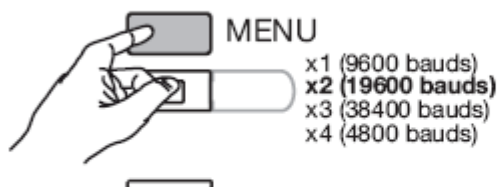
Kommunikációs cím

Példa: Addr = 012



Kommunikáció sebessége

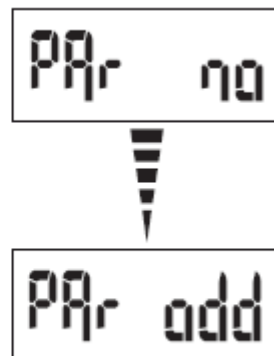
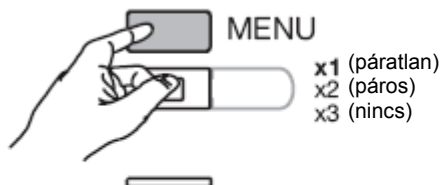
Példa: bd = 19200



MANUÁLIS ÜZEMMÓD BEPROGRAMOZÁSA

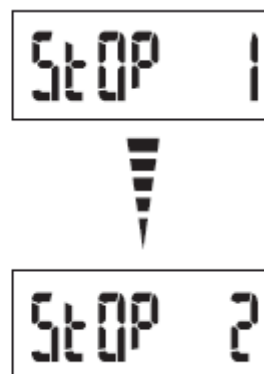
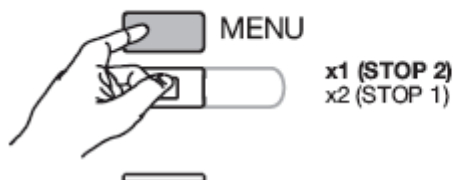
Kommunikáció paritása

Példa: Par = odd

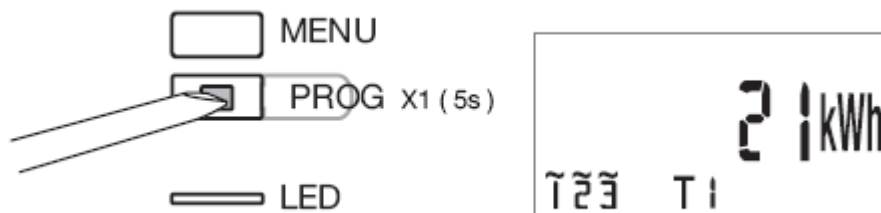


Kommunikációs stop bit

Példa: StOP = 2



KILÉPÉS A PROGRAMOZÁSBÓL

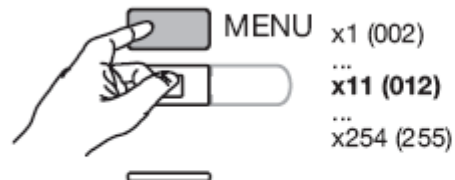


Ha több mint 2 percig egyetlen gombot sem nyomunk meg = Automatikusan kilép a programozási módból úgy, hogy nem menti el a konfigurációkat.

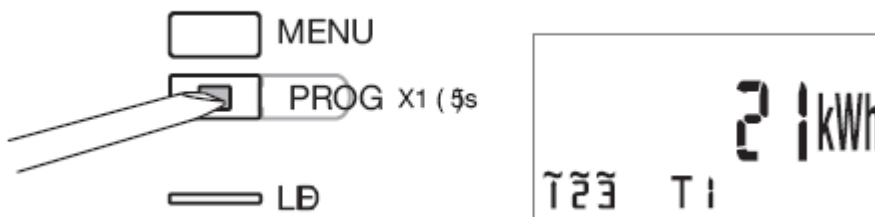
AUTOMATIKUS ÜZEMMÓD BEPROGRAMOZÁSA

Kommunikációs cím

Példa: Addr = 012

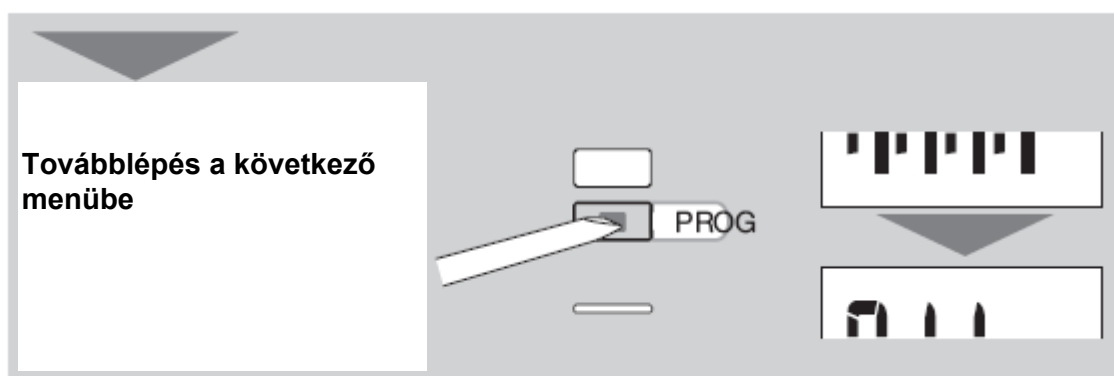
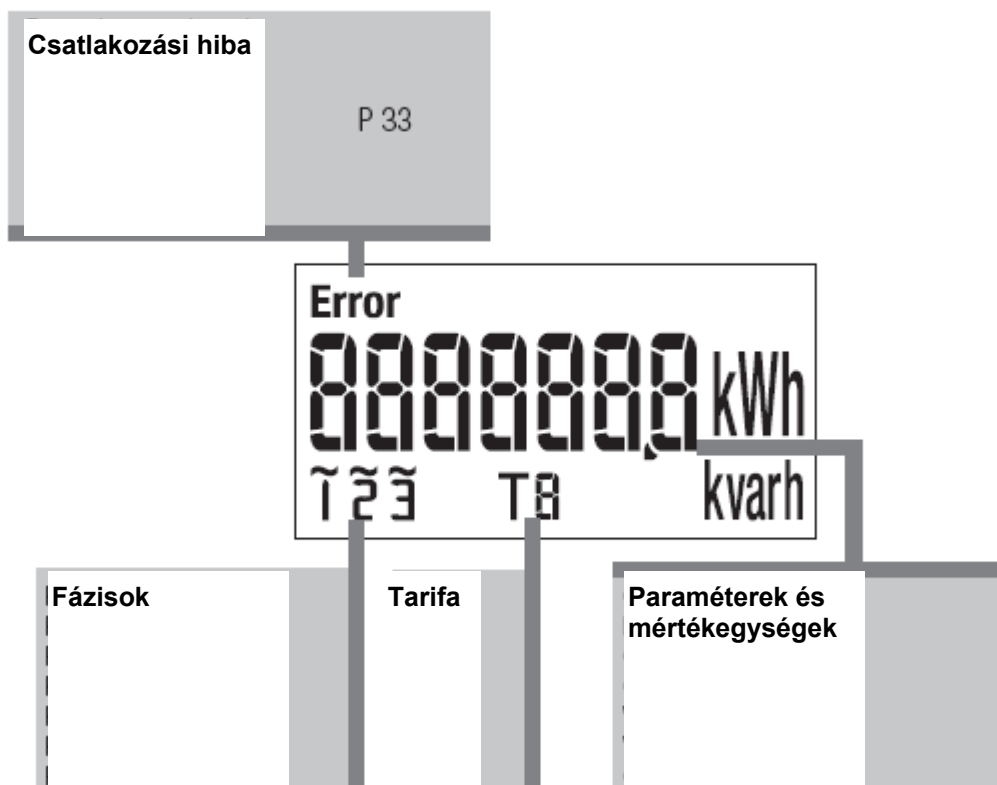


Kilépés a programozásból



KEZELÉS

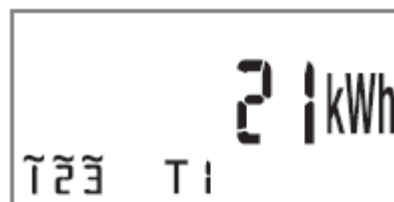
Kijelző



KEZELÉS

Energiamérés

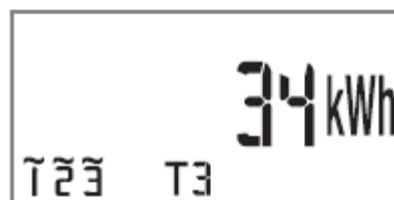
Összesített energia az 1-es tarifához



Összesített energia a 2-es tarifához



Összesített energia a 3-as tarifához



Összesített energia a 4-es tarifához



$$T = T1 + T2 + T3 + T4$$

Mért összes energia



Mért összes meddő energia



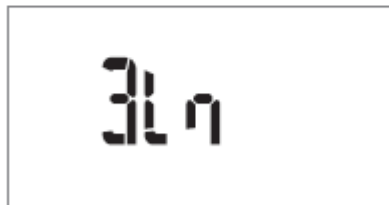
Pillanatnyi teljesítmény



Csak olvasható transzformációs jelentés



Csak olvasható rendszer nullavezetővel
vagy anélkül



Csak olvasható szimmetrikus vagy
aszimmetrikus rendszer



KEZELÉS

A mérőszoftver beazonosítása



C1-es eseményszámláló, lásd a 7. oldalt



C2-es eseményszámláló, lásd a 7. oldalt



*Példa. A kód a MID megfeleléségi nyilatkozaton található.

HIBAELHÁRÍTÁS

- **Készülék kikapcsolva**

Ellenőrizze a tápkábeleket

- **Kommunikációs hiba**

Ellenőrizze a konfigurációt: cím, sebesség, paritás, stop bit (21. o.) és a kábeleket (9. o.).

További információt az RS485-ös csatlakozásról a weboldalon letölthető műszaki közleményben talál: www.socomec.com

- **Hibaüzenet jelenik meg („Error”)**

Futtassa a csatlakozás tesztelése funkciót

- **Az „Err 01” hibaüzenet látható**

Ha hiba történik a készülék használata közben, akkor kérjük, bontsa a csatlakozásokat, majd pedig csatlakoztassa újra a készüléket. Ha a hibaüzenet még mindig látható a kijelzőn, cserélje ki a készüléket.

- **Az „Err CRC” hibaüzenet látható**

A szoftver hibás. Kérjük, cserélje ki a készüléket. Ellenőrizze, hogy az alkalmazás megfelel-e a MID irányelvnek.

- **Az 1, 2, 3, fázisokat jelző piktogram nem világít**

Ellenőrizze a kábelezést (9. o.)

További információt a gyakran feltett kérdésekről a weboldalon talál az FAQ menüpontnál: www.socomec.com

MŰSZAKI JELLEMZŐK

MEGFELELŐSÉG	2004/108/EK (15/12/2004) sz. európai EMC Irányelv 2006/95/EK sz. LV Irányelv, 2006. december 12. 2004/22/EK sz. MID Irányelv
	EN50470-11-3 (2007. február)
RENDSZERCSATLAKOZÁSOK	Egyfázisú, kéteres, 230V / Kétfázisú, kéteres, 400V
Tápellátás típusa / vezetékek típusa	Háromfázisú, háromeres, 3x230 V / 3x400 V és Háromfázisú, négyeres, 3x230/400 V
Kezelés	Kábelezési hiba detektálása
Frekvencia	50 és 60 Hz (± 1 Hz)
TÁPELLÁTÁS	Automatikus
ÁRAMFELVÉTEL	
Tápellátás	< 10 VA vagy 2 W
Áramkör	< 1.0 VA
ÁRAMERŐSSÉG (TRMS)	
Indítóáram (kezdeti)	10 mA
Minimum áramerősség (I _{min})	50 mA
Átmeneti áram (I _{tr})	250 mA
Referenciaáram (I _{ref})	5 A
Tartós túlterhelés (I _{max})	6 A
Rövid idejű túláram	120 A 0,5 mp-ig (EN50470-3 és IEC 62053-21)
FESZÜLTSG (TRMS)	
Közvetlen mérés	230 V AC fázis/nullvezető, 400 V AC fázis/fázis $\pm 15\%$
Tartós túlterhelés	230 I 400 V AC + 15%
TELJESÍTMÉNY	
Hatásos	Igen
Meddő	Nem*
Felbontás	0,1 kW
ENERGIA	
Hatásos	Igen
Meddő	Igen
Összérték és részérték mérése	Igen (0 – 999999,9 kWh)
Kétirányú mérés (EA+ és EA-)	Igen
Felbontás	1 kWh
PONTOSSÁG	
Hatásos energia	1. osztály (EN 50470-3)
TARIFÁK	
Tarifakezelés	Igen*
Kezelt tarifák száma	4*
Tarifacsere	Nem*
METROLÓGIAI LED	
Impulzussűrűség	10000 impulzus / kWh
Szín	Piros
KIJELZŐ	
Típusa	7-karakteres LED kijelző, kék háttérvilágítással
Frissítési idő	1 mp
Háttérvilágítás ideje	30 mp
Funkciólista kijelzése	Lásd az alsó táblázatot

***Csak kommunikáció útján elérhető funkciók. Ezen funkciók listáját a letölthető JBUS/MODBUS kommunikációs táblázatban találja.**

KOMMUNIKÁCIÓ

RS485	Kéteres + burkolt / félduplex
Protokoll	JBUS/MODBUS®, RTU mód
Sebesség	4800 / 9600 / 19200 / 38400 baud
Galvanikus leválasztás	4 kV 1 perc 50Hz
Rendelkezésre álló funkciók listája	Lásd a JBUS/MODBUS kommunikációs táblázatot

SEGÉDFESZÜLTÉG

Energia regiszter	Nem-felejtő memóriában
Óra	Akkumulátorról
Terhelési görbe*	Nem-felejtő memóriában

KLÍMA

Üzemi hőmérséklet	-10°C-tól +55°C-ig
Tárolási hőmérséklet	-20°C-tól +70°C-ig
Páratartalom	95% relatív páratartalom, lecsapódásmentes

KÉSZÜLÉKHÁZ

Méreték	Moduláris gépház, 4 M széles (DIN 43880)
Hossz x Magasság x Szélesség (mm)	72 x 90 x 62,5
Felszerelés	DIN sínre
Csatlakoztatási lehetőség	Rugalmas: 1-6 mm ² / Merev: 1,5-10 mm ²
Névleges meghúzónyomaték	1,5 Nm
Gépház típusa / szigetelési osztály	Szigetelő / II
Védelmi szint	IP65-ös doboz alá felszerelni
Súly	240 g

OPCIONÁLIS

Csatlakozófedél (plomba)	4850304U
--------------------------	----------

ÚJRAHASZNOSÍTÁS

Érintett anyagok	Lítiumos akkumulátor, CR2032 típus (nem cserélhető, behegesztett akkumulátor)
Nyomtatott áramkör	
WEEE megfelelés	Igen – Az elektromos hulladéokra és az elektronikus berendezésekre vonatkozó irányelv
RoHS megfelelés	Igen – Veszélyes anyagok felhasználására vonatkozó korlátozás



Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a terméket nem szabad a háztartási hulladékkal együtt kidobni, mivel az káros hatással lehetne a környezetet vagy az egészségre nézve (2002/96/EK – WEEE irányelv). Lásd a Socomec Általános Szerződési Feltételeit a termék értékesítésével kapcsolatban.

A kijelzőn megjelenő funkciók listája. Lásd az alábbi táblázatot.

JELLEMZŐK		A kijelzőn látható	
Hatásos energia	Felhasznált (+)	Összérték	Igen (kWh) tarifa T1/T2/T3/T4
		Részérték	Összes T = T1+T2+T3+T4 (kWh)
	Termelt (-)	Összérték	Nem
		Részérték	Nem
Meddő energia	Felhasznált (+)	Összérték	Igen *
		Részérték	Nem
	Termelt (-)	Összérték	Nem *
		Részérték	Nem
Hatásos teljesítmény	Pillanatnyi (P+)	Összérték	Igen * (kW)
Meddő	Pillanatnyi (P+)	Összérték	Nem *

teljesítmény			
--------------	--	--	--



KÖZPONT
SOCOMECSOPORT
S.A. capital 11 302 300 €
R.C. S Strasbourg 548500 149 B
1, rue de Westhouse – B.P. 60010
F-67235 Benfeld Cedex - FRANCIAORSZÁG

NEMZETKÖZI ÉRTÉKESÍTÉS
SOCOMECSOPORT
1, rue de Westhouse - B.P. 60010
F - 67235 Benfeld Cedex - FRANCIAORSZÁG
Tel. +33 (0)3 88 57 41 41
Fax +33 (0)3 88 74 08 00
scp.vex@socomec.com

Ez a dokumentum nem szolgál szerződésként. A SOCOMECSOPORT fenntartja a jogot arra, hogy előzetes értesítés nélkül módosítsa a dokumentum tartalmát, a folyamatos továbbfejlesztés érdekében.

