

inepro[®]

**PRO1-S
PRO1-2T
PRO1-Mb
PRO1-Mod**



PRO 1 sorozat MID

DIN sínes 1 fázisú, 2 vezetékes
fogyasztásmérő

Használati útmutató

A használati útmutató az eredeti, v. 1.2 verziószámú, angol nyelvű
használati útmutató alapján készült

PLCSZERVIZ
EGY ÖTLETTŐL
A BERENDEZÉSIG

1 Tartalomjegyzék

1	Tartalomjegyzék	2
2	Biztonsági előírások	3
3	Tanúsítványok	5
4	Műszaki adatok	6
4.1.	Tulajdonságok.....	6
4.2.	Pontosság.....	6
4.3.	Infra specifikáció.....	6
4.4.	M-bus kommunikáció specifikáció (csak PRO-Mb).....	7
4.5.	RS485 kommunikáció specifikáció (csak PRO-Mod).....	7
4.6.	Méretek.....	7
5.	Bekötés	8
6.	Működtetés	10
6.1	Működési és fogyasztáskijelző.....	10
6.2	Meddő energia kijelzés.....	10
6.3.	Tarifa kijelzés.....	10
6.4	Mérésleolvasás.....	10
6.5	LCD kijelző.....	10
6.6.	Lapozási (scrolling) funkciók.....	12
6.7.	Háttérvilágítás.....	13
6.8.	S0 impulzus kimenet.....	13
6.9.	A teljes (összegzett) villamos energia kiszámítása.....	14
6.10.	Kommunikáció az M-bus kimeneten (csak PRO1-Mb).....	14
6.11.	Kommunikáció a Modbus kimeneten (csak PRO1-Mod).....	14
7.	Hibaelhárítás	15
7.1.	Hibalista a kijelzőn.....	16
7.2.	Műszaki támogatás.....	16
8.	Függelék: PRO1-2T	17
9.	Függelék: PRO1-Mb	18
10.	Függelék: PRO1-Mod	19
11.	Függelék Infra-Vörös PC szoftver	20
12.	Függelék regiszter mátrix	21

2 Biztonsági előírások

Információk az Ön biztonsága érdekében

Ez a kézikönyv nem tartalmazza az eszköz (modul, termék) üzemeltetéséhez szükséges összes biztonsági paramétert, tekintve, hogy a különböző működtetési feltételek és az adott országra vonatkozó előírások eltérhetnek egymástól. Mindazonáltal tartalmazza mindazokat az előírásokat, melyeket mindenképpen el kell olvasni a saját biztonsága és a termék fizikai károsodásának elkerülése érdekében. Ezeket az információkat egy háromszög alakú ábrával láttuk el és az alábbiak szerint mutatja a veszélyességi fokokat.



Figyelmeztetés

Jelentése: az útmutatások figyelmen kívül hagyása halált, súlyos sérülést, vagy a termékben jelentős károsodást okozhat.



Veszély

Jelentése: áramütés veszélye miatt a szükséges biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása halált, súlyos sérülést, vagy a termékben jelentős károsodást okozhat.

Képzett szakemberek

Csak képzett szakemberek telepíthetik és üzemeltethetik az útmutatóban leírt eszközt (modult, terméket). Képzett szakember címszó alatt azokat a szakembereket értjük, akik a biztonsági és szabályozási előírásoknak megfelelő jogosítványokkal rendelkeznek a telepítéssel, üzembehelyezéssel, az áruk minősítésével, földeléssel, rendszerekkel és áramkörökkel kapcsolatban.

Rendeltetésszerű használat

Az eszköz (modul, termék) csak a jegyzékben és a használati útmutatóban szereplő alkalmazásokra használható.

Helyes kezelés

A termék tökéletes, megbízható használatának előfeltételei a megfelelő szállítás, tárolás, üzembe helyezés, csakúgy, mint a karbantartás. Használata során a mérő egyes részei veszélyes feszültség alá kerülnek.

- Csak megfelelően szigetelt szerszámokat használjon!
- Feszültség alatt csatlakoztatni tilos!
- Kizárólag száraz helyre telepítse a mérőműszert!
- A műszert robbanásveszélyes környezetbe, vagy poros, rozsdás, illetve rovarok által veszélyeztetett helyre telepíteni tilos!

- Győződjön meg róla, hogy a használt kábelek megfelelnek a mérő maximum terhelhetőségének!
- A mérő feszültség alá helyezése előtt győződjön meg róla, hogy a hálózati kábel megfelelően van csatlakoztatva.
- A mérő csatlakozó kapcsait kézzel, fémmel, blankolt kábellel, vagy más, hasonló tárggyal megérinteni tilos az áramütés és egészségkárosodási veszély miatt.
- Győződjön meg a védőburkolat visszahelyezéséről az üzembe helyezést követően!
- Üzembe helyezést, karbantartást és javítást csak képzett szakember végezhet.
- A plombát feltörni és a védőburkolatot eltávolítani tilos a mérő működésének károsodása és a garancia elvesztése miatt.
- A mérőt eldobni, vagy egyéb, hasonló fizikai hatásnak kitenni tilos a belső, precíziós komponensek sérülésveszélye miatt.
- Minden csavart rögzíteni kell.
- Győződjön meg róla, hogy a csatlakozókhoz a vezetékek megfelelően illeszkednek és rögzítettek.
- Amennyiben a vezetékek túl vékonyak, a hibás kontaktus a mérő meghibásodását okozhatja.

3 Tanúsítványok



CERTIFICATE

TYPE TEST OF ENERGY METERS

Manufacturer	: Inepro Metering BV
Contact person	: D. van der Vaart
Address	: Pondweg 7
Postal code, Place	: 2153PK, Nieuw-Vennep
Country	: The Netherlands
Instrument	: Electronic single-phase two-wire energy meter
Mark - Type	: Direct connected
Register	: PRO1-S, PRO1-2T, PRO1-Mb and PRO1-Mod
Accuracy Class	: LCD
Measurement range	: 1/10
	: 230 V
	: 5(45) A
	: 50 Hz
Use	: 10000 Imp./kWh
Protection Class	: Indoor
Registry method	: Programmable

The energy meter meets the requirements of:

- IEC 62052-11 (2003) : Electricity metering equipment (a.c.) - General requirements, tests and test conditions - Metering equipment
- IEC 62053-21 (2003) : Electricity metering equipment (a.c.) - Static meters for active energy (classes 1 and 2) Based on a non-recurrent examination.

The results are recorded in our test report with reference 72141340-TIC 7017-14.


KEMA Nederland B.V. - Calibration & Metering
Amhem, 16 July 2014

[Signature]
ing. M. Aalstma
Certification manager

[Signature]
ing. S.A.M. Verhoeven
Business Line Director Testing, Inspections & Certification
Certificate nr. 72141340-TIC 7017-14C

The investigation reported here does not confer any right to use an approval mark granted by DNV KEMA.
Integral indication of this certificate and adjoining reports is allowed.
This certificate is issued provided that neither DNV KEMA, nor the signatories assume any liability.

KEMA Nederland B.V. Lithaanweg 310, 4812 AK Amhem, the Netherlands P.O. Box 9015, 4800 LC Amhem, the Netherlands
T +31 (0)26 356 2215 F +31 (0)26 447 0211 C S@dnvkema.com www.dnvkema.com Trade register Amhem 05083262



Declaration of Conformity

We

Inepro Metering BV

of

Inepro Metering BV
Pondweg 7
2153 PK Nieuw Vennep
The Netherlands

Ensure and declare that the apparatus:

PRO1-S, PRO1-2T, PRO1-Mb and PRO1-Mod

With the measurement range

230V, 5(45)A, 50Hz, 10.000Imp/kWh


are in conformity with the type as described in the

EC-type examination certificate 7017-14

and satisfy the appropriate requirements of the Directive
2004/22/EC.

August 11, 2014

Daan van der Vaart



We,

Inepro Metering BV

(supplier's name)

Pondweg 7
2153 PK Nieuw-Vennep
The Netherlands

(supplier's address)

declare under our sole responsibility that the product:

PRO1-S
PRO1-2T
PRO1-Mb
PRO1-Mod

Single phase DIN rail Watt Hour meter

(Name, type or model, batch or serial number, possibly source and number of items)

to which this declaration relates in conformity with the following European harmonized and published standards at date of this declaration:

EN 50470

(Title and/or number and date of issue of the applied standard(s))

Following the provisions of the Directives (if applicable):

N/A

Nieuw-Vennep, 2013, Oktober 31

Place and date of issue

D. van der Vaart

Name of responsible for CE-marking

This declaration of Conformity is suitable to the European Standard EN 45014 General Criteria for Supplier's Declaration of Conformity. The basis for the criteria has been found in international documentation, particularly in ISO / IEC Guide 22, 1982, information on manufacturer's Declaration of Conformity with standards or other technical specifications

4 Műszaki adatok

Tokozat	PC lángálló műanyag
Névleges feszültség (Un)	230V AC
Működési feszültség	195-253 VAC
Szigetelési szilárdság:	
- AC feszültségállóság	4KV 1 percig
- Feszültséglökés elleni védelem	6KV – 1.2μS
Bázisáram (Ib)	5A
Maximális áram (Imax)	45A
Működtetési áramtartomány	0.4%Ib-Imax
Túláram védelem	30Imax 0.01s időtartamig
Működési frekvencia	50Hz ±10%
Önfogyasztás	≤2W/fázis - ≤10VA/fázis
Impulzus kijelzés (PIROS LED)	10.000 imp/kWh
Impulzus kimenet	10.000, 2.000, 1.000, 100, 10, 1, 0.1 vagy 0.01 imp/kWh
Impulzus szélesség	
≤ 5625W	32ms
> 5625W	11.2ms
Adatmentés	Adattárolás több, mint 10 évig

4.1. Tulajdonságok

Működési páratartalom	≤ 75%
Tárolási páratartalom	≤ 95%
Működési hőmérséklet	-25°C - +55°C
Tárolási hőmérséklet	-30°C- +70°C
Nemzetközi szabvány megfelelés	EN50470-1/3
Pontossági osztály	B (=1% pontosság)
Mechanikai védettség	IP51
Védelmi osztály	II

4.2. Pontosság

0.05Ib	Cosφ = 1	±1.5%
0.1Ib	Cosφ = 0.5L	±1.5%
	Cosφ = 0.8C	±1.5%
0.1Ib - Imax	Cosφ = 1	±1.0%
0.2Ib - Imax	Cosφ = 0.5L	±1.0%
	Cosφ = 0.8C	±1.0%

4.3. Infra specifikáció

Infra hullámhossz	900- 1000nm
Kommunikációs távolság	Direkt kontaktus
Protokoll	IEC62056-21:2002 (IEC1107)

4.4. M-bus kommunikáció specifikáció (csak PRO-Mb)

Bus típus	M-bus
Sebesség(baud rate)	300, 600, 1200, 2400, 4800 és 9600 (alapértelmezett)
Távolság	≤1000m 64 darab műszer*
Downlink signal	Master - slave, Feszültség moduláció
Uplink signal	Slave - master, Áram moduláció
Vezeték	JYSTY (n×2×0.8)
Protokoll	EN13757-3
Maximum bus terhelés	64 műszer/bus*

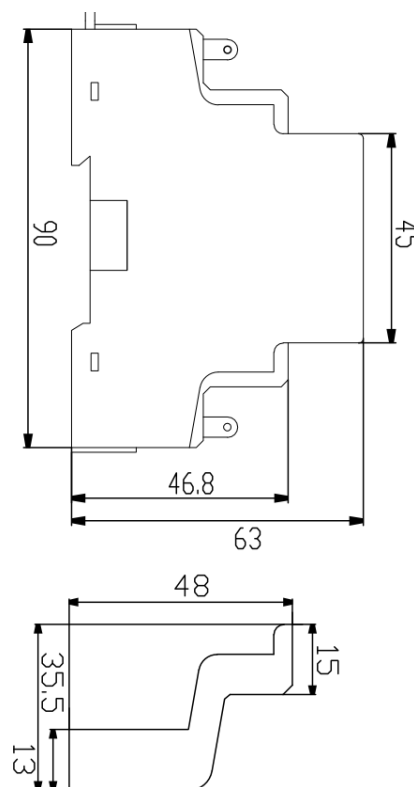
* A maximális mérők száma függ az átalakítótól, a sebességtől (baud rate) (minél magasabb a sebesség, annál kevesebb műszer használható), és a mérők telepítési körülményeitől.

4.5. RS485 kommunikáció specifikáció (csak PRO-Mod)

Bus típus	RS485
Protokoll	MODBUS RTU, 16 bit CRC
Sebesség(baud rate)	1200, 2400, 4800, 9600 (alapértelmezett)
Címzés	0-247 felhasználó által beállítható
Maximum bus terhelés	60 meters per bus
Távolság	1000m

4.6. Méretek

Védőburkolat nélküli magasság	90 mm
Magasság	117 mm
Szélesség	17.5 mm
Mélység	63 mm
Max vezeték átmérő	10 mm ² (hajlékony réz)
Súly	0.08 Kg (nettó)



5. Bekötés



VESZÉLY

- Szüntessen meg minden áramellátást a mérőn és az installációs felületen, mielőtt elkezdené rajta dolgozni.
- Feszültségmérővel bizonyosodjon meg a feszültségmentességről.

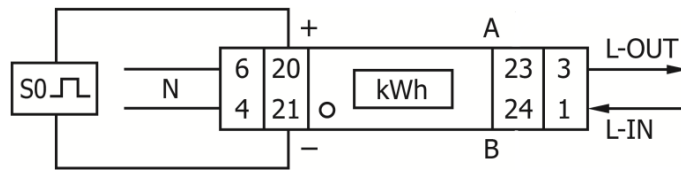


FIGYELMEZTETÉS

- Az üzembehelyezést csak a megfelelő képesítéssel rendelkező szakember hajthatja végre.
- Használjon megfelelően szigetelt eszközöket az üzembe helyezéskor.
- Telepítsen olvadó biztosítót vagy hőkioldó biztosítót vagy egypólusú kismegszakítót a fázisvezetőkre és ne a nullavezetőre.

- Javasoljuk, hogy a mérőt a külső áramkörhöz csatlakoztató kábel a megszakítókra vonatkozó áramterhelhetőségi előírásoknak és rendelkezéseknek megfelelően legyen méretezve.
- Külső kapcsoló vagy megszakító telepítését javasoljuk a bemenő vezetékre, amely megszakítóként működik a mérővel szemben. A kapcsoló, vagy megszakító a kezelő kényelme érdekében a mérő közelében legyen elhelyezve, valamint mind az épület villamos kivitelezésével, mind a helyi előírásokkal kompatibilisek kell legyenek.
- Külső biztosító, vagy olvadóbiztosító telepítése kötelező a bemenő vezetékre, amely megszakítóként működik a mérővel szemben. A biztosító a kezelő kényelme érdekében a mérő közelében legyen elhelyezve, valamint mind az épület villamos kivitelezésével, mind a helyi előírásokkal kompatibilis kell legyen.
- A mérő mind létesítményen belül, mind pedig vízhatlan külső mérődobozban elhelyezhető, a helyi rendelkezéseknek és előírásoknak megfelelően.
- A manipuláció lehetőségét elkerülendő, a mérőt lakattal, vagy hasonló eszközzel célszerű ellátni.
- A mérő tűzbiztos falon helyezendő el.
- A mérőt jól szellőző és száraz helyen kell elhelyezni.
- Veszélyes, vagy szennyezett környezet esetén védődobozban kell elhelyezni a mérőt.
- A mérőt üzembe helyezni és működtetni csak tesztelés és tanúsított plombálás után engedélyezett.
- A mérőt 35 mm-es DIN sínre lehet építeni.
- A mérőt olyan magasságban kell elhelyezni, ahonnan könnyű leolvasni az adatokat.
- Ha mérő szélsőséges hatásoknak van kitéve (pl. viharok, forrasztóeszközök stb.), speciális védőburkolattal kell ellátni.
- Üzembehelyezés után a mérőt plombával kell ellátni az eredmények manipulálásának lehetősége ellen.

- A fogyasztásmérő bekötése az alábbi bekötési rajz szerint történjen:



1	fázis bemenet (L-IN)	
3	fázis kimenet (L-OUT)	
4	nulla vezető bemenet (N)	
6	nulla vezető kimenet (N)	
20 és 21	Impulzus kimenet (S0)	
23 és 24	PRO1-S	használaton kívül
	PRO1-2T	Külső tarifa bemenet (230V)
	PRO1-Mb	M-Bus kommunikációs csatlakozás
	PRO1-Mod	Modbus kommunikációs csatlakozás

6. Működtetés

6.1 Működési és fogyasztáskijelző

A műszer előlapján 1 darab piros LED található, amely a fogyasztást mutatja. Ha fogyasztás történik, a LED villog. Minél gyorsabban villog, annál nagyobb a fogyasztás (10.000 villanás/kWh). Lapozó (scrolling) üzemmódban a kijelzőn először FW (import energia) vagy RV (export energia) kijelzés.

6.2 Meddő energia kijelzés

A kijelző Kvarh jelzése mutatja, hogy a mérő meddő energiát mér.

6.3. Tarifa kijelzés

A kijelzőn egy pont jelzi a "tariff" szó alatt a 2-es tarifa aktív állapotát.

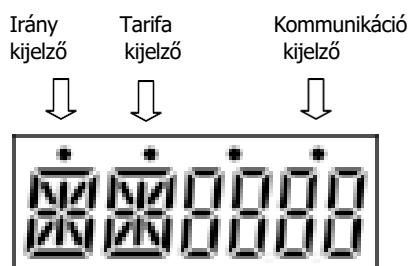
6.4 Mérésleolvasás

Az előlapon egy piros LED jelzi a mérést. Fogyasztás esetén a LED villog. gyorsabban villog, annál nagyobb a fogyasztás (10.000 villanás/kWh).

A műszer egy 6 digités LCD-vel rendelkezik. A fogyasztás kijelzése 9999.99 kWh, majd a mérő vált 99999.9 kWh szerinti kijelzésre.

6.5 LCD kijelző

Az LCD kijelző két sorral rendelkezik. A felső sor tartalmaz pontokat. A bal szélső mutatja az energia áramlás irányát. A jobb szélső villog, aktív, külső eszközzel történő kommunikáció esetén (csak megadott kivitelek esetén). Az alsó sor mutat minden más mérési információt.




Ez azt jelenti, hogy adott kijelzők ugyanazt a rövidítést használják, de a pont felül mutatja, hogy import (nincs pont) vagy export (pont) energiáról van szó, az alábbi ábra szerint:

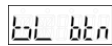



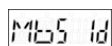



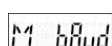

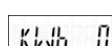

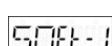


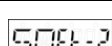




Teljes import hatásos energia



Teljes export hatásos energia

DATAPAGE	Primary screen	Secondary screen	Discription	Remarks	Programmable
1	  	or   	Indication of the active energy direction flow. The meter shows: RW or RV		
2			Total active energy	forward & reverse -> see code table for calculation method	
3			Total reactive energy	forward & reverse -> see code table for calculation method	
4			Total forward active energy		
5			Total reverse active energy		
6			Total forward reactive energy		
7			Total reverse reactive energy		
8			Forward active energy tariff t1		
9			Reverse active energy tariff t1		
10			Forward reactive energy tariff t1		
11			Reverse reactive energy tariff t1		
12			Forward active energy tariff t2		
13			Reverse active energy tariff t2		
14			Forward reactive energy tariff t2		
15			Reverse reactive energy tariff t2		
16		na	Present voltage value		
17		na	Present current value		
18		na	Present frequency value		
19			Active power		
20			Reactive power		
21			Apparent power		
22			Power factor		
23		na	Scrolling time	Range from 01 to 30 seconds	Button/IR*

24		na	Backlight mode	Choices are: on, off & btn	Button/IR*
25			SO output rate	Default 1000	IR only*
26		na	Code table	Calculation method table	IR only*
27			Mbus ID	Default 000	IR only* + Mbus
28			ModBus ID	Default 001	IR only* + Mod-bus
29			Baud rate	Default 9600	IR only* + Mod-bus + M-Bus
30			Resettable register		Button/IR*
31			Software version		
			Software version part 2		
32			Software version		
			Software version part 2		

6.6. Lapozási (scrolling) funkciók

6.6.1. Automatikus lapozás

A mérő 10 mp-enként továbblép a következő beállított oldalra (beállításfüggő)

6.6.2. Lapozási idő megváltoztatása nyomógomb segítségével

Tartsa a nyomógombot nyomva 5 mp-ig az alábbi kijelzőnél, majd engedje el a gombot:



A gomb felengedése után a háttérvilágítás kétszer felvillan (OFF/ON), a programozási üzemmódba való belépés jelzéseként.

A gombok segítségével válassza ki a lapozási időt (01 - 30 mp).

A megfelelő időtartam kiválasztását követően engedje fel a gombot és várjon 10 mp-et az új beállítás rögzítéséhez.

6.6.3. Kézi lapozás

A gomb lenyomásával tud léptetni a különböző oldalak között (ld. fenti táblázat, a pontos típus függvényében).

6.6.4. Adat táblázat oldalak

Az adat táblázatok ki-, illetve bekapcsolhatóak az automatikus lapozási módban. Bővebb információért ld. IR (infravörös) használati útmutató.

6.7. Háttérvilágítás

A fogyasztásmérő kék háttérvilágítással van ellátva.

6.7.1. Háttérvilágítás beállítása

Nyomja le a nyomógombot 5 mp-ig a BL btn oldalon, majd engedje fel a gombot.



A gomb felengedése után a háttérvilágítás kétszer felvillan (OFF/ON), a programozási üzemmódba való belépés jelzéseként.

A gomb lenyomásával válasszon az alábbi opciók közül:

bl btn	Világítás aktiválásához nyomja le a gombot
bl off	Kikapcsolva
bl on	Bekapcsolva

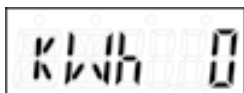
A beállítást követően tartsa nyomva a gombot 10 mp-ig, az új beállítás eltárolásához.

6.7.2. Napi számláló nullázása

A műszer a mért fogyasztás rögzítésére egy napi számlálóval került felszerelésre. Ez az import energia számítására alkalmas, a felhasználó által nullázható.

6.7.3. Napi számláló nullázása 2.

Tartsa lenyomva a jobb oldali gombot 5 mp-ig a kWh 0 oldalon.



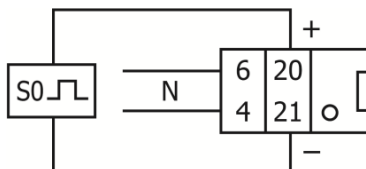
A gomb felengedése után a háttérvilágítás kétszer felvillan (OFF/ON), a programozási üzemmódba való belépés jelzéseként, a mérő a következő kijelzőre vált:



Tartsa nyomva a gombot további 5 mp-ig a számláló nullázásához.

6.8. S0 impulzus kimenet

A fogyasztásmérő a belső áramkörtől optocsatolt impulzuskiemenettel van ellátva. Ez impulzust generál a mért villamos energiához viszonyítva, elsősorban távoli eléréshez (leolvasás) vagy pontosság teszteléshez. Az impulzuskiemenet egy polaritásfüggő, nyitott kollektoros tranzisztor kiemenet, amely külső feszültségforrást igényel a megfelelő működéshez. Ehhez a külső feszültség (U_i) 27 V DC alatt kell, hogy legyen, a maximum kapcsolási áramfelvétel (I_{imax}) 100 mA. Az impulzuskiemenet csatlakoztatásához csatlakoztassa az 5-27 V DC-t a 20-as csatlakozóhoz (kollektor C), a jelvezetékét (S) a 21-es csatlakozóhoz (emitter).



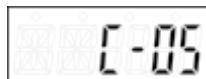
pin 20 (kollektor)

pin 21 (emitter)

Az impulzus kimenet megváltoztatásához vásároljon egy IR (infravörös) fejet és a megfelelő szoftvert. A választható S0 kimenet értékeit ld. az IR használati útmutatójában.

6.9. A teljes (összegzett) villamos energia kiszámítása

A műszer lehetőséget biztosít a teljes villamos energia (felhasználás) kijelzésére, különböző számítási módszerekkel.



felirat jelzi, hogy a kijelzett érték a teljes (összegzett) fogyasztás.

A számítási módszer megváltoztatásához használja az infravörös fejet (tartozékként kapható) és a szoftvert (letölthető a gyártó honlapjáról). Az infra fej használatával kapcsolatban ld. IR (infravörös) használati útmutató.

Az alábbi számítási módszerek állnak rendelkezésre:

Kód	Összes (hatásos) energia
C-01	Csak import
C-04	Csak export
C-05	Import + Export
C-06	Export – Import
C-09	Import – Export
C-10	Import – Export

6.10. Kommunikáció az M-bus kimeneten (csak PRO1-Mb)



A műszer M-bus porttal rendelkezik, amin keresztül kiolvashatóak a mért adatok. A kommunikációs protokoll megfelel az EN13757-3 szabvány követelményeinek.

A műszer számítógépes kommunikációra alkalmas. Az adatok kiolvasása érdekében telepítse és állítsa be a szoftvert. Használjon egy M-bus átalakítót a csatlakoztatáshoz. Csatlakoztatási pontok: 23 és 24 terminál. A mérő alapértelmezett címe 001.

6.11. Kommunikáció a Modbus kimeneten (csak PRO1-Mod)

A műszer számítógépes kommunikációra alkalmas. Az adatok kiolvasása érdekében telepítse és állítsa be a szoftvert. Használjon egy RS485 átalakítót a csatlakoztatáshoz. Elsődleges csatlakoztatási pontok: 23 és 24. A mérő alapértelmezett címe 001.

7. Hibaelhárítás

 VESZÉLY
<ul style="list-style-type: none"> Javítás és karbantartás alatt a mérő csatlakozó kapcsait kézzel, fémmel, blankolt kábellel, vagy más, hasonló tárgygal megérinteni tilos az áramütés és egészségkárosodás veszélye miatt. A védőburkolat felnyitása előtt távolítson el minden, a fogyasztásmérőhöz csatlakoztatott eszközt. Az áramütés kockázatának elkerülése érdekében szüntessen meg minden áramellátást a mérőről és az installációs felületről, mielőtt felnyitná a védőburkolatot.
 FIGYELMEZTETÉS
<ul style="list-style-type: none"> A javítást és a karbantartást csak a megfelelő képzéssel rendelkező szakember hajthatja végre Használjon megfelelően szigetelt eszközöket az üzembe helyezéskor. Győződjön meg róla, hogy a védőburkolat a helyére került a javítást vagy karbantartást követően. A fenti rendeletek be nem tartása a mérő károsodását okozhatja.

Probléma	Lehetséges ok	Vizsgálat/Megoldás
A piros fogyasztásmérő LED nem villog.	Nincs fogyasztó a mérőn. A fogyasztás nagyon alacsony.	Csatlakoztasson fogyasztót a mért hálózatra. Ellenőrizze a fogyasztást megfelelő műszerrel.
A számláló nem működik.	Nincs fogyasztó a mérőn.	Ellenőrizze a piros fogyasztásmérő LED villogását. 10.000 villanás 100 impulzus esetén =0.01kWh.
Nincs impulzus a kimeneten.	A DC táp nem csatlakozik a mérőhöz. Nem megfelelő a csatlakozás.	Ellenőrizze a külső feszültség forrást. (Ui) 5-27 VDC. Ellenőrizze a helyes kapcsolási rendet: 5-27 VDC a 20+-as csatlakozóhoz, a jelvezeték(S) a 21-es csatlakozóhoz.
Impulzuskiemenet aránya nem megfelelő.	Nem megfelelő impulzus arány került beállításra.	A szoftver és az infra fej segítségével állítsa be a megfelelő rátát.
Egyéb technikai problémák esetében lépjen kapcsolatba a forgalmazóval.		

7.1. Hibalista a kijelzőn

A kijelzőn az alábbi hiba feliratok jelenhetnek meg:

Kijelző	Hiba típus	Teendő
Err 01	EEPROM hiba	Lépjen kapcsolatba a forgalmazóval a mérő cseréje érdekében.
Err 02	Program kód „checksum” hiba	Lépjen kapcsolatba a forgalmazóval a mérő cseréje érdekében.

7.2. Műszaki támogatás

Kérjük lépjen kapcsolatba a forgalmazóval

PLCszerviz Kft.
2330 Dunaharaszti Kós Károly utca 24.
Tel: +36 70 577 4700
E-mail: info@rievtech.hu

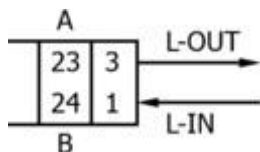


8. Függelék: PRO1-2T

T1 és T2 közötti átkapcsolás

A mérő kéttarifás funkcióval rendelkezik, melyet külső feszültségforrás segítségével lehet aktiválni a 23/24 terminálokon.

AC feszültség a terminálokon:



További LCD leolvasások a 2 tarifás kivitel esetén:

Import energia jelenléte és T2 aktív

Export energia jelenléte és T2 aktív

Hatásos import energia T2 tarifára

Hatásos export energia T2 tarifára

Import meddő energia T2 tarifára

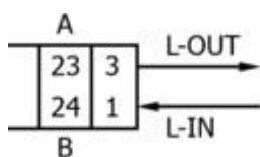
Export meddő energia T2 tarifára

9. Függelék: PRO1-Mb

A PRO1-Mb rendelkezik M-Bus kommunikációs porttal. A gyári M-bus kommunikáció:

- Sebesség (baudrate) 9600 bits/mp
- 8 adat bit
- páros paritás
- 1 stop bit

Az M-Bus csatlakozási terminálok: 23/24



A másodlagos címzés megfelel a sorozatszám utolsó 8 számjegyének (ld. a mérő oldalán). Mindazonáltal, ez megváltoztatható az IR vagy Mbus kommunikáción keresztül.

A sebesség (baudrate) csökkenthető az alábbi értékekre: 4800, 2400, 1200, 600 and 300 baud. Az adat, a paritás és a stop bit nem változtatható.

A műszerben használt regiszterekhez és értelmezésükhöz ld. Függelék "Regiszter mátrix".

További információ Mbus kommunikációval kapcsolatban:

<http://www.m-bus.com/mbusdoc/default.php>

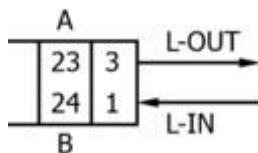
10. Függelék: PRO1-Mod

A PRO1-Mod rendelkezik Modbus kommunikációs porttal. Alapbeállítások:

- Sebesség (baudrate) 9600 bit/mp
- 8 adat bit
- páros paritás
- 1 stop bit

A sebesség (baudrate) csökkenthető az alábbi értékekre: 4800, 2400, 1200 baud. Az adat, a paritás és a stop bit nem változtatható.

Modbus csatlakozási terminálok: 23/24



Amennyiben tesztelés céljából csatlakoztatja a mérőt soros átalakítóhoz (RS485), vegye figyelembe, hogy szükség lehet lezáró ellenállásra (120 ohm/ 0.25 watt) a 23 és 24 sorkapcsok között a műszer oldalán.

A műszerben használt regiszterekhez és értelmezésükhöz ld. Függelék "Regiszter mátrix".

További információ Modbus-szal kapcsolatban:

Fizikai:

http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf

Protokoll:

http://www.modbus.org/docs/Modbus_Application_Protocol_V1_1b3.pdf

11. Függelék Infra-Vörös PC szoftver

A PRO1-sorozat fogyasztásmérői az IR (infravörös) átalakító segítségével konfigurálhatóak. Az átalakító megfelel az IRDA (IEC62056-21:2002 (IEC1107)) követelményeinek.

Az IR átalakító és a hozzá tartozó szoftver külön alkatrészként kapható. Kérjük lépjen kapcsolatba a forgalmazóval.

12. Függelék regiszter mátrix

Register Address	Contents	Read/Write	Datablocks	HEX response	PRO1-S		PRO1-ZT		PRO1-Mb		PRO1-Mod		Remarks
					IR	RW	IR	RW	Mbus	IR	Modbus	IR	
1000	Serial number	Read	04	signed	RW								
1010	Meter code	Read	02	signed	R								
1018	Meter ID (Mbus/Modbus)	Read/write	01	signed	na		na	na	RW	RW	RW	RW	001-247 (001 default, 000 broadcast)
1020	Baud Rate	Read/write	01	signed	na		na	RW	RW	RW	RW		9600 (default), 4800, 2400, 1200, 600, 300
1050	Protocol Version	Read	02	signed	R		R	R	R	R	R		
1054	Software Version	Read	02	signed	R		R	R	R	R	R		
1058	Hardware Version	Read	02	signed	R		R	R	R	R	R		
1060	Meter type	Read	01	signed	R		R	R	R	R	R		
1066	S0 output rate	Read/write	02	Float - Big Endian (ABCD)	RW		RW	RW	RW	RW	RW		10000, 2000, 1000 (default), 100, 10, 1, 0.1, 0.01
107A	Combined Code	Read/write	01	signed	RW		RW	RW	RW	RW	RW		01, 04, 05 (default), 06, 09 and 10
1510	LCD cycle time	Read/write	01	signed	RW		RW	RW	RW	RW	RW		0-30 (seconds, 10 seconds default)
2000	Voltage	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	R		R	R	R	R	R		
2004	Grid frequency	Read	02	Float - big Endian (ABCD)	R		R	R	R	R	R		
2008	Current	Read	02	Float - big Endian (ABCD)	R		R	R	R	R	R		
2080	Total Active Power	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	R		R	R	R	R	R		
20A0	Total reactive power	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	R		R	R	R	R	R		
20C0	Total Apparent Power	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	R		R	R	R	R	R		
20E0	Power Factor	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	R		R	R	R	R	R		
2200	Lamr	Read/write	01	signed	na		na	RW	RW	RW	RW		01 (11 saved), 02 (12 saved), 11 (11 not saved), 12 (12 not saved)
3000	Total Active Energy	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	R		R	R	R	R	R		
3100	11 Total Active Energy	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	na		R	R	R	R	R		
3200	12 Total Active Energy	Read	02	Float - big Endian (ABCD)	na		R	R	R	R	R		
3020	Forward Active Energy	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	R		R	R	R	R	R		
3120	11 Forward Active Energy	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	na		R	R	R	R	R		
3220	12 Forward Active Energy	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	na		R	R	R	R	R		
3040	Reverse Active Energy	Read	02	Float - big Endian (ABCD)	R		R	R	R	R	R		
3140	11 Reverse Active Energy	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	na		R	R	R	R	R		
3240	12 Reverse Active Energy	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	na		R	R	R	R	R		
3060	Total Reactive Energy	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	R		R	R	R	R	R		
3160	11 Total Reactive Energy	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	na		R	R	R	R	R		
3260	12 Total Reactive Energy	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	na		R	R	R	R	R		
3080	Forward Reactive Energy	Read	02	float - big Endian (ABCD)	R		R	R	R	R	R		
3180	11 Forward Reactive Energy	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	na		R	R	R	R	R		
3280	12 Forward Reactive Energy	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	na		R	R	R	R	R		
30A0	Reverse Reactive Energy	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	R		R	R	R	R	R		
31A0	11 Reverse Reactive Energy	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	na		R	R	R	R	R		
32A0	12 Reverse Reactive Energy	Read	02	Float - Big Endian (ABCD)	na		R	R	R	R	R		