

## MÉRÉSI RENDSZEREK KIALAKÍTÁSA SZABÁLYZAT 02. SZ. MELLÉKLET

### Tartalomjegyzék:

1.	A100 egyfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő .....	4
2.	A100C egyfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő .....	5
3.	A100C egyfázisú elektronikus kéttarifás, külső tarifavezérlésű hatásos villamosenergia fogyasztásmérő.....	8
4.	A100C TRC600 egyfázisú elektronikus kéttarifás, külső tarifavezérlésű hatásos villamosenergia fogyasztásmérő .....	9
5.	A1100 háromfázisú négyvezetékes, elektronikus, hatásos villamosenergia fogyasztásmérő.....	10
6.	A220 egyfázisú elektronikus többtarifás, kombinált villamosenergia fogyasztásmérő	12
	Az A220 mérő műszaki adatai: .....	13
7.	A1350 háromfázisú négyvezetékes elektronikus többtarifás, kombinált villamosenergia fogyasztásmérő .....	17
	Az A1350 mérő műszaki adatai .....	19
8.	ACE5000 háromfázisú négyvezetékes elektronikus többtarifás, kombinált villamosenergia fogyasztásmérő .....	29
9.	MT171 háromfázisú négyvezetékes, elektronikus, kéttarifás, külső tarifavezérlésű, hatásos villamosenergia fogyasztásmérő.....	32
10.	MT174 háromfázisú négyvezetékes, elektronikus, kéttarifás, hatásos villamosenergia fogyasztásmérő .....	33
11.	ACE1000 /280 egyfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő ...	34
12.	ACE1000 /281 egyfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő ...	34
13.	CSM 0201/A egyfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő .....	35
14.	CSM 0201/B egyfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő .....	36
15.	ZPA ZE114 2T egyfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő...	37
16.	Apator 16EC3gr háromfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő	39
17.	Apator 16EC3gr 2T háromfázisú elektronikus, kéttarifás, külső tarifavezérlésű hatásos villamosenergia fogyasztásmérő.....	42
18.	EM214 háromfázisú négyvezetékes elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő.....	45
	EM214 típusú mérő LCD kijelzőjén megjelenített adatok és azok sorrendje:.....	46
19.	ME372 egyfázisú elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő.....	47
20.	ME382 egyfázisú elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő.....	52
21.	MT382 háromfázisú elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő kapcsoló készülékkel.....	57
22.	MT382 háromfázisú elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő kapcsoló készülék nélkül.....	64
23.	MT372 háromfázisú négyvezetékes elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő.....	70
24.	MT830 háromfázisú négyvezetékes elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő.....	75
25.	ME381 egyfázisú elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő.....	82

26.	MT381 háromfázisú négyvezetékes elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő.....	85
27.	AM150 egyfázisú elektronikus hatásos okos villamosenergia fogyasztásmérő .....	89
28.	AM350 háromfázisú négyvezetékes elektronikus hatásos okos villamosenergia fogyasztásmérő.....	92
29.	SPB01 egyfázisú kétvezetékes elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő 96	
30.	ACE9000 Taurus IBS típusú egyfázisú előrefizetős, elektronikus villamos fogyasztásmérő.....	96
31.	ACE9000 Taurus ITP típusú háromfázisú előrefizetős, elektronikus villamos fogyasztásmérő.....	100
32.	ZMG410 kétirányú hatásos, meddő energia mérésére alkalmas kombinált fogyasztásmérő.....	105
	Alkalmazási terület.....	105
	Jellemzők.....	106
	Mérőmű .....	107
	Adatelőkészítés.....	108
	Profilok.....	108
	Felügyeleti funkciók.....	109
	Az 6-os főmver számú (P06) ZMG mérők változásai. ....	110
	Az 7-es főmver számú (P07) ZMG mérők változásai.....	112
	ZMG mérők biztonsági szintjei.....	113
	ZMG mérők kiolvasási listái: .....	115
33.	ZMG310 kétirányú hatásos, meddő energia mérésére alkalmas kombinált fogyasztásmérő.....	121
34.	SL7000 hatásos és meddő energia kétirányú mérésére alkalmas kombinált fogyasztásmérő:.....	122
	Az SL761 típusú mérők alapváltozatai: .....	122
	Az ACE Pilot 4.1.0 szoftver többlet szolgáltatásai a korábbi (3.13) verzióhoz képest..	123
	Alkalmazási terület.....	123
	Jellemzők.....	123
	Névleges feszültségtartományok:.....	124
	Névleges áramtartományok.....	124
	Készülékház .....	124
	Az SL7000 fő részei:.....	125
	Ki/bemenetek és az RS kommunikációs portok.....	125
	Csatlakoztatás hálózathoz.....	127
	Az SL7000 4.64 főmver verzió új funkciói .....	128
	Az SL7000 5.xx-es főmver verzió új funkciói (Fw. 5.35; 5,40).....	129
	Az SL7000 6.xx-es főmver verzió új funkciói (Fw. 6.11).....	131
	Az SL7000 mérők egyes kijelző üzemmódjainak elérése.....	131
	Az SL7000 mérők RS485 portjainak összekötése több mérő egy modemmel történő leolvasása esetén .....	131
	SL7000 mérők kiolvasási listái: .....	134
35.	EKM 647 Impulzusösszegző adatgyűjtő készülék hatásos, meddő és látszólagos energia valamint, teljesítmény mérésére .....	137
36.	METS-MD impulzusösszegző és adatgyűjtő készülék: .....	139
	Az METS-MD főbb jellemzői.....	139
	METS-MD adatgyűjtő kiolvasási listája: .....	142

37.	ACE6000 háromfázisú, négyvezetékes, elektronikus, direkt bekötésű kombinált fogyasztásmérő.....	144
	Alkalmazási terület.....	144
	ACE 6000 mérő műszaki adatai:.....	144
	Vezérlőkimenet .....	145
	Kommunikációs portok .....	145
	ACE6000 fényképei és méretei:.....	146
	ACE6000 direkt mérő kiolvasási listája:.....	148
38.	ACE6000 háromfázisú, négyvezetékes, áramváltós bekötésű kombinált fogyasztásmérő.....	151
	A fogyasztásmérő főbb funkcionális elemei: .....	152
	Általános adatok.....	152
	A fogyasztásmérő jelzései:.....	153
	Vezérlőkimenet .....	154
	Mérő LED-jelzések .....	155
	Terhelési profilok .....	155
	Kommunikációs portok .....	156
	LCD kijelző .....	156
	A fogyasztásmérő nyomógombjai.....	159
	ACE6000 áramváltós mérő kiolvasási listája: .....	159
39.	DDSD285 Holley egyfázisú okos mérő.....	172
40.	DTSD545 Holley háromfázisú okos mérő.....	178

**1. A100 egyfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő**

Cikkszám: M13001

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: 2

Gyártó: ELSTER



**Műszaki adatok**

Maximális áram ( $I_{max}$ )	60A
Alapáram ( $I_b$ )	5A
Frekvencia	50Hz
Névl. feszültség	230 V
Működési fesz. tartomány	210V -10%-tól 250V +10%-ig
Alkalmazás	1 fázisú, 2 vezetékes
Minimális áram	Pontos $I_b/20$ -tól
Induló áram	0.004 $I_b$
Zárlati áram	1800A (fél ciklus idejére)
Feszültség áramkörök felvétele	0.66W, 8.5VA (kapacitív terhelés)
Áram áramkörök felvétele	2.1VA 60A-nél
Átütési szilárdság	4kV RMS
Impulzus elviselés	12kV 1.2/50 $\mu$ S 500 ohm-os forrásból
Kijelző	Hatásos energia 6 egész karakter. LCD (6mm karakterek, nagy kontraszt, széles látószög)



Mérő állandó (impulzus LED kimenet)	1000 p/kWh
Impulzus kimenet specifikáció	DIN SO/EN 62053-31 (Transistor Output)
Max. tartomány	27V d.c. 27mA
Impulzusszélesség	100ms impulzus 200 impulzus/kWh (= 5Wh/impulzus)
Tanúsított élettartam	20 év
Hőmérséklet	Működési tartomány: -10... +55° Határértékek: -20...+65° Tárolási tartomány: -25... +85°
Páratartalom	Éves átlagos 75% (95% az év 30 napjára elosztva)
Méreték	185mm (Mag.) x 130mm (Szél.) x 50mm (Mély)
Súly	340 gramm
Pontossági osztály	2. osztály - EN 61036: 1996
Burkolás	IP 53 - EN 60529: 1991 szerint

A mérők, közvetlenül az 50 Hz-es csatlakoztatásra vannak kialakítva. 21 – 250 V-os feszültség esetén történő használatra lehetnek megjelölve, maximum 60A  $I_{max}$  árammal.

Hálózati csatlakozás

6.5mm $\phi$ furat, 2 x M5 rögzítőcsavarok
--

A mérő adattábláján (lásd 4. ábra) megtalálható a maximális áram, a referencia feszültség és a vonatkozó mérő konstansok (pl. impulzus/kWh).

A bekötési diagram a kivezetések fedele alatt található.

## 2. A100C egyfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő

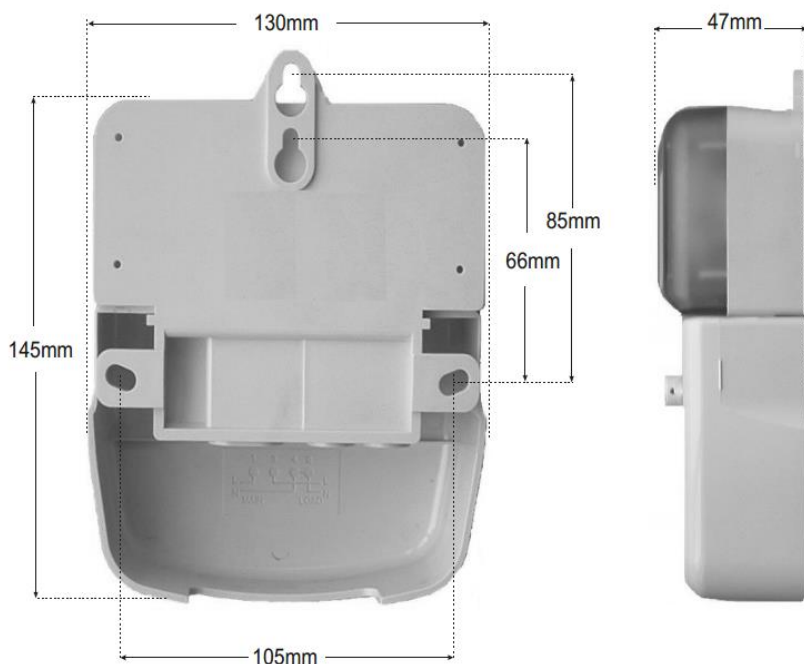
Cikkszám: M13005

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály hatásos energiára: 2

Gyártó: ELSTER

A100C méretek és felfüggesztési pontok:



### Műszaki adatok

Névleges maximális áram (I <sub>max</sub> ) Bázis áram (I <sub>b</sub> )	60A 5A,
Frekvencia Referencia feszültség (230V fogyasztásmérő) Működési feszültség tarifa (230V fogyasztásmérő) Rendszer csatlakozás	50 Hz 230V, 210V -10% - 250V +10% 1 fázisú, 2 vezetékes
Indító áram Pontossági tarifa Rövidzárlati áram Feszültségkör terhelés 230V 120V Áramkör terhelés Dielektrikus szilárdság Lökőfeszültség	0.005 I <sub>b</sub> (osztály 2) I <sub>b</sub> /20 - I <sub>max</sub> 1950A (egyszeri félciklus időtartamra) 0.66W, 8,5 VA (kapacitív terhelés) 0.66W, 5,0 VA (kapacitív terhelés) 4.0 VA at 65A 4 kV RMS 12kV, 1,2/50μs, 40 ohm forrás
Kijelző	Hatásos energia 6 egész karakter. LCD (9,8 x 3,5) mm karakterek, nagy kontraszt, széles ránézési szög
Fogyasztásmérő konstans (LED kimenet)	1000 imp/kWh
Impulzus kimenet specifikáció Max. érték Impulzus szélesség /érték (változó)	IEC 62053-31 (Tranzisztoros kimenet) 27V d.c. 27 mA Alapérték / 100 ms impulzus 200imp/kWh (=5Wh/imp)
Termék élettartam - minősítés	20 év
Hőmérséklet	Működési hőmérséklet -20° C - +55° C

	Határérték -25° C - +65° C Tárolási hőmérséklet -25° C - +85° C
Páratartalom	Éves középérték 75% (95% 30 napra az év folyamán elosztva)
Méretek Tömeg	130mm (széles) x 145mm (magas) x 47mm (mély) 343 gramm (szabvány mérőfedéllel)
Pontossági osztály kWh	2-es osztály EN 62053-21:2003
Ház	DIN 43857 IP53 az IEC 60529:1989 szerint.

### Üzemeltetési jellemzők:

#### Visszafelé áramlás számláló

A fogyasztásmérő érzékeli és tárolja:

A visszaáramló energia előfordulásainak számát – legfeljebb 255 eseményt. A regiszter számláló ezt követően átfordul újra 1-re.

#### Visszaáramló energia érzékelés

Eseményérzékelés következik be, amikor egyetlen előfordulásakor a mért visszafelé áramló energia mennyisége meghalad egy előre beállított határértéket. (a gyártó telephelyén lehet beállítani 1Wh és 250Wh között, tipikus beállítás 5Wh). Két tarifával rendelkező fogyasztásmérő esetén egyetlen számláló tárolja a visszafelé áramló energia eseményeket.

#### Visszafelé áramló energia eseményjelző

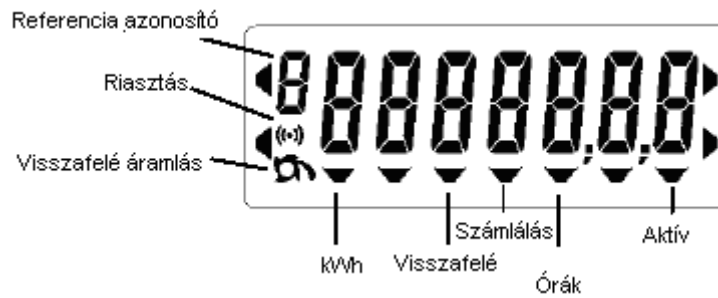
A visszafelé áramló energia eseményjelzője jelzést ad, amikor egy, a visszafelé áramlás számlálónál leírt esemény bekövetkezik. Ezt a funkciót gyártáskor le lehet tiltatni. Amikor ilyen esemény érzékelésére kerül sor, a jelző mindaddig jelzési állapotban marad, amíg a fogyasztásmérőről a feszültséget le nem kapcsolják, és alaphelyzetbe nem kerül.

#### Visszafelé áramló energia mérés

Tekintet nélkül arra, hogy a fogyasztásmérő csak vételezett energia mérésére van beállítva, vagy energia áramlási iránytól független üzemmódra, a visszafelé folyó kWh értéket tárolni lehet, és meg lehet jeleníteni.

#### LCD Kijelző

Az A100C fogyasztásmérő egy magas kontrasztú, nagy láthatású szögű, folyadékkristályos kijelzővel van felszerelve, 7 darab nagyméretű számjegy megjelenítési lehetőséggel (9,8mm x 3,5mm). A kisebb jelek (referencia jelzők) az éppen megjelenített paramétereket azonosíthatják be. Hét darab jelzőcsík a megjelenített információt azonosítja be. Ez a beazonosítási rendszer az adattáblán ismertetve van. Az egymás utáni tartalom megjelenítés tipikus sorozata és a kijelvezhető adatok felsorolása a 7. ábrán látható.



A bekapcsoláskor a szegmens ellenőrző mintasor jelenik meg. Ez a gyárban beállított időtartamig kijelevve marad (6, 8, 10, 12 vagy 15 másodperc), ezt nyitási időnek hívjuk. Ezt követően a kijelző végiglépked a beprogramozott kijelzéseken.

### 3. A100C egyfázisú elektronikus kéttarifás, külső tarifavezérlésű hatásos villamosenergia fogyasztásmérő

Cikkszám: M13016

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály hatásos energiára: 1

Gyártó: ELSTER

Névleges maximális áram (Imax)	60A
Bázis áram (Ib)	10 A,

A mérő további műszaki jellemzői megegyeznek a 2. pontban ismertetett M13005 cikkszámú mérővel.

#### LCD Kijelző:

A mérő a mérési adatokat egy 7 karakteres (6 egész, 1 tizedes) LCD kijelzőn jeleníti meg. A kijelzőn az egyes mérési adatok egymás után ún. gördülő üzemmódban jelennek meg. A megjelenítés sorrendje, időtartama kézi beavatkozással nem változtatható meg.

Az egyes kijelzett adatok a megjelenés sorrendjében az alábbiak:

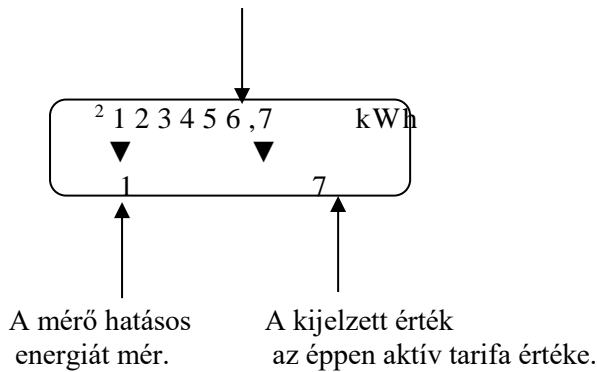
- Kijelzőteszt (az összes kijelzőszegmens világít)
- 1-es tarifa. A felszerelt mérők egyikében sem aktív. Az A 100-as mérőket jelenleg háztartási valamint alapidíjas egytarifás fogyasztókhoz szereljük, és csak egy aktív tarifával működnek.
- 2-es minden napszaki tarifa. Az itt leolvasható érték az elszámolás alapja, mert ez a tarifa mindig aktív. Felhívjuk a figyelmet hogy a kijelző utolsó számjegye tizedes érték, leolvasási adatok rögzítése során nem kell figyelembe venni. (A tizedes érték a terhelési görbe nagyobb felbontása miatt került kijelzésre.)

Ezt követően a kijelzőn megjelenő értékek ismétlődnek.

A regiszterértékek kijelzése során, a megjelenő kWh értékek mellett, a kijelző baloldalán megjelenik egy kisebb méretű, a tarifák azonosítására szolgáló szám.

Az aktív tarifa azonosítására segítségül szolgál, hogy aktív tarifa esetében a kijelző ablak alatt lévő 7-es szám fölött egy háromszög szimbólum jelenik meg.

A kijelzett tarifa azonosító száma. (1 vagy 2)  
Kijelzett érték (kWh)



#### 4. A100C TRC600 egyfázisú elektronikus kéttarifás, külső tarifavezérlésű hatásos villamosenergia fogyasztásmérő

Cikkszám: M13008

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály hatásos energiára: 2

Gyártó: ELSTER

Felhasználási terület: Szatymaz területén az Emeris rendszer részeként rádiós (Zigbee) adatgyűjtés.

Névleges maximális áram (I <sub>max</sub> )	60A
Bázis áram (I <sub>b</sub> )	5 A,

A mérő további műszaki jellemzői megegyeznek a 2. pontban ismertetett M13005 cikkszámú mérővel.

#### LCD Kijelző:

A mérő a mérési adatokat egy 7 karakteres (6 egész, 1 tizedes) LCD kijelzőn jeleníti meg. A kijelzőn az egyes mérési adatok egymás után ún. gördülő üzemmódban jelennek meg. A megjelenítés sorrendje, időtartama kézi beavatkozással nem változtatható meg.

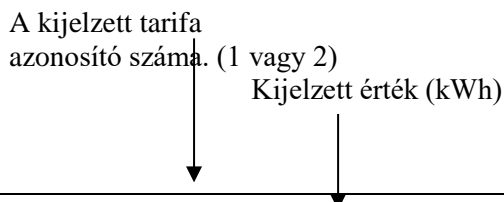
Az egyes kijelzett adatok a megjelenés sorrendjében az alábbiak:

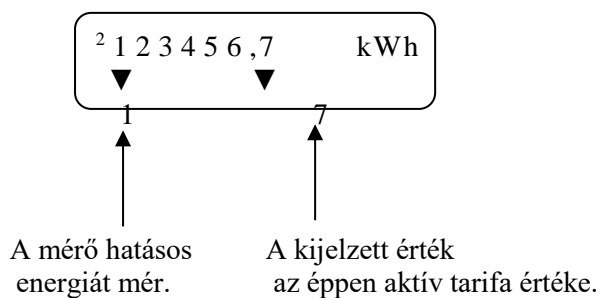
- Kijelzőteszt (az összes kijelzőszegmens világít)
- 1-es tarifa. A felszerelt mérők egyikében sem aktív. Az A 100-as mérőket jelenleg háztartási valamint alapidíjas egytarifás fogyasztókhoz szereljük, és csak egy aktív tarifával működnek.
- 2-es minden napszaki tarifa. Az itt leolvasható érték az elszámolás alapja, mert ez a tarifa mindig aktív. Felhívjuk a figyelmet hogy a kijelző utolsó számjegye tizedes érték, leolvasási adatok rögzítése során nem kell figyelembe venni. (A tizedes érték a terhelési görbe nagyobb felbontása miatt került kijelzésre.)

Ezt követően a kijelzőn megjelenő értékek ismétlődnek.

A regiszterértékek kijelzése során, a megjelenő kWh értékek mellett, a kijelző baloldalán megjelenik egy kisebb méretű, a tarifák azonosítására szolgáló szám.

Az aktív tarifa azonosítására segítségül szolgál, hogy aktív tarifa esetében a kijelző ablak alatt lévő 7-es szám fölött egy háromszög szimbólum jelenik meg.





### 5. A1100 háromfázisú négyvezetékes, elektronikus, hatásos villamosenergia fogyasztásmérő

A jelzett típus kétféle változatban lett beszerezve.

5/1

Cikkszám: M13010

Áramértékek: 3x 0,25-5-100 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID A

Gyártó: ELSTER

5/2

Cikkszám: M13014

Névleges áramérték: 3x5-85 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály hatásos energiára: 2

Gyártó: ELSTER

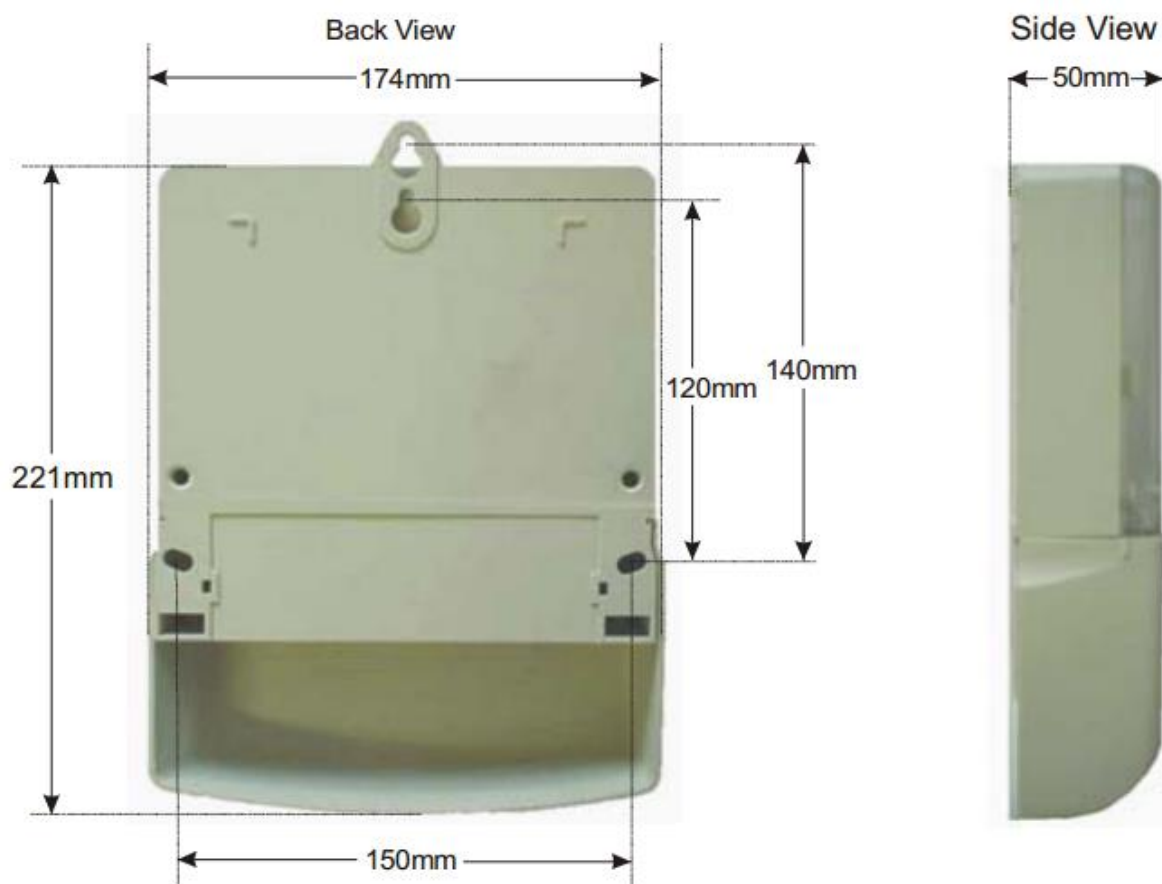




### Műszaki adatok

- Áram tartomány 3x 0,25-5-100A illetve 3x 5-85A
- Feszültségtartomány 3x 210-240V(L-N)
- Frekvencia 50Hz
- Szigetelés 4kV RMS 50Hz
- Lökőfeszültség 12kV 1.2/50uS 500ohm
- Kijelző LCD 6 egész, 1 tizedes, 9.8 mm-es karakterek, erős kontraszt
- IrDAátvitel 2400, 4800vagy9600
- Soros átvitel 2400 vagy4800
- Hitelesítés 10 év
- Hőmérséklet -25-től +75-ig (Működési tart.)
- 25-től+85C-ig(Tárolásitart.)
- Páratartalom Éves átlag75% ( 30 napigakár95%)
- Impulzus kimenet 10ms-os impulzus 1000imp/kWh
- Súly 860 g
- vételezett kWh vagy import/export kWh mérés
- min.16 éves élettartam
- IP53-as védettségi szint az EN60529 : 1991 szerint

A1100 méretek és felfüggesztési pontok:



**6. A220 egyfázisú elektronikus többtarifás, kombinált villamosenergia fogyasztásmérő**



Az A220 típusú mérőt az alábbi változatokban vásároltuk:

6/1

Cikkszám: M13009

Felhasználási területek:

1. Profil karbantartás, statisztikai célú mintavételes mérések a Mérési Osztály által meghatározott fogyasztási helyeken.

2. H tarifás fogyasztók mérése.

Áramértékek: 0,25-5-80 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

Gyártó: ELSTER

6/2

Cikkszám: M13013

Felhasználási terület: Háztartási méretű kiserőművek ad-vesz mérése.

Áramértékek: 0,25-5-80 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID A

6/3

Cikkszám: M13013

Felhasználási terület: Háztartási méretű kiserőművek ad-vesz mérése.

Áramértékek: 0,25-5-100 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

Gyártó: ELSTER

Jellemzők:

Összességében a fogyasztásmérő 6 energia regiszter készletet biztosít a következő mennyiségi adatok vételére:

- Importált wattos energia +A
- Exportált wattos energia -A
- R1 .. R4 meddő energiák a 4 energia kvadránsból
- Meddő energiák kombinációja, pl. +R=R1 + R2
- Látszólagos energia

#### **Az A220 mérő műszaki adatai:**

Névleges feszültség:

Kétvezetékes, egyrendszerű 1x220V...1x240V, -20%...+15%

Névleges frekvencia:

50/60Hz +/-5%

Névleges/Maximális Áram:

Folyamatos áram: DC: 5(60)A, 5(80)A, 20(100)A, 5(100)A

Rövid időre: DC: 7000A 3 ciklusra

Induló Áram:

DC:< 16mA

Pontosság:

EN61036 és EN60687 szerint: Osztály 1, illetve MID szerinti „B”

Tápegység:

Névleges feszültség:

Kapacitív tápegység, működési tartomány -20%...+15%  $U_n > 400V$  4 óránál hosszabb időre

1 vezérlő bemenet: Vezérlő feszültség: Max. az  $U_n$  115%-a

2 elektronikus kimenet: S0 szabvány szerint, IEC 62053-21 szerint

Interfészek:

Optikai interfész EN 62056-21 szerint, max. 9600 Baud

CLO interfész EN62056-21 szerint, max. 19200 Baud

Belső tarifa forrás:

4 tarifa, 4 évszak, a hét napjától függő tarifa szerkezet EN62054-21 szerint

Biztonsági tápellátás az RTC óra részére:

Akkumulátor: 10 év folyamatos működés 25C hőmérsékleten, polc élettartam 5 év

Pontosság: <5ppm vagy <0,5 másodperc/nap

Biztonsági tápellátás a tápegység nélküli kiolvasáshoz:

Szuperkondenzátor: 0,5 nap

Belső akkumulátor: 4 év, kiolvasások számától függő

További cserélhető akkumulátor: 7 év, kiolvasások számától függő

Hőmérsékleti feltételek:

Üzemelési hőmérséklet: -30C...+65C

Tárolási hőmérséklet: -40C...+80C

Páratartalom: 0...100% relatív páratartalom, nem kondenzálódó

Hőmérsékleti együttható: <0,01% per C (PF=1 és PF=0,5)

EMC kompatibilitás:

Feszültség lökés tűrés(1,2, 50us): 6kV, Rforrás = 2 Ohm, 12kV,

Rforrás = 40 Ohm (csak a főkivezetések között )

Dielektrikusság teszt: 4kV, 1 perc 50Hz

Fogyasztás:

<0,7W, <8VA fázisonként

Csatlakozások:

Fő kivezetések: 9mm keresztmetszet

Segéd kivezetések: 4mm keresztmetszet

Ház:

DIN méretek: DIN 43857/2. rész

BS verzió: BS 7856

Védelmi fokozat:

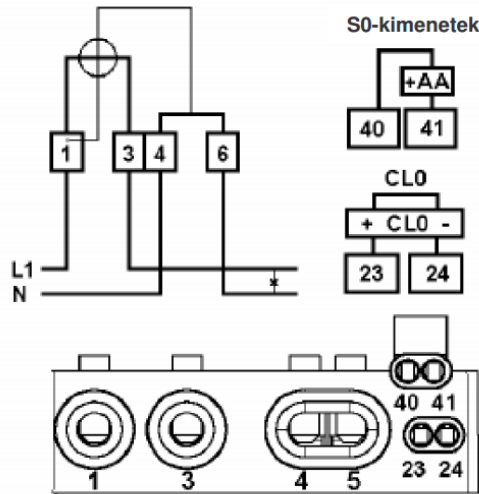
Ház: IP54,

kivezetés blokk: IP31

Anyag: Polikarbonát, lángnak ellenálló, öntött műanyag, újrahasznosítható

Súly: <0,4kg

**A220 fogyasztásmérő kivezetés blokkja (DIN szabvány)**



A220 típusú mérő kijelzősorrendje Ad-vesz mérés. (HMKE)						
Címke	OBIS kód	Kijelző üzemmódok			optikai interfész	CL0 áram-hurok kimenet
		Gör-dülő	Nyomógombos			
1 <b>Hardver hibakód</b>	F F xxxx	x	x		x	x
2 <b>Azonosító szám</b>	0 0 0		x		x	x
3 <b>Idő</b>	0 9 1	x	x		x	x
4 <b>Dátum</b>	0 9 2	x	x		x	x
5 <b>Hatásos vételezett (import) energia totál regiszter +A</b>	1 8 0	x	x		x	x
6 <b>Hatásos vételezett (import) energia 1. tarifaregiszter csúcsidő</b>	1 8 1	x	x		x	x
7 <b>Hatásos vételezett (import) energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül</b>	1 8 2	x	x		x	x
8 <b>Hatásos visszatáplált (export) energia totál regiszter -A</b>	2 8 0	x	x		x	x
9 <b>Hatásos visszatáplált (export) energia 1. tarifaregiszter csúcsidő</b>	2 8 1	x	x		x	x
10 <b>Hatásos visszatáplált (export) energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül</b>	2 8 2	x	x		x	x
11 <b>Kumulatív maximum érték vételezés 1. regiszter csúcsidő</b>	1 2 1				x	x

12	Vételezett hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 1 regiszter csúcsidő	1 6 1			x	x
13	Kumulatív maximum érték vételezés 2. regiszter csúcson kívül	1 2 2			x	x
14	Vételezett hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 2 regiszter csúcson kívül	1 6 2			x	x
15	P+ aktuális átlagteljesítmény	1 4 0			x	x
16	P+ Hatásos teljesítményregiszter előző periódus (15 perc) értéke	1 5 0			x	x
17	Hitelesítő LED impulzus egyenértéke aktív energia	0 3 0			x	x
18	Impulzus kimenet egyenértéke aktív energia	0 3 3			x	x
19	Fázisfeszültség értéke L1 fázis	32 7 0			x	x
20	Fázisáram I L1	31 7 0			x	x
21	P+ vételezett teljesítmény kumulatív értéke	21 7 0			x	x
22	P- visszatáplált teljesítmény kumulatív értéke	22 7 0			x	x
23	Frekvencia	34 7			x	x
24	Teljesítménytényező cos fi	33 7 0			x	x

A220 típusú mérő kijelzősorrendje H tarifás programozással						
		Kijelző üzemmódok				
	Címke	OBIS kód	Gördülő (SM scroll mode)	Nyomógombos (AM alternating mode)	Optikai interfész	RS232 kimene
1	Hardver hibakód	F F xxxx		x	x	x
2	Azonosító szám 1	0 0 0		x	x	x
3	Azonosító szám 2	0 0 1		x	x	x
4	Idő	0 9 1		x	x	x
5	Dátum	0 9 2		x	x	x
6	Teljesítmény nullázások száma	0 1 0		x	x	x
7	Hatásos vételezett (import) energia totál regiszter +A	1 8 0	x	x	x	x
8	Hatásos vételezett (import) energia 1. H tarifásnál fűtési időszak vételezése	1 8 1	x	x	x	x
9	Hatásos vételezett (import) energia 2. H tarifásnál fűtési időszakon kívüli vételezés	1 8 2	x	x	x	x
10	Induktív (vételezett) meddő energia totál regiszter +R	3 8 0			x	x
11	Kapocsfedél nyitás jelzése	C 7 1		x	x	x
12	Fázisfeszültség értéke L1 fázis	32 7 0		x	x	x
13	Áramérték L1 fázis	31 7 0		x	x	x
14	Frekvencia L1 fázis	34 7		x	x	x
15	Teljesítménytényező cos fi L1	33 7 0		x	x	x
16	Program verziószám	0 2 0	x	x	x	x



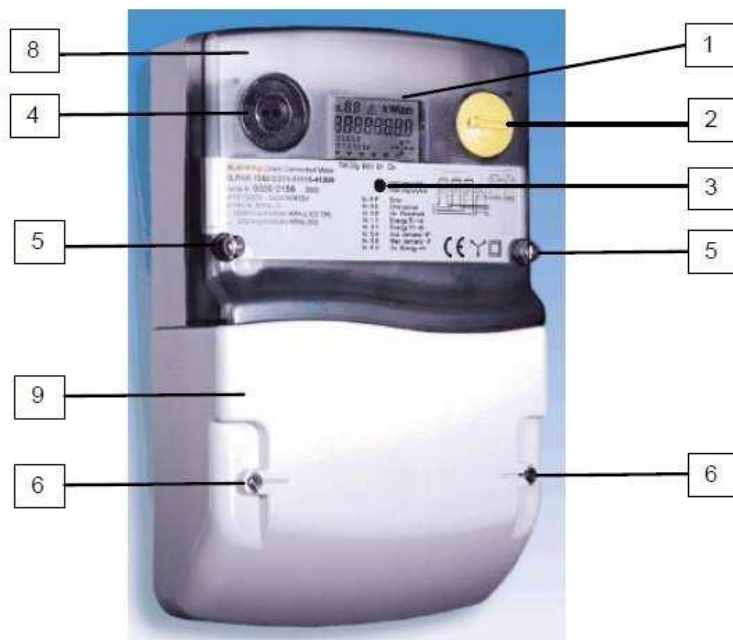
	<b>A kiolvasható archív értékek száma az egyes kimeneteken:</b>				
	<b>LCD kijelzőn</b>	<b>2</b>			
	<b>Optikai interfészen</b>	<b>15</b>			
	<b>Elektronikus interfészen (RS232 kimeneten)</b>	<b>5</b>			
	<b>Energia regiszterértékek kijelzése: 6 egész, 1 tizedes érték</b>				
	<b>Megjegyzés: Archiválás H tarifás programozás esetén évente egyszer</b>				
	<b>április 16-án 0 órakor.</b>				

## 7. A1350 háromfázisú négyvezetékes elektronikus többtarifás, kombinált villamosenergia fogyasztásmérő

Az A1350 típusú mérőket az alábbi változatokban vásároltuk:

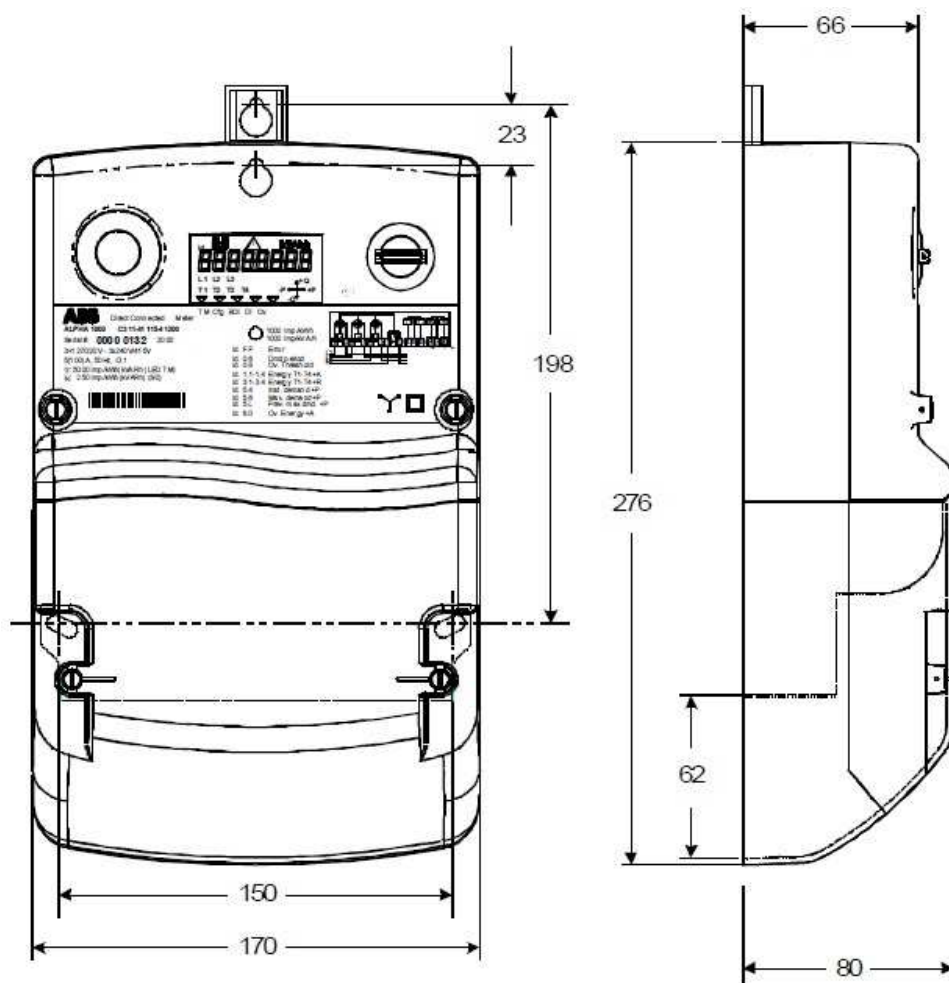
<b>A1350 mérő</b>	<b>2010-ben szállított.</b>	<b>2011-től szállított.</b>
Cikkszám	M13017	M13019
Névleges áram	3x5-100 A	3x10-60 A
Pontossági osztály	MID B	MID A
Kommunikációs port	RS232	CL áramhurok 20 mA
Alkalmazás	Profilmérések, H tarifás mérés.	Lakossági egyetemes 3x63 A-nál nem nagyobb, H tarifás mérés, profilmérések
Energia regiszter karakterszám	7 egész, 1 tizedes	7 egész, 1 tizedes
Hitelesítő LED impulzus egyenértéke	500 imp/kWh	1000 imp/kWh
S0 impulzus kimenet	Van. Hozzárendelt mennyiség P+	nincs
S0 impulzus kimenet egyenértéke	250 imp/kWh Hossz: 80 msec.	nincs

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő



Az A1350 előnézete:

- 1 LC kijelző
- 2 Váltógomb, vagy a nullázás kérése gomb
- 3 Névtábla
- 4 Optikai interfész
- 5 Hitelesítő pecsét
- 6 Forrasztás
- 7 Energia impulzus dióda
- 8 Fő burkolat
- 9 Kapocsfedél (Terminál burkolat)



### Az A1350 mérő műszaki adatai

#### Névleges feszültség:

4 vezetékes, 3 rendszeres  
3x230/400V -20% .. +15%

#### Névleges frekvencia:

50/60Hz +/-5%

#### Névleges/maximális áramerősség:

Folyamatos áram: DC: 5(60)A, 5(100)A,  
Rövid ideig: DC: 7000A 3 ciklushoz, CT:300A 0,5mp-hez

#### Indítóáram:

DC< 4mA, CT< 1 mA

#### Pontosság: MID szerinti A vagy B

#### Tápfeszültség:

Névleges feszültség 3x220/380V .. 3x230/400V (-20% .. +15%)

Két fázis vagy egy fázis és a nulla meghibásodása esetén is működik

### **1 vezérlő bemenet:**

Vezérlő feszültség küszöb: Max. 265V AC „KI“: <40V, „BE“: >60V

### **3 elektronikus kimenet:**

Az S0 szabványnak megfelel IEC 62053-21 szabványnak megfelel

**Interfészek:** Optikai interfész, CLO interfész DIN EN 61107 szerint, max. 9600 Baud

### **Belső tarifa forrás:**

4 tarifa, 4 évszak a hét napjaitól függő tarifarendszer EN 61038 szerint

### **Időbeli biztonsági tartalék az RTC-hez:**

Elem pontosság > 5 év folyamatos működés 25oC-on, élettartam: több mint 10 év< 5ppm

### **Időbeli biztonsági tartalék a fő tápellátás nélküli kiolvasáshoz:**

Kondenzátor 1-2 nap

### **Hőmérséklet körülmények:**

Üzemi hőmérséklet: -40°C ... +65 °C

Tárolási hőmérséklet: -40°C ... +80 °C

Páratartalom: 0 ..100% rel. páratartalom,

Hőmérsékleti együttható kondenzáció nélkül: 0,01% per oC (PF=1), <0,04% (PF=0,5)

### **EMC kompatibilitás: ,**

Túlfeszültségi ellenállás: 6kV, Rforrás = 2 Ohm, 12kV, Rforrás = 40 Ohm \*)  
(1,2/50us) Dielektromos teszt: 4kV, 1 min, 50Hz

### **Teljesítményfelvétel:**

DC: <1,5W, <2 VA fázisonként

CT:

Feszültségvonal: <1,5W, <2 VA fázisonként

Árampálya: <0,01W, <0,01VA fázisonként

### **Csatlakozások:**

CT-csatlakoztatott terminálok: 6 x 5mm

Műszer közvetlenül: terminálok: 10,3 x

Csatlakoztatott műszer: 8,3mm terminálok

Külső csatlakozások: 2,5mm<sup>2</sup>

### **Burkolat:**

Méretek: DIN 43857 2. rész, DIN 43859

Védelmi fok: Anyag: Burkolat: IP52, terminál blokk IP31, Polikarbonit, égésgátló, öntöltő műanyag, újrahasznosítható

Súly: &lt; 1,3 kg

<b>A1350 típusú mérő kijelzősorrendje 3x5-100 A</b>					
Címke	OBIS kód	Kijelző üzemmódok			
		Gördülő (SM scroll mode)	Nyomógombos (AM alternating mode)	Optikai interfész	RS232 kimenet
Hardver hibakód	F F xxxx	x	x	x	x
Azonosító szám 1	0 0 0		x	x	x
Azonosító szám 2	0 0 1		x	x	x
Idő	0 9 1	x	x	x	x
Dátum	0 9 2	x	x	x	x
Teljesítmény nullázások száma	0 1 0		x	x	x
Hatásos vételezett (import) energia totál regiszter +A	1 8 0	x	x	x	x
Hatásos vételezett (import) energia 1. tarifaregiszter csúcsidő/ H tarifásnál fűtési időszak vételezése	1 8 1	x	x	x	x
Hatásos vételezett (import) energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül/ H tarifásnál fűtési időszakon kívüli vételezés	1 8 2	x	x	x	x
Induktív (vételezett) meddő energia totál regiszter +R	3 8 0			x	x
Induktív (vételezett) meddő energia 1. tarifaregiszter csúcsidő/ H tarifásnál fűtési időszak	3 8 1			x	x
Induktív (vételezett) meddő energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül/ H tarifásnál fűtési időszakon kívül	3 8 2			x	x
Kapocsfedél nyitás jelzése	C 7 1	x	x	x	x
Fázisfeszültség értéke L1 fázis	32 7 0		x	x	x
Fázisfeszültség értéke L2 fázis	52 7 0		x	x	x
Fázisfeszültség értéke L3 fázis	72 7 0		x	x	x
Áramérték L1 fázis	31 7 0		x	x	x
Áramérték L2 fázis	51 7 0		x	x	x
Áramérték L3 fázis	71 7 0		x	x	x
Frekvencia L1 fázis	34 7		x	x	x
Frekvencia L2 fázis	54 7		x	x	x
Frekvencia L3 fázis	74 7		x	x	x
Teljesítménytényező cos φ L1	33 7 0		x	x	x
Teljesítménytényező cos φ L2	53 7 0		x	x	x
Teljesítménytényező cos φ L3	73 7 0		x	x	x

<b>Program verziószám</b>	0 2 0	x	x	x	x
<b>A kiolvasható archív értékek száma az egyes kimeneteken:</b>					
<b>LCD kijelzőn</b>	2				
<b>Optikai interfészen</b>	15				
<b>Elektronikus interfészen (RS232 kimeneten)</b>	5				
<b>Energia regiszterértékek kijelzése: 7 egész, 1 tizedes érték</b>					
<b>Megjegyzés: archiválás alapbeállításban havonta, H tarifás programozás esetén évente egyszer április 16-án 0 órakor.</b>					

<b>A1350 típusú mérő kijelzősorrendje 3x10-60 A</b>						
		<b>Kijelző üzemmódok</b>				
	<b>Címke</b>	<b>OBIS kód</b>	<b>Gördülő (SM scroll mode)</b>	<b>Nyomógombos (AM alternating mode)</b>	<b>Optikai interfész</b>	<b>CL0 kimenet</b>
1	<b>Hardver hibakód</b>	F F xxxx		x	x	x
2	<b>Azonosító szám 1</b>	0 0 0		x	x	x
3	<b>Azonosító szám 2</b>	0 0 1		x	x	x
4	<b>Idő</b>	0 9 1		x	x	x
5	<b>Dátum</b>	0 9 2		x	x	x
6	<b>Teljesítmény nullázások száma</b>	0 1 0			x	x
7	<b>Hatásos vételezett (import) energia totál regiszter +A</b>	1 8 0	x	x	x	x
8	<b>Hatásos visszatáplált (export) energia totál regiszter -A</b>	2 8 0		x	x	x
9	<b>Induktív (vételezett) meddő energia totál regiszter +R</b>	3 8 0		x	x	x
10	<b>Kapacitív (visszatáplált) meddő energia totál regiszter +R</b>	4 8 0		x	x	x
11	<b>Sorkapocsfedél nyitás számláló</b>	C 7 1		x	x	x
12	<b>Fázisfeszültség értéke L1 fázis</b>	32 7 0		x	x	x
13	<b>Fázisfeszültség értéke L2 fázis</b>	52 7 0		x	x	x
14	<b>Fázisfeszültség értéke L3 fázis</b>	72 7 0		x	x	x
15	<b>Áramérték L1 fázis</b>	31 7 0		x	x	x
16	<b>Áramérték L2 fázis</b>	51 7 0		x	x	x
17	<b>Áramérték L3 fázis</b>	71 7 0		x	x	x
18	<b>Frekvencia L1 fázis</b>	34 7		x	x	x
19	<b>Frekvencia L2 fázis</b>	54 7		x	x	x
20	<b>Frekvencia L3 fázis</b>	74 7		x	x	x
21	<b>Teljesítménytényező cos <math>\phi</math> L1</b>	33 7 0		x	x	x
22	<b>Teljesítménytényező cos <math>\phi</math> L2</b>	53 7 0		x	x	x
23	<b>Teljesítménytényező cos <math>\phi</math> L3</b>	73 7 0		x	x	x
24	<b>Program verziószám</b>	0 2 0		x	x	x



	<b>A kiolvasható archív értékek száma az egyes kimeneteken:</b>				
	LCD kijelzőn	2			
	Optikai interfészen	15			
	Elektronikus interfészen (CL0 kimeneten)	5			
	<b>Energia regiszterértékek kijelzése: 7 egész, 1 tizedes érték</b>				
	<b>Megjegyzés: archiválás alapbeállításban havonta,</b>				

<b>A1350 típusú mérő kijelzősorrendje 3x10-60 A "H" vagy 2 tarifás</b>						
		<b>Kijelző üzemmódok</b>				
	<b>Címke</b>	<b>OBIS kód</b>	<b>Gördülő (SM scroll mode)</b>	<b>Nyomógombos (AM alternating mode)</b>	<b>Optikai interfész</b>	<b>CL0 kimenet</b>
1	Hardver hibakód	F F XXXX		x	x	x
2	Azonosító szám 1	0 0 0		x	x	x
3	Azonosító szám 2	0 0 1		x	x	x
4	Idő	0 9 1		x	x	x
5	Dátum	0 9 2		x	x	x
6	Teljesítmény nullázások száma	0 1 0			x	x
7	Hatásos vételezett (import) energia totál regiszter +A	1 8 0	x	x	x	x
8	Hatásos vételezett (import) energia 1. tarifaregiszter csúcsidő/ H tarifásnál fűtési időszak vételezése	1 8 1	x	x	x	x
9	Hatásos vételezett (import) energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül/ H tarifásnál fűtési időszakon kívüli vételezés	1 8 2	x	x	x	x
10	Hatásos visszatáplált (export) energia totál regiszter -A	2 8 0		x	x	x
11	Induktív (vételezett) meddő energia totál regiszter +R	3 8 0		x	x	x
12	Kapacitív (visszatáplált) meddő energia totál regiszter +R	4 8 0		x	x	x
13	Sorkapocsfedél nyitás számláló	C 7 1		x	x	x
14	Fázisfeszültség értéke L1 fázis	32 7 0		x	x	x
15	Fázisfeszültség értéke L2 fázis	52 7 0		x	x	x
16	Fázisfeszültség értéke L3 fázis	72 7 0		x	x	x
17	Áramérték L1 fázis	31 7 0		x	x	x
18	Áramérték L2 fázis	51 7 0		x	x	x
19	Áramérték L3 fázis	71 7 0		x	x	x
20	Frekvencia L1 fázis	34 7		x	x	x
21	Frekvencia L2 fázis	54 7		x	x	x
22	Frekvencia L3 fázis	74 7		x	x	x
23	Teljesítménytényező cos φ L1	33 7 0		x	x	x

24	<b>Teljesítménytényező cos φ L2</b>	53 7 0		x	x	x
25	<b>Teljesítménytényező cos φ L3</b>	73 7 0		x	x	x
26	<b>Program verziószám</b>	0 2 0		x	x	x
	<b>A kiolvasható archív értékek száma az egyes kimenetekken:</b>					
	<b>LCD kijelzőn</b>	<b>2</b>				
	<b>Optikai interfészen</b>	<b>15</b>				
	<b>Elektronikus interfészen (CL0 kimeneten)</b>	<b>5</b>				
	<b>Energia regiszterértékek kijelzése: 7 egész, 1 tizedes érték</b>					
	<b>Megjegyzés: archiválás alapbeállításban havonta, H tarifás programozás esetén évente egyszer</b>					
	<b>április 16-án 0 órakor.</b>					

A 1350 mérő léptető és nullázó gombját nem szükséges plombázni.

Ha a kijelzőn L1, L2, L3 villog, akkor a fázissorrend negatív.

A1350-ben nincs belső akkumulátor.

Alapértelmezett kommunikációs port: COM1

Hiba állapot törlése: a bogár ikonra kell kattintani. (AlphaSet)

Ha az összes kijelző szegmens villog: fedélynyitás történt. (gyári plombabontás után lehet törölni)

RS232 kapcsok, (csak a 3x5-100A-es 13017-es mérőknél): 27,28,29

Impulzus kimenet (hatásos energia) 40a, 41 kimeneti kapcsok.

**Programozási segédlet H tarifás fogyasztókhoz. A1350 mérő esetében:**

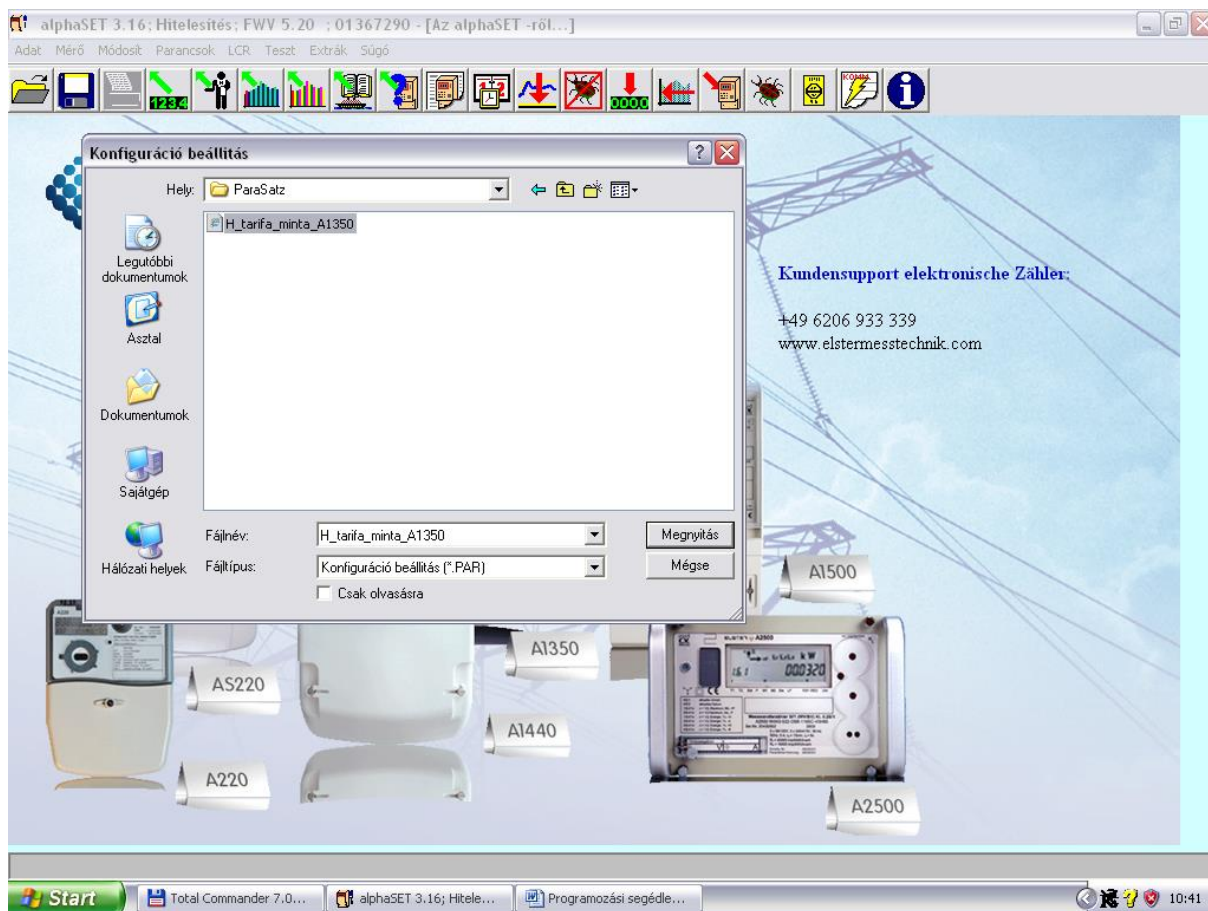
A paraméterező fájlnak rendelkezésre kell állni a D:\ELSTER\alphaSET\V\_316-95\ParaSatz\útvonalon. A fájl neve: H\_tarifa\_minta\_A1350.PAR

Az AlphaSet paraméterező szoftverrel az alábbi parancsot kell kiadni:

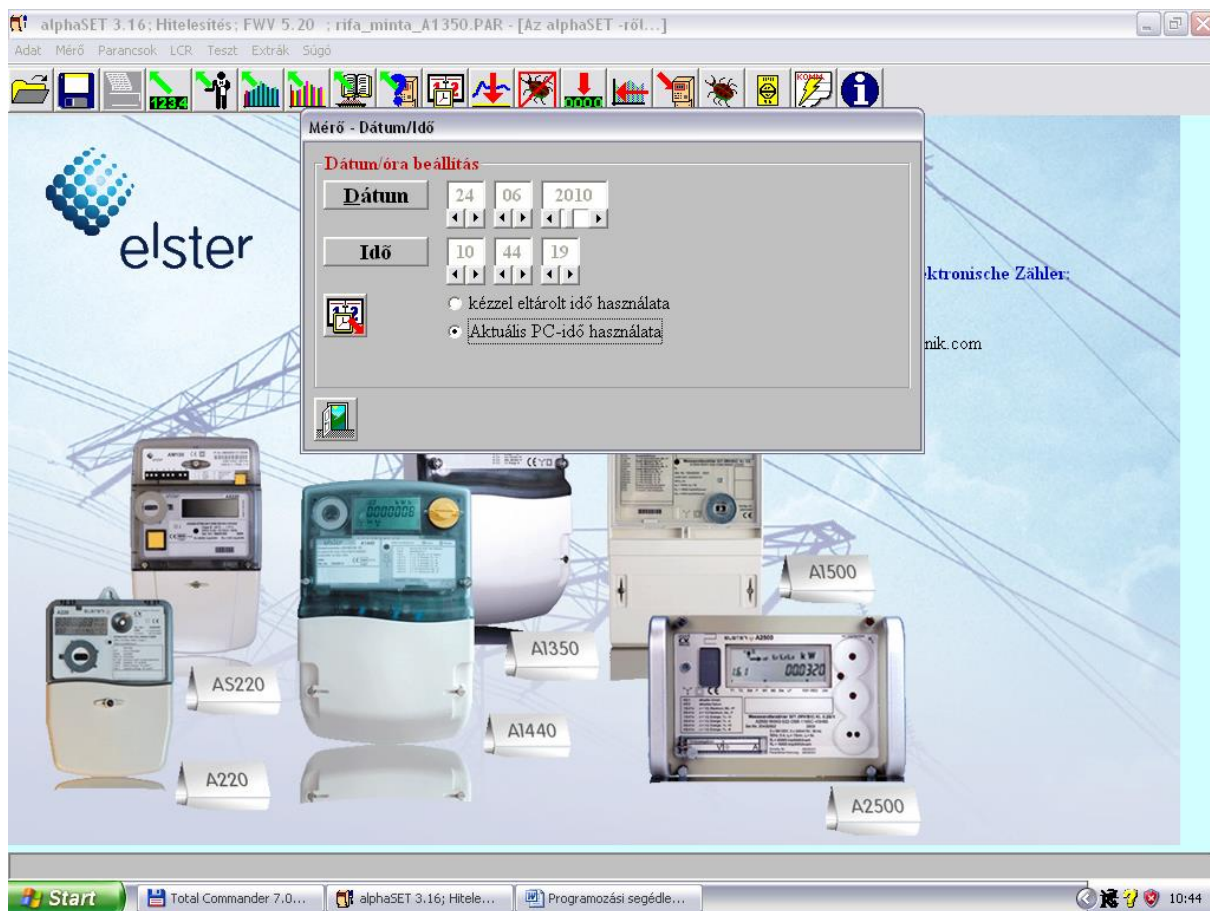
Adat/Paraméter letöltés a mérőbe/ Settings and parametrizations (without PW+ID)



A fent megadott útvonalon ki kell választani a fájlt.

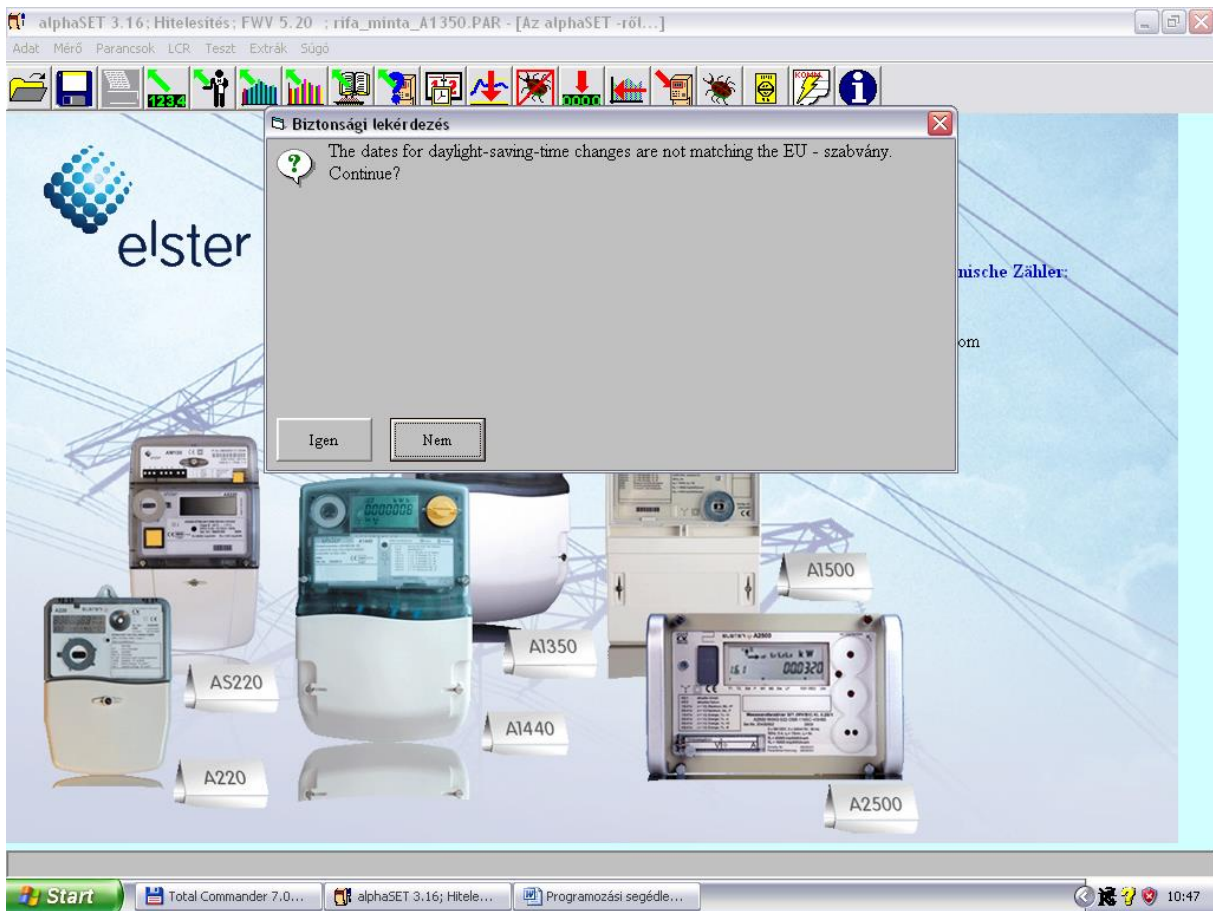


A megnyitásra kattintva dátum, időbeállítás, ügyelve, hogy a mérő téli időben maradjon.



Majd az óra ikonra kattintva, figyelmeztet, hogy a téli-nyári időváltás beállítása nem illeszkedik az EU szabványhoz. Igenre kell kattintani. ( A beállítások alapján nem történhet időváltás.)

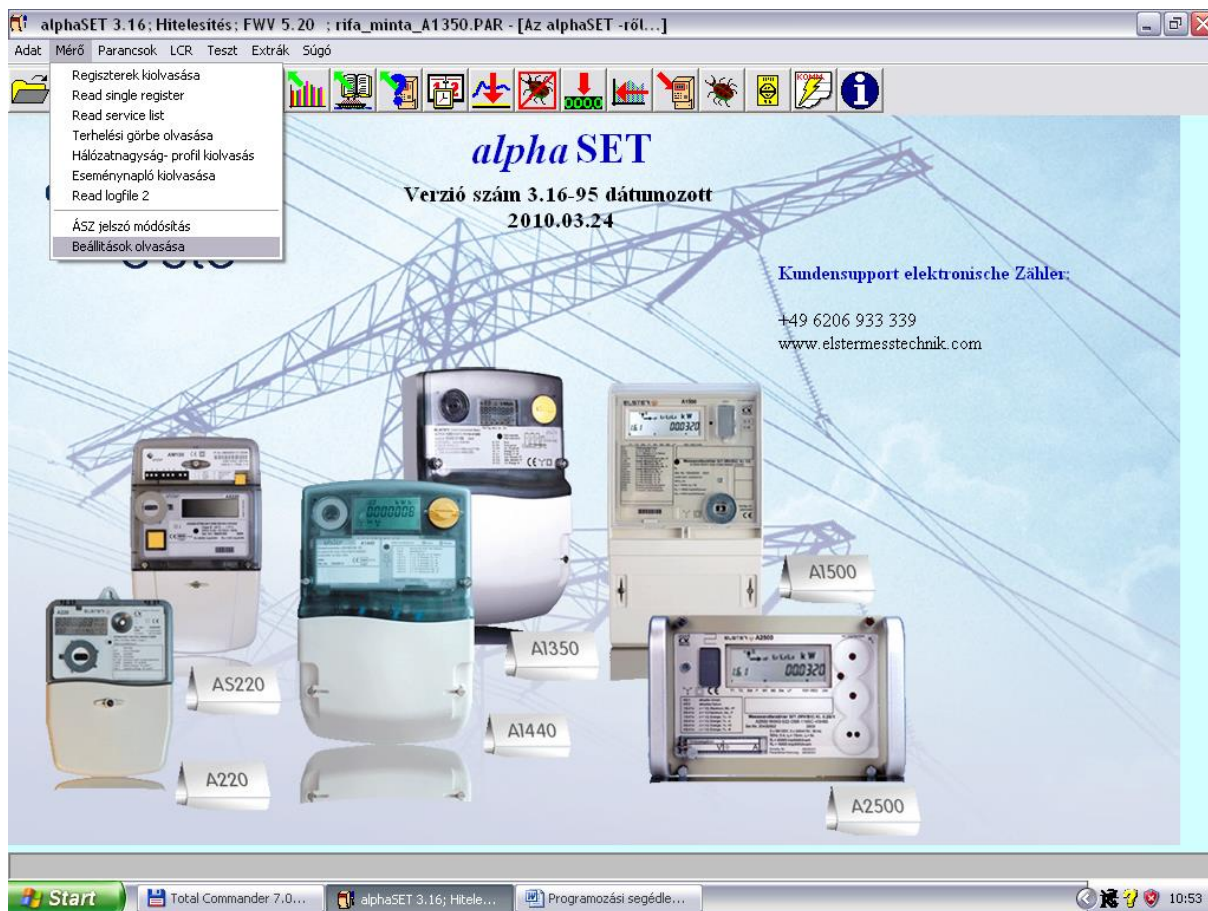




Majd ezt követően a programozáshoz szükséges 3-as jelszót kéri.

Majd lehet indítani a programozást. A folyamat a lenti állapotjelző sorban figyelhető. Ha nincs hibaüzenet, akkor sikeres a programozás. Erről a beállítások kiolvasásával lehet meggyőződni.





Majd a kiolvasás végén ellenőrizhetők a mérő beállításai.

H tarifás módosítások az alábbiak:

- Archiválás időpontja április 16. 0 óra
- 2 évszak definiálva. 1-es évszak október 15-től, 2-es évszak április 16-tól
- A hét minden napja 1-es naptípus
- Energia tarifák mérése 1-es évszakban 1-es tarifába, 2-es évszakban 2-es tarifába

## 8. ACE5000 háromfázisú négyvezetékes elektronikus többtarifás, kombinált villamosenergia fogyasztásmérő

Cikkszám: M11015

Felhasználási terület: Háztartási méretű kiserőművek ad-vesz mérése.

Áramértékek: 3x 5-120 A

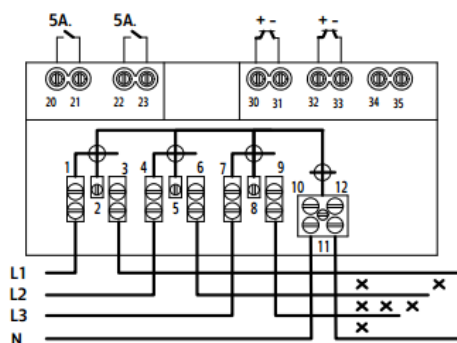
Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: 1

Gyártó: Actaris/ Ganz Mérőgyár Kft.



## Csatlakozások



▶ DC csatlakozás ábrája

### A mérő által mért mennyiségek:

Áram(RMS) mennyiségek

Pillanatnyi feszültség (Fázis 1, Fázis 2, Fázis 3)

Maximum feszültség (Fázis 1, Fázis 2, Fázis 3)

Pillanatnyi áram (Fázis 1, Fázis 2, Fázis 3)

Teljesítmény mennyiségek

Pillanatnyi hatásos teljesítmény

Maximum hatásos teljesítmény

Pillanatnyi látszólagos teljesítmény

Átlagos látszólagos teljesítmény

Teljesítménytényező

Tarifarendszerek (max 8) & Összes rendszerek

Hatásos Import Energia

Hatásos Export Energia

Meddő Import Energia

Hatásos Maximummutató Regiszter

Maximum összemért áramok (Fázis1, Fázis2, Fázis3)

LCD Energia regiszter kijelző formátum: 6 egész 1 tizedes karakter

Impulzus kimenet alapbeállításban: (HTMKE\_1.cfg)

Hatásos energia

32-33 kapcsok

1000 impulzus/ kWh

Impulzus szélesség: 40 ms

A mérő az AIMS5000 paraméterező szoftverrel konfigurálható:



<b>ACE 5000 típusú mérő kijelzősorrendje Ad-vesz mérés. (HMKE)</b>				
	<b>Címke</b>	<b>OBIS kód</b>	<b>LCD kijelző</b>	<b>optikai interfész</b>
1	<b>Azonosító szám/ mérő gyári szám</b>	0 0 0		x
2	<b>Dátum</b>	0 9 2	x	x
3	<b>Idő</b>	0 9 1	x	x
4	<b>Hatásos vételezett (import) energia totál regiszter +A</b>	1 8 0	x	x
5	<b>Hatásos vételezett (import) energia 1. tarifaregiszter csúcsidő</b>	1 8 1	x	x
6	<b>Hatásos vételezett (import) energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül</b>	1 8 2	x	x
7	<b>Hatásos visszatáplált (export) energia totál regiszter -A</b>	2 8 0	x	x
8	<b>Hatásos visszatáplált (export) energia 1. tarifaregiszter csúcsidő</b>	2 8 1	x	x

9	Hatásos visszatáplált (export) energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül	2 8 2	x	x
10	Pillanatnyi hatásos teljesítmény W.	1 4 0		x
11	Fázisfeszültség pillanatnyi értéke L1 fázis	32 7 0		x
12	Fázisfeszültség pillanatnyi értéke L2 fázis	52 7 0		x
13	Fázisfeszültség pillanatnyi értéke L3 fázis	72 7 0		x
14	Áram pillanatnyi értéke L1 fázis	31 7 0		x
15	Áram pillanatnyi értéke L2 fázis	51 7 0		x
16	Áram pillanatnyi értéke L3 fázis	71 7 0		x
	Archív regiszterértékek száma az egyes kimeneteken:			
	Kijelzőn, nyomógombos üzemmódban:	1 hónap		
	Optikai interfészen a felhasználó által választható érték 1-18 hónap között	1-18 hónap		
	A mérő az aktív tarifát az OBIS kód villogásával jelzi.			

**9. MT171 háromfázisú négyvezetékes, elektronikus, kéttarifás, külső tarifavezérlésű, hatásos villamosenergia fogyasztásmérő**

Cikkszám: M28001

Áramértékek: 3x 0,25-5-85 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID A

LCD Energia regiszter kijelző formátum: 6 egész 1 tizedes karakter

Gyártó: ISKRAEMECO



A mérő típusjelzése és értelmezése:  
MT171-D1A54-G12-K0

**MT** háromfázisú mérő

**171** LCD kijelző, külső tarifa vezérlés

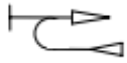
**D1** terminál egység I max: 85 A

**A5** hatásos energia pontossági osztály: MID A

**4** abszolút érték képzés (ad-vesz irányok)

**G 12** 1 db S0 impulzus kimenet

**K0** optikai interfész IEC 62056-21 szerint



Kétirányú hatásos energiamérés, mindig pozitív (A+) regiszterben rögzítve.

**10. MT174 háromfázisú négyvezetékes, elektronikus, kéttarifás, hatásos villamosenergia fogyasztásmérő**

Cikkszám: M28002

Áramértékek: 3x 0,25-5-85 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

LCD Energia regiszter kijelző formátum: 6 egész 1 tizedes karakter

Gyártó: ISKRAEMECO



A mérő típusjelzése és értelmezése:

MT174-D1A44-G12-M3-K0

**MT** háromfázisú mérő

**174** LCD kijelző, tarifavezérlés belső órával

**D1** terminál egység I max: 85 A

**A4** hatásos energia pontossági osztály: MID B

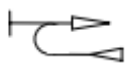
**4** abszolút érték képzés (ad-vesz irányok)

**G 12** 1 db S0 impulzus kimenet

**M** belső óra

**3** háttértáp Lítium akkumulátor 3,6V 1Ah 1/2AA (max 2 év)

**K0** optikai interfész IEC 62056-21 szerint



Kétirányú hatásos energiamérés, mindig pozitív (A+) regiszterben rögzítve.

### 11. ACE1000 /280 egyfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő

Cikkszám: M11013

Áramértékek: 5-60 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: 2

LCD Energia regiszter kijelző formátum: 6 egész 1 tizedes karakter

Gyártó: Ganz Mérőgyár Kft.



Kétirányú hatásos energiamérés, mindig pozitív (A+) regiszterben rögzítve.



### 12. ACE1000 /281 egyfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő

Cikkszám: M11014



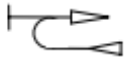
Áramértékek: 5-60 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

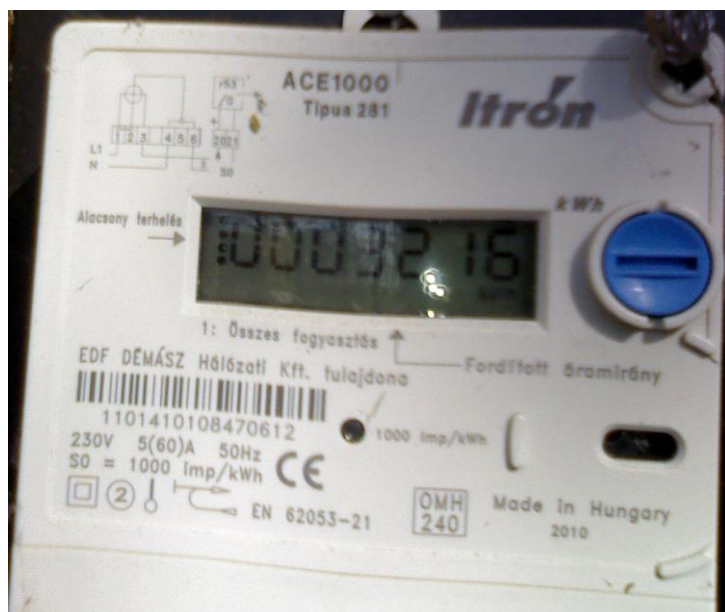
Pontossági osztály: 2

LCD Energia regiszter kijelző formátum: 6 egész 1 tizedes karakter

Gyártó: Ganz Mérőgyár Kft.



Kétirányú hatásos energiamérés, mindig pozitív (A+) regiszterben rögzítve.



### 13. CSM 0201/A egyfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő

Cikkszám: M32001

Áramértékek: 0,25-5-80 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID A

LCD Energia regiszter kijelző formátum:

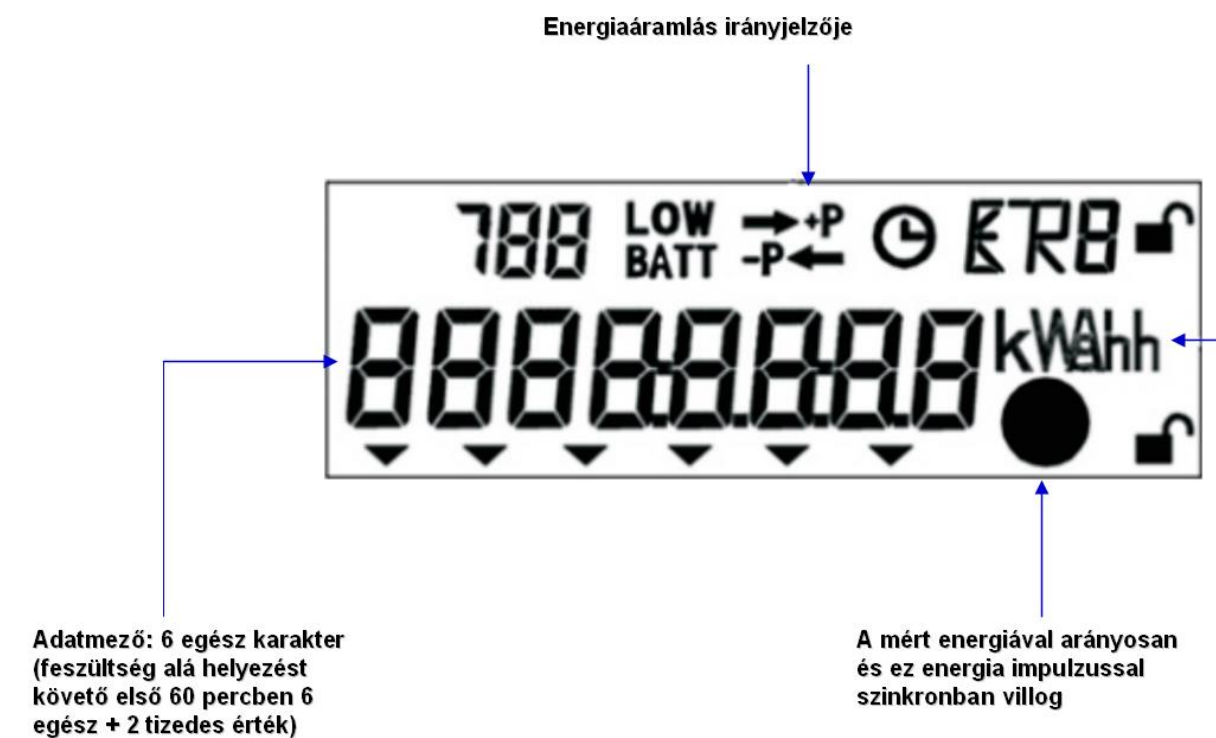
- Feszültség alá helyezést követő 60 percben 6 egész+2 tizedes karakter
- Feszültség alá helyezést követő 61. perctől 6 egész karakter

Gyártó: AEM Románia





CSM0201 mérő LCD kijelzője:



#### 14. CSM 0201/B egyfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő

Cikkszám: M32002

Áramértékek: 0,25-5-80 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

LCD Energia regiszter kijelző formátum:

- Feszültség alá helyezést követő 60 percben 6 egész+2 tizedes karakter

- Feszültség alá helyezést követő 61. perctől 6 egész karakter
- Gyártó: AEM Románia



### 15. ZPA ZE114 2T egyfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő

Cikkszám: M31005

Áramértékek: 0,15-5-60 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt), kéttarifás, külső tarifavezérlésű fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

LCD Energia regiszter kijelző formátum:

- Feszültség alá helyezést követő 3 percen 4 egész+3 tizedes karakter
- Feszültség alá helyezést követő 3. perctől 7 egész karakter

Gyártó: ZPA Csehország



Kétirányú hatásos energiamérés, mindig pozitív (A+) regiszterben rögzítve.

A mérő teljes típusjelzése: ZPA ZE114 D0 B0B0 12-911

A tarifavezérlő feszültséget (230V) a 13-15 sz. kapcsokra kell bekötni. A bemenet feszültségmentes állapotában a 2-es tarifa aktív.

20-21 kapcsok: S0 impulzus kimenet. 1000 imp/kWh.

Az LCD kijelzőn az értékek 10 másodpercenként váltakozva jelennek meg.

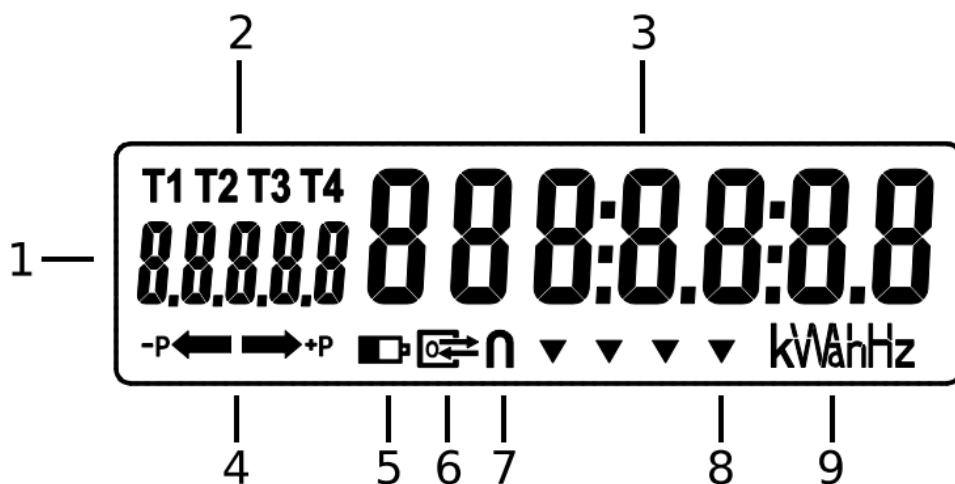
15.8.0 : Összes hatásos energia T1+T2

15.8.1 : Hatásos energia 1. tarifa T1

15.8.2 : Hatásos energia 2. tarifa T2



ZPA ZE114 mérő LCD kijelzője:



1. OBIS kód
2. Aktív tarifa jelzése
3. Mérési adat érték
4. Energiairány jelzése
5. Elem állapot (az általunk vásárolt mérőkben nincs elem)
6. Kommunikáció jelzése

7. Mágneses befolyásolási kísérletet jelzi
8. Kapocsfedél eltávolítás jelzése
9. Mértékegység

Feszültség alá helyezés előtt a mérő kapocsfedelét célszerű felrögzíteni. A fedélnyitás jelzése csak szoftveresen törölhető.

## 16. Apator 16EC3gr háromfázisú elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő

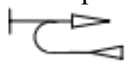
Cikkszám: M33001

Áramértékek: 3x0,25-5-80 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID A

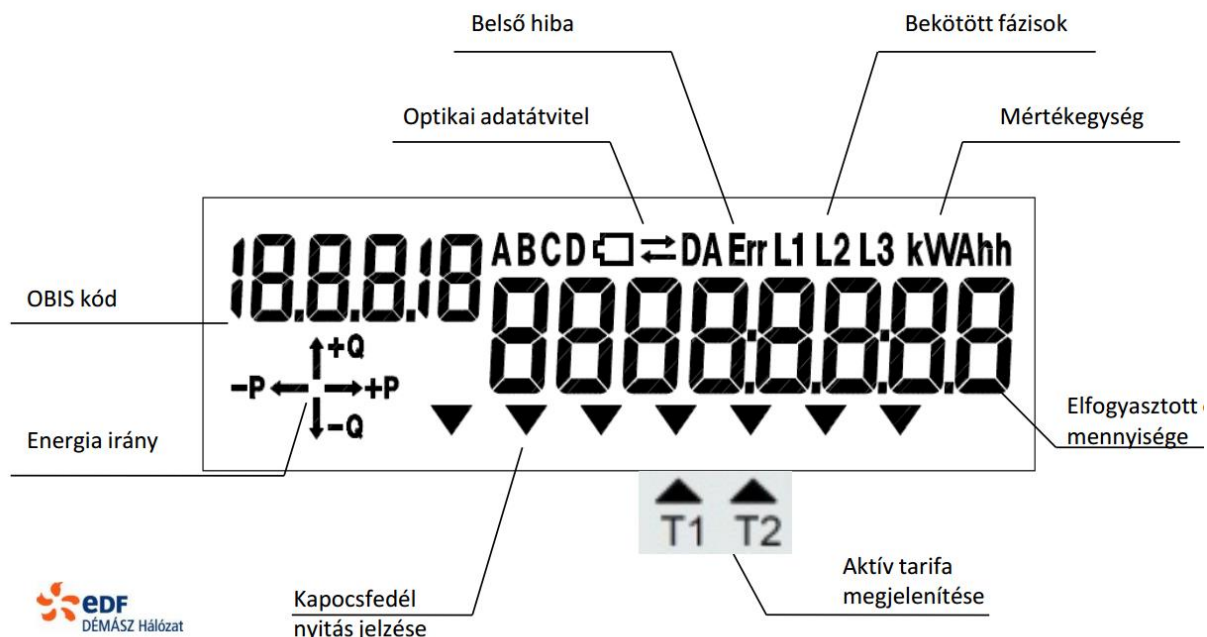
Gyártó: Apator SA. Lengyelország



Kétirányú hatásos energiamérés, mindig pozitív (A+) regiszterben rögzítve.



Apator 16EC3gr mérő LCD kijelzője:



LCD Energia regiszter kijelző formátum: 7 egész karakter  
Az LCD kijelzőn az értékek 10 másodpercenként váltakozva jelennek meg.

A fogyasztásmérő helyes bekötése esetén az L1,L2,L3 szimbólumok mindegyike folyamatosan világítva jelenik meg.

Hibás bekötés esetén:

Az L betű vagy betűk villogása fordított áramirányt jelez.

A villogó számok helytelen fázissorrendet jeleznek.

20-21 kacsok: S0 impulzus kimenet. 1000 imp/kWh.

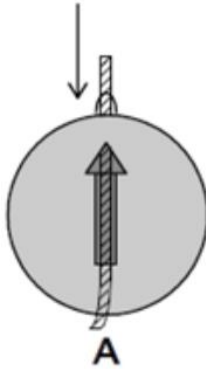
A mérő előlapján forgatható, plombálható nyomógomb található. A nyomógomb funkciói:

„A” pozícióban a kijelző értékek léptetését lehet felgyorsítani.

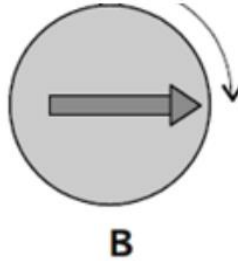
„B” pozíció a gomb 3 másodperces nyomva tartásával, kapocsfedél nyitás érzékelő aktiválására szolgál.

Amennyiben a kapocsfedelelet aktivált védelem mellett távolítják el, a fedélnyitás jelző szegmens az LCD kijelzőn megjelenik.

Plombazsinór befűzési iránya



Kapocsfedélnyitás érzékelő aktiválása



Mért adatok gyorsított léptetése és plombálási pozíció

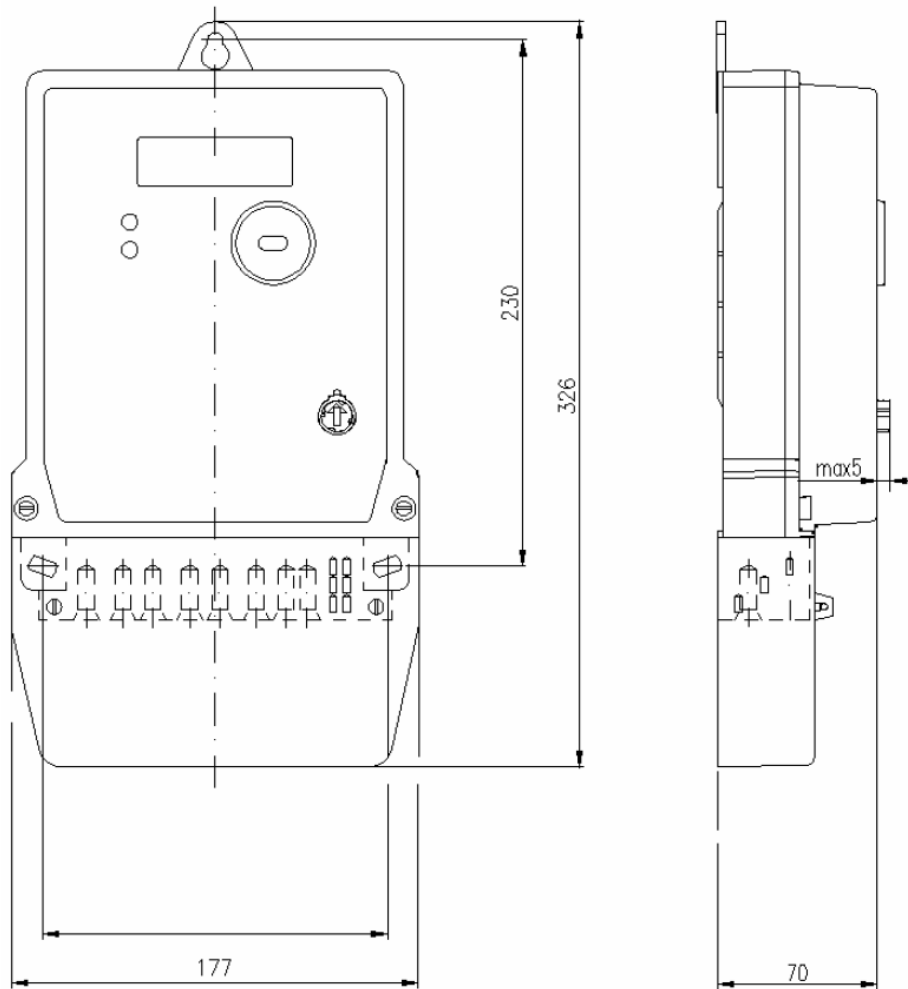


Alapértelmezésben a kapocsfedél nyitás érzékelő nem aktív. Az LCD kijelző bal alsó sarkában azonban megjelennek a fedél állapotára vonatkozó jelzések:

- Inaktív védelem mellett, eltávolított fedél esetén a Q nyíl folyamatosan látható.
- Felszerelt kapocsfedél esetén villog
- A védelem aktiválása eltünteti a Q nyilat

Apator 16EC3gr mérő méretei:





**17. Apator 16EC3gr 2T háromfázisú elektronikus, kéttarifás, külső tarifavezérlésű hatásos villamosenergia fogyasztásmérő**

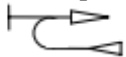
Cikkszám: M33002

Áramértékek: 3x0,25-5-80 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

Gyártó: Apator SA. Lengyelország

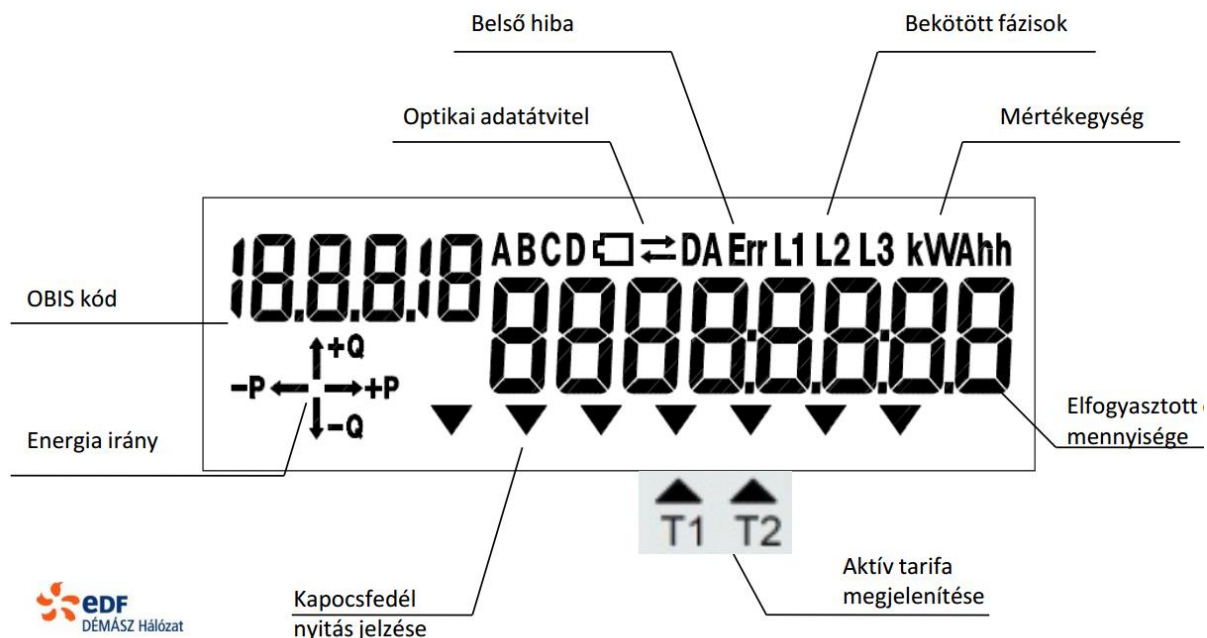


Kétirányú hatásos energiamérés, mindig pozitív (A+) regiszterben rögzítve.





Apator 16EC3gr mérő LCD kijelzője:



LCD Energia regiszter kijelző formátum: 7 egész karakter  
Az LCD kijelzőn az értékek 10 másodpercenként váltakozva jelennek meg.

- 15.8.0 : Összes hatásos energia T1+T2
- 15.8.1 : Hatásos energia 1. tarifa T1
- 15.8.2 : Hatásos energia 2. tarifa T2

A fogyasztásmérő helyes bekötése esetén az L1,L2,L3 szimbólumok mindegyike folyamatosan villogtva jelenik meg.

Hibás bekötés esetén:

Az L betű vagy betűk villogása fordított áramirányt jelez.

A villogó számok helytelen fázissorrendet jeleznek.

A tarifavezérlő feszültséget (230V) a 14-16 sz. kapcsokra kell bekötni.

20-21 kapcsok: S0 impulzus kimenet. 1000 imp/kWh.

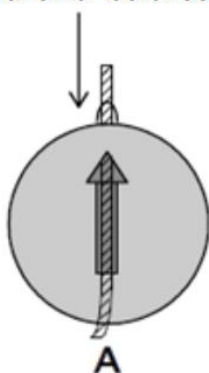
A mérő előlapján forgatható, plombálható nyomógomb található. A nyomógomb funkciói:

„A” pozícióban a kijelző értékek léptetését lehet felgyorsítani.

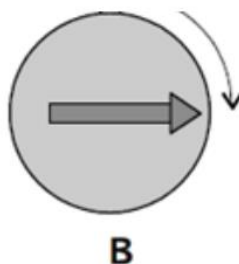
„B” pozíció a gomb 3 másodperces nyomva tartásával, kapocsfedél nyitás érzékelő aktiválására szolgál.

Amennyiben a kapocsfedélet aktivált védelem mellett távolítják el, a fedélnyitás jelző szegmens az LCD kijelzőn megjelenik.

Plombazsinór befűzési iránya



Kapocsfedélnyitás érzékelő aktiválása



Mért adatok gyorsított léptetése és plombálási pozíció

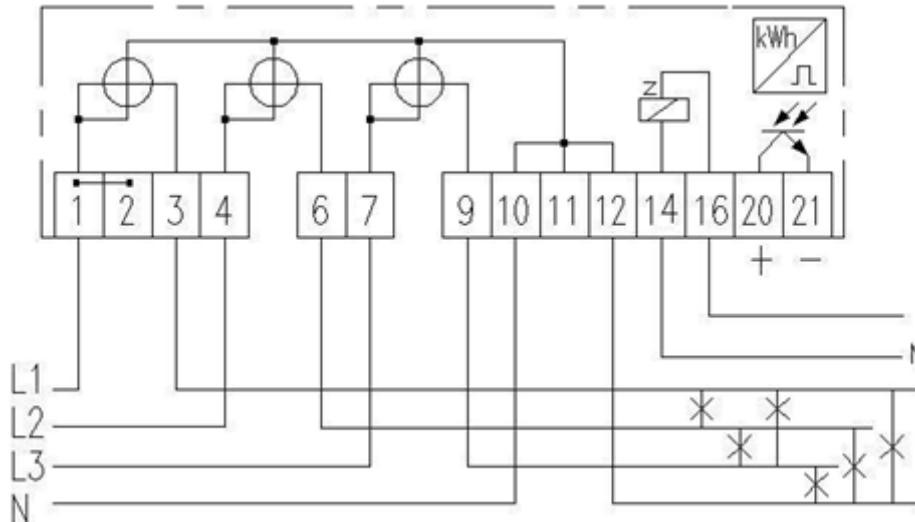


Alapértelmezésben a kapocsfedél nyitás érzékelő nem aktív. Az LCD kijelző bal alsó sarkában azonban megjelennek a fedél állapotára vonatkozó jelzések:

- Inaktív védelem mellett, eltávolított fedél esetén a Q nyíl folyamatosan látható.
- Felszerelt kapocsfedél esetén villog

- A védelem aktiválása eltünteti a Q nyilat

Külső tarifavezlésű fogyasztásmérő bekötése:



Külső tarifavezlő eszköz megáplálása a 2-es (fázis) és 11-es (nulla) sorkapcsok segítségével lehetséges.

Tarifavezlő bemenetek: 14 – nulla vezető és 16 – vezérlő feszültség.

Alapesetben (feszültségmentes állapot) a fogyasztásmérő a második tarifaregiszterben (15.8.2.), a vezérlőbemenetére (16) kapcsolt feszültség hatására pedig az első tarifaregiszterben (15.8.1.) számolja el az éppen aktuális fogyasztást.

## 18. EM214 háromfázisú négyvezetékes elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő

Az EM214 típusú mérőt két változatban vásároltuk:

EM214 A

Cikkszám: M11020

Áramértékek: 3x 0,25-5-80 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID A

EM214 B

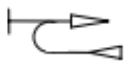
Cikkszám: M11021

Áramértékek: 3x 0,25-5-80 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

Gyártó: Ganz Mérőgyár Kft.



Kétirányú hatásos energiamérés, mindig pozitív (A+) regiszterben rögzítve.

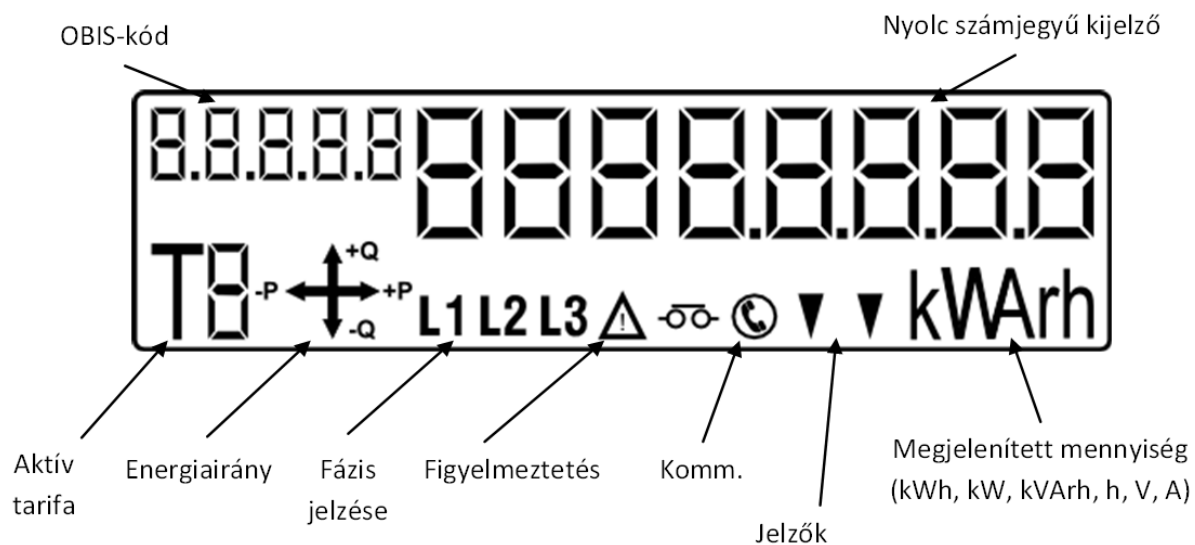
Feszültségre kapcsolás után a kijelzőn először a beépített szoftververzió és ellenőrző összeg jelenik meg, majd 5 percig az 1-es tarifa regiszter (1.8.1 cím) kerül folyamatosan kijelzésre 5 egész és 3 tizedes felbontással. Ez kizárólagosan a beüzemelés támogatására szolgál, láthatóvá teszi, hogy a mérő elkezdte a mérést. Az 5 perc eltelte után a mérő automatikusan áttér a standard kijelzésre.

Ha az energiaáramlás jelző ikon vagy a fázisok meglétét jelző ikon villog, fordított fázissorrendre utal. Ellenőrizni kell a vezetékek helyes bekötését, fel kell cserélni a fázisok sorrendjét.

Amennyiben az R, S, T áramok „-” negatív előjellel jelennek meg, fordított áramirányra utal, ellenőrizni kell a vezetékek helyes bekötését, fel kell cserélni a bejövő és elmenő vezetékeket.



EM214 mérő LCD kijelzője



**EM214 típusú mérő LCD kijelzőjén megjelenített adatok és azok sorrendje:**

Azonosító kód	Azonosító kód jelentése	Automatikus léptetés	Kézi léptetés
	Kijelző teszt	1	1
<b>F.F</b>	Hibakód		2
<b>C.90</b>	Esemény jelzés		3
<b>C.8.0</b>	Összes működési idő (h)		4
<b>32.7.0</b>	R fázis feszültsége		5
<b>52.7.0</b>	S fázis feszültsége		6
<b>72.7.0</b>	T fázis feszültsége		7
<b>31.7.0</b>	R fázis árama		8
<b>51.7.0</b>	S fázis árama		9
<b>71.7.0</b>	T fázis árama		10
<b>1.6.0</b>	Üzembe helyezést követő legnagyobb 15 perces átlagteljesítmény		11
<b>2.8.0</b>	Visszatáplált energia (értékét az 2.8.0 regiszter tartalmazza)		12
<b>1.8.0</b>	Összes vételezett energia	2	13

A kijelző nyomógombos (kézi) léptetése a baloldali felső nyomógommbal lehetséges.

### 19. ME372 egyfázisú elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő

Cikkszám: M28005

Áramértékek: 0,25-5-85 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

LCD Energia regiszter kijelző formátum: 7 egész 1 tizedes karakter

Gyártó: ISKRAEMECO



A mérő teljes típusjelzése: ME372-D1A42R52-V22P1B11-M2K0agZ

**ME** egyfázisú mérő

**372** beépített GSM/GPRS modemmel

**D1** terminál egység I max: 85 A

**A4** hatásos energia pontossági osztály: MID B

**2** hatásos energiamérés két irányban

**R5** meddő energia pontossági osztály: 2

**2** meddő energiamérés két irányban

**V** kisfeszültségű passzív tranzisztoros bemenet

**2** a bemenetek száma

**2** vezérlő feszültség a fázisfeszültség

**P** integrált kapcsoló

**1** fázisvezető kapcsolása

**B** nagyfesz kimenet relé típusú

**1** egy relé kontaktkimenet

**1** relé kontaktkimenet zárási kontakttal

**M** belső óra

**2** háttértáp szuperkondenzátor (max 10 nap)

**K0** optikai interfész IEC 62056-21 szerint

**a** GPRS modem

**g** MBus kommunikációs interfész

**Z** terhelési profil

A mérőn található interfészek, ki és bemenetek:

- Optikai port
- 90-91 MBus interfész
- 34-35 relé kimenet 240V, 5A
- 85-80 Bemenet /Alarm input up to 24V 27mA.

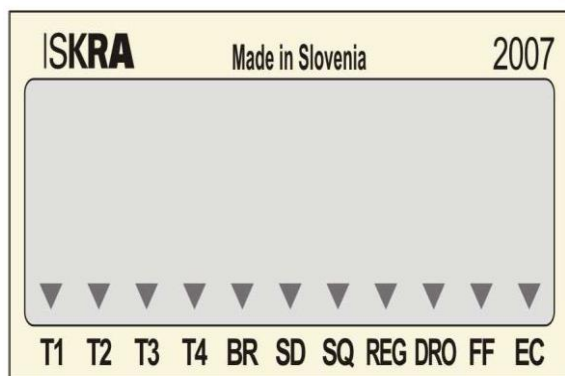
- 20-15 Bemenet /Alarm input up to 24V 27mA.
- GSM antenna induktív csatoló

A mérőbe beépített megszakító kikapcsolása az okos mérés menedzselő szoftverből (Energy IP vagy SEP2W) illetve a paraméterező szoftverből disconnect paranccsal kezdeményezhető.

A megszakító visszakapcsolásának műveletei:

1. Szoftverből egy visszakapcsolást engedélyező (connect ready) parancsot kell küldeni a mérőre. A kikapcsolt állapotot a LCD kijelzőn az SD szegmens világítása jelzi.
2. Ha az engedélyező parancs kiküldése sikeres, akkor a mérő LCD kijelzőjén a „Connect” felirat jelenik meg.
3. A mérő előlapján található kék nyomógombot hosszan (kb. 5 másodpercig) nyomva kell tartani, amíg a megszakító bekapcsolódik.

A kijelző alsó sorában lévő szegmensek bizonyos mérőstátuszokat és riasztásokat jeleznek. Az ME372 mérőknél az alábbi címkék lehetnek aktívak:



JELZÉS	STÁTUSZ	JELENTÉS
<b>T1</b>	Világít	Az 1. tarifa aktív
<b>T2</b>	Világít	A 2. tarifa aktív
<b>T3</b>	Világít	A 3. tarifa aktív
<b>T4</b>	Világít	A 4. tarifa aktív
<b>T1, T2, T3, T4</b>	Villog	A mérő program módban van A mód akkor elérhető, ha a mérőburkolat plombái le vannak véve.
<b>BR</b>	Világít	Számlázási reset aktiválva. Világít az MD-periódus lejártáig
<b>SD</b>	Világít	Beépített megszakító nyitott állapotban
<b>SQ</b>	Világít	Jelerősséget jelzi: jó lefedettség GSM/GPRS jellel
	Villog	Rossz lefedettség GSM/GPRS jellel Külső antenna javasolt
	Nem világít	Nagyon rossz vagy nincs lefedettség GSM/GPRS jellel. Külső antenna szükséges



<b>REG</b>	Világít	Jelzi, hogy a mérő készen áll a távközlési hálózatra
<b>DRO</b>	Világít	Mérőadatok le- vagy feltöltése folyamatban
	Villog	Adatcsomag van jelen az AMR kommunikációs hálózatban
<b>FF</b>	Világít	Mérő fatális hibája (le kell szerelni és vizsgálatra küldeni)
<b>EC</b>	Világít	Vészhelyzeti kredit aktiválva (előrefizetős mérőként)
	Villog	Amikor a rendelkezésre álló kredit eléri a vészhelyzeti kredit küszöbét

A mérőn található nyomógombok funkciói:

1. narancssárga nyomógomb:

- A mérő átkapcsolása teszt üzemmódba
- Számlázási reset

A reset csak a kijelző „autoscroll” üzemmódjában aktív.

2. Kék nyomógomb:

- Kijelzőteszt
- A kijelzőn megjelenő értékek léptetése nyomógombos üzemmódban
- Beépített megszakító bekapcsolása, ha a mérő connect ready állapotban van

A mérő paraméterezés módosítása az okos mérés menedzselő Head End szoftverből, (SEP2W) illetve optikai porton keresztül a Meter View 4.5.1 paraméterező szoftverből a hozzáférési jelszó megadása után lehetséges.

<b>ISKRA ME372, MT372 típusú okos mérők kijelzősorrendje</b>					
	Címke	OBIS kód	Kijelző üzemmódok		
			Gördülő (autoscrolling)	Nyomógombos (manual scrolling)	Adatkiolvasás elektronikus porton (DRO)
1	<b>Készülék cím</b>	0 0 0			x
2	<b>Idő</b>	0 9 1	x	x	x
3	<b>Dátum</b>	0 9 2	x	x	x
4	<b>Vételezett összes energia (fogyasztás összesen) kWh</b>	1 8 0	x	x	x
5	<b>Vételezett energia 1. tarifa kWh</b>	1 8 1			x
6	<b>Vételezett energia 2. tarifa kWh</b>	1 8 2			x
7	<b>Visszatáplált összes energia (termelés összesen) kWh</b>	2 8 0	x	x	x
8	<b>Visszatáplált energia 1. tarifa kWh</b>	2 8 1			x

9	Visszatáplált energia 2. tarifa kWh	2 8 2			x
10	Meddő energia import +R kVArh	3 8 0	x	x	x
11	Meddő energia export -R kVArh	4 8 0	x	x	x
12	Funkcionális hiba	FF		x	
13	Feszültség kimaradás számláló	C.7.5		x	x
14	Feszültség kimaradás időtartama (sec)	C.7.15		x	x
15	Gyári szám	96.1.0		x	x
16	Vételezett teljesítmény maximum 1. tarifa kW	1 6 1		x	x
17	Vételezett teljesítmény maximum 2. tarifa kW	1 6 2		x	x
18	Pillanatnyi teljesítmény érték kW	1 7 0	x		
	LCD kijelző karakterszáma energia értékekre:	7 egész +1 tizedes érték			
	LCD kijelző karakterszáma teljesítmény értékekre:	3 egész +3 tizedes érték			
A gördülő (automatikus) kijelző üzemmódban az értékek 10 másodpercenként váltakozva jelennek meg.					
A nyomógombos üzemmód értékei a mérő előlapján található kék nyomógombbal léptethetők, a nyomógomb rövid idejű (t< 2 sec) megnyomásával.					

ISKRA ME372, MT372 típusú okos mérők kijelzősorrendje H tarifás paraméterezés esetén					
		Kijelző üzemmódok			
	Címke	OBIS kód	Gördülő (Meter View-ban General Display Readout)	Nyomógombos (Meter View-ban Alternate Display Readout)	Adatkiolvasás elektronikus porton (General Local Port Readout)
1	Készülék cím	0 0 0			x
2	Idő	0 9 1	x	x	x
3	Dátum	0 9 2	x	x	x
4	Vételezett összes energia (fogyasztás összesen) kWh	1 8 0	x	x	x
5	Vételezett energia 1. tarifa kWh	1 8 1	x	x	x
6	Vételezett energia 2. tarifa kWh	1 8 2	x	x	x
7	Visszatáplált összes energia (termelés összesen) kWh	2 8 0	x	x	x
8	Visszatáplált energia 1. tarifa kWh	2 8 1			x
9	Visszatáplált energia 2. tarifa kWh	2 8 2			x
10	Meddő energia import +R kVArh	3 8 0	x	x	x
11	Meddő energia export -R kVArh	4 8 0	x	x	x
12	Funkcionális hiba	FF		x	
13	Feszültség kimaradás számláló	C.7.5		x	x
14	Feszültség kimaradás időtartama (sec)	C.7.15		x	x
15	Gyári szám	96.1.0		x	x
16	Vételezett teljesítmény maximum 1. tarifa kW	1 6 1		x	x
17	Vételezett teljesítmény maximum 2. tarifa kW	1 6 2		x	x

18	Pillanatnyi vételezett A+ teljesítmény érték kW	1 7 0	x		
	LCD kijelző karakterszáma energia értékekre:	7 egész +1 tizedes érték			
	LCD kijelző karakterszáma teljesítmény értékekre:	3 egész +3 tizedes érték			
	<b>A gördülő (automatikus) kijelző üzemmódban az értékek 10 másodpercenként váltakozva jelennek meg.</b>				
	<b>A nyomógombos üzemmód értékei a mérő előlapján található kék nyomógombbal léptethetők, a nyomógomb rövid idejű (<math>t &lt; 2</math> sec) megnyomásával.</b>				

**20. ME382 egyfázisú elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő**

Cikkszám: M28009

Áramértékek: 0,25-5-85 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

LCD Energia regiszter kijelző formátum: 7 egész 1 tizedes karakter

Gyártó: ISKRAEMECO



A mérő teljes típusjelzése: ME382-D1A42R52-I4V12V13P1B11L11-M2K0agnZ-H01

**ME** egyfázisú mérő

**382** beépített GSM/GPRS modemmel

**D1** kapcsoléc/ terminál egység I max: 85 A

**A4** hatásos energia pontossági osztály: MID B

**2** energiamérés két irányban

**R5** meddő energia pontossági osztály: 2

**2** energiamérés két irányban

**I4** Ultracap. A szuper kapacitáson felül a mérő rendelkezik egy ún. ultra kapacitással, amely a mérő kikapcsolása után rövid idejű működést biztosít a hálózati folyamatok leállítása céljából.

**V** kisfeszültségű passzív tranzisztoros bemenet (alarm input 2, up to 250 V )

**1** vezérlő bemenet

**2** rezisztív vezérlő bemenet

**V** kisfeszültségű passzív tranzisztoros bemenet (alarm input 1 PFS: potential free contact for external key scroll)

**1** vezérlő bemenet

**3** induktív vezérlő bemenet

**P** integrált kapcsoló

**1** fázisvezető kapcsolása

**B** nagyfesz kimenet relé típusú (bi stable relay control output; load control) If relay is used to drive external disconnect, other actions are disabled.

**1** egy relé kontaktkimenet

**1** relé kontaktkimenet zárási kontakttal

**L** nagyfesz kimenet optomos típusú

**1** egy vezérlési kimenet

**1** vezérlési kimenet zárási kontakttal

**M** belső óra

**2** háttértáp szuperkondenzátor (max 10 nap)

**K0** optikai interfész IEC 62056-21 szerint

**a** GPRS modem

**g** MBus kommunikációs interfész master

**n** P1 port

**Z** terhelési profil

A mérőn található interfészek, ki és bemenetek:

- Optikai port
- 90-91 MBus interfész
- 50-51 Bemenet / alarm input 1 potenciálmentes kontaktus a kijelző léptetéséhez
- 85-80 Bemenet /alarm input 2 up 250 V AC/DC rezisztív vezérlő bemenet
- 35 Kimenet közös / Common
- 33 Kimenet / Service output 250 V 100 mA
- 34 Kimenet / Load control output 250 V 6A
- P1 port fogyasztói adatport / Consumer information port IEC 61107
- GSM antenna induktív csatoló

A mérőbe beépített kapcsoló készülék kikapcsolása az okos mérés menedzselő szoftverből (Energy IP vagy SEP2W) illetve a paraméterező szoftverből disconnect paranccsal kezdeményezhető.

A megszakító visszakapcsolásának műveletei:

1. Szoftverből egy visszakapcsolást engedélyező (connect ready) parancsot kell küldeni a mérőre. A kikapcsolt állapotot a LCD kijelzőn az SD szegmens világítása jelzi.

2. Ha az engedélyező parancs kiküldése sikeres, akkor a mérő LCD kijelzőjén a „Connect” felirat jelenik meg.

3. A mérő előlapján található kék nyomógombot hosszan (kb. 5 másodpercig) nyomva kell tartani, amíg a megszakító bekapcsolódik.

A kijelző alsó sorában lévő szegmensek bizonyos mérőstatuszokat és riasztásokat jeleznek. Az ME382 mérőknél az alábbi jelzések lehetnek aktívak:

JELZÉS	STÁTUSZ	JELENTÉS
<b>T1</b>	Világít	Az 1. tarifa aktív
<b>T2</b>	Világít	A 2. tarifa aktív
<b>T3</b>	Világít	A 3. tarifa aktív
<b>T4</b>	Világít	A 4. tarifa aktív
<b>T1, T2, T3, T4</b>	Villog	A mérő program módban van A mód akkor elérhető, ha a mérőburkolat plombái le vannak véve.
<b>MB</b>	Világít	Számlázási reset aktiválva. Világít az MD-periódus lejártáig
<b>SD</b>	Világít	Beépített megszakító nyitott állapotban
<b>SQ</b>	Világít	Jelerősséget jelzi: jó lefedettség GSM/GPRS jellel
	Villog	Rossz lefedettség GSM/GPRS jellel Külső antenna javasolt
	Nem világít	Nagyon rossz vagy nincs lefedettség GSM/GPRS jellel. Külső antenna szükséges
<b>REG</b>	Világít	Jelzi, hogy a mérő készen áll a távközlési hálózatra
<b>DRO</b>	Világít	Mérőadatok le- vagy feltöltése folyamatban
	Villog	Adatcsomag van jelen az AMR kommunikációs hálózatban
<b>FF</b>	Világít	Mérő fatális hibája (le kell szerelni és vizsgálatra küldeni)
<b>EC</b>	Világít	Vészhelyzeti kredit aktiválva (előrefizetős mérőként)
	Villog	Amikor a rendelkezésre álló kredit eléri a vészhelyzeti kredit küszöbét

A mérőn található nyomógombok funkciói:

1. narancssárga nyomógomb:

- A mérő átkapcsolása teszt üzemmódba
- Számlázási reset

A reset csak a kijelző „autoscroll” üzemmódjában aktív.

## 2. Kék nyomógomb:

- Kijelzőteszt
- A kijelzőn megjelenő értékek léptetése nyomógombos üzemmódban
- Beépített megszakító bekapcsolása, ha a mérő connect ready állapotban van

A mérő paraméterezés módosítása az okos mérés menedzselő Head End szoftverből, (SEP2W) illetve optikai porton keresztül a SEP2 Meter View paraméterező szoftverből a hozzáférési jelszó megadása után lehetséges.

<b>ISKRA ME382, MT382 típusú okos mérők kijelzősorrendje</b>					
			<b>Kijelző üzemmódok</b>		
	<b>Címke</b>	<b>OBIS kód</b>	<b>Gördülő (General Display Readout)</b>	<b>Nyomógombos (Alternate Display Readout)</b>	<b>Adatkiolvasás elektronikus porton (General Local Port Readout)</b>
1	<b>Készülék cím</b>	0 0 0			X
2	<b>Idő</b>	0 9 1	X	X	X
3	<b>Dátum</b>	0 9 2	X	X	X
4	<b>Vételezett összes energia (fogyasztás összesen) kWh</b>	1 8 0	X	X	X
5	<b>Vételezett energia 1. tarifa kWh</b>	1 8 1			X
6	<b>Vételezett energia 2. tarifa kWh</b>	1 8 2			X
7	<b>Visszatáplált összes energia (termelés összesen) kWh</b>	2 8 0	X	X	X
8	<b>Visszatáplált energia 1. tarifa kWh</b>	2 8 1			X
9	<b>Visszatáplált energia 2. tarifa kWh</b>	2 8 2			X
10	<b>Meddő energia import +R kVArh</b>	3 8 0	X	X	X
11	<b>Meddő energia export -R kVArh</b>	4 8 0	X	X	X
12	<b>Funkcionális hiba</b>	FF		X	
13	<b>Feszültség kimaradás számláló</b>	C.7.5		X	X
14	<b>Feszültség kimaradás időtartama (sec)</b>	C.7.15		X	X
15	<b>Gyári szám</b>	96.1.0		X	X
16	<b>Vételezett teljesítmény maximum 1. tarifa kW</b>	1 6 1		X	X
17	<b>Vételezett teljesítmény maximum 2. tarifa kW</b>	1 6 2		X	X
18	<b>Pillanatnyi teljesítmény érték kW</b>	1 7 0	X		
	<b>LCD kijelző karakterszáma energia értékekre:</b>	7 egész +1 tizedes érték			
	<b>LCD kijelző karakterszáma teljesítmény értékekre:</b>	3 egész +3 tizedes érték			
<b>A gördülő (automatikus) kijelző üzemmódban az értékek 10 másodpercenként váltakozva jelennek meg.</b>					
<b>A nyomógombos üzemmód értékei a mérő előlapján található kék nyomógommbal léptethetők, a nyomógomb rövid idejű (t &lt; 2 sec) megnyomásával.</b>					

ISKRA ME382, MT382 típusú okos mérők kijelzősorrendje H tarifás paraméterezés esetén					
		Kijelző üzemmódok			
	Címke	OBIS kód	Gördülő (General Display Readout)	Nyomógombos (Alternate Display Readout)	Adatkiolvasás elektronikus porton (General Local Port Readout)
1	Készülék cím	0 0 0			x
2	Idő	0 9 1	x	x	x
3	Dátum	0 9 2	x	x	x
4	Vételezett összes energia (fogyasztás összesen) kWh	1 8 0	x	x	x
5	Vételezett energia 1. tarifa kWh Téli időszak	1 8 1	x	x	x
6	Vételezett energia 2. tarifa kWh Nyári időszak	1 8 2	x	x	x
7	Visszatáplált összes energia (termelés összesen) kWh	2 8 0	x	x	x
8	Visszatáplált energia 1. tarifa kWh	2 8 1			x
9	Visszatáplált energia 2. tarifa kWh	2 8 2			x
10	Meddő energia import +R kVArh	3 8 0	x	x	x
11	Meddő energia export -R kVArh	4 8 0	x	x	x
12	Funkcionális hiba	FF		x	
13	Feszültség kimaradás számláló	C.7.5		x	x
14	Feszültség kimaradás időtartama (sec)	C.7.15		x	x
15	Gyári szám	96.1.0		x	x
16	Vételezett teljesítmény maximum 1. tarifa kW	1 6 1		x	x
17	Vételezett teljesítmény maximum 2. tarifa kW	1 6 2		x	x
18	Pillanatnyi vételezett A+ teljesítmény érték kW	1 7 0	x		
	LCD kijelző karakterszáma energia értékekre:	7 egész +1 tizedes érték			
	LCD kijelző karakterszáma teljesítmény értékekre:	3 egész +3 tizedes érték			
	A gördülő (automatikus) kijelző üzemmódban az értékek 10 másodpercenként váltakozva jelennek meg.				
	A nyomógombos üzemmód értékei a mérő előlapján található kék nyomógombbal léptethetők, a nyomógomb rövid idejű ( $t < 2$ sec) megnyomásával.				



Az ME382 mérő kommunikációs portjainak gyári beállításai:

Local communication port (Port P0, optical)									
	COMMUN.	SPEED	RESP. TIME [ms]	HDLC TIME OUTS		DEVICE ADDRESS	HDLC COMM. SPEED		
MODE	INITIAL	PROP.		INTERCH.	INACTIV.				
IEC61107	300	9600	200	50	120	17	9600		
Remote communication port - (Port P3, GSM/GPRS)									
	COMM. SPEED		RESP. TIME [ms]	TIME OUTS		DEVICE ADDRESS	HDLC COMM. SPEED	MAX INFO LENGTH	
MODE	DEFAULT	PROP.		INTERCH.	INACTIV.			TX	RX
HDLC	115200	115200	20	500	120	17	9600	154	154
Consumer information port (Port P1, CIP)									
	COMM. SPEED		RESP. TIME [ms]	TIME OUTS		DEVICE ADDRESS	HDLC COMM. SPEED	MAX INFO LENGTH	
MODE	DEFAULT	PROP.		INTERCH.	INACTIV.			TX	RX
IEC61107	300	9600	20	50	120	17	9600	154	154
Multiutility port (Port P3) - no configuration									

A mérőben az alábbi csatornák vannak beállítva 15 perces (900 sec) idősoros adatok rögzítésére: LP1

<b>1-0:1.8.0</b>	Vételezett hatásos energia/ Positive active energy Total (kWh)
<b>1-0:2.8.0</b>	Visszatáplált hatásos energia/ Negative active energy Total (kWh)

A mérőben az alábbi csatornák vannak beállítva 24 órás (86400 sec) idősoros adatok rögzítésére: LP2

<b>1-0:1.8.0</b>	Vételezett hatásos energia/ Positive active energy Total (kWh)
<b>1-0:2.8.0</b>	Visszatáplált hatásos energia/ Negative active energy Total (kWh)
<b>0-1:24.2.1</b>	Mbus 1-es csatorna,/ Mbus Ch1 Result0 Gáz mérési adatok rögzítésére
<b>0-2:24.2.1</b>	Mbus 2-es csatorna,/ Mbus Ch2 Result0 Víz mérési adatok rögzítésére

## 21. MT382 háromfázisú elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő kapcsoló készülékkel

Cikkszám: M28010

Áramértékek: 3x 0,25-5-85 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

LCD Energia regiszter kijelző formátum: 7 egész 1 tizedes karakter

Gyártó: ISKRAEMECO



A mérő teljes típusjelzése: MT382-D1A42R52-I4V12V13P0B11L11-M2K0agnZ

**MT** háromfázisú mérő

**382** beépített GSM/GPRS modemmel

**D1** kapcsoléc/ terminál egység I max: 85 A

**A4** hatásos energia pontossági osztály: MID B

**2** energiamérés két irányban

**R5** meddő energia pontossági osztály: 2

**2** energiamérés két irányban

**I4** Ultracap. A szuper kapacitáson felül a mérő rendelkezik egy ún. ultra kapacitással, amely a mérő kikapcsolása után rövid idejű működést biztosít a hálózati folyamatok leállítása céljából.

**V** kisfeszültségű passzív tranzisztoros bemenet (alarm input 2, up to 250 V )

**1** vezérlő bemenet

**2** rezisztív vezérlő bemenet

**V** kisfeszültségű passzív tranzisztoros bemenet (alarm input 1 PFS: potential free contact for external key scroll)

**1** vezérlő bemenet

**3** induktív vezérlő bemenet

**P0** kapcsolókészülék külső /external

**B** nagyfesz kimenet relé típusú (bi stable relay control output; load control) If relay is used to drive external disconnector, other actions are disabled.

**1** egy relé kontaktkimenet

**1** relé kontaktkimenet zárási kontakttal

**L** nagyfesz kimenet optomos típusú  
**1** egy vezérlési kimenet  
**1** vezérlési kimenet zárási kontakttal  
**M** belső óra  
**2** háttértáp szuperkondenzátor (max 10 nap)  
**K0** optikai interfész IEC 62056-21 szerint  
**a** GPRS modem  
**g** MBus kommunikációs interfész master  
**n** P1 port  
**Z** terhelési profil

A mérőn található interfészek, ki és bemenetek:

- Optikai port
- 90-91 MBus interfész
- 50-51 Bemenet / alarm input 1 potenciálmentes kontaktus a kijelző léptetéséhez
- 85-80 Bemenet /alarm input 2 up 250 V AC/DC rezisztív vezérlő bemenet
- 35 Kimenet közös / Common
- 33 Kimenet / Service output 250 V 100 mA
- 34 Kimenet / Load control output 250 V 6A
- P1 port fogyasztói adatport / Consumer information port IEC 61107
- GSM antenna induktív csatoló

A mérőbe beépített kapcsoló készülék kikapcsolása az okos mérés menedzselő szoftverből (Energy IP vagy SEP2W) illetve a paraméterező szoftverből disconnect paranccsal kezdeményezhető.

A kapcsoló készülék visszakapcsolásának műveletei:

1. Szoftverből egy visszakapcsolást engedélyező (connect ready) parancsot kell küldeni a mérőre. A kikapcsolt állapotot a LCD kijelzőn az SD szegmens világítása jelzi.
2. Ha az engedélyező parancs kiküldése sikeres, akkor a mérő LCD kijelzőjén a „Connect” felirat jelenik meg.
3. A mérő előlapján található kék nyomógombot hosszan (kb. 5 másodpercig) nyomva kell tartani, amíg a megszakító bekapcsolódik.

A kijelző alsó sorában lévő szegmensek bizonyos mérőstátuszokat és riasztásokat jeleznek. Az MT382 mérőknél az alábbi jelzések lehetnek aktívak:

JELZÉS	STÁTUSZ	JELENTÉS
<b>T1</b>	Világít	Az 1. tarifa aktív
<b>T2</b>	Világít	A 2. tarifa aktív
<b>T3</b>	Világít	A 3. tarifa aktív
<b>T4</b>	Világít	A 4. tarifa aktív
<b>T1, T2, T3, T4</b>	Villog	A mérő program módban van A mód akkor elérhető, ha a mérőburkolat plombái le vannak véve.
<b>MB</b>	Világít	Számlázási reset aktiválva. Világít az MD-periódus lejártáig
<b>SD</b>	Világít	Beépített megszakító nyitott állapotban

<b>SQ</b>	Világít	Jelerősséget jelzi: jó lefedettség GSM/GPRS jellel
	Villog	Rossz lefedettség GSM/GPRS jellel Külső antenna javasolt
	Nem világít	Nagyon rossz vagy nincs lefedettség GSM/GPRS jellel. Külső antenna szükséges
<b>REG</b>	Világít	Jelzi, hogy a mérő készen áll a távközlési hálózatra
<b>DRO</b>	Világít	Mérőadatok le- vagy feltöltése folyamatban
	Villog	Adatsomag van jelen az AMR kommunikációs hálózatban
<b>FF</b>	Világít	Mérő fatális hibája (le kell szerelni és vizsgálatra küldeni)
<b>EC</b>	Világít	Vészhelyzeti kredit aktiválva (előrefizetős mérőként)
	Villog	Amikor a rendelkezésre álló kredit eléri a vészhelyzeti kredit küszöbét

A mérőn található nyomógombok funkciói:

1. narancssárga nyomógomb:

- A mérő átkapcsolása teszt üzemmódba
- Számlázási reset

A reset csak a kijelző „autoscroll” üzemmódjában aktív.

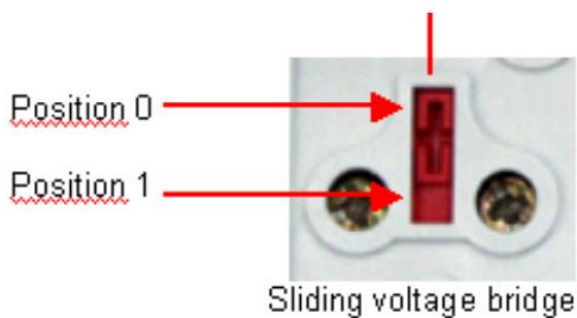
2. Kék nyomógomb:

- Kijelzőteszt
- A kijelzőn megjelenő értékek léptetése nyomógombos üzemmódban
- Beépített megszakító bekapcsolása, ha a mérő connect ready állapotban van

A mérő paraméterezés módosítása az okos mérés menedzselő Head End szoftverből, (SEP2W) illetve optikai porton keresztül a SEP2 Meter View paraméterező szoftverből a hozzáférési jelszó megadása után lehetséges.

Figyelem:

Az MT382 típusú fogyasztásmérők feszültség kapcsai külső csúszkával ún. feszültség hidakkal leválaszthatók. A mérő üzembe helyezésekor és minden a mérőn végzett munka során ellenőrizni kell, hogy a csúszka 1-es bekapcsolt pozícióban legyen!



ISKRA ME382, MT382 típusú okos mérők kijelzősorrendje					
			Kijelző üzemmódok		
	Címke	OBIS kód	Gördülő (General Display Readout)	Nyomógombos (Alternate Display Readout)	Adatkiolvasás elektronikus porton (General Local Port Readout)
1	Készülék cím	0 0 0			X
2	Idő	0 9 1	X	X	X
3	Dátum	0 9 2	X	X	X
4	Vételezett összes energia (fogyasztás összesen) kWh	1 8 0	X	X	X
5	Vételezett energia 1. tarifa kWh	1 8 1			X
6	Vételezett energia 2. tarifa kWh	1 8 2			X
7	Visszatáplált összes energia (termelés összesen) kWh	2 8 0	X	X	X
8	Visszatáplált energia 1. tarifa kWh	2 8 1			X
9	Visszatáplált energia 2. tarifa kWh	2 8 2			X
10	Meddő energia import +R kVArh	3 8 0	X	X	X
11	Meddő energia export -R kVArh	4 8 0	X	X	X
12	Funkcionális hiba	FF		X	
13	Feszültség kimaradás számláló	C.7.5		X	X
14	Feszültség kimaradás időtartama (sec)	C.7.15		X	X
15	Gyári szám	96.1.0		X	X
16	Vételezett teljesítmény maximum 1. tarifa kW	1 6 1		X	X
17	Vételezett teljesítmény maximum 2. tarifa kW	1 6 2		X	X
18	Pillanatnyi teljesítmény érték kW	1 7 0	X		

	<b>LCD kijelző karakterszáma energia értékekre:</b>	7 egész +1 tizedes érték		
	<b>LCD kijelző karakterszáma teljesítmény értékekre:</b>	3 egész +3 tizedes érték		
<b>A gördülő (automatikus) kijelző üzemmódban az értékek 10 másodpercenként váltakozva jelennek meg.</b>				
<b>A nyomógombos üzemmód értékei a mérő előlapján található kék nyomógombbal léptethetők, a nyomógomb rövid idejű (<math>t &lt; 2</math> sec) megnyomásával.</b>				

ISKRA ME382, MT382 típusú okos mérők kijelzősorrendje H tarifás paraméterezés esetén					
			Kijelző üzemmódok		
	Címke	OBIS kód	Gördülő (General Display Readout)	Nyomógombos (Alternate Display Readout)	Adatkiolvasás elektronikus porton (General Local Port Readout)
1	Készülék cím	0 0 0			x
2	Idő	0 9 1	x	x	x
3	Dátum	0 9 2	x	x	x
4	Vételezett összes energia (fogyasztás összesen) kWh	1 8 0	x	x	x
5	Vételezett energia 1. tarifa kWh Téli időszak	1 8 1	x	x	x
6	Vételezett energia 2. tarifa kWh Nyári időszak	1 8 2	x	x	x
7	Visszatáplált összes energia (termelés összesen) kWh	2 8 0	x	x	x
8	Visszatáplált energia 1. tarifa kWh	2 8 1			x
9	Visszatáplált energia 2. tarifa kWh	2 8 2			x
10	Meddő energia import +R kVArh	3 8 0	x	x	x
11	Meddő energia export -R kVArh	4 8 0	x	x	x
12	Funkcionális hiba	FF		x	
13	Feszültség kimaradás számláló	C.7.5		x	x
14	Feszültség kimaradás időtartama (sec)	C.7.15		x	x
15	Gyári szám	96.1.0		x	x
16	Vételezett teljesítmény maximum 1. tarifa kW	1 6 1		x	x
17	Vételezett teljesítmény maximum 2. tarifa kW	1 6 2		x	x
18	Pillanatnyi vételezett A+ teljesítmény érték kW	1 7 0	x		
	<b>LCD kijelző karakterszáma energia értékekre:</b>	7 egész +1 tizedes érték			
	<b>LCD kijelző karakterszáma teljesítmény értékekre:</b>	3 egész +3 tizedes érték			

A gördülő (automatikus) kijelző üzemmódban az értékek 10 másodpercenként váltakozva jelennek meg.				
A nyomógombos üzemmód értékei a mérő előlapján található kék nyomógombbal léptethetők, a nyomógomb rövid idejű ( $t < 2$ sec) megnyomásával.				

Az MT382 mérő kommunikációs portjainak gyári beállításai:

Local communication port (Port P0, optical)									
	COMMUN.	SPEED	RESP. TIME [ms]	HDLC TIME OUTS		DEVICE ADDRESS	HDLC COMM. SPEED		
MODE	INITIAL	PROP.		INTERCH.	INACTIV.				
IEC61107	300	9600	200	50	120	17	9600		
Remote communication port - (Port P3, GSM/GPRS)									
	COMM. SPEED		RESP. TIME [ms]	TIME OUTS		DEVICE ADDRESS	HDLC COMM. SPEED	MAX INFO LENGTH	
MODE	DEFAULT	PROP.		INTERCH.	INACTIV.			TX	RX
HDLC	115200	115200	20	500	120	17	9600	154	154
Consumer information port (Port P1, CIP)									
	COMM. SPEED		RESP. TIME [ms]	TIME OUTS		DEVICE ADDRESS	HDLC COMM. SPEED	MAX INFO LENGTH	
MODE	DEFAULT	PROP.		INTERCH.	INACTIV.			TX	RX
IEC61107	300	9600	20	50	120	17	9600	154	154
Multiutility port (Port P3) - no configuration									

A mérőben az alábbi csatornák vannak beállítva 15 perces (900 sec) idősoros adatok rögzítésére: LP1

<b>1-0:1.8.0</b>	Vételezett hatásos energia/ Positive active energy Total (kWh)
<b>1-0:2.8.0</b>	Visszatáplált hatásos energia/ Negative active energy Total (kWh)

A mérőben az alábbi csatornák vannak beállítva 24 órás (86400 sec) idősoros adatok rögzítésére: LP2

<b>1-0:1.8.0</b>	Vételezett hatásos energia/ Positive active energy Total (kWh)
<b>1-0:2.8.0</b>	Visszatáplált hatásos energia/ Negative active energy Total (kWh)
<b>0-1:24.2.1</b>	Mbus 1-es csatorna,/ Mbus Ch1 Result0 Gáz mérési adatok rögzítésére



**0-2:24.2.1** | MBus 2-es csatorna,/ Mbus Ch2 Result0 Víz mérési adatok rögzítésére**22. MT382 háromfázisú elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő kapcsoló készülék nélkül**

Cikkszám: M28011

Áramértékek: 3x 0,25-5-85 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

LCD Energia regiszter kijelző formátum: 7 egész 1 tizedes karakter

Gyártó: ISKRAEMECO



A mérő teljes típusjelzése: MT382-D1A42R52-I4V12V13P0B11L11-M2K0agnZ

**MT** háromfázisú mérő**382** beépített GSM/GPRS modemmel**D1** kapocs/léc/ terminál egység I max: 85 A**A4** hatásos energia pontossági osztály: MID B**2** energiamérés két irányban**R5** meddő energia pontossági osztály: 2**2** energiamérés két irányban**I4** Ultracap. A szuper kapacitáson felül a mérő rendelkezik egy ún. ultra kapacitással, amely a mérő kikapcsolása után rövid idejű működést biztosít a hálózati folyamatok leállítása céljából.**V** kisfeszültségű passzív tranzisztoros bemenet (alarm input 2, up to 250 V )**1** vezérlő bemenet**2** rezisztív vezérlő bemenet

**V** kisfeszültségű passzív tranzisztoros bemenet (alarm input 1 PFS: potential free contact for external key scroll)

**1** vezérlő bemenet

**3** induktív vezérlő bemenet

**P0** kapcsolókészülék nincs / prepared for installation

**B** nagyfesz kimenet relé típusú (bi stable relay control output; load control) If relay is used to drive external disconnecter, other actions are disabled.

**1** egy relé kontaktkimenet

**1** relé kontaktkimenet zárási kontakttal

**L** nagyfesz kimenet optomos típusú

**1** egy vezérlési kimenet

**1** vezérlési kimenet zárási kontakttal

**M** belső óra

**2** háttértáp szuperkondenzátor (max 10 nap)

**K0** optikai interfész IEC 62056-21 szerint

**a** GPRS modem

**g** MBus kommunikációs interfész master

**n** P1 port

**Z** terhelési profil

A mérőn található interfészek, ki és bemenetek:

- Optikai port
- 90-91 MBus interfész
- 50-51 Bemenet / alarm input 1 potenciálmentes kontaktus a kijelző léptetéséhez
- 85-80 Bemenet /alarm input 2 up 250 V AC/DC rezisztív vezérlő bemenet
- 35 Kimenet közös / Common
- 33 Kimenet / Service output 250 V 100 mA
- 34 Kimenet / Load control output 250 V 6A
- P1 port fogyasztói adatport / Consumer information port IEC 61107
- GSM antenna induktív csatoló

A kijelző alsó sorában lévő szegmensek bizonyos mérőstatuszokat és riasztásokat jeleznek. Az MT382 mérőknél az alábbi jelzések lehetnek aktívak:

JELZÉS	STÁTUSZ	JELENTÉS
<b>T1</b>	Világít	Az 1. tarifa aktív
<b>T2</b>	Világít	A 2. tarifa aktív
<b>T3</b>	Világít	A 3. tarifa aktív
<b>T4</b>	Világít	A 4. tarifa aktív
<b>T1, T2, T3, T4</b>	Villog	A mérő program módban van A mód akkor elérhető, ha a mérőburkolat plombái le vannak véve.
<b>MB</b>	Világít	Számlázási reset aktiválva. Világít az MD-periódus lejártáig
<b>SD</b>	Világít	Beépített megszakító nyitott állapotban

<b>SQ</b>	Világít	Jelerősséget jelzi: jó lefedettség GSM/GPRS jellel
	Villog	Rossz lefedettség GSM/GPRS jellel Külső antenna javasolt
	Nem világít	Nagyon rossz vagy nincs lefedettség GSM/GPRS jellel. Külső antenna szükséges
<b>REG</b>	Világít	Jelzi, hogy a mérő készen áll a távközlési hálózatra
<b>DRO</b>	Világít	Mérőadatok le- vagy feltöltése folyamatban
	Villog	Adatsomag van jelen az AMR kommunikációs hálózatban
<b>FF</b>	Világít	Mérő fatális hibája (le kell szerelni és vizsgálatra küldeni)
<b>EC</b>	Világít	Vészhelyzeti kredit aktiválva (előrefizetős mérőként)
	Villog	Amikor a rendelkezésre álló kredit eléri a vészhelyzeti kredit küszöbét

A mérőn található nyomógombok funkciói:

1. narancssárga nyomógomb:

- A mérő átkapcsolása teszt üzemmódba
- Számlázási reset

A reset csak a kijelző „autoscroll” üzemmódjában aktív.

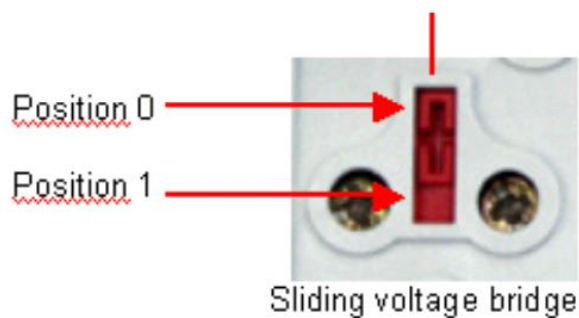
2. Kék nyomógomb:

- Kijelzőteszt
- A kijelzőn megjelenő értékek léptetése nyomógombos üzemmódban
- Beépített megszakító bekapcsolása, ha a mérő connect ready állapotban van

A mérő paraméterezés módosítása az okos mérés menedzselő Head End szoftverből, (SEP2W) illetve optikai porton keresztül a SEP2 Meter View paraméterező szoftverből a hozzáférési jelszó megadása után lehetséges.

Figyelem:

Az MT382 típusú fogyasztásmérők feszültség kapcsai külső csúszkával ún. feszültség hidakkal leválaszthatók. A mérő üzembe helyezésekor és minden a mérőn végzett munka során ellenőrizni kell, hogy a csúszka 1-es bekapcsolt pozícióban legyen!



ISKRA ME382, MT382 típusú okos mérők kijelzősorrendje					
			Kijelző üzemmódok		
	Címke	OBIS kód	Gördülő (General Display Readout)	Nyomógombos (Alternate Display Readout)	Adatkiolvasás elektronikus porton (General Local Port Readout)
1	<b>Készülék cím</b>	0 0 0			X
2	<b>Idő</b>	0 9 1	X	X	X
3	<b>Dátum</b>	0 9 2	X	X	X
4	<b>Vételezett összes energia (fogyasztás összesen) kWh</b>	1 8 0	X	X	X
5	<b>Vételezett energia 1. tarifa kWh</b>	1 8 1			X
6	<b>Vételezett energia 2. tarifa kWh</b>	1 8 2			X
7	<b>Visszatáplált összes energia (termelés összesen) kWh</b>	2 8 0	X	X	X
8	<b>Visszatáplált energia 1. tarifa kWh</b>	2 8 1			X
9	<b>Visszatáplált energia 2. tarifa kWh</b>	2 8 2			X
10	<b>Meddő energia import +R kVArh</b>	3 8 0	X	X	X
11	<b>Meddő energia export -R kVArh</b>	4 8 0	X	X	X
12	<b>Funkcionális hiba</b>	FF		X	
13	<b>Feszültség kimaradás számláló</b>	C.7.5		X	X
14	<b>Feszültség kimaradás időtartama (sec)</b>	C.7.15		X	X
15	<b>Gyári szám</b>	96.1.0		X	X
16	<b>Vételezett teljesítmény maximum 1. tarifa kW</b>	1 6 1		X	X
17	<b>Vételezett teljesítmény maximum 2. tarifa kW</b>	1 6 2		X	X
18	<b>Pillanatnyi teljesítmény érték kW</b>	1 7 0	X		

	<b>LCD kijelző karakterszáma energia értékekre:</b>	7 egész +1 tizedes érték		
	<b>LCD kijelző karakterszáma teljesítmény értékekre:</b>	3 egész +3 tizedes érték		
<b>A gördülő (automatikus) kijelző üzemmódban az értékek 10 másodpercenként váltakozva jelennek meg.</b>				
<b>A nyomógombos üzemmód értékei a mérő előlapján található kék nyomógombbal léptethetők, a nyomógomb rövid idejű (<math>t &lt; 2</math> sec) megnyomásával.</b>				

ISKRA ME382, MT382 típusú okos mérők kijelzősorrendje H tarifás paraméterezés esetén					
			Kijelző üzemmódok		
	Címke	OBIS kód	Gördülő (General Display Readout)	Nyomógombos (Alternate Display Readout)	Adatkiolvasás elektronikus porton (General Local Port Readout)
1	Készülék cím	0 0 0			x
2	Idő	0 9 1	x	x	x
3	Dátum	0 9 2	x	x	x
4	Vételezett összes energia (fogyasztás összesen) kWh	1 8 0	x	x	x
5	Vételezett energia 1. tarifa kWh Téli időszak	1 8 1	x	x	x
6	Vételezett energia 2. tarifa kWh Nyári időszak	1 8 2	x	x	x
7	Visszatáplált összes energia (termelés összesen) kWh	2 8 0	x	x	x
8	Visszatáplált energia 1. tarifa kWh	2 8 1			x
9	Visszatáplált energia 2. tarifa kWh	2 8 2			x
10	Meddő energia import +R kVArh	3 8 0	x	x	x
11	Meddő energia export -R kVArh	4 8 0	x	x	x
12	Funkcionális hiba	FF		x	
13	Feszültség kimaradás számláló	C.7.5		x	x
14	Feszültség kimaradás időtartama (sec)	C.7.15		x	x
15	Gyári szám	96.1.0		x	x
16	Vételezett teljesítmény maximum 1. tarifa kW	1 6 1		x	x
17	Vételezett teljesítmény maximum 2. tarifa kW	1 6 2		x	x
18	Pillanatnyi vételezett A+ teljesítmény érték kW	1 7 0	x		
	<b>LCD kijelző karakterszáma energia értékekre:</b>	7 egész +1 tizedes érték			
	<b>LCD kijelző karakterszáma teljesítmény értékekre:</b>	3 egész +3 tizedes érték			

A gördülő (automatikus) kijelző üzemmódban az értékek 10 másodpercenként váltakozva jelennek meg.				
A nyomógombos üzemmód értékei a mérő előlapján található kék nyomógombbal léptethetők, a nyomógomb rövid idejű ( $t < 2$ sec) megnyomásával.				

Az MT382 mérő kommunikációs portjainak gyári beállításai:

Local communication port (Port P0, optical)									
	COMMUN.	SPEED	RESP. TIME [ms]	HDLC TIME OUTS		DEVICE ADDRESS	HDLC COMM. SPEED		
MODE	INITIAL	PROP.		INTERCH.	INACTIV.				
IEC61107	300	9600	200	50	120	17	9600		
Remote communication port - (Port P3, GSM/GPRS)									
	COMM. SPEED		RESP. TIME [ms]	TIME OUTS		DEVICE ADDRESS	HDLC COMM. SPEED	MAX INFO LENGTH	
MODE	DEFAULT	PROP.		INTERCH.	INACTIV.			TX	RX
HDLC	115200	115200	20	500	120	17	9600	154	154
Consumer information port (Port P1, CIP)									
	COMM. SPEED		RESP. TIME [ms]	TIME OUTS		DEVICE ADDRESS	HDLC COMM. SPEED	MAX INFO LENGTH	
MODE	DEFAULT	PROP.		INTERCH.	INACTIV.			TX	RX
IEC61107	300	9600	20	50	120	17	9600	154	154
Multiutility port (Port P3) - no configuration									

A mérőben az alábbi csatornák vannak beállítva 15 perces (900 sec) idősoros adatok rögzítésére: LP1

<b>1-0:1.8.0</b>	Vételezett hatásos energia/ Positive active energy Total (kWh)
<b>1-0:2.8.0</b>	Visszatáplált hatásos energia/ Negative active energy Total (kWh)

A mérőben az alábbi csatornák vannak beállítva 24 órás (86400 sec) idősoros adatok rögzítésére: LP2

<b>1-0:1.8.0</b>	Vételezett hatásos energia/ Positive active energy Total (kWh)
<b>1-0:2.8.0</b>	Visszatáplált hatásos energia/ Negative active energy Total (kWh)
<b>0-1:24.2.1</b>	Mbus 1-es csatorna,/ Mbus Ch1 Result0 Gáz mérési adatok rögzítésére

**0-2:24.2.1** MBus 2-es csatorna./ Mbus Ch2 Result0 Víz mérési adatok rögzítésére

Megjegyzés: az M28011-es mérő MBus csatornái a Head Endben nincsenek létrehozva.

**23. MT372 háromfázisú négyvezetékes elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő**

Cikkszám: M28006

Áramértékek: 3x 0,25-5-85 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

LCD Energia regiszter kijelző formátum: 7 egész 1 tizedes karakter

Gyártó: ISKRAEMECO



A mérő teljes típusjelzése: MT372-D1A42R52-V22B11-M2K0agZ

**MT** háromfázisú mérő

**372** beépített GSM/GPRS modemmel

**D1** terminál egység I max: 85 A

**A4** hatásos energia pontossági osztály: MID B

**2** hatásos energiamérés két irányban

**R5** meddő energia pontossági osztály: 2

**2** meddő energiamérés két irányban

**V** kisfeszültségű passzív tranzisztoros bemenet

**2** a bemenetek száma

**2** vezérlő feszültség a fázisfeszültség

**B** nagyfesz kimenet relé típusú

**1** egy relé kontaktkimenet

**1** relé kontaktkimenet zárási kontakttal

**M** belső óra

**2** háttértáp szuperkondenzátor (max 10 nap)



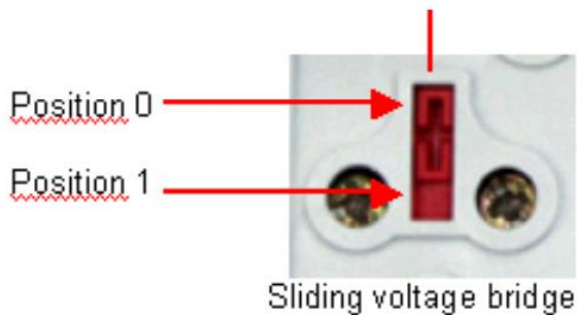
**K0** optikai interfész IEC 62056-21 szerint  
**a** GPRS modem  
**g** MBus kommunikációs interfész  
**Z** terhelési profil

A mérőn található interfészek, ki és bemenetek:

- Optikai port
- 90-91 MBus interfész
- 34-35 relé kimenet 240V, 5A
- 33-35 relé kimenet 240V, 100mA
- 85-80 Bemenet /Alarm input up to 24V 27mA.
- 20-15 Bemenet /Alarm input up to 24V 27mA.
- 70-71 Impulzus kimenet /Pulse output 24V 27mA Active energy
- 70-72 Impulzus kimenet /Pulse output 24V 27mA Reactive energy
- GSM antenna induktív csatoló

Figyelem:

Az MT372 típusú fogyasztásmérők feszültség kapcsai külső csúszkával ún. feszültség hidakkal leválaszthatók. A mérő üzembe helyezésekor és minden a mérőn végzett munka során ellenőrizni kell, hogy a csúszka 1-es bekapcsolt pozícióban legyen!

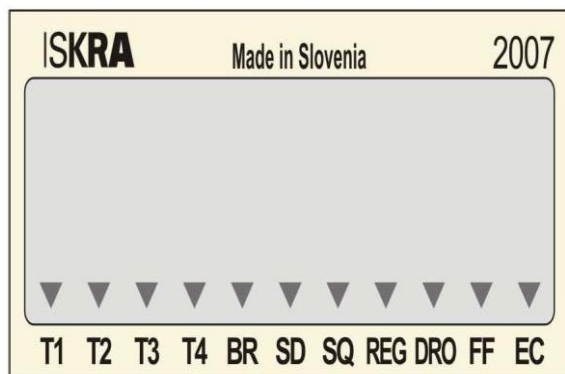


A mérőbe beépített megszakító kikapcsolása az okos mérés menedzselő szoftverből (Energy IP vagy SEP2W) illetve a paraméterező szoftverből disconnect paranccsal kezdeményezhető.

A megszakító visszakapcsolásának műveletei:

1. Szoftverből egy visszakapcsolást engedélyező (connect ready) parancsot kell küldeni a mérőre. A kikapcsolt állapotot a LCD kijelzőn az SD szegmens világítása jelzi.
2. Ha az engedélyező parancs kiküldése sikeres, akkor a mérő LCD kijelzőjén a „Connect” felirat jelenik meg.
3. A mérő előlapján található kék nyomógombot hosszan (kb. 5 másodpercig) nyomva kell tartani, amíg a megszakító bekapcsolódik.

A kijelző alsó sorában lévő szegmensek bizonyos mérőstatuszokat és riasztásokat jeleznek. Az MT372 mérőknél az alábbi címkék lehetnek aktívak:



JELZÉS	STÁTUSZ	JELENTÉS
<b>T1</b>	Világít	Az 1. tarifa aktív
<b>T2</b>	Világít	A 2. tarifa aktív
<b>T3</b>	Világít	A 3. tarifa aktív
<b>T4</b>	Világít	A 4. tarifa aktív
<b>T1, T2, T3, T4</b>	Villog	A mérő program módban van A mód akkor elérhető, ha a mérőburkolat plombái le vannak véve.
<b>BR</b>	Világít	Számlázási reset aktiválva. Világít az MD-periódus lejártáig
<b>SD</b>	Világít	Beépített megszakító nyitott állapotban
<b>SQ</b>	Világít	Jelerősséget jelzi: jó lefedettség GSM/GPRS jellel
	Villog	Rossz lefedettség GSM/GPRS jellel Külső antenna javasolt
	Nem világít	Nagyon rossz vagy nincs lefedettség GSM/GPRS jellel. Külső antenna szükséges
<b>REG</b>	Világít	Jelzi, hogy a mérő készen áll a távközlési hálózatra
<b>DRO</b>	Világít	Mérőadatok le- vagy feltöltése folyamatban
	Villog	Adatsomag van jelen az AMR kommunikációs hálózatban
<b>FF</b>	Világít	Mérő fatális hibája (le kell szerelni és vizsgálatra küldeni)
<b>EC</b>	Világít	Vészhelyzeti kredit aktiválva
	Villog	Amikor a rendelkezésre álló kredit eléri a vészhelyzeti kredit küszöbét

A mérőn található nyomógombok funkciói:

1. narancssárga nyomógomb:

- A mérő átkapcsolása teszt üzemmódba
- Számlázási reset

A reset csak a kijelző „autoscroll” üzemmódjában aktív.

2. Kék nyomógomb:

- Kijelzőteszt
- A kijelzőn megjelenő értékek léptetése nyomógombos üzemmódban
- Beépített megszakító bekapcsolása, ha a mérő connect ready állapotban van

A mérő paraméterezés módosítása az okos mérés menedzselő Head End szoftverből, (SEP2W) illetve optikai porton keresztül a Meter View 4.5.1 paraméterező szoftverből a hozzáférési jelszó megadása után lehetséges.

<b>ISKRA ME372, MT372 típusú okos mérők kijelzősorrendje</b>					
			<b>Kijelző üzemmódok</b>		
	<b>Címke</b>	<b>OBIS kód</b>	<b>Gördülő (auto scrolling)</b>	<b>Nyomógombos (manual scrolling)</b>	<b>Adatkiolvasás elektronikus porton (DRO)</b>
1	<b>Készülék cím</b>	0 0 0			X
2	<b>Idő</b>	0 9 1	X	X	X
3	<b>Dátum</b>	0 9 2	X	X	X
4	<b>Vételezett összes energia (fogyasztás összesen) kWh</b>	1 8 0	X	X	X
5	<b>Vételezett energia 1. tarifa kWh</b>	1 8 1			X
6	<b>Vételezett energia 2. tarifa kWh</b>	1 8 2			X
7	<b>Visszatáplált összes energia (termelés összesen) kWh</b>	2 8 0	X	X	X
8	<b>Visszatáplált energia 1. tarifa kWh</b>	2 8 1			X
9	<b>Visszatáplált energia 2. tarifa kWh</b>	2 8 2			X
10	<b>Meddő energia import +R kVAh</b>	3 8 0	X	X	X
11	<b>Meddő energia export -R kVAh</b>	4 8 0	X	X	X
12	<b>Funkcionális hiba</b>	FF		X	
13	<b>Feszültség kimaradás számláló</b>	C.7.5		X	X
14	<b>Feszültség kimaradás időtartama (sec)</b>	C.7.15		X	X
15	<b>Gyári szám</b>	96.1.0		X	X
16	<b>Vételezett teljesítmény maximum 1. tarifa kW</b>	1 6 1		X	X
17	<b>Vételezett teljesítmény maximum 2. tarifa kW</b>	1 6 2		X	X
18	<b>Pillanatnyi teljesítmény érték kW</b>	1 7 0	X		
	<b>LCD kijelző karakterszáma energia értékekre:</b>	7 egész +1 tizedes érték			
	<b>LCD kijelző karakterszáma teljesítmény értékekre:</b>	3 egész +3 tizedes érték			
<b>A gördülő (automatikus) kijelző üzemmódban az értékek 10 másodpercenként váltakozva jelennek meg.</b>					

A nyomógombos üzemmód értékei a mérő előlapján található kék nyomógombbal léptethetők, a nyomógomb rövid idejű ( $t < 2$ sec) megnyomásával.				
--	--	--	--	--

ISKRA ME372, MT372 típusú okos mérők kijelzősorrendje H tarifás paraméterezés esetén					
			Kijelző üzemmódok		
	Címke	OBIS kód	Gördülő (Meter View-ban General Display Readout)	Nyomógombos (Meter View-ban Alternate Display Readout)	Adatkiolvasás elektronikus porton (General Local Port Readout)
1	Készülék cím	0 0 0			X
2	Idő	0 9 1	X	X	X
3	Dátum	0 9 2	X	X	X
4	Vételezett összes energia (fogyasztás összesen) kWh	1 8 0	X	X	X
5	Vételezett energia 1. tarifa kWh	1 8 1	X	X	X
6	Vételezett energia 2. tarifa kWh	1 8 2	X	X	X
7	Visszatáplált összes energia (termelés összesen) kWh	2 8 0	X	X	X
8	Visszatáplált energia 1. tarifa kWh	2 8 1			X
9	Visszatáplált energia 2. tarifa kWh	2 8 2			X
10	Meddő energia import +R kVArh	3 8 0	X	X	X
11	Meddő energia export -R kVArh	4 8 0	X	X	X
12	Funkcionális hiba	FF		X	
13	Feszültség kimaradás számláló	C.7.5		X	X
14	Feszültség kimaradás időtartama (sec)	C.7.15		X	X
15	Gyári szám	96.1.0		X	X
16	Vételezett teljesítmény maximum 1. tarifa kW	1 6 1		X	X
17	Vételezett teljesítmény maximum 2. tarifa kW	1 6 2		X	X
18	Pillanatnyi vételezett A+ teljesítmény érték kW	1 7 0	X		
	LCD kijelző karakterszáma energia értékekre:	7 egész +1 tizedes érték			
	LCD kijelző karakterszáma teljesítmény értékekre:	3 egész +3 tizedes érték			
A gördülő (automatikus) kijelző üzemmódban az értékek 10 másodpercenként váltakozva jelennek meg.					

<p>A nyomógombos üzemmód értékei a mérő előlapján található kék nyomógombbal léptethetők, a nyomógomb rövid idejű (<math>t &lt; 2</math> sec) megnyomásával.</p>				
--	--	--	--	--

#### 24. MT830 háromfázisú négyvezetékes elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő

Cikkszám: M28007

Áramértékek: 3x 5 A I max: 20 A

Csatlakozási mód: közvetett, indirekt csatlakozású fogyasztásmérő

Pontossági osztály:

- Hatásos energiára: 0,5S %
- Meddő energiára: 1%

LCD Energia regiszter kijelző formátum: 7 egész 1 tizedes karakter

Gyártó: ISKRAEMECO



A mérő teljes típusjelzése: MT830-T1A32R46S43-E2-L21-M3K03Z4

**MT83x** Háromfázisú négy térnegyedes kombinált mérő három mérőrendszerrel

**0** alapverzió, zárt mérőház

**T1** áramváltós csatlakozás, max áram: 20 A

**A3** hatásos energia pontossági osztály: 0,5S

**2** hatásos energiamérés két irányban

**R4** meddő energia pontossági osztály: 2 (IEC 62053 – 23) szerint; 1%-ra hitelesítve

**6** meddő energiamérés négy térnegyedben (Q1, Q2, Q3, Q4 Q+ és Q-)

**S4** látszólagos energiamérés 1%-ra hitelesítve

**3** látszólagos energiamérés algoritmus:  $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$

**E2** Külső tápfeszültség ellátás  $n = 2$  power supply via the optical probe (reading if measuring voltages are absent)

**L** OptoMOS relé kimenetek

**2** kimenetek száma

**1** záró kontaktus

**M** belső óra

**3** háttértáp Lithium akkumulátor

**K0** optikai interfész IEC 1107 (62056-21) szerint

**3** RS485 port

**Z** terhelési profilrögzítés beállítva

**4** terhelési görbe memória kapacitás 512k FLASH ROM

A mérőn található interfészek, ki és bemenetek:

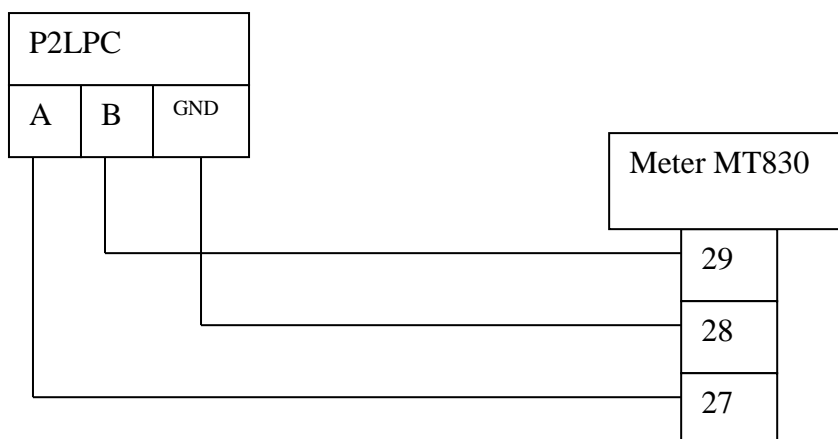
- Optikai port

Function	Polarity	Terminal Kapocs	
Közös		G	40
Hatásos energia impulzus kimenet +A	make contact	+AA	41
Meddő energia impulzus kimenet +Q	make contact	+RA	43
RS 485 - interface	A	27	
RS 485 - interface	B	29	
RS 485 - interface	gnd	28	

Terminal positions (main board)

40	29
41	28
43	27

Az MT830 mérő csatlakoztatása a P2LPC adatgyűjtőhöz RS485 porton.



Az MT830 mérő teljes körűen csak a Meter View 4.5.1 szoftverrel paraméterezhető.  
A SEP2 Meter View (Meter View5) csak részben támogatja a mérő paraméterezést.

Az MT830 mérő LCD kijelző tarifa és állapotjelző szegmensei:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>			<b>AV</b>	<b>RV</b>	<b>COM</b>	<b>FF</b>	<b>SET</b>
<b>On:</b>										
T1	T2	T3	T4					COM	FF	SET
<b>Blinking</b>										
						AV	RV			TEST

- T1 – T4      Energia tarifák
- IM          input/output modul OK/ input output modul hibás
- CM          Kommunikációs module OK/ Kommunikációs modul hibás
- AV          Feszültség hiány (Alarm voltage)
- RV          Fordított energiairány (reverse flow)
- COM        Adatkiolvasás (Reading of the data via communication)
- FF          Fatal error
- SET        Meter in SET mode
- TEST       Meter in TEST mode

Előző értékek száma	15
Előző értékek száma elektronikus porton DRO	15
Előző értékek száma nyomógombos kijelző üzemmódban (Manual sequence)	9
Előző értékek száma gördülő kijelző üzemmódban Auto scroll	1

**MT830 mérőben definiált terhelési görbék:  
1. csoport Load-profile P.01 - 5900 records**



Csatorna	Kód	Format
<b>+A</b>	<b>1.5</b>	X.XXXX
<b>-A</b>	<b>2.5</b>	X.XXXX
<b>Q+</b>	<b>3.5</b>	X.XXXX
<b>Q-</b>	<b>4.5</b>	X.XXXX
<b>none</b>		
<b>none</b>		
Registration	Fogyasztás	

**Load-profile P.02 – 3000 records**

Csatorna	Kód	Format
<b>Ur</b>	<b>32.5</b>	XXX.X
<b>Us</b>	<b>52.5</b>	XXX.X
<b>Ut</b>	<b>72.5</b>	XXX.X
<b>Ir</b>	<b>31.5</b>	X.XXX
<b>Is</b>	<b>51.5</b>	X.XXX
<b>It</b>	<b>71.5</b>	X.XXX
Registration	A legutóbbi átlag/ Last_Average	

MT830 mérő kijelzője gördülő üzemmódban /Auto scroll sequence – 1 előző érték, 1 PV

	Címke	OBIS kód	Auto sequence/ Gördülő
1	Dátum	0 9 2	x
2	Idő	0 9 1	x
3	Hatásos vételezett energia totál A+	1 8 0	x
4	Hatásos vételezett energia totál A+ előző értékek	1 8 0	x
5	Meddő import energia totál R+	3 8 0	x
6	Meddő import energia totál R+ előző értékek	3 8 0	x
7	Meddő export energia totál R-	4 8 0	x
8	Meddő export energia totál R- előző értékek	4 8 0	x
9	Hatásos teljesítmény pillanatnyi értéke (A+ all phases current interval demand total)	1 4 0	x

MT830 mérő kijelzője nyomógombos üzemmódban /Manual scroll sequence – 9 előző érték, 9 PV

	Címke	OBIS kód	Manual sequence/ Nyomó-gombos
1	Dátum	0 9 2	x
2	Idő	0 9 1	x
3	Hatásos vételezett energia totál A+	1 8 0	x

4	Hatásos vételezett energia totál A+ előző értékek	1 8 0	x
5	Meddő import energia totál R+	3 8 0	x
6	Meddő import energia totál R+ előző értékek	3 8 0	x
7	Meddő export energia totál R-	4 8 0	x
8	Meddő export energia totál R- előző értékek	4 8 0	x
9	Vételezett hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő totál (max. demand)	1 6 0	x
10	Vételezett hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő totál (max. demand) előző értékek	1 6 0	x
11	Hatásos teljesítmény pillanatnyi értéke (A+ all phases current interval demand total)	1 4 0	x
12	Pillanatnyi teljesítménytényező (power factor all phases instantaneous value total)	13 7 0	x
13	Fázisáram_IL1 (current phase L1 instantaneous value total)	31 7 0	x
14	Fázisáram_IL2 (current phase L2 instantaneous value total)	51 7 0	x
15	Fázisáram_IL3 (current phase L3 instantaneous value total)	71 7 0	x
16	Fázisfeszültség értéke L1 fázis (voltage phase L1 instantaneous value total)	32 7 0	x
17	Fázisfeszültség értéke L2 fázis (voltage phase L2 instantaneous value total)	52 7 0	x
18	Fázisfeszültség értéke L3 fázis (voltage phase L3 instantaneous value total)	72 7 0	x
19	Áramváltó szorzószám (current ratio)	0 4 2	x
20	Frekvencia (frequency all phases intantaneous value total)	14 7 0	x
21	Hibakód (fatal error state)	F 97 0	x
22	Fázisszög_UL1IL1 (angle phase L1)	81 7 40	x
23	Fázisszög_UL2IL2 (angle phase L2)	81 7 51	x
24	Fázisszög_UL3IL3 (angle phase L3)	81 7 62	x
25	Fázisszög_UL2UL1 (interpase angle L2-L1)	81 7 1	x
26	Fázisszög_UL3UL1 (interpase angle L3-L1)	81 7 2	x
27	Mérési periódusból eltelt idő (measurement period min)	0 8 0	x
28	Akkumulátor kapacitás jelző (remaining battery capacity %)	C 6 1	x
29	Feszültség kimaradás számláló (phase failure long counter)	C 7 0	x
30	Feszültség kimaradás időpont (power failure time stamp)	C 7 10	x
31	Utolsó paraméterezés (last parametrisation)	C 2 1	x
32	Korábbi paraméterezések (last parametrisation PV)	C 2 1	x
33	Azonosító #1	0 0 0	x
34	Azonosító #2	0 0 1	x

MT830 mérő adatok kiolvasási sorrendje elektronikus porton IEC 1107 (62056-21) 15 előző érték, 15 PV

	Címke	OBIS kód	Read sequence/ IEC kiolvasás
1	Dátum	0 9 2	x
2	Idő	0 9 1	x
3	Hatásos vételezett energia totál A+	1 8 0	x
4	Hatásos vételezett energia totál A+ előző értékek	1 8 0	x
5	Hatásos vételezett energia A+ 1. tarifa	1 8 1	x
6	Hatásos vételezett energia A+ 1. tarifa előző értékek	1 8 1	x
7	Hatásos vételezett energia A+ 2. tarifa	1 8 2	x
8	Hatásos vételezett energia A+ 2. tarifa előző értékek	1 8 2	x
9	Meddő import energia totál R+	3 8 0	x
10	Meddő import energia totál R+ előző értékek	3 8 0	x
11	Meddő import energia R+ 1. tarifa	3 8 1	x
12	Meddő import energia R+ 1. tarifa előző értékek	3 8 1	x
13	Meddő import energia R+ 2. tarifa	3 8 2	x
14	Meddő import energia R+ 2. tarifa előző értékek	3 8 2	x
15	Meddő export energia totál R-	4 8 0	x
16	Meddő export energia totál R- előző értékek	4 8 0	x
17	Meddő export energia R+ 1. tarifa	4 8 1	x
18	Meddő export energia R+ 1. tarifa előző értékek	4 8 1	x
19	Meddő export energia R+ 2. tarifa	4 8 2	x
20	Meddő export energia R+ 2. tarifa előző értékek	4 8 2	x
21	Hatásos visszatáplált energia totál A-	2 8 0	x
22	Hatásos visszatáplált energia totál A- előző értékek	2 8 0	x
23	Hatásos visszatáplált energia A- 1. tarifa	2 8 1	x
24	Hatásos visszatáplált energia A- 1. tarifa előző értékek	2 8 1	x
25	Hatásos visszatáplált energia A- 2. tarifa	2 8 2	x
26	Hatásos visszatáplált energia A- 2. tarifa előző értékek	2 8 2	x
27	Vételezett hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő totál (max. demand)	1 6 0	x
28	Vételezett hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő totál (max. demand) előző értékek	1 6 0	x
29	Archiválások (max demand reset-ek) száma (reset count)	0 1 0	x

30	Archiválások (max demand reset-ek) időpontja (reset times)	0 1 2	x
31	Áramváltó szorzószám (current ratio)	0 4 2	x
32	Feszültségváltó szorzószám (voltage ratio)	0 4 3	x
33	Hatásos teljesítmény A+ kumulatív értéke totál (cumulative demand total)	1 2 0	x
34	Hatásos teljesítmény A+ előző periódus értéke totál (last interval demand total)	1 5 0	x
35	Hatásos teljesítmény A- előző periódus értéke totál (last interval demand total)	2 5 0	x
36	Feszültség kimaradás számláló (phase failure long counter)	C 7 0	x
37	L1 fázis feszültség kimaradás számláló (phase L1 failure long counter)	C 7 1	x
38	L2 fázis feszültség kimaradás számláló (phase L2 failure long counter)	C 7 2	x
39	L3 fázis feszültség kimaradás számláló (phase L3 failure long counter)	C 7 3	x
40	Fázisáram_IL1 (current phase L1 instantaneous value total)	31 7 0	x
41	Fázisáram_IL2 (current phase L2 instantaneous value total)	51 7 0	x
42	Fázisáram_IL3 (current phase L3 instantaneous value total)	71 7 0	x
43	Fázisfeszültség értéke L1 fázis (voltage phase L1 instantaneous value total)	32 7 0	x
44	Fázisfeszültség értéke L2 fázis (voltage phase L2 instantaneous value total)	52 7 0	x
45	Fázisfeszültség értéke L3 fázis (voltage phase L3 instantaneous value total)	72 7 0	x
46	Pillanatnyi teljesítménytényező (power factor all phases instantaneous value total)	13 7 0	x
47	Pillanatnyi teljesítménytényező L1 fázis (power factor phase L1 instantaneous value total)	33 7 0	x
48	Pillanatnyi teljesítménytényező L2 fázis (power factor phase L2 instantaneous value total)	53 7 0	x
49	Pillanatnyi teljesítménytényező L3 fázis (power factor phase L3 instantaneous value total)	73 7 0	x
50	Fázisszög_UL1IL1 (angle phase L1)	81 7 40	x
51	Fázisszög_UL2IL2 (angle phase L2)	81 7 51	x
52	Fázisszög_UL3IL3 (angle phase L3)	81 7 62	x
53	Fázisszög_UL2UL1 (interpase angle L2-L1)	81 7 1	x
54	Fázisszög_UL3UL1 (interpase angle L3-L1)	81 7 2	x
55	Frekvencia (frequency all phases instantaneous value total)	14 7 0	x
56	Hibakód (fatal error state)	F 97 0	x

**25. ME381 egyfázisú elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő**

Cikkszám: M28003

Áramértékek: 0,25-5-85 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

LCD Energia regiszter kijelző formátum: 7 egész 1 tizedes karakter

Gyártó: ISKRAEMECO



A mérő teljes típusjelzése: ME381-D1A42R52-V12V13P1B11L11-M3K04gnZ

**ME** egyfázisú mérő

**381** beépített DLC modemmel

**D1** terminál egység I max: 85 A

**A4** hatásos energia pontossági osztály: MID B

**2** hatásos energiamérés két irányban

**R5** meddő energia pontossági osztály: 2

**2** meddő energiamérés két irányban

**V** Alarm input /kisfeszültségű passzív tranzisztoros bemenet 230 V

**1** a bemenetek száma

**2** resistor type

**V** Alarm input /kisfeszültségű passzív tranzisztoros bemenet 230 V

**1** a bemenetek száma

**3** inductive type (50-51)

**P** integrált kapcsoló

**1** fázisvezető kapcsolása

**B** nagyfesz kimenet relé típusú

**1** egy relé kontaktkimenet

**1** relé kontaktkimenet zárási kontakttal

**M** belső óra

**3** háttértáp Lithium akkumulátor 3,6V 1Ah 1/2AA (max 2 év)

**K0** optikai interfész IEC 62056-21 szerint

**4** DLC modem

**g** MBus kommunikációs interfész

**n** P1 communication interface present **RS485 (RJ45)**

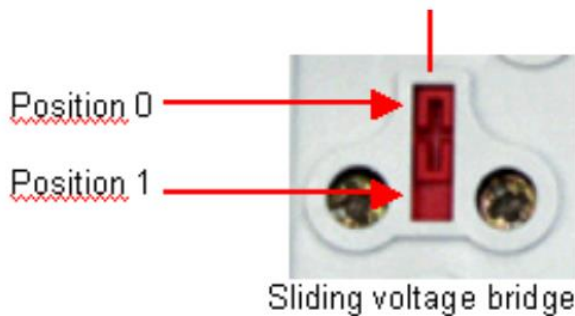
**Z** terhelési profilrögzítés beállítva

A mérőn található interfészek, ki és bemenetek:

- Optikai port
- 90-91 MBus interfész
- 34-35 relé kimenet 240V, 5A
- 33-35 relé kimenet 240V, 100mA
- 85-80 Alarm input/ Bemenet 230 V AC-DC resistor type
- 50-51 Alarm input / Bemenet 230 V inductive type
- P1 RS485 port (RJ45 aljzat 6 érintkezős)

Figyelem:

Az ME381 típusú fogyasztásmérők feszültség kapcsai külső csúszkával ún. feszültség hidakkal leválaszthatók. A mérő üzembe helyezésekor és minden a mérőn végzett munka során ellenőrizni kell, hogy a csúszka 1-es bekapcsolt pozícióban legyen!



A mérőbe beépített megszakító kikapcsolása az okos mérés menedzselő szoftverből (Energy IP vagy SEP2W) illetve a paraméterező szoftverből disconnect paranccsal kezdeményezhető.

A megszakító visszakapcsolásának műveletei:

1. Szoftverből egy visszakapcsolást engedélyező (connect ready) parancsot kell küldeni a mérőre. A kikapcsolt állapotot a LCD kijelzőn az SD szegmens világítása jelzi.
2. Ha az engedélyező parancs kiküldése sikeres, akkor a mérő LCD kijelzőjén a „Connect” felirat jelenik meg.
3. A mérő előlapján található kék nyomógombot hosszan (kb. 5 másodpercig) nyomva kell tartani, amíg a megszakító bekapcsolódik.

Az LCD kijelző alsó sorában lévő szegmensek bizonyos mérőstátuszokat és riasztásokat jeleznek. Az ME381 mérőknél az alábbi címkék lehetnek aktívak:

JELZÉS	STÁTUSZ	JELENTÉS
<b>T1</b>	Világít	Az 1. tarifa aktív
<b>T2</b>	Világít	A 2. tarifa aktív
<b>T3</b>	Világít	A 3. tarifa aktív
<b>T4</b>	Világít	A 4. tarifa aktív
<b>T1, T2, T3, T4</b>	Villog	A mérő program módban van A mód akkor elérhető, ha a mérőburkolat plombái le vannak véve.

<b>MB</b>	Világít	Mbus kapcsokra készülék csatlakoztatva
<b>SD</b>	Világít	Beépített megszakító nyitott állapotban
<b>PLC</b>	Világít	A mérő kapcsolatban van az adatgyűjtő koncentrátorral.
<b>DRO</b>	Világít	Mérőadatok le- vagy feltöltése folyamatban
	Villog	Adatsomag van jelen az AMR kommunikációs hálózatban
<b>FF</b>	Világít	Mérő fatális hibája (le kell szerelni és vizsgálatra küldeni)
<b>EC</b>	Világít	Vészhelyzeti kredit aktiválva (előrefizetős rendszerben)
<b>EC</b>	Villog	Amikor a rendelkezésre álló kredit eléri a vészhelyzeti kredit küszöbét (előrefizetős rendszerben)

A mérőn található nyomógombok funkciói:

1. narancssárga nyomógomb:

- A mérő átkapcsolása teszt üzemmódba
- Számlázási reset

A reset csak a kijelző „autoscroll” üzemmódjában aktív.

2. Kék nyomógomb:

- Kijelzőteszt
- A kijelzőn megjelenő értékek léptetése nyomógombos üzemmódban
- Beépített megszakító bekapcsolása, ha a mérő connect ready állapotban van

A mérő paraméterezés módosítása az okos mérés menedzselő Head End/ P2LPC Web Service Clients szoftverből, (SEP2W) illetve optikai porton keresztül a SEP2 Meter View lokális paraméterező szoftverből a hozzáférési jelszó megadása után lehetséges.

<b>ISKRA ME381, MT381 típusú okos mérők kijelzősorrendje</b>					
			<b>Kijelző üzemmódok</b>		
	<b>Címke</b>	<b>OBIS kód</b>	<b>Gör- dülő (auto scrol- ling)</b>	<b>Nyomó- gombos (manual scrolling)</b>	<b>Adat- kiolvasás elektronikus porton (DRO)</b>
1	<b>Készülék cím</b>	0 0 0			X
2	<b>Idő</b>	0 9 1	X	X	X
3	<b>Dátum</b>	0 9 2	X	X	X
4	<b>Vételezett összes energia (fogyasztás összesen) kWh</b>	1 8 0	X	X	X



5	Vételezett energia 1. tarifa kWh	1 8 1			x
6	Vételezett energia 2. tarifa kWh	1 8 2			x
7	Visszatáplált összes energia (termelés összesen) kWh	2 8 0	x	x	x
8	Visszatáplált energia 1. tarifa kWh	2 8 1			x
9	Visszatáplált energia 2. tarifa kWh	2 8 2			x
10	Meddő energia import +R kVArh	3 8 0	x	x	x
11	Meddő energia export -R kVArh	4 8 0	x	x	x
12	Funkcionális hiba	F F		x	
13	Feszültség kimaradás számláló	C.7.5		x	x
14	Feszültség kimaradás időtartama (sec)	C.7.15		x	x
15	Gyári szám	96.1.0		x	x
16	Vételezett teljesítmény maximum 1. tarifa kW	1 6 1		x	x
17	Vételezett teljesítmény maximum 2. tarifa kW	1 6 2		x	x
18	Pillanatnyi teljesítmény érték kW	1 7 0	x		
	LCD kijelző karakterszáma energia értékekre:	7 egész +1 tizedes érték			
	LCD kijelző karakterszáma teljesítmény értékekre:	3 egész +3 tizedes érték			
	<b>A gördülő (automatikus) kijelző üzemmódban az értékek 10 másodpercenként váltakozva jelennek meg.</b>				
	<b>A nyomógombos üzemmód értékei a mérő előlapján található kék nyomógommbal léptethetők, a nyomógomb rövid idejű (<math>t &lt; 2</math> sec) megnyomásával.</b>				

## 26. MT381 háromfázisú négyvezetékes elektronikus okos villamosenergia fogyasztásmérő

Cikkszám: M28004

Áramértékek: 3x 0,25-5-85 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

LCD Energia regiszter kijelző formátum: 7 egész 1 tizedes karakter

Gyártó: ISKRAEMECO



A mérő teljes típusjelzése: MT381-D1A42R52-V12V13P0B11L11-M3K04gnZ

**MT** háromfázisú mérő

**381** beépített DLC modemmel

**D1** terminál egység I max: 85 A

**A4** hatásos energia pontossági osztály: MID B

**2** hatásos energiamérés két irányban

**R5** meddő energia pontossági osztály: 2

**2** meddő energiamérés két irányban

**V** Alarm input /kisfeszültségű passzív tranzisztoros bemenet 230 V

**1** a bemenetek száma

**2** resistor type

**V** Alarm input /kisfeszültségű passzív tranzisztoros bemenet 230 V

**1** a bemenetek száma

**3** inductive type (50-51)

**P0** kapcsoló egység külön

**B** nagyfesz kimenet relé típusú

**1** egy relé kontaktkimenet

**1** relé kontaktkimenet zárási kontakttal

**L** nagyfesz kimenet optomos típusú

**1** egy vezérlési kimenet

**1** vezérlési kimenet zárási kontakttal

**M** belső óra

**3** háttértáp Lithium akkumulátor 3,6V 1Ah 1/2AA (max 2 év)

**K0** optikai interfész IEC 62056-21 szerint

**4** DLC modem

**g** MBus kommunikációs interfész

**n** P1 communication interface present **RS485 (RJ45)**

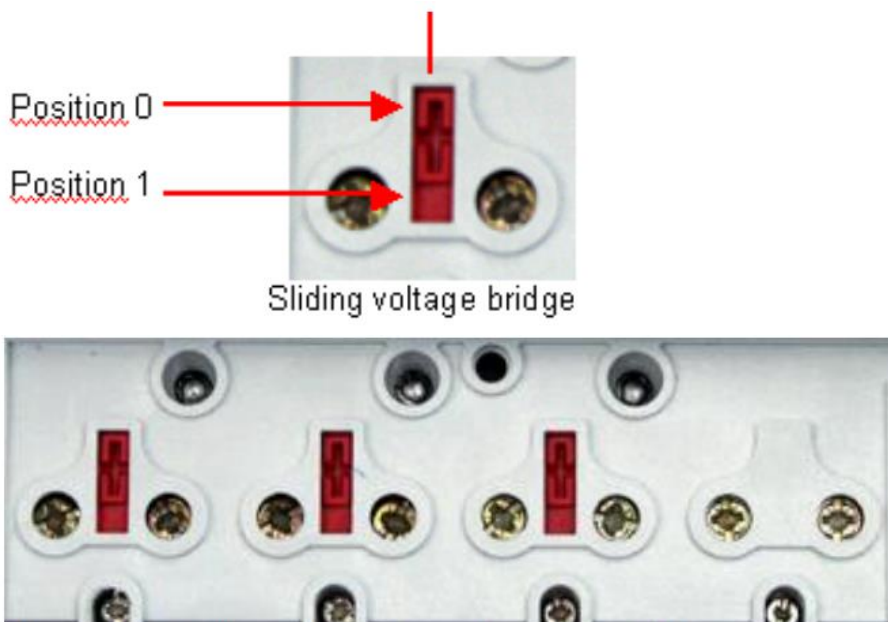
**Z** terhelési profilrögzítés beállítva

A mérőn található interfészek, ki és bemenetek:

- Optikai port
- 90-91 MBus interfész
- 34-35 relé kimenet 240V, 5A
- 33-35 relé kimenet 240V, 100mA
- 85-80 Alarm input /Bemenet 230 V AC-DC
- 50-51 Alarm input up to 24V 27mA
- P1 RS485 port (RJ45 aljzat 6 érintkezős)

**Figyelem:**

Az MT381 típusú fogyasztásmérők feszültség kapcsai külső csúszkával ún. feszültség hidakkal leválaszthatók. A mérő üzembe helyezésekor és minden a mérőn végzett munka során ellenőrizni kell, hogy a csúszka 1-es bekapcsolt pozícióban legyen!



A mérőbe beépített megszakító kikapcsolása az okos mérés menedzselő szoftverből (Energy IP vagy SEP2W) illetve a paraméterező szoftverből disconnect paranccsal kezdeményezhető.

A megszakító visszakapcsolásának műveletei:

1. Szoftverből egy visszakapcsolást engedélyező (connect ready) parancsot kell küldeni a mérőre. A kikapcsolt állapotot a LCD kijelzőn az SD szegmens világítása jelzi.
2. Ha az engedélyező parancs kiküldése sikeres, akkor a mérő LCD kijelzőjén a „Connect” felirat jelenik meg.
3. A mérő előlapján található kék nyomógombot hosszan (kb. 5 másodpercig) nyomva kell tartani, amíg a megszakító bekapcsolódik.

Az LCD kijelző alsó sorában lévő szegmensek bizonyos mérőstátuszokat és riasztásokat jeleznek. Az MT381 mérőknél az alábbi címkék lehetnek aktívak:

JELZÉS	STÁTUSZ	JELENTÉS
<b>T1</b>	Világít	Az 1. tarifa aktív
<b>T2</b>	Világít	A 2. tarifa aktív
<b>T3</b>	Világít	A 3. tarifa aktív
<b>T4</b>	Világít	A 4. tarifa aktív

<b>T1, T2, T3, T4</b>	Villog	A mérő program módban van A mód akkor elérhető, ha a mérőburkolat plombái le vannak véve.
<b>MB</b>	Világít	Mbus kapcsokra készülék csatlakoztatva
<b>SD</b>	Világít	Beépített megszakító nyitott állapotban
<b>PLC</b>	Világít	A mérő kapcsolatban van az adatgyűjtő koncentrátorral.
<b>DRO</b>	Világít	Mérőadatok le- vagy feltöltése folyamatban
	Villog	Adatcsomag van jelen az AMR kommunikációs hálózatban
<b>FF</b>	Világít	Mérő fatális hibája (le kell szerelni és vizsgálatra küldeni)
<b>EC</b>	Világít	Vészhelyzeti kredit aktiválva (előrefizetés rendszerben)
<b>EC</b>	Villog	Amikor a rendelkezésre álló kredit eléri a vészhelyzeti kredit küszöbét (előrefizetés rendszerben)

A mérőn található nyomógombok funkciói:

1. narancssárga nyomógomb:

- A mérő átkapcsolása teszt üzemmódba
- Számlázási reset

A reset csak a kijelző „autoscroll” üzemmódjában aktív.

2. Kék nyomógomb:

- Kijelzőteszt
- A kijelzőn megjelenő értékek léptetése nyomógombos üzemmódban
- Beépített megszakító bekapcsolása, ha a mérő connect ready állapotban van

A mérő paraméterezés módosítása az okos mérés menedzselő Head End/ P2LPC Web Service Cliens szoftverből, (SEP2W) illetve optikai porton keresztül a SEP2 Meter View lokális paraméterező szoftverből a hozzáférési jelszó megadása után lehetséges.

<b>ISKRA ME381, MT381 típusú okos mérők kijelzősorrendje</b>				
		<b>Kijelző üzemmódok</b>		
<b>Címke</b>	<b>OBIS kód</b>	<b>Gördülő (auto scrolling)</b>	<b>Nyomógombos (manual scrolling)</b>	<b>Adatkiolvasás elektronikus porton (DRO)</b>

1	Készülék cím	0 0 0			x
2	Idő	0 9 1	x	x	x
3	Dátum	0 9 2	x	x	x
4	Vételezett összes energia (fogyasztás összesen) kWh	1 8 0	x	x	x
5	Vételezett energia 1. tarifa kWh	1 8 1			x
6	Vételezett energia 2. tarifa kWh	1 8 2			x
7	Visszatáplált összes energia (termelés összesen) kWh	2 8 0	x	x	x
8	Visszatáplált energia 1. tarifa kWh	2 8 1			x
9	Visszatáplált energia 2. tarifa kWh	2 8 2			x
10	Meddő energia import +R kVArh	3 8 0	x	x	x
11	Meddő energia export -R kVArh	4 8 0	x	x	x
12	Funkcionális hiba	FF		x	
13	Feszültség kimaradás számláló	C.7.5		x	x
14	Feszültség kimaradás időtartama (sec)	C.7.15		x	x
15	Gyári szám	96.1.0		x	x
16	Vételezett teljesítmény maximum 1. tarifa kW	1 6 1		x	x
17	Vételezett teljesítmény maximum 2. tarifa kW	1 6 2		x	x
18	Pillanatnyi teljesítmény érték kW	1 7 0	x		
	LCD kijelző karakterszáma energia értékekre:	7 egész +1 tizedes érték			
	LCD kijelző karakterszáma teljesítmény értékekre:	3 egész +3 tizedes érték			
	<b>A gördülő (automatikus) kijelző üzemmódban az értékek 10 másodpercenként váltakozva jelennek meg.</b>				
	<b>A nyomógombos üzemmód értékei a mérő előlapján található kék nyomógommbal léptethetők, a nyomógomb rövid idejű (t &lt; 2 sec) megnyomásával.</b>				

## 27. AM150 egyfázisú elektronikus hatásos okos villamosenergia fogyasztásmérő

Cikkszám: M31002

Áramértékek: 0,25-5-60 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

LCD Energia regiszter kijelző formátum: gördülő és nyomógombos üzemmódban: 6 egész 1 tizedes karakter

A mérő hatásos energiát és teljesítményt mér.

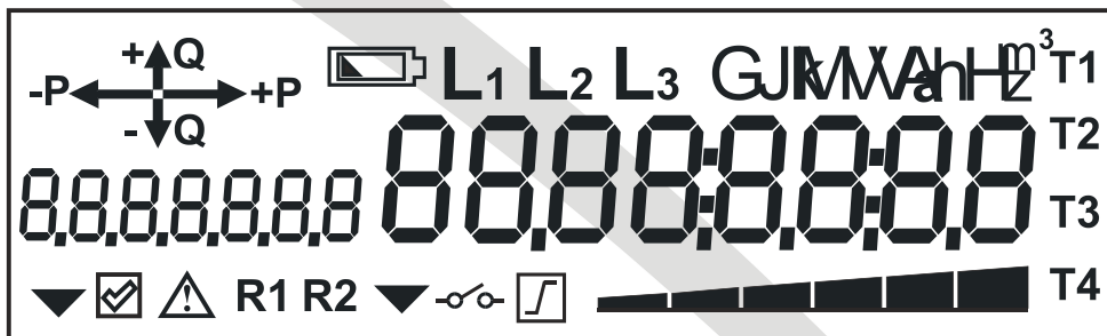
Gyártó: ZPA



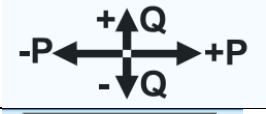






Az AM150 mérők GPM150 (plug-in, dugaszolható, cserélhető) GPRS kommunikációs modullal vannak ellátva.



Az AM150 mérő LCD kijelzője:



Az AM150 LCD kijelző szimbólumok jelentése:

Szimbólum:	Megnevezés	Megjegyzés
	Energiairány jelzése (P hatásos, Q meddő)	
	Elem állapot jelzése	Nem világít: elem rendben, világít: a kapacitás 5-10% között van, villog: a kapacitás 5% alatt van. Az elemet cserélni kell.
	Terhelőárammal arányos szegmensek	
	Terheléskorlátozó funkció jelzése	Nem világít: inaktív; világít: aktív; villog: a beállított áram v. teljesítmény korlátot túllépve, a megszakító kikapcsolt.
	Beépített megszakító állásjelzése.	Nem világít: a megszakító zárva, világít: a megszakító permanens kikapcsolt állapotban, villog: a megszakító kikapcsolt, de a mérő bekapcsolásra kész (connect ready) állapotban van.
<b>R1 R2</b>	Reléállapot jelzése.	
	Riasztási esemény jelzése	Riasztási esemény: mágneses befolyásolási kísérlet, kapocsfedél nyitás, kommunikációs modul fedél nyitása
	Kommunikáció jelzése	Világít: kommunikáció rendben zajlik, nem világít: nincs kommunikáció, villog: hiba a kommunikációs kapcsolatban

A mérőbe beépített megszakító kikapcsolása az okos mérés menedzselő szoftverből (Energy IP vagy SEP2W) kezdeményezhető.

A megszakító visszakapcsolásának műveletei:

1. Szoftverből egy visszakapcsolást engedélyező (connect ready) parancsot kell küldeni a mérőre. A kikapcsolt állapotot a LCD kijelzőn a érintkező szimbólum világítása jelzi.
2. Ha az engedélyező parancs kiküldése sikeres, akkor a mérő LCD kijelzőjén az érintkező szimbólum folyamatos világításról villogóra vált.
3. A mérő előlapján található két nyomógombot egyszerre hosszan (kb. 5 másodpercig) nyomva kell tartani, amíg a megszakító bekapcsolódik.

A mérőn található nyomógombok funkciói:

- A kijelzőn megjelenő értékek léptetése nyomógombos üzemmódban
- Beépített megszakító bekapcsolása, ha a mérő connect ready állapotban van



<b>ZPA AM150, AM350 típusú okos mérők kijelzősorrendje</b>					
			<b>Kijelző üzemmódok</b>		
	<b>Címke</b>	<b>OBIS kód</b>	<b>Gördülő (auto scrolling)</b>	<b>Nyomógombos (manual scrolling)</b>	<b>Adat-kiolvasás optikai porton (DRO)</b>
1	Gyártói azonosító szám 8 karakter	C. 1. 0			X
2	Gyári szám 16 karakteres	0 0 0			X
3	Dátum	0 9 2	X	X	X
4	Idő	0 9 1	X	X	X
5	Hibaregiszter	FF			X
6	Vételezett összes energia (fogyasztás összesen) kWh	1 8 0	X		X
7	Vételezett energia 1. tarifa kWh	1 8 1			X
8	Vételezett energia 2. tarifa kWh	1 8 2			X
9	Visszatáplált összes energia (termelés összesen) kWh	2 8 0	X		X
10	Visszatáplált energia 1. tarifa kWh	2 8 1			X
11	Visszatáplált energia 2. tarifa kWh	2 8 2			X
12	Vételezett teljesítmény maximum kW	1 6 0			X
13	Fázisfeszültség értéke L1 fázis	32 7 0			X
14	Fázisfeszültség értéke L2 fázis (csak AM350)	52 7 0			X
15	Fázisfeszültség értéke L3 fázis (csak AM350)	72 7 0			X
16	Fázisáram IL1	31 7 0			X
17	Fázisáram IL2 (csak AM350)	51 7 0			X
18	Fázisáram IL3 (csak AM350)	71 7 0			X
19	Mérő főrmver azonosító	0 2 1			X
20	Időtábla neve (TOU név)	0 2 2			X
	<b>LCD kijelző karakterszáma energia értékekre:</b>	6egész +1 tizedes érték			
<b>A gördülő (automatikus) kijelző üzemmódban az értékek 8 másodpercenként váltakozva jelennek meg.</b>					

## 28. AM350 háromfázisú négyvezetékes elektronikus hatásos okos villamosenergia fogyasztásmérő

Cikkszám: M31004

Áramértékek: 3x0,25-5-80 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: MID B

LCD Energia regiszter kijelző formátum: gördülő és nyomógombos üzemmódban: 6 egész 1 tizedes karakter

A mérő hatásos energiát és teljesítményt mér.

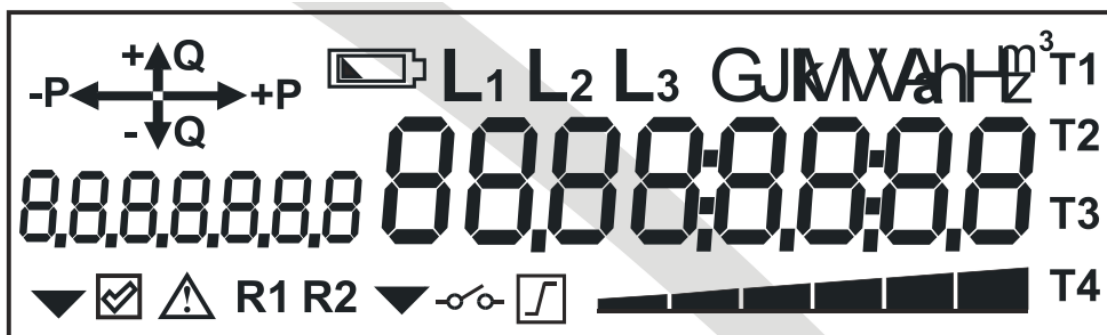
Gyártó: ZPA



Az AM350 mérők GPM350 (plug-in, dugaszolható, cserélhető) GPRS kommunikációs modullal vannak ellátva.



Az AM350 mérő LCD kijelzője:



Az AM350 LCD kijelző szimbólumok jelentése:

Szimbólum:	Megnevezés	Megjegyzés
	Energiairány jelzése (P hatásos, Q meddő)	
	Elem állapot jelzése	Nem világít: elem rendben, világít: a kapacitás 5-10% között van, villog: a kapacitás 5% alatt van. Az elemet cserélni kell.
	Terhelőárammal arányos szegmensek	
	Terheléskorlátozó funkció jelzése	Nem világít: inaktív; világít: aktív; villog: a beállított áram v. teljesítmény korlátot túllépve, a megszakító kikapcsolt.
	Beépített megszakító állásjelzése.	Nem világít: a megszakító zárva, világít: a megszakító permanens kikapcsolt állapotban, villog: a megszakító kikapcsolt, de a mérő bekapcsolásra kész (connect ready) állapotban van.
<b>R1 R2</b>	Reléállapot jelzése.	
	Riasztási esemény jelzése	Riasztási esemény: mágneses befolyásolási kísérlet, kapocsfedél nyitás, kommunikációs modul fedél nyitása
	Kommunikáció jelzése	Világít: kommunikáció rendben zajlik, nem világít: nincs kommunikáció, villog: hiba a kommunikációs kapcsolatban

A mérőbe beépített megszakító kikapcsolása az okos mérés menedzselő szoftverből (Energy IP vagy SEP2W) kezdeményezhető.

A megszakító visszakapcsolásának műveletei:

1. Szoftverből egy visszakapcsolást engedélyező (connect ready) parancsot kell küldeni a mérőre. A kikapcsolt állapotot a LCD kijelzőn a érintkező szimbólum világítása jelzi.
2. Ha az engedélyező parancs kiküldése sikeres, akkor a mérő LCD kijelzőjén az érintkező szimbólum folyamatos világításról villogóra vált.
3. A mérő előlapján található két nyomógombot egyszerre hosszan (kb. 5 másodpercig) nyomva kell tartani, amíg a megszakító bekapcsolódik.

A mérőn található nyomógombok funkciói:

- A kijelzőn megjelenő értékek léptetése nyomógombos üzemmódban
- Beépített megszakító bekapcsolása, ha a mérő connect ready állapotban van

<b>ZPA AM150, AM350 típusú okos mérők kijelzősorrendje</b>					
			<b>Kijelző üzemmódok</b>		
	<b>Címke</b>	<b>OBIS kód</b>	<b>Gördülő (auto scrolling)</b>	<b>Nyomógombos (manual scrolling)</b>	<b>Adat-kiolvasás optikai porton (DRO)</b>
1	<b>Gyártói azonosító szám 8 karakter</b>	C. 1. 0			x
2	<b>Gyári szám 16 karakteres</b>	0 0 0			x
3	<b>Dátum</b>	0 9 2	x	x	x
4	<b>Idő</b>	0 9 1	x	x	x
5	<b>Hibaregiszter</b>	F F			x
6	<b>Vételezett összes energia (fogyasztás összesen) kWh</b>	1 8 0	x		x
7	<b>Vételezett energia 1. tarifa kWh</b>	1 8 1			x
8	<b>Vételezett energia 2. tarifa kWh</b>	1 8 2			x
9	<b>Visszatáplált összes energia (termelés összesen) kWh</b>	2 8 0	x		x
10	<b>Visszatáplált energia 1. tarifa kWh</b>	2 8 1			x
11	<b>Visszatáplált energia 2. tarifa kWh</b>	2 8 2			x
12	<b>Vételezett teljesítmény maximum kW</b>	1 6 0			x
13	<b>Fázisfeszültség értéke L1 fázis</b>	32 7 0			x
14	<b>Fázisfeszültség értéke L2 fázis (csak AM350)</b>	52 7 0			x
15	<b>Fázisfeszültség értéke L3 fázis (csak AM350)</b>	72 7 0			x
16	<b>Fázisáram IL1</b>	31 7 0			x
17	<b>Fázisáram IL2 (csak AM350)</b>	51 7 0			x
18	<b>Fázisáram IL3 (csak AM350)</b>	71 7 0			x
19	<b>Mérő főrmver azonosító</b>	0 2 1			x
20	<b>Időtábla neve (TOU név)</b>	0 2 2			x
	<b>LCD kijelző karakterszáma energia értékekre:</b>	6egész +1 tizedes érték			
<b>A gördülő (automatikus) kijelző üzemmódban az értékek 8 másodpercenként váltakozva jelennek meg.</b>					

**29. SPB01 egyfázisú kétvezetékes elektronikus hatásos villamosenergia fogyasztásmérő**

Cikkszám: M17004

Áramértékek: 10-80 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő. A mérő az MVM Démász Áramhálózati Kft-hálózati Kft-nél használatos aszimmetrikus bekötéstől eltérően szimmetrikus, BS (British Standard) bekötésű. Azaz 1. fázisvezető be, 2. nullavezető be, 3. nullavezető ki, 4. fázisvezető ki

Pontossági osztály: 2

Kijelző karakterszáma: 5 egész, 2 tizedes

Gyártó: Schlumberger

**30. ACE9000 Taurus IBS típusú egyfázisú előrefizetős, elektronikus villamos fogyasztásmérő**

Cikkszám: M11006

Áramértékek: 10-60 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

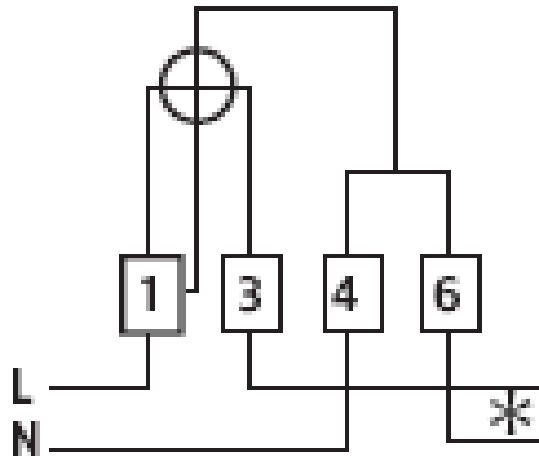
Pontossági osztály: 2

Gyártó: Ganz/ Itron

Az ACE9000 Taurus IBS egyfázisú kétvezetékes előrefizetős mérő az ACE9000 Taurus mérőcsalád tagja, amelyek a Szabványosított Átviteli Előírásnak (STS: Standard Transfer Specification) megfelelően lettek kifejlesztve.

### Csatlakoztatás a hálózathoz

Az ACE9000 Taurus IBS aszimmetrikus bekötésű mérő. A mérő hálózatra csatlakoztatását a következő



ábra szemlélteti:

### Alkalmazható kábel méret

A fogyasztásmérő sorkapcsainak furatátmérője 9,5mm.

### A felszerelést követő ellenőrzés

- Ellenőrizzük, hogy a mérő megfelelően lett felszerelve.
- Győződjünk meg róla, hogy a bejövő áram vezeték a baloldali sorkapocsba lett csatlakoztatva a vonatkozó kapocspárban.
- Győződjünk meg róla, hogy a kimenő áram vezeték a jobboldali sorkapocsba lett csatlakoztatva a vonatkozó kapocspárban.
- Ellenőrizzük, hogy a vezetékeket rögzítő csavarok megfelelően lettek meghúzva.

### A mérő első üzembehelyezése

Amennyiben fedélnyitás kapcsolóval ellátott fogyasztásmérő kerül üzembehelyezésre először ellenőrizni kell a kapcsoló működését, ezért a kapocsfedelelet első alkalommal ne helyezzük fel a mérőre. Helyezzük feszültség alá a mérőt.

Mivel a Magyarországra szállított fogyasztásmérők úgy lettek beállítva, hogy a kapocsfedél levétele esetén nem kapcsolja le a fogyasztót a hálózatról, hanem ezeket az eseményeket tárolja ezért terhelés alatt is tesztelhető ez a funkció.

A nyomógombok segítségével gépeljük be a következőt:

(0)(8)↵

Ezután a fogyasztásmérő kijelzőjén a következő felirat jelenik meg tStAt 1.



A kapocsfedél felhelyezése után a fenti kód (08) begépelése után a tStAt 0 feliratnak kell megjelenni. Amennyiben nem ez jelenik meg ellenőrizzük megfelelően lett-e felszerelve.



Az alkalmazott fogyasztásmérő rendelkezik kapocsfedél nyitás számláló funkcióval, ezért a 12-es kód begépelése után a mérő kijelzi a fedélnyitások össz. darabszámát.

### A mérő plombálása

- Helyezzük fel a kapocsfedelelet.
- Illesszük a huzalt a plomba nyílásba.
- Plombáljuk le a mérőt plombafofogóval.

### Mérő, kijelző működése



### Mérő működése

#### Terhelés mentes állapot

A mérő kijelzőjén a következő feliratok, ikonok olvashatók terhelés mentes állapotban:



A mérő kijelzi a rendelkezésre álló energiamennyiséget:

- Villog a terhelés mentes állapotot jelző ikon 'kWh' és '•'





- A megszakító állapot jelző LED 10 mp után folyamatosan világít



- Nem villog a hitelesítő LED

### Terhelt állapot

A mérő kijelzőjén a következő feliratok, ikonok olvashatók terhelt állapotban:

- a terhelés mentes állapotot jelző ikon eltűnik
- A rendelkezésre álló energiamennyiség csökkenni kezd
- Villog a hitelesítő LED



### Teszttek

A megszakító kapcsolásának ellenőrzéséhez gépelje be a következőt:



A megszakító kikapcsol. Majd 5 másodperc után visszakapcsol.

Ha a '00 enter'-t gépeljük be a mérő végrehajtja az alábbi funkciókat illetve a kijelzőn egymás után megjelennek a következő információk:

- |   |            |
|---|------------|
| • Eszköz kikapcsolásának ellenőrzése              | '01 enter' |
| • Kijelző teszt                                   | '02 enter' |
| • A rendelkezésre álló energiamennyiség kijelzése | '03 enter' |
| • Kulcs típus és a kulcs ellenőrző szám kijelzése | '04 enter' |
| • Tarifa kijelzés                                 | '05 enter' |
| • Teljesítmény határ megjelenítése                | '07 enter' |
| • Pillanatnyi teljesítmény kijelzése              | '09 enter' |
| • Firmware verzió megjelenítése                   | '10 enter' |

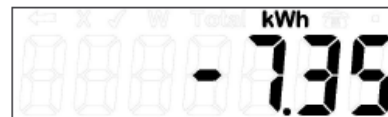
### Hiba jelzés

Az ACE9000 IBS típusú fogyasztásmérő hiba esetén 'Call' feliratot jelez ki az LCD-n.

Ilyenkor ha begépeljük a '13 enter' kódot a mérő megjeleníti a hiba okát.

Ezek a következők lehetnek:

- A rendelkezésre álló energiamennyiség negatív értékű
- Memória hiba



- Visszaélés történt
  
- Külső kikapcsolás
  
- 'Err 1' - Memória hiba

### **31. ACE9000 Taurus ITP típusú háromfázisú előrefizetős, elektronikus villamos fogyasztásmérő**

Cikkszám: M11007

Áramértékek: 20-100 A

Csatlakozási mód: közvetlen csatlakozású (direkt) fogyasztásmérő

Pontossági osztály: 2

Gyártó: Ganz/ Itron

Az ACE9000 Taurus ITP háromfázisú négyvezetékes előrefizetős mérő az ACE9000 Taurus mérőcsalád tagja, amelyek a Szabványosított Átviteli Előírásnak (STS: Standard Transfer Specification) megfelelően lettek kifejlesztve.

A mérő típus kód pontosan meghatározza a fogyasztásmérő hardver kiépítését.

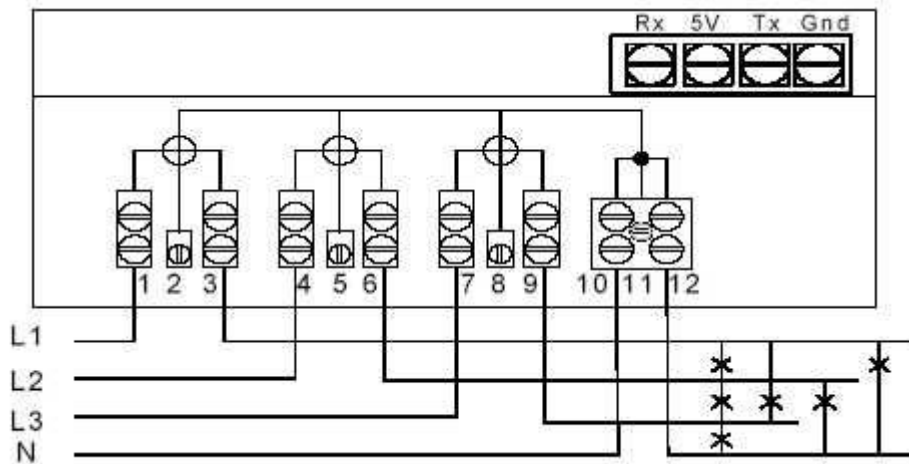
#### **B 7 B 5 K 1**

- B** hagyományos panelszerelésű aszimmetrikus (DIN) bekötésű ház
  
- 7** aszimmetrikus bekötésű 2-es osztálypontosságú mérő
  
- B** 50Hz-es hálózati frekvencia és 230/400V névleges hálózati feszültség
  
- 5** 20 / 100A áramtartomány
  
- K** nyomógombos kód (Token) beviteli interfész
  
- 1** fedélnyitás kapcsoló

#### **Bekötés**

##### **Csatlakoztatás a hálózathoz**

Az ACE9000 Taurus ITP aszimmetrikus bekötésű mérő. A mérő hálózatra csatlakoztatását a következő ábra szemlélteti:



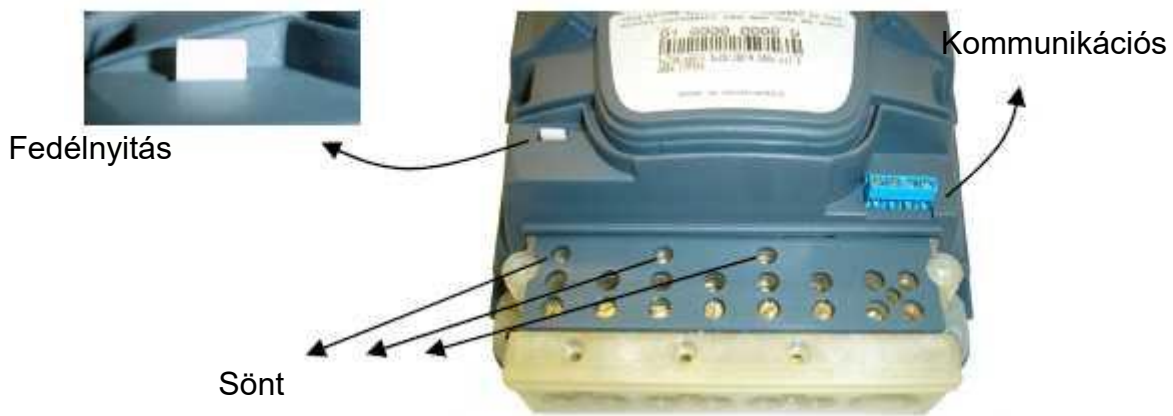
### Alkalmazható kábel méret

A fogyasztásmérő sorkapcsainak furatátmérője 9,5mm.

### Söntölés

A sönt csavarok az 1-es, 4-es és a 7-es sorkapocs csavarok felett találhatóak.

A söntcsavarokat kioldani kizárólag tesztelési céllal szabad!



**ACE9000 Taurus ITP kapocstest**

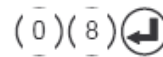
**A felszerelést követő ellenőrzés**

- Ellenőrizzük, hogy a mérő megfelelően lett felszerelve.
- Győződjünk meg róla, hogy a bejövő áram vezetékek a baloldali sorkapocsba lettek csatlakoztatva a vonatkozó kapocspárokban.
- Győződjünk meg róla, hogy a kimenő áram vezetékek a jobboldali sorkapocsba lettek csatlakoztatva a vonatkozó kapocspárokban.
- Ellenőrizzük, hogy a vezetékeket rögzítő csavarok megfelelően lettek meghúzva.

**A mérő első üzembehelyezése**

Amennyiben kapocsfedélnyitás kapcsolóval ellátott fogyasztásmérő kerül üzembehelyezésre először ellenőrizni kell a kapcsoló működését, ezért a kapocsfedelet első alkalommal ne helyezük fel a mérőre. Helyezzük feszültség alá a mérőt. Mivel a Magyarországra szállított fogyasztásmérők úgy lettek beállítva, hogy a kapocsfedél levétele esetén nem kapcsolja le a fogyasztót a hálózatról, hanem ezeket az eseményeket tárolja ezért terhelés alatt is tesztelhető ez a funkció.

A nyomógombok segítségével gépeljük be a következőt:



Ezután a fogyasztásmérő kijelzőjén a következő felirat jelenik meg tStAt 1.

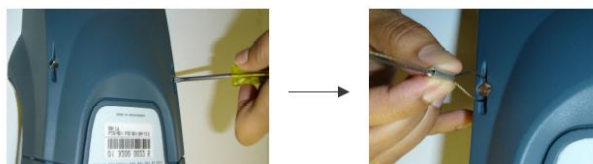
A kapocsfedél felhelyezése után a fenti kód (08) begépelése után a tStAt 0 feliratnak kell megjelenni. Amennyiben nem ez jelenik meg ellenőrizzük, hogy a kapocsfedél megfelelően lett-e felszerelve.



Az alkalmazott fogyasztásmérő rendelkezik kapocsfedél nyitás számláló funkcióval, ezért a 12-es kód begépelése után a mérő kijelzi a fedélnyitások össz. darabszámát.

**A mérő plombálása**

- Helyezzük fel a kapocsfedelet.
- Illesszük a huzalt a plomba nyílásba.
- Plombáljuk le a mérőt plombafogóval.



## Mérő, kijelző működése



## Mérő működése

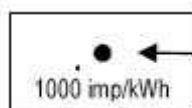
### Terhelés mentes állapot

A mérő kijelzőjén a következő feliratok, ikonok olvashatók terhelés mentes állapotban:

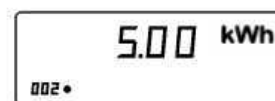
- A mérő kijelzi a rendelkezésre álló energiamennyiséget
- Villog a terhelés mentes állapotot jelző ikon '•'
- A megszakító állapot jelző LED 10 mp után folyamatosan világít
- Nem villog a hitelesítő LED



**Megszakító:**  
Bekaocsolva



Nem villog a hitelesítő

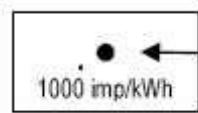


Terhelés mentes állapotot

### Terhelt állapot

A mérő kijelzőjén a következő feliratok, ikonok olvashatók terhelt állapotban:

- a terhelés mentes állapotot jelző ikon eltűnik
- A rendelkezésre álló energiamennyiség csökkenni kezd
- Villog a hitelesítő LED



Villog a hitelesítő

### Tesztek

A megszakító kapcsolásának ellenőrzéséhez gépelje be a következőt:  
A megszakító kikapcsol. Majd 5 másodperc után visszakapcsol.



Ha a '00 enter'-t gépeljük be a mérő végrehajtja az alábbi funkciókat illetve a kijelzőn egymás után megjelennek a következő információk:

- |   |            |
|---|------------|
| • Eszköz kikapcsolásának ellenőrzése              | '01 enter' |
| • Kijelző teszt                                   | '02 enter' |
| • A rendelkezésre álló energiamennyiség kijelzése | '03 enter' |
| • Kulcs típus és a kulcs ellenőrző szám kijelzése | '04 enter' |
| • Tarifa kijelzés                                 | '05 enter' |
| • Teljesítmény határ megjelenítése                | '07 enter' |
| • Pillanatnyi teljesítmény kijelzése              | '09 enter' |
| • Firmware verzió megjelenítése                   | '10 enter' |

### Extra (üzemeltetői) információk

Fázisfeszültségek kijelzése '26 enter'

A mérő sorrendben kijelzi a fázisfeszültségeket 'VA xxxx', 'VB xxxx' és 'VC xxxx' formában.

Fázisáramok kijelzése '27 enter'

A mérő sorrendben kijelzi a fázisfeszültségeket 'IA xxxx', 'IB xxxx' és 'IC xxxx' formában.

Fedélynyitások száma: '12 enter'

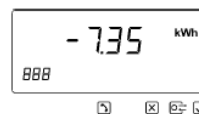
### Hiba jelzés

Az ACE9000 ITP típusú fogyasztásmérő hiba esetén 'Call' feliratot jelez ki az LCD-n.

Ilyenkor ha begépeljük a '13 enter' kódot a mérő megjeleníti a hiba okát.

Ezek a következők lehetnek:

- A rendelkezésre álló energiamennyiség negatív értékű (Mo.-n nem jelenhet meg)



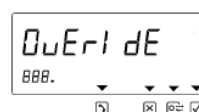
- Memória hiba



- Visszaélés történt



- Külső kikapcsolás (Mo.-n nem jelenhet meg)



### Hiba kódok

‘Err 1’ - Memória hiba

## 32. ZMG410 kétirányú hatásos, meddő energia mérésére alkalmas kombinált fogyasztásmérő

Cikkszám:

M16011 ZMG410 P03-as és P04-es áramváltós mérő

M16015 ZMG410 P06-os és P07-es áramváltós mérő

Áramértékek: 3x 5 A P06/P07 mérők esetén 3x1 A is paraméterezhető

Csatlakozási mód: indirekt közvetett csatlakozású fogyasztásmérő

Pontossági osztály: 1

Gyártó: Landis+Gyr

A ZMG mérők teljes típus jelölése:

P03-P04 főmver változat: ZMG410CR4.260b.043 P03/ P04

P06-P07 főmver változat: ZMG410CR4.041b.37 S2 P06/ P07



A készülék leírása

Ez a fejezet röviden ismerteti a ZxG400xR mérő kialakítását és funkcióit.

A ZMG410 típusú fogyasztásmérőket az alábbi főmver azonosító jelzéssel vásároltuk:

- P03
- P04 2010.06 hónaptól
- P06 2012.07 hónaptól
- P07 2013.11. hónaptól

### Alkalmazási terület

A ZMG410CR mérők alapvetően mérőváltókhöz történő csatlakoztatásra alkalmasak kis, és középfeszültségen. Elsősorban közepes és nagyfogyasztóknál használhatók, amelyek kis vagy középfeszültségű csatlakozással rendelkeznek.

A ZMG410 típusú mérő olyan fogyasztási helyeken alkalmazható, ahol:

- A hatásos energia mérés pontossági követelménye nem szigorúbb, mint 1-es op.



- Az elszámolási adatok biztosításához terhelési görbe tárolására alkalmas fogyasztásmérő szükséges (menetrendes elszámolási tarifa besorolású fogyasztási helyeken)

A ZMG410CR mérőnek minden részletre kiterjedő\_ tarifastruktúrája van. Ez a szezonális tarifáktól kezdődően számos energia és teljesítménytárfáig terjed. A ZMG410CR 5A, 5//1(6) A vagy 1,5(6) A névleges áramú áramváltókhoz lett méretezve. A ZMG410CR kombinált mérő\_ hatásos és meddő\_ energia mérésére alkalmas, a ZMG410AR háromfázisú, négyvezetékes hálózatok (kis és közép feszültségen) hatásos energia mérésére szolgál. A mérési feladatellátására a mérők a csatlakozási ponton áram és feszültségváltókon keresztül csatlakoznak a hálózatra.

A mért mennyiségek megtekinthetők a kijelzőn, és a kiolvashatók az optikai csatolófelületen keresztül is. Az RS232, RS485 vagy CS csatlakozó felületek közül egy rendelkezésre áll távleolvasás céljára. Amennyiben a mérő tartalmaz impulzus kimenetet, akkor a mért energiával arányos impulzusok külső készülék számára továbbíthatók (pl. terhelésvezérléshez). A tarifákat külsőleg vagy belsőleg lehet kapcsolni.

### Jellemzők

A ZMG mérők az alábbi jellemző\_ tulajdonságokkal rendelkeznek:

- Hatásos, meddő\_ és látszólagos energiák mérése négy tér negyedben (ZMG400CR), vagy hatásos energiavételezés, visszatáplálás mérése (ZMG400AR).
- Tarifás rendszer energia és teljesítmény tarifákkal, tárolt értékekkel, terhelési görbékkel stb...
- További kiterjesztett funkciók, mint például felügyeleti funkciók, csúszóablakos maximum mutató stb... (ZMG410CR mérőknél teljesítmény tényező\_  $\cos\phi$ )
- Tarifa vezérlés: belső kapcsolóórával, külső vezérlő bemeneten keresztül, esemény jelzés alapján, amelyek származhatnak az áram vagy feszültség figyelésből, teljesítmény alapján, továbbá kommunikációs csatornán keresztül érkező vezérlő\_ parancsból (formattált parancs vagy DLMS).
- Adatmegjelenítés folyadék kristály kijelzővel (LCD)
- A ZMG4x0CR kombinált mérők megfelelnek az IEC 1-es és 0,5 pontosságú osztályának a hatásos energia tekintetében, és 2-es osztálypontosságúknak a meddő energia tekintetében. A ZxG410AR mérők IEC szerinti 1-es osztálypontosságúak.
- Rugalmas mérőmű, amit paraméterezéssel lehet beállítani
- Egy vagy két fázis hiánya esetén is korrekt mérés.
- Széles mérési tartomány az indulási áramtól egészen a maximális áramig.
- Hosszú üzemidő\_ képesség az installálástól a teljes üzemképtelenségig.
- IEC 62056-21 szerinti optikai csatlakozó felület:
  - Mérő\_ helyszíni kiolvasására
  - Szervíz funkciók ellátásra (pl. paraméterezés)
  - IEC 62056-21 és DLMS (IEC 62056-46) szerinti adatformátummal
- Kimeneti kontaktusok (szilárd-test relével), melyeken keresztül a mért mennyiségekkel arányos impulzusok, vezérlő\_ jelek és státusz üzenetek továbbíthatók.
- A hatásos és meddő\_ teljesítmény, feszültség, áram, frekvencia, fázisszög pillanatértékeinek megjelenítése.
- Üzembe helyezési segédlet. Fázis feszültségek, fázis áramok, fázisszögek, forgásirány, energiairány megjelenítése, riasztási üzenetek
- Események tárolása, például feszültségkiesés, behatolási kísérlet,
- Minőségi jellemzők vagy hiba üzenetek. Az esemény információkhoz a meglévő csatoló felületeken keresztül lehet hozzáférni. A legfontosabb üzeneteket a kijelzőn is meg lehet jeleníteni nyilak segítségével, vagy kimeneti vezérlő\_ jelet lehet aktivizálni fellépésük esetén.
- Kommunikációs interfészek
  - 3-as és 4-es förmver verziójú mérőknél CS áramhurok
  - RS485 önmagában vagy CS-el

- 6-os és 7-es főmver számú mérőknél RS232 és RS485  
Távleolvasási célra egyidejűleg csak az egyik port lehet aktív, kivéve a P06-os és a P07-es főmver verziójú mérőket, amelyeknél az RS232 és RS485 egyidejűleg alkalmas kommunikációra
- A ZMG400AR hatásos energiavételezést és visszatáplálást mér, míg a ZMG410CR kombinált mérő\_a hatásos és meddő\_energiákat négy térnegyedes bontásban képes mérni.
- Vezérlőbemenetek max. 4 az alábbi célokra:
  - Energia és maximum tarifák kapcsolására
  - Nullázásra
  - Teljesítménymérés tiltására
  - Naptáróra szinkronizálására
- Távvezérlő\_jelek (max. 8), melyek használhatók:
  - Zónaidő\_vezérlésre
  - Impulzustovábbításra más készülékek felé
- Nyomógombok
  - A kijelző\_léptetésére (nyomógomb, optikai felület)
  - Nullázási és szerviz funkciók használatához (nullázás gomb)
- Kimenetek. A mérő\_az alábbi kimenetek tartalmazza:
  - LCD folyadék kristályos kijelző\_nyomógommbal az adatok helyi kiolvasása céljából (egyszerű 8 digités kijelző, további, az energia irányra, energia típusára, fázisfeszültségek meglétének ellenőrzésre szolgáló információkkal)
  - Optikai vizsgáló kimenet (1 db a hatásos, 2 db a kombinált mérőkben)
  - Statikus relék paraméterezhet jel hozzárendeléssel (max. 6)
  - Optikai csatoló felület az adatok automatikus helyi kiolvasása céljából (pl. kézi terminállal)
  - Kommunikációs csatoló felület (CS, RS232 vagy RS485 CS-el vagy anélkül)
- Riasztási dióda (behatolási kísérlet jelzésére)
- Három - a már bizonyított Direct Field Sensor technológián alapuló –mérőmű, amely mindegyike fázisonként generál a rákapcsolt feszültségből és áramból származó teljesítménnyel arányos digitális jelet.
- A digitális feszültség, áram és teljesítmény jelek a következő jelfeldolgozó egységbe kerülnek, amely az előbb említett jelekből készíti el a digitális jelet és az átlagértékeket minden másodpercben az alábbi értékekre:
  - Fázisonkénti hatásos energia
  - Fázisonkénti meddő\_energia (csak ZMG410CR kombinált mérőknél)
  - Fázisfeszültségek (effektív érték)
  - Fázis áramok (effektív érték)
  - Hálózati frekvencia
  - Fázisszögek
  - Teljesítménytényezők

## Mérőmű

- A jelek számos különböző\_regiszterben történő\_felhasználásához a mikroprocesszor minden másodpercben kiszámítja az alábbi mért mennyiségeket (paraméterezéssel meghatározható):
  - Hatásos energia összesen, illetve fázisonként és energia irányonként elkülönítve
  - Fázisfeszültségek effektív értéke
  - Fázisáramok effektív értéke
  - A nullavezető árama a fázisáramok vektoriális összegéből számítva, effektív értéként meghatározva
  - Fázisszögek feszültség-feszültség között, feszültség-áram között
  - Hálózati frekvencia

- Forgásirány
- Meddő\_energia összesen és fázisonként energia irányonként elkülönítve 4 tér negyedre bontva
- Látszólagos energia összesen és fázisonként energia irányonként elkülönítve hatásos és meddő\_energiákból vagy effektív értékekből
- $\cos \varphi$ , fázisonként és átlag értékben

### Adatelőkészítés.

**Az alábbi regiszterek állnak rendelkezésre a mért értékek kiértékeléshez számlázáshoz:**

- A hatásos mérőknél 8 energia tarifa (ZMG400AR)
- 16 energia tarifa a kombinált mérőknél (ZMG400CR)
- 15 energia totál regiszter
- 8 futó maximum regiszter
- 8 maximális teljesítmény regiszter
- 2  $\cos \varphi$  regiszter (csak ZMG410CR mérőknél)
- Egyéb regiszterek a feszültség és áram, hálózati frekvencia és fázisszögek megjelenítéséhez

### Memória

- Nem felejtő\_memória szolgál a terhelési görbék és az események tárolására. Ez tartalmazza továbbá a mérő\_paraméter listáját és biztosítja a mérési eredményeket feszültség kiesés idején.

### Tápellátás

- A mérő\_működtetését biztosító feszültség a három mérési feszültségből származik. A feszültség figyelés biztosítja a korrekt működést és a megbízható adatmentést feszültség kiesés idején, illetve a megfelelő\_indulást a feszültség visszatérésekor.

### Behatolás figyelés

- Amennyiben a konfigurációban be lett állítva, a mérő számos lehetőséget kínál a behatolási kísérletek figyelésére:
  - hardver specifikus, azaz a kapocsfedél kinyitására, vagy erős mágneses térre aktivizálódó
  - szoftver specifikus, azaz áram jelenléte feszültség nélkül

### Profilok

#### Előző értékek:

AZ optimálisabb memória kihasználás érdekében a ZMG400xR mérők tárolt értékei saját tárolt érték profilt alkotnak. A memória terület szélességét a tárolandó regiszterek száma, míg mélységét a regiszterenként tárolandó előző értékek száma határozza meg.

#### Terhelési görbe:

A terhelési görbe egy periodikus memória, amely a meghatározott értékeket rögzíti minden egyes integrálási periódus befejezése után. A memóri terület mélysége szabja meg a maximálisan tárolható napok számát. Ez nagyban függ:

- A regisztrálási periódus hosszától,
- A rögzítésre kijelölt regiszterek (energiafajták) számától
- A mérési eredmény ábrázolásának hosszától (4 vagy 6 bájtt).

A ZMG410 mérő terhelési görbe tárolási kapacitása 6 terhelési görbe és 15 perces regisztrálási periódus esetén.(3 energia 3 feszültség)

- P03-as és P04-es förmver verzió esetén 132 nap
- P06-os és P07-es förmver verzió esetén 320 nap

### Standard eseménynapló

Ez a típusú esemény napló nem periodikus, és dátummal és időponttal együtt tárolja a kiválasztott események fellépését. Az események fellépése esemény számmal kerül regisztrálásra, azaz a feszültség

kiesés 23-as, feszültség visszatérés 24-es számmal. A memória mélysége azon további adatok mennyiségétől függ, amelyeket a felhasználó az esemény számával együtt szeretne tárolni (státusz regiszter, energia totál regiszterek...) Az esemény napló tartalma megjeleníthető a kijelzőn és kiolvasható a csatolófelületeken. A kijelzőn a saját menü struktúrájában található, általában a szerviz menüben.

### **Dedikált eseménynapló**

A ZMG400xR különféle eseményeket képes a saját (dedikált) eseménynaplójában tárolni. Ez a napló rögzíti az esemény fellépésének kezdetét, végét és annak tartamát számos egyéb adattal együtt (energia totál regiszterek, pillanat értékek stb...), mindezeket rögzítve az eseményfellépésnek és eltűnésének pillanatában is. Ez tartalmazza a 10 leghosszabb tartamú eseményt, továbbá a legelső és a legutoljára fellépettet. A dedikált esemény naplót csak DLMS protokollal lehet kiolvasni.

### **Felügyeleti funkciók**

#### **Esemény felismerés**

A ZxG400xR mérők számos felügyeleti és behatolás érzékelési funkcióval rendelkeznek:

- Helytelen bekötés felismerése
- Működési minőség meghatározása
- Nyitott vagy rövidre zárt mérőváltó kapcsok érzékelése
- Helytelenül bekötött áram és feszültségváltók érzékelése
- Fordított energia irány érzékelése
- Részleges funkciók hibájának érzékelése
- Erős mágneses terek behatásának érzékelése
- Fedél vagy kapocsfedél kinyitásának érzékelése

A ZMG400xR az események típusa alapján is képes különbséget tenni

- Behatolás érzékelése
- Hálózati jellemzők minősége
- Általános események

Az események az alábbi sajátosságokkal bírnak:

- Érzékelésük be vagy kikapcsolható.
- Kiolvashatók a kijelzőn vagy valamelyik csatolófelületen keresztül.
- Jelezhető LED-vel vagy kijelző\_szimbólummal.
- Aktiválhatnak kimeneti kontaktust, vagy az SMS rendszert.
- Regisztrálhatók fellépéskor vagy eltűnéskor számos egyéb adattal együtt.

#### **Behatolás érzékelés**

Amennyiben paraméterezéskor beállították, akkor a behatolás érzékelés tekintetében a ZMG400xR az alábbi funkciókkal rendelkezik:

- A kapocsfedélnél egy mikrokapcsoló érzékeli, hogy a fedelet üzem közben eltávolították-e.
- Egy másik mikrokapcsoló érzékeli, hogy a mérő\_fedlapját üzem közben eltávolították-e.
- Ezek a kapcsolók akkor is működnek, ha a mérő\_nincs feszültség alatt, feltéve, hogy az 1. számú elem a helyén van.
- Egy reed relé érzékeli a mérőben olyan erős mágneses terek jelenlétét, amelyek a mérés pontosságát befolyásolhatják.

#### **Feszültség figyelés**

A feszültség figyelés az alábbi funkciókkal rendelkezik:

- Megjelenítés és kiolvashatóság
- Terhelési görbe tárolóban történő\_rögzítés

- Feszültségek meglétének fázisonkénti ellenőrzése
- Teljes feszültségkimaradás ellenőrzése
- Túlfeszültség és alacsony feszültség ellenőrzése
- Feszültség minőségének meghatározása

### Áram figyelés

Az áram figyelés az következő\_ funkciókkal rendelkezik:

- Megjelenítés és kiolvashatóság
- Terhelési görbe tárolóban történő\_ rögzítés
- Hiányzó áramok ellenőrzése
- Túláramok ellenőrzése

### Teljesítmény figyelés

A teljesítményfigyelés az alábbiakra terjed ki:

- Az összemért hatásos, és a fázisonkénti hatásos – kombinált mérőkben a meddő\_ is – teljesítmény megjelenítése és kiolvashatósága
- A futó teljesítmény ellenőrzése vagy
- A lezárt átlagteljesítmény ellenőrzése abból a szempontból, hogy túllépett-e egy beállított értéket.

### Az 6-os förmver számú (P06) ZMG mérők változásai.

Az 6-os förmver verziószámú mérők a korábbi P03, P04 verziókhöz képest az alábbi többletszolgáltatásokat nyújtják:

1. Kibővített paramétereazható feszültség tartomány: 3x58/100...277/480V;
2. Kibővített paramétereazható áram tartomány 3x1 vagy 3x5 A;
3. Változtak a biztonsági beállítások. Kettős védelem alkalmazása. Az eddig alkalmazott paramétereazó (set) üzemmód mellett, egyes paraméterek (mérőváltó értékek, impulzusok) módosítása „A” jelszószinttel lehetséges.
4. A mérő paramétereazéshez 5.4.28 verzió számú MAP 120 szoftver szükséges.
5. 3db egyidőben függetlenül használható kommunikációs interfész (optikai port + 2 elektronikus RS232, RS485);
6. Az elektronikus interfészekeken mindkét protokoll (IEC és dlms) használható. „A” jelszószinten DLMS; 1,2,3 jelszószinteken DLMS és IEC.
7. A két elektronikus interfésznek különbözőek lehetnek a beállításai (sebesség, időablak, jelszó, protokoll);
8. Tápfeszültséggel rendelkező RS232 interfész RJ45-ös csatlakozóban modemhez;
9. Kapocsfedél alá beépíthető modem (E55C)
10. Az E55C modem egyszerre támogatja a GSM és a GPRS módot;
11. A beépíthető modem alkalmas láncolt fogyasztásmérők (max. 32db) lekérdezésére is;
12. A MAP110 szoftverrel távolról és helyszínen is kiolvasható az aktuális GSM térerősség;
13. Több energia tarifa regiszter (24db, mint a ZMD-ben);
14. 4+1 kontaktus kimenet (plusz egy nagyáramú 5A-es);
15. Új kijelző szegmensek szöveges üzenetek támogatására;
16. Új áramköri elemek (CPU, memória...) Megnövelt terhelési görbe tárolási kapacitás. Három energia és három feszültség görbe rögzítéssel az eddigi 132 nap 320-ra növekszik. ;
17. Külön mérőfedél és kapocsfedél eltávolítás érzékelés. Eseményregisztrálás dedikált eseménynaplóban.

A mérők paraméterezéséhez szükséges jelszót egy Kommunikációs profil fájl tartalmazza, amelyet a paraméterező fájlokhoz hasonlóan központi telepítéssel kaptok meg. A telepítést követően ez a fájl a MAP120 Kommunikációs központ felületen, a Kommunikációs profil kiválasztás legördülő ablakban, COM1 - Optical Head - 300 bps - A jelszszint néven kiválasztható lesz.

Az 6-ös főmverű mérők paraméterezéséhez a P06 karaktereket tartalmazó fájlok használhatók.

Kisfeszültségre: ZMG410\_P06\_3TG\_KIF\_2012.prd

Középfeszültségre: ZMG410\_P06\_3TG\_KÖF\_2012.prd

H tarifás áramváltós méréshez: ZMG410\_P06\_3TG\_2012\_H\_tarifás.prd

Menetrendes háztartási méretű kiserőművekhez, ad-vesz mérésekhez:

ZMG\_P06\_4TG\_HMKE\_2012.prd

Statisztikai célú profilos adatgyűjtés esetén:

ZMG410\_P06\_3TG\_2012\_profilos.prd

A teljes típus jelölés: ZMG410CR4.041b.37 S2 P06

A mérők adatlapján a típus megjelölésben lévő P06 jelzi a 6-os főmvert.

A kommunikációs portok változása miatt az (6-ös főmver számú mérőkön nincs áramhurok interfész) az eddigiektől eltérő mérő-modem kábelek szükségesek. Az RS232 porthoz csatlakozás esetén a csatlakozó kábelnek mérő oldalon RJ45 csatlakozó dugónak kell lennie. Az RS485 port nem változott, a csatlakozó kábelnek mérő oldalon RJ12 csatlakozó dugónak kell lennie.

**Figyelem! Mérő paraméterezés előtt az áramváltó érték beírásakor külön figyelni kell az I2 szekunder érték beállítására is. 5A névleges áramérték mellett az 1 A is beállítható. 1A-es áramváltó használata esetén a szekunder áramértéket is módosítani kell! 1 A-es beállításnál az I max értéket 1,2 A-re kell beállítani.**

**Figyelem! Kétféle kommunikációs beállítást lehet alkalmazni modem típustól függően. Ha az eddigi gyakorlat szerint ún. külső modemet csatlakoztatunk a mérőhöz, akkor a MAP120 paraméterező szoftverben a Kommunikáció-> Elektronikus interfészek -> Külső eszköz a mérő alaplapján lévő interfészen opciót „DTE direkt”-re kell állítani. A kiadott paraméterező fájlok ezt a beállítást tartalmazzák, tehát külső modem esetén nem kell változtatni a beállítást.**

**Kapocsfedél alá beépített E55C típusú modem alkalmazása esetén azonban a fenti beállítást „ASL GSM/GPRS”-re kell módosítani.**

**Az E55C típusú modem cikkszám: K16016 Ebből a típusból 50 darabot vásároltunk, ezek a szegedi raktárból kivételezhetők. Csak az új mérőhöz szerelhetők fel, tápfeszültséget a mérő RS232 portjáról kap. Felhasználható új bekapcsolásoknál vagy pl. hibajavításoknál, de csak akkor, ha mindkét készülék (mérő és modem) cseréje indokolt. Kérjük, hogy E55C modem felszerelés esetén külön értesítétek a távleolvasást rögzítő és kipróbáló munkatársat.**

**További új funkció: GSM térerő megjelenítése a mérő kijelzőjén:**

- A mérőt kijelző tesztbe kapcsolni (összes kijelző szegmens világít)
- R gombot megnyomni



- Léptető gombot addig nyomni, amíg megjelenik az „AntFS” felirat, és a GSM térerőt jelző érték. (max. 31)

### Az 7-es firmware számú (P07) ZMG mérők változásai.

A 7-es firmware verziószámú mérők a korábbi P06 verzióhoz képest az alábbi módosításokat tartalmazzák:

2014-től a kombinált direkt mérési igényekhez a ZMG310 típusú P07-es firmware számú mérőt kell használni, ez a szerződött mérőtípus.

Továbbra is érvényes, hogy kétféle kommunikációs beállítást lehet alkalmazni modem típustól függően.

A kiadott paraméterező fájlok mérőtípustól függően az alábbi kommunikációs beállításokat tartalmazzák:

#### 1. ZMG310 P07 direkt mérők esetében:

**Elektronikus interfész(ek)**

Külső eszköz az elektronikus interfészen

E55 modem

Elektronikus interfész 1 (Powered RS232)

Kezdő protokoll

Automatikus detektálás

IEC 62056-21

dlms (HDLC)

Adatátviteli sebesség 9600 Baud

IEC karakterek közötti időtűllépés 3 s

HDLC adatátviteli puffer méret 200

A ZMG310 direkt mérőket ugyanis kapocsfedél alá szerelt ETM8120-2 modemmel szállítja a gyártó. A szállított, raktárba érkező mérők is ilyen beállítással érkeznek.

#### 2. ZMG410 P07 áramváltós mérők esetében:

**Elektronikus interfész(ek)**

Külső eszköz az elektronikus interfészen

DTE direct

Elektronikus interfész 1 (Powered RS232)

Kezdő protokoll

Automatikus detektálás

IEC 62056-21

dlms (HDLC)

Adatátviteli sebesség 9600 Baud

IEC karakterek közötti időtűllépés 3 s

HDLC adatátviteli puffer méret 200

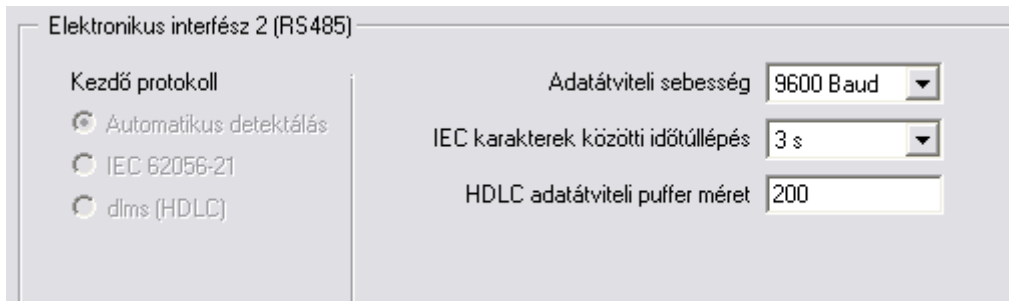
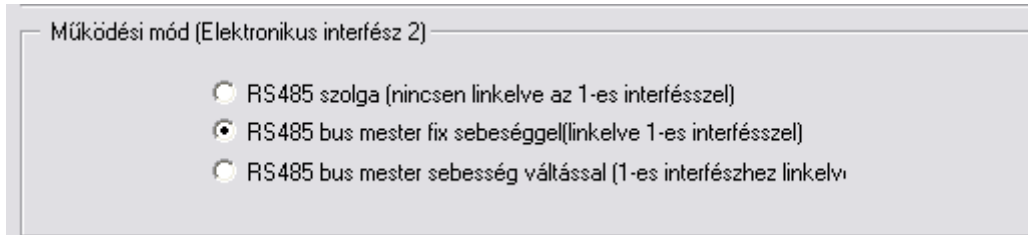
Ha az eddigi gyakorlat szerint ún. külső modemet csatlakoztatunk a mérőhöz, akkor a Kommunikáció-> Elektronikus interfészek -> Külső eszköz az elektronikus interfészen opciót „DTE direkt”-re kell állítani.



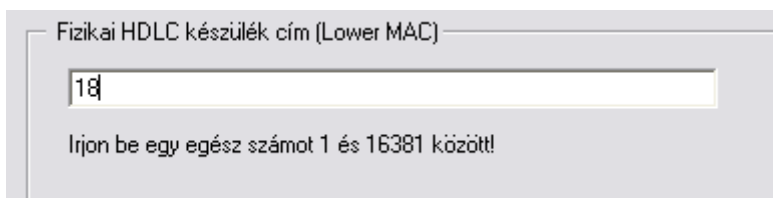
Beállítások, ha az ETM8120-2 modemmel több mérő leolvasását kívánjuk végezni.

- A modemet a mérő RS232 portjához kell csatlakoztatni
- A mérő RS485 portját a további mérők RS485 portjával párhuzamosítva össze kell kötni (fel kell fűzni)

Kommunikációs beállításokat az alábbiak szerint kell módosítani több mérő leolvasása esetén (azon a mérőn, amelyhez a modem csatlakozik) :



A további (felfűzött) mérőkben a fizikai HDLC készülék címet 17-től eltérő érték(ek)re át kell írni. Az értéket a leolvasó szoftver beállításait végző kollégával egyeztetni kell!



2014.07 hónaptól érvényes változás, hogy az MKEH határozata értelmében a ZMG 310 és ZMG 410 mérők esetében a hitelesítés tanúsítása engedélyezett a mérő jobb és baloldalán elhelyezett öntapadós hologramos matricával.

### ZMG mérők biztonsági szintjei

0-4 szintek IEC és DLMS hozzáférés.

4 felett csak DLMS hozzáférés.

0. Általános hozzáférés. Nincs védelem.
1. IEC 1-es jelszósztint. (A jelszó a Mérés Központ vezetőjénél található.)
2. IEC 2-es jelszósztint. Kódolt karakter sorozat. (A jelszó a Mérés Központ vezetőjénél található.)
3. Áramszolgáltatói jelszósztint. Mérőt paraméterezés előtt SET üzemmódba kell kapcsolni.

- Hasonló mint a 3. de le kell venni a mérő előlapját, (OMH plomba bontás) és a bit kapcsolót át kell kapcsolni.
- „A” szint. Kódolt jelszó. (A jelszó a Mérési Központ vezetőjénél található.)

A P06-os P07-es mérőkön eltérő biztonsági jelszósintekkel lehet hozzáférni a mérők optikai portjához és az RS (232,485) portokhoz.

- Az optikai IR porthoz: 3-as vagy „A” jelszósintekkel.
- Az RS portokra csak „A” jelszósint.

### ZMG mérő adatok, eseménynapló stb. kiolvasás MAP120-al:

Fájl→ Új kapcsolat→DLMS felhasználói sablon

1-es jelszósint

Csak a 3-as verziójú mérőknél érhető el. A 4-esből kivették.

4-es és négynél magasabb firmware verzió számú mérők mérési adatait, eseménynaplóját a MAP110-el lehet kiolvasni.

**A ZMG410 P06/P07 mérők „A” jelszósinttel védettek. A jelszó a MAP120 Kommunikációs Központ ablakában van mentve.**

MAP120 - Kommunikációs központ

Kommunikációs sablon kiválasztás

Paraméterezési sablon (Fogyasztásmérő, AD-xG/xP modul)

Kommunikációs profil kiválasztás

COM1 - Optical Head - 300 bps - A jelszoszint

Új... Alkalmaz Törlés

Kommunikációs profil beállítások

Eszköz COM1

Eszköz típus Optikai fej

Átviteli sebesség 300 bps

Kezdeti protokoll IEC

Hozzáférési szint [A] Szolgáltató által definiált

Fizikai cím  ;1 (IEC; hdlc) Törlés

Hálózati késleltetések

Részletek... Csatlakozás... Megszakítás Elvet

A ZMG mérők beállításait a MAP120 paraméterező szoftverrel lehet módosítani. Jelen dokumentum módosítás készítésekor (2014. december) a MAP 120 legutóbbi verziója 5.8.14



ZMG mérők kiolvasási listái:

**ZMG 310 és 410 típusú mérő kijelzősorrendje menetrendes elszámolású fogyasztó mérésére.**

**Kijelző üzemmódok**

Címke	OBIS kód	Gör- dülő (auto scrol- ling)	Nyomó- gombos (manual scrolling)	IEC ki- olvasás	Szerviz lista
1 <b>Idő</b>	0 9 1	x	x	x	x
2 <b>Dátum</b>	0 9 2	x	x	x	x
3 <b>GSM térerősség</b>	AntFstr				x
4 <b>Hatásos vételezett (import) energia totál regiszter +A (QI+QIV)</b>	1 1 1 8 0	x	x	x	x
5 <b>Hatásos vételezett (import) energia 1. tarifaregiszter csúcsidő</b>	1 1 1 8 1	x	x	x	x
6 <b>Hatásos vételezett (import) energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül</b>	1 1 1 8 2	x	x	x	x
7 <b>Vételezett hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 1 regiszter csúcsidő</b>	1 1 1 6 1		x	x	x
8 <b>Vételezett hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 2 regiszter csúcson kívül</b>	1 1 1 6 2		x	x	x
9 <b>Hatásos visszatáplált (export) energia totál regiszter -A (QII+QIII)</b>	1 1 2 8 0			x	x
10 <b>Hatásos visszatáplált (export) energia 1. tarifaregiszter csúcsidő</b>	1 1 2 8 1			x	x
11 <b>Hatásos visszatáplált (export) energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül</b>	1 1 2 8 2			x	x

12	Visszatáplált hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 1 regiszter csúcsidő	1 1 2 6 1			x	x
13	Visszatáplált hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 2 regiszter csúcson kívül	1 1 2 6 2			x	x
14	Vételezett látszólagos teljesítmény maximális értéke kVA+dátum, idő +VA (QI+QIV)	1 1 9 6 0		x	x	x
15	Visszatáplált látszólagos teljesítmény maximális értéke kVA+dátum, idő -VA (QII+QIII)	1 1 10 6 0			x	x
16	Futó átlagteljesítmény pillanatnyi futó értéke kWh+idő Integrálási periódusból eltelt idő,	1 1 1 4 0		x		x
17	Archiválások száma, regiszterek archiválási időpontja	1 0 0 1 0		x	x	x
18	Meddő import energia totál regiszter +R (QI+QII)	1 1 3 8 0	x	x	x	x
19	Meddő export energia totál regiszter -R (QIII+QIV)	1 1 4 8 0	x	x	x	x
20	Látszólagos vételezett energia totál regiszter +VA (QI+QIV)	1 1 9 8 0		x	x	x
21	Látszólagos visszatáplált energia totál regiszter -VA (QII+QIII)	1 1 10 8 0			x	x
22	Előző int. periódus átlag teljesítménytényezője	1 1 13 5 0		x		x
23	Pillanatnyi teljesítménytényező	1 1 13 7 0	x	x		x
24	Hatásos vételezett és visszatáplált energiák abszolút értékének összege totál regiszter I+AI+I-AI L1 fázis	1 1 35 8 0				x
25	Hatásos vételezett és visszatáplált energiák abszolút értékének összege totál regiszter I+AI+I-AI L2 fázis	1 1 55 8 0				x
26	Hatásos vételezett és visszatáplált energiák abszolút értékének összege totál regiszter I+AI+I-AI L3 fázis	1 1 75 8 0				x
27	Meddő energia 1.térnegyed totál reg. QI	1 1 5 8 0				x
28	Meddő energia 4.térnegyed totál reg. QIV	1 1 8 8 0				x
29	Fázisonként mért hatásos energiák abszolút értékének összege IAL1I+IAL2I+IAL3I	1 1 128 8 0				x
30	Amperóra regiszter L1 fázis	1 1 31 8 0				x
31	Amperóra regiszter L2 fázis	1 1 51 8 0				x
32	Amperóra regiszter L3 fázis	1 1 71 8 0				x
33	Hatásos teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 16 7 0	x	x		x
34	Meddő teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 131 7 0	x	x		x
35	Látszólagos teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 9 7 0	x	x		x
36	Fázisfeszültség értéke L1 fázis	1 1 32 7 0				x
37	Fázisfeszültség értéke L2 fázis	1 1 52 7 0				x
38	Fázisfeszültség értéke L3 fázis	1 1 72 7 0				x
39	Fázisszög_UL1UL1	1 1 81 7 0				x
40	Fázisszög_UL2UL1	1 1 81 7 1				x
41	Fázisszög_UL3UL1	1 1 81 7 2				x
42	Fázisszög_IL1UL1	1 1 81 7 4				x
43	Fázisszög_IL2UL1	1 1 81 7 5				x
44	Fázisszög_IL3UL1	1 1 81 7 6				x
45	Áramváltó szorzószám csak ZMG 410 kijelzőn	1 1 0 4 2		x	x	x
46	Feszültségváltó szorzószám csak ZMG 410 kijelzőn	1 1 0 4 3		x	x	x
47	Legutóbbi paraméterezés dátuma időpontja	1 1 C 2 1				x
48	Fázisáram_IL1	1 1 31 7 0				x
49	Fázisáram_IL2	1 1 51 7 0				x
50	Fázisáram_IL3	1 1 71 7 0				x
51	Nullavezető árama	1 1 91 7 0				x

52	Azonosító szám 1.1 (16 karakteres gyári szám első 8 karaktere)	1 1 0 0 0	x	x	x
53	Azonosító szám 1.2 (16 karakteres gyári szám második 8 karaktere)	1 1 0 0 1	x	x	x
54	Azonosító szám 2.1 (16 karakteres gyári szám második 8 karaktere)	0 0 C 1 0		x	x
55	Aktív kapcsolási tábla azonosítója Aktív TOU ID.	1 1 13 0 0			x
56	Passzív kapcsolási tábla azonosítója	1 1 0 2 7			x
57	Fizikai készülék azonosító cím (IEC device address)	0 0 C 90 1		x	x
58	Fizikai készülék azonosító cím (HDLC device address)	0 0 C 90 2	x	x	x
59	Firmware azonosító	1 0 0 2 0		x	x
60	Hardver hibakód	F F xxxx	x		x
61	Lista vége	END			
Archív értékek száma az egyes regiszterekben:					
Nyomógombos (manual scrolling) üzemmódban:		2 hónap			
IEC listában:		6 hónap			
Szervíz listában:		18 hónap			

### ZMG 310 és 410 típusú mérő kijelzősorrendje H tarifás fogyasztó mérésére.

#### Kijelző üzemmódok

Címke	OBIS kód	Gördülő (auto scrolling)	Nyomógombos (manual scrolling)	IEC kiolvasás	Szervíz lista
1 Idő	0 9 1	x	x	x	x
2 Dátum	0 9 2	x	x	x	x
3 GSM térerősség	AntFstr				x
4 Hatásos vételezett (import) energia totál regiszter +A (QI+QIV)	1 1 1 8 0	x	x	x	x
5 Hatásos vételezett (import) energia 1. tarifaregiszter téli időszak	1 1 1 8 1	x	x	x	x
6 Hatásos vételezett (import) energia 2. tarifaregiszter nyári időszak	1 1 1 8 2	x	x	x	x
7 Vételezett hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 1 regiszter téli időszak	1 1 1 6 1		x	x	x
8 Vételezett hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 2 regiszter nyári időszak	1 1 1 6 2		x	x	x
9 Hatásos visszatáplált (export) energia totál regiszter -A (QII+QIII)	1 1 2 8 0			x	x
10 Hatásos visszatáplált (export) energia 1. tarifaregiszter csúcsidő	1 1 2 8 1			x	x
11 Hatásos visszatáplált (export) energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül	1 1 2 8 2			x	x
12 Visszatáplált hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 1 regiszter csúcsidő	1 1 2 6 1			x	x
13 Visszatáplált hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 2 regiszter csúcson kívül	1 1 2 6 2			x	x

14	Vételezett látszólagos teljesítmény maximális értéke kVA+dátum, idő +VA (QI+QIV)	1 1 9 6 0	x	x	x
15	Visszatáplált látszólagos teljesítmény maximális értéke kVA+dátum, idő -VA (QII+QIII)	1 1 10 6 0		x	x
16	Integrálási periódusból eltelt idő, +hatásos teljesítményregiszter pillanatnyi futó értéke kWh+idő	1 1 1 4 0	x		x
17	Archiválások száma, regiszterek archiválási időpontja	1 0 0 1 0	x	x	x
18	Meddő import energia totál regiszter +R (QI+QII)	1 1 3 8 0	x	x	x
19	Meddő export energia totál regiszter -R (QIII+QIV)	1 1 4 8 0	x	x	x
20	Látszólagos vételezett energia totál regiszter +VA (QI+QIV)	1 1 9 8 0	x	x	x
21	Előző int. periódus átlag teljesítménytényezője	1 1 13 5 0	x		x
22	Pillanatnyi teljesítménytényező	1 1 13 7 0	x	x	x
23	Hatásos vételezett és visszatáplált energiák abszolút értékének összege totál regiszter I+AI+I-AI L1 fázis	1 1 35 8 0			x
24	Hatásos vételezett és visszatáplált energiák abszolút értékének összege totál regiszter I+AI+I-AI L2 fázis	1 1 55 8 0			x
25	Hatásos vételezett és visszatáplált energiák abszolút értékének összege totál regiszter I+AI+I-AI L3 fázis	1 1 75 8 0			x
26	Meddő energia 1.térnegyed totál reg. QI	1 1 5 8 0			x
27	Meddő energia 4.térnegyed totál reg. QIV	1 1 8 8 0			x
28	Fázisonként mért hatásos energiák abszolút értékének összege IAL1I+IAL2I+IAL3I	1 1 128 8 0			x
29	Amperóra regiszter L1 fázis	1 1 31 8 0			x
30	Amperóra regiszter L2 fázis	1 1 51 8 0			x
31	Amperóra regiszter L3 fázis	1 1 71 8 0			x
32	Hatásos teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 16 7 0	x	x	x
33	Meddő teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 131 7 0	x	x	x
34	Látszólagos teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 9 7 0	x	x	x
35	Fázisfeszültség értéke L1 fázis	1 1 32 7 0			x
36	Fázisfeszültség értéke L2 fázis	1 1 52 7 0			x
37	Fázisfeszültség értéke L3 fázis	1 1 72 7 0			x
38	Fázisszög_UL1UL1	1 1 81 7 0			x
39	Fázisszög_UL2UL1	1 1 81 7 1			x
40	Fázisszög_UL3UL1	1 1 81 7 2			x
41	Fázisszög_IL1UL1	1 1 81 7 4			x
42	Fázisszög_IL2UL1	1 1 81 7 5			x
43	Fázisszög_IL3UL1	1 1 81 7 6			x
44	Áramváltó szorzószám csak ZMG 410 kijelzőn	1 1 0 4 2	x	x	x
45	Feszültségváltó szorzószám csak ZMG 410 kijelzőn	1 1 0 4 3	x	x	x
46	Legutóbbi paraméterezés dátuma időpontja	1 1 C 2 1			x
47	Fázisáram_IL1	1 1 31 7 0			x
48	Fázisáram_IL2	1 1 51 7 0			x
49	Fázisáram_IL3	1 1 71 7 0			x
50	Nullavezető árama	1 1 91 7 0			x
51	Azonosító szám 1.1 (16 karakteres gyári szám első 8 karaktere)	1 1 0 0 0	x	x	x
52	Azonosító szám 1.2 (16 karakteres gyári szám második 8 karaktere)	1 1 0 0 1	x	x	x
53	Azonosító szám 2.1 (16 karakteres gyári szám második 8 karaktere)	0 0 C 1 0		x	x

54	Aktív kapcsolási tábla azonosítója	1 1 13 0 0				x
55	Passzív kapcsolási tábla azonosítója	1 1 0 2 7				x
56	Fizikai készülék azonosító cím (IEC device address)	0 0 C 90 1			x	x
57	Fizikai készülék azonosító cím (HDLC device address)	0 0 C 90 2	x		x	x
58	Firmware azonosító	1 0 0 2 0			x	x
59	Hardver hibakód	F F xxxx	x			x
60	Lista vége	END				

Archív értékek száma az egyes regiszterekben:

Nyomógombos (manual scrolling) üzemmódban:	<b>8 hónap</b>
IEC listában:	<b>18 hónap</b>
Szerviz listában:	<b>18 hónap</b>

A ZMG410 típus H tarifás mérőként csak olyan fogyasztóhoz szerelhető fel, amely a H tarifás rendelkezésre álló teljesítménye alapján menetrendes elszámolási körbe tartozik.  
( $I_n \geq 3 \times 100 \text{ A}$ )

### ZMG 310 és 410 típusú mérő kijelzősorrendje Ad-vesz mérés.

#### Kijelző üzemmódok

Címke	OBIS kód	Gör- dülő	Nyomó- gombos	IEC kiolvasás	Szerviz lista
1 Idő	0 9 1	x	x	x	x
2 Dátum	0 9 2	x	x	x	x
3 GSM térerősség	AntFstr				x
4 Hatásos vételezett (import) energia totál regiszter +A (QI+QIV)	1 1 1 8 0	x	x	x	x
5 Hatásos vételezett (import) energia 1. tarifaregiszter csúcsidő	1 1 1 8 1	x	x	x	x
6 Hatásos vételezett (import) energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül	1 1 1 8 2	x	x	x	x
7 Vételezett hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 1 regiszter csúcsidő	1 1 1 6 1		x	x	x
8 Vételezett hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 2 regiszter csúcson kívül	1 1 1 6 2		x	x	x
9 Hatásos visszatáplált (export) energia totál regiszter -A (QII+QIII)	1 1 2 8 0	x	x	x	x
10 Hatásos visszatáplált (export) energia 1. tarifaregiszter csúcsidő	1 1 2 8 1	x	x	x	x
11 Hatásos visszatáplált (export) energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül	1 1 2 8 2	x	x	x	x
12 Visszatáplált hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 1 regiszter csúcsidő	1 1 2 6 1		x	x	x
13 Visszatáplált hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 2 regiszter csúcson kívül	1 1 2 6 2		x	x	x
14 Vételezett látszólagos teljesítmény maximális értéke kVA+dátum, idő +VA (QI+QIV)	1 1 9 6 0		x	x	x
15 Visszatáplált látszólagos teljesítmény maximális értéke kVA+dátum, idő -VA (QII+QIII)	1 1 10 6 0		x	x	x



	<b>Integrálási periódusból eltelt idő, +hatásos</b>								
16	teljesítményregiszter pillanatnyi futó értéke kWh+idő	1	1	1	4	0	x		x
17	Regiszterek archiválási időpontja	1	0	0	1	0	x	x	x
18	Meddő import energia totál regiszter +R (QI+QII)	1	1	3	8	0	x	x	x
19	Meddő export energia totál regiszter -R (QIII+QIV)	1	1	4	8	0	x	x	x
20	Látszólagos vételezett energia totál regiszter +VA (QI+QIV)	1	1	9	8	0	x	x	x
21	Látszólagos visszatáplált energia totál regiszter -VA (QII+QIII)	1	1	10	8	0	x	x	x
22	Előző int. periódus átlag teljesítménytényezője	1	1	13	5	0	x		x
23	Pillanatnyi teljesítménytényező	1	1	13	7	0	x	x	x
24	Hatásos vételezett és visszatáplált energiák abszolút értékének összege totál regiszter I+AI+I-AI L1 fázis	1	1	35	8	0			x
25	Hatásos vételezett és visszatáplált energiák abszolút értékének összege totál regiszter I+AI+I-AI L2 fázis	1	1	55	8	0			x
26	Hatásos vételezett és visszatáplált energiák abszolút értékének összege totál regiszter I+AI+I-AI L3 fázis	1	1	75	8	0			x
27	Meddő energia 1.térnegyed totál reg. QI	1	1	5	8	0			x
28	Meddő energia 4.térnegyed totál reg. QIV	1	1	8	8	0			x
29	Hatásos vételezett és visszatáplált energiák abszolút értékének összege totál regiszter I+AI+I-AI mindhárom fázis	1	1	15	8	0			x
30	Amperóra regiszter L1 fázis	1	1	31	8	0			x
31	Amperóra regiszter L2 fázis	1	1	51	8	0			x
32	Amperóra regiszter L3 fázis	1	1	71	8	0			x
33	Hatásos teljesítmény pillanatnyi értéke	1	1	16	7	0	x	x	x
34	Meddő teljesítmény pillanatnyi értéke	1	1	131	7	0	x	x	x
35	Látszólagos teljesítmény pillanatnyi értéke	1	1	9	7	0	x	x	x
36	Fázisfeszültség értéke L1 fázis	1	1	32	7	0			x
37	Fázisfeszültség értéke L2 fázis	1	1	52	7	0			x
38	Fázisfeszültség értéke L3 fázis	1	1	72	7	0			x
39	Fázisszög_UL1UL1	1	1	81	7	0			x
40	Fázisszög_UL2UL1	1	1	81	7	1			x
41	Fázisszög_UL3UL1	1	1	81	7	2			x
42	Fázisszög_IL1UL1	1	1	81	7	4			x
43	Fázisszög_IL2UL1	1	1	81	7	5			x
44	Fázisszög_IL3UL1	1	1	81	7	6			x
45	Áramváltó szorzószám csak ZMG 410 kijelzőn	1	1	0	4	2	x	x	x
46	Feszültségváltó szorzószám csak ZMG 410 kijelzőn	1	1	0	4	3	x	x	x
47	Legutóbbi paraméterezés dátuma időpontja	1	1	C	2	1			x
48	Fázisáram_IL1	1	1	31	7	0			x
49	Fázisáram_IL2	1	1	51	7	0			x
50	Fázisáram_IL3	1	1	71	7	0			x
51	Nullavezető árama	1	1	91	7	0			x
52	Azonosító szám 1.1 (16 karakteres gyári szám első 8 karaktere)	1	1	0	0	0	x	x	x
53	Azonosító szám 1.2 (16 karakteres gyári szám második 8 karaktere)	1	1	0	0	1	x	x	x
54	Azonosító szám 2.1 (16 karakteres gyári szám második 8 karaktere)	0	0	C	1	0		x	
55	Fizikai készülék azonosító cím (HDLC device address)	1	1	C	90	2	x	x	x
56	Hardver hibakód	F	F	xxxx			x	x	x

57 Lista vége END

**Archív értékek száma az egyes kijelző üzemmódokban:**

Nyomógombos (manual scrolling) üzemmódban:	2 hónap
IEC listában:	6 hónap
Szervíz listában:	18 hónap

**Terhelési görbék csatorna kiosztása:**

1	Hatásos vételezés ME1 +A	1 1 1 29 0
2	Induktív meddő ME3 +R	1 1 3 29 0
3	Kapacitív meddő ME4 -R	1 1 4 29 0
4	Feszültség L1	1 1 32 5 0
5	Feszültség L2	1 1 52 5 0
6	Feszültség L3	1 1 72 5 0
7	Hatásos visszatáplálás ME2 -A	1 1 2 29 0

### 33. ZMG310 kétirányú hatásos, meddő energia mérésére alkalmas kombinált fogyasztásmérő

Cikkszámok:

M16013 ZMG310 P03-as direkt mérő

M16016 ZMG310 P07-es direkt mérő

Áramértékek: 3x 5-100 A

Csatlakozási mód: közvetlen (direkt) csatlakozású fogyasztásmérő

Pontossági osztály: 1

Gyártó: Landis+Gyr

A ZMG 310 mérők teljes típus jelölése:

P03-as förmver változat: ZMG310 CR4.260 B43 P03

P07-es förmver változat: ZMG310 CR4.041b.37 S2 P07

A ZMG310 mérő funkcióiban, felszereltségben és a paraméterezés beállításában alapvetően azonos a hasonló förmver verzió számú ZMG410 típusal, azokkal az eltérésekkel, amelyek az áramváltós/direkt bekötés különbségeiből adódnak.



### 34. SL7000 hatásos és meddő energia kétirányú mérésére alkalmas kombinált fogyasztásmérő:

Cikkszámok:

- M11018 1-10 A áramváltós mérő 0,2-es osztálypontosságú
- M11002 1-10 A áramváltós mérő 0,5-ös osztálypontosságú
- M11003 1-10 A áramváltós mérő 1-es osztálypontosságú
- M11004 5-120 A direkt mérő 1-es osztálypontosságú

Forgalmazó/ Gyártó: Ganz Mérőgyár Kft. / Itron

#### Az SL761 típusú mérők alapváltozatai:

Az SL7000 fogyasztásmérő típusának, hardver felépítettségének azonosítása az adattáblán található típuskód alapján az alábbi táblázat segítségével végezhető el:

Terméktípus	
SL7000 Smart ipari és kereskedelmi fogyasztásmérő	SL761xxx
<b>1. Bekötés és osztálypontosság</b>	
Áramváltós 0,2-ös op.	A
Áramváltós 0,5-ös op.	B
Áramváltós 1-es op.	C
Direkt 80 A-es	D
Direkt 120 A-es	E
<b>2. I/O konfiguráció</b>	
Nincs I/O kártya	00
Középkivitelű I/O kártya + RS232	01
Középkivitelű I/O kártya + 2 db. RS232	02
Teljes I/O kártya RS port nélkül	03
Teljes I/O kártya (6 impulzus kimenet, 4 impulzus bemenet, 4 vezérlő kimenet, 1 vezérlő bemenet) + RS232	04
Teljes I/O kártya +RS485	05

Teljes I/O kártya + 2 db. RS232	06
Teljes I/O kártya + RS232+ RS485	07
Teljes I/O kártya + RS232+ RS485 külső mágnes érzékelő szenzorral, és megerősített mágnes védőpajzzsal	13
<b>3. Segéd tápegység</b>	
Nincs segéd tápegység	0
Segéd tápegység leválasztás nélkül	1
Segéd tápegység potenciálmentes leválasztással	2

Az SL7000 mérőket 3,4,5,6,7 kezdetű főmver azonosító számmal vásároltuk.

A mérők paraméterezéséhez és helyszíni adatkiolvasásához korábban az AIMS PRO szoftvert használtuk. 2014-től az AIMS PRO támogatását megszüntette a gyártó. Helyette az ACE Pilot szoftvert biztosítja. Az ACE Pilot legfrissebb verziója jelen dokumentum módosítás készítésekor 4.1.0. (2014. december)

### Az ACE Pilot 4.1.0 szoftver többlet szolgáltatásai a korábbi (3.13) verzióhoz képest.

- Adatok (mérők, konfigurációk) tárolása adatbázisban, és nem külön xml fájlokban
- Van lehetőség a szoftver futását USB hardware kulcshoz is kötni, amely esetben a felhasználói aktivitást a szoftver a kulcson, egy titkosított fájlban tárolja
- Új firmware verziók kezelése (pl. SL7000 7.26)

#### Új funkciók

- Tarifa profilnál a kapcsolási időt perces felbontással is meg lehet adni
- Telefonszámban alfanumerikus karakterek is megengedettek
- Egyszerűsített autodetect funkció
- SL7000 7.26-s verziónál teszt mód alkalmazhatósága

#### Hibajavítások

- fedélnyitások megjelenítése a szabálytalan események csoportjában

### Alkalmazási terület

Az SL7000 mérőcsaládon belül az SL761Bxxx típuskódú (0,5 osztálypontosságú) mérő az alábbi mérési igényekhez alkalmazható:

- Ahol a hatásos energia mérés pontossági követelménye szigorúbb, mint 1-es op. (120 kV-os feszültségű mérések)
- Kiserőművek fő és ellenőrző mérői
- 120/KÖF transzformátor állomások transzformátorainak középfeszültségű oldali mérései

### Jellemzők

Az SL7000 teljesen elektronikus, mérőváltós vagy közvetlen csatlakozású fogyasztásmérő. Több funkciót egyesít egyetlen készülékben, ennél fogva több, a hagyományos mérőpanelen található készüléket helyettesíthet.

A hardver változattól függően, az SL7000 fogyasztásmérő az alábbi lehetőségeket kínálja:

- programozható mérési konfiguráció;
- primer oldali mérés (programozható mérőváltó);
- fázisonkénti és háromfázisú wattos és meddő energia mérése egy készülékben;
- vételezett és visszatáplált energiáirány (wattos és meddő energiára is);
- 4 térszögű meddőenergia mérés;

- látszólagos energia mérése (aritmetikai és vektoriális számítási módszer);
- külső mérőkből származó impulzusok feldolgozása (opcionális impulzusbemenetek esetén);
- összegző funkció megvalósítása max. 4 impulzusbemenet és 4 saját mérés felhasználásával;
- hagyományos interfészek (opcionális impulzusbemenetek, impulzuskimenetek, vezérlőbemenetek, vezérlőkimenetek);
- rendkívül rugalmas kapcsolóóra és naptárfunkciók: független maximummutató kapcsolási sorrend, 12 évszak, 16 naptípus, 100 indexváltás naponta;
- 8 energiacsatorna maximum 32 tarifaregiszterrel;
- pillanatnyi és átlagteljesítmény számítás;
- 10 teljesítménycsatorna max. 24 tarifaregiszterrel;
- teljesítménytúllépés figyelés (3-féle algoritmus);
- maxi nullázás nyomógombbal, vezérlőbemenetről, a mérő valós idejű órája szerint vagy kommunikációval;
- mérési eredmények tárolása 18 számlázási időszakra;
- max. 8 terhelési görbe rögzítése – 4 bájtos státuszinformációval;
- feszültségminőség figyelés (fázisonkénti kimaradások, letörések, csúcsok);
- COSEM kommunikáció számítógéppel soros porton ill. IR porton keresztül;
- IEC61107 kommunikáció az IR porton keresztül kézzel terminállal;
- nem-számlázási paraméterek rögzítése;
- biztonsági funkciók (naplófájl, szabálytalan események, hálózati események, mérőstátusz).

#### Névleges feszültségtartományok:

Hálózat	Névleges érték	Bekötés
3fázisú 4 vezetékes	3x57.7/100V....3x240/415 V	Feszültségváltós, áramváltós
	3x230/400V	Direkt csatlakozású

#### Névleges áramtartományok

Bekötés típusa	Hálózat típusa	Áram (I <sub>b</sub> , I <sub>max</sub> )
Direkt csatlakozású	3 fázisú 4 vezetékes (VDE/USE)	5-120
Áramváltós	3 fázisú 4 vezetékes (VDE/USE)	1(10)

#### Készülékház

A készülékház hagyományos panelszerelésű, DIN bekötésű ház.

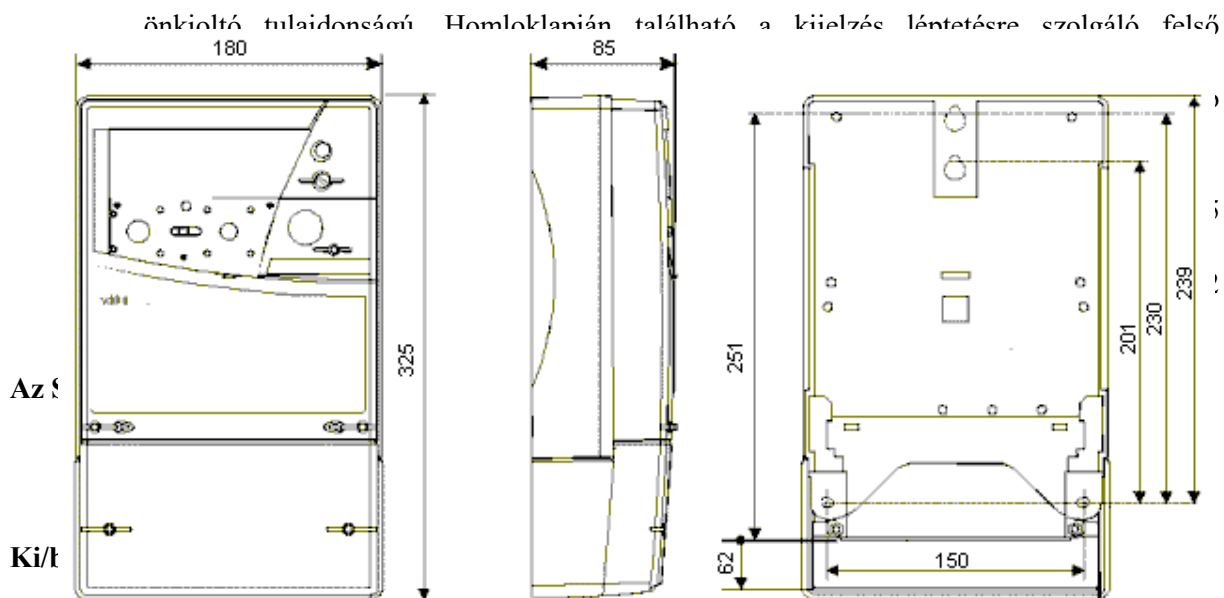
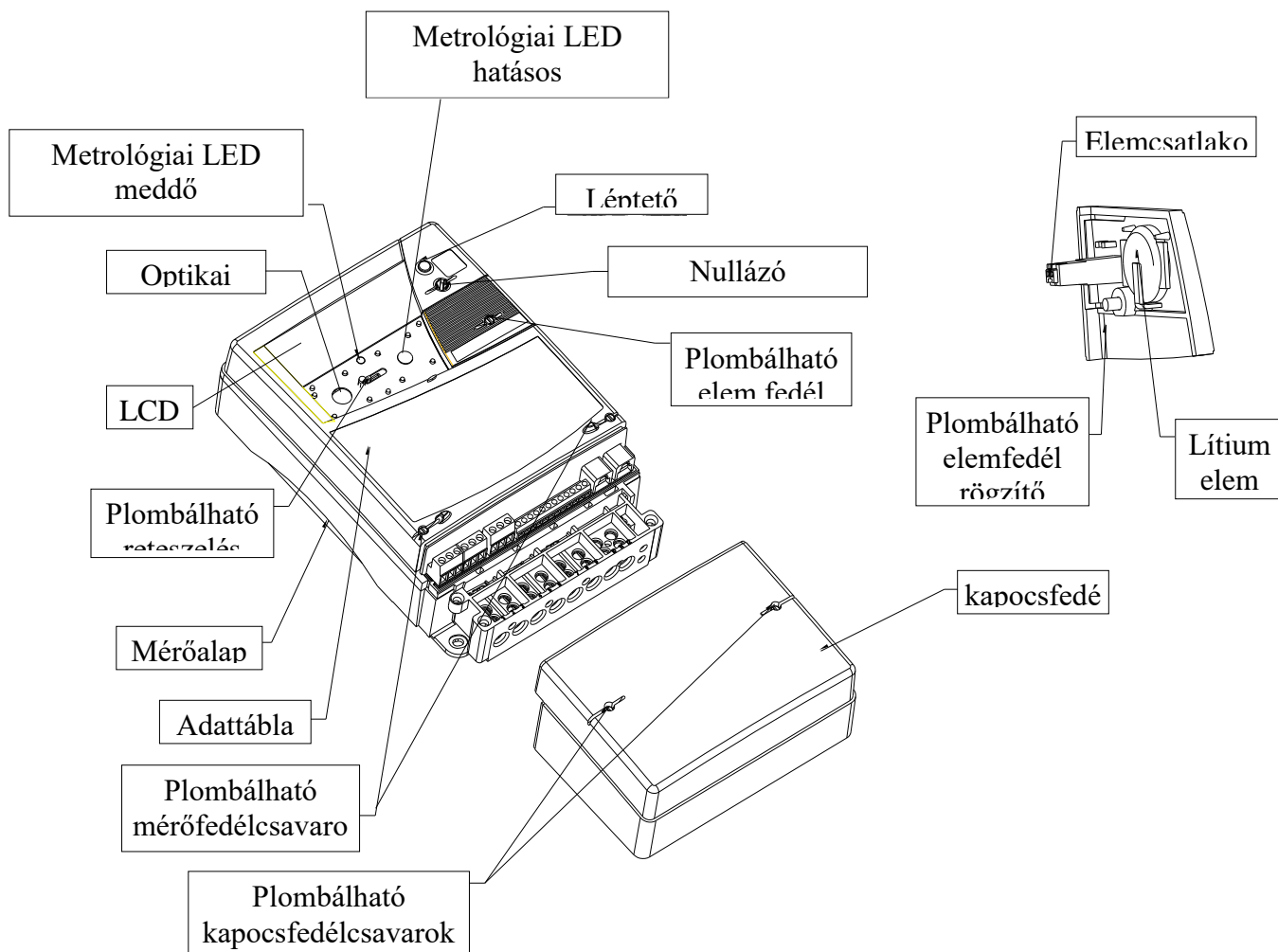
A készülékház alapból, kapocstestből, fedélből és kapocsfedélből áll.

Az SL7000 mérőháza teljes mértékben megfelel az IEC 1036 szabványnak. A fedél és a kapocsfedél eltávolíthatók. A kijelző, a nyomógombok, a hitelesítő LED-ek, az optikai port és a külső csatlakozású lítium elem a mérő homlokresze felől kezelhetők.

Az SL7000 fogyasztásmérő fő méreteit az alábbi rajz mutatja rövid kapocsfedél esetén:

Az SL7000 mérő készülékházának főbb jellemzői az alábbiak :

- A kapocstest megfelel a VDE és BS előírásoknak.
- IP51-es védettségi fok az IEC 529 ajánlás szerint.
- A plombával védett fedél présöntött műanyagból készül, amely áttetsző, törhetetlen és

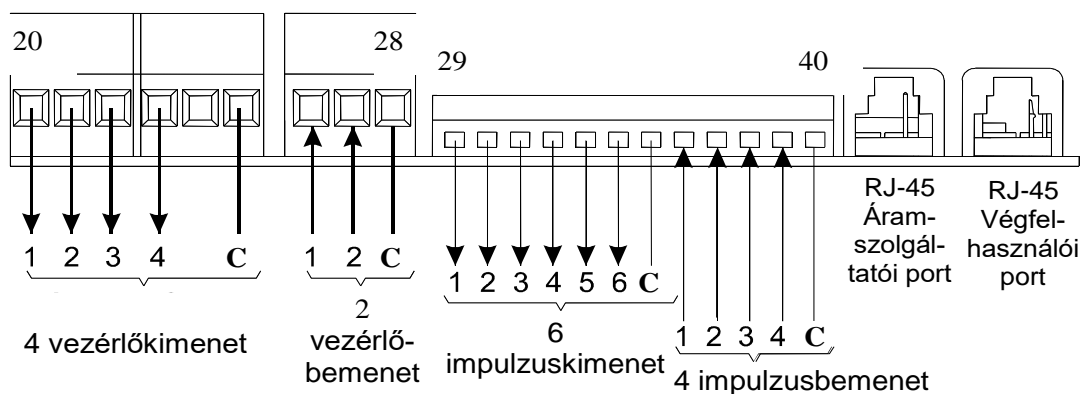


Az SL7000 fogyasztásmérő 6 impulzuskimenettel, 4 vezérlőkimenettel, 4 impulzusbemenettel és 2 vezérlőbemenettel rendelkezik. Ezen túl 2db RS232 és RS485 kommunikációs porttal rendelkezik.

I/O kártya + kommunikációs kártya típusa	Ki- és bemenetek száma
Teljes I/O + RS232 + RS485	6 impulzuskimenet, 4 vezérlőkimenet, 2 impulzusbemenet, 2 vezérlőbemenet

Az I/O kártya és a kommunikációs kártya fizikailag különálló nyomtatott áramköri kártyákon találhatók, amelyek tűs csatlakozósorokkal illeszkednek egymáshoz.

Az alábbi ábra egy olyan kártyát mutat, amely teljes kivitelű ki/bemeneti kártyát és 2db RS portot tartalmaz:



#### RS232 és RS485 kommunikációs portok

Az RS232 porton keresztül nyílik lehetőség a mérő adatainak távleolvasására, valamint a mérő teljeskörű vagy részleges távprogramozására analóg modemem vagy GSM modemem keresztül. Attól függően, hogy a mérőt milyen paraméterekkel programozták fel (az Aims7000 szoftver segítségével) a távkommunikációs hozzáférés jelszavakkal és a fizikai/logikai készülékcímek megváltoztatásával védhető.

Az SL7000 kommunikációs portjai szabványos 8 tűs RJ-45-ös csatlakozók, amelyek a mérő kapocstestének felső részén, a kapocsfedél alatt helyezkedik el. A mérő az RS232 csatlakozó 4 vonalát használja a modemem keresztül történő kommunikációra, egy további tűskén át pedig megtáplálja a modemem (a kapocsfedél alá elhelyezhető modemem). A modemem táplálás rövidzárás ellen védett. Az SL7000 a következő érintkezőket használja RS232 port esetén:

- 5. számú tűske: TxD - adatküldés;
- 4. számú tűske: RxD - adatvétele;
- 6. számú tűske: jelföld;
- 1. számú tűske: +10V DC táp (modemhez);
- 7. számú tűske: DTR - adatterminál (mérő) kész.

Az SL7000 a következő érintkezőket használja RS485 port esetén:

- 1. számú tűske: +10V DC táp (modemhez);
- 2. számú tűske: RxD\_N – adatvétele (-)
- 4. számú tűske: RxD\_P – adatvétele (+)
- 5. számú tűske: TxD\_P – adatküldés (+)
- 6. számú tűske: jelföld
- 7. számú tűske: TxD\_N – adatküldés (-)



A portok 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 és 19200 Baud sebességgel működhetnek. Az adatformátum 8 adat bit, 1 stop bit, nincs paritás.

Az SL7000 távkommunikációjára bármilyen Hayes kompatibilis modem használható.

### Kimenetek

Az SL7000 minden típusa felszerelhető kimeneti relékkel, amelyek impulzuskimenatként vagy pedig vezérlő kimenatként használhatók a programozástól függően. A vezérlőkimenetek lehetséges száma 4, az impulzus kimeneteké pedig 6.

A kimenetek utólagos bővítése az I/O kártya cseréjével valósítható meg.

Mind a négy vezérlőkimenet szigetelt, így kimenetenként öt feszültségmentes sorkapoccsal rendelkezik (négy sorkapocs a négy kimenet részére és egy közös sorkapocs).

A vezérlőkimenetek villamos jellemzői az alábbiak:

<b>Maximális feszültség:</b>	<b>480 V AC</b>
<b>Maximális áram:</b>	<b>100 mA</b>

Az impulzuskimenetek villamos jellemzői a DIN S0 (DIN 43864) szerint az alábbiak:

<b>Maximális feszültség:</b>	<b>27 V DC</b>
<b>Maximális impedancia:</b>	<b>300 <math>\Omega</math></b>
<b>Maximális impulzus frekvencia:</b>	<b>16 Hz</b>
<b>Impulzusszélesség:</b>	<b>30..120 ms</b>
<b>Impulzusok közötti szünet:</b>	<b>30..120 ms</b>

### Bemenetek

Az SL7000 fogyasztásmérők opcionálisan 4 impulzusbemenettel és 2 vezérlőbemenettel rendelkezhet. A DINS0 szabvány szerint az impulzusbemenetek szolgáltatják a tápfeszültséget. A vezérlőbemenetek reed reléket használnak fel a vezérlőfeszültségek érzékeléséhez. Az impulzusbemenetek villamos jellemzői a DIN S0 (DIN 43864) szerint a következők:

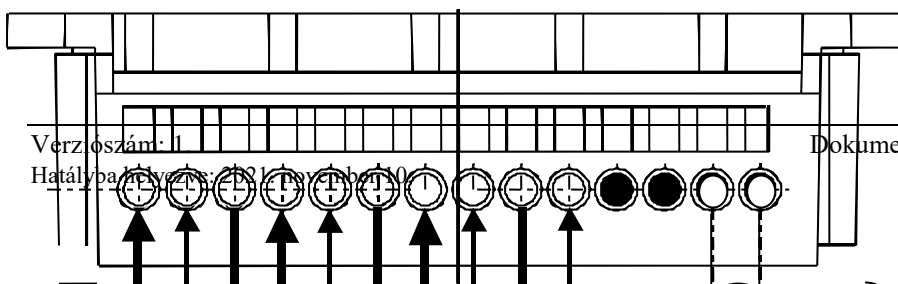
<b>Feszültségtartomány:</b>	<b>21V DC</b>
<b>Bemeneti impedancia:</b>	<b>1k <math>\Omega</math></b>
<b>Maximális impulzus frekvencia:</b>	<b>16 Hz</b>
<b>Impulzusszélesség:</b>	<b>30..120 ms</b>
<b>Impulzusok közötti szünet:</b>	<b>30..120 ms</b>

A vezérlőbemenetek villamos jellemzői a következők:

<b>Feszültség:</b>	<b>100..240V AC</b>
<b>Maximális áram:</b>	<b>3 mA</b>

### Csatlakoztatás hálózathoz

Az alábbi ábra egy DIN bekötésű áramváltós 4 vezetékes mérő bekötését mutatja:

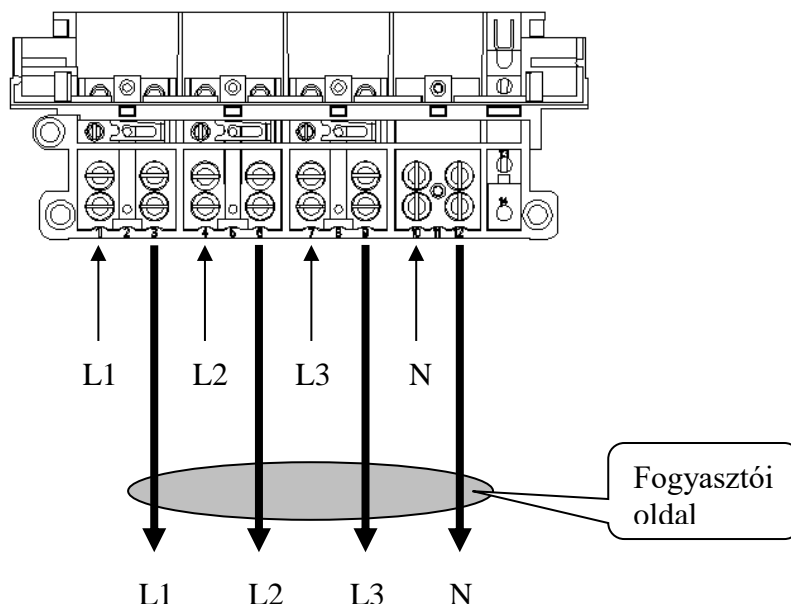


A bekötés helyes módjai a háromfázisú négy- és háromvezetékes bekötésekre a következő ábrákon látható. Az adott mérőhöz tartozó bekötési ábra mindig megtalálható a kapocsfedélben.

A feszültség bemenetek mindegyikét 4 A-es vagy annál nem nagyobb biztosítóval kell védeni.

Az áramváltós mérőknél a vezetékek keresztmetszete legalább 1.0 mm<sup>2</sup> kell legyen, de legfeljebb 4.0 mm<sup>2</sup> lehet. A közvetlen csatlakozású mérők esetén a felhasznált kábelek keresztmetszete legalább 25.0 mm<sup>2</sup> és legfeljebb 35.0mm<sup>2</sup> legyen.

Az alábbi ábra egy DIN bekötésű direkt 4-vezetékes mérő bekötését mutatja :



#### Az SL7000 4.64 förmver verzió új funkciói

##### **Kiterjesztett összegzési lehetőségek. Áttekintés**

A 4.64-es förmver verziótól minden összegző regiszter 5 azonos típusú energiamennyiséget képes kezelni , amelyek mindegyike származhat belső mérésből vagy külső forrásból egyaránt. Az adott mennyiségeket az előző verzióktól eltérően már nem csak hozzá adni lehet az összegzett mennyiséghez, hanem levonni is, illetve az előző verziókban csak egy belső mérésből származó energiamennyiséget lehetett minden összegző regiszterben használni. Az összegzés eredménye csak akkor kerül letárolásra a regiszterben, ha a végeredmény pozitív. Ha az érték nulla vagy negatív, akkor nem kerül letárolásra a regiszterben.

##### **IEC1107 inter character timeout – karakterek közötti időtúllépés**

Egészen az 4.56 förmver verzióig, az IEC1107 (optikai port) karakterek közötti időtúllépés értéke nem volt programozható, a rögzített érték 50 ms volt. Egyes kézi terminálokkal való kompatibilitás fenntartása (pl. PSION) végett ezt a paramétert programozhatóvá kellett tenni. Az IEC1107 optikai port karakterek közti időtúllépés alapértéke megegyezik az áramszolgáltatói port HDLC szintű alap beállításával (110ms).

## Tökéletesített összemért energiaszámítási algoritmus a ténnyedenkénti meddő energia számításra.

A 4.56-os förmver verziótól a ténnyedenkénti összemért energia számítása nem kapcsolódik a kiválasztott összemért energiaszámítási algoritmushoz. A 4.64-es förmver verziótól, az összemért energia ténnyedenkénti számítása az 1-es és a 2-es algoritmusoknál módosult (a számítás változatlan a 3 és 4 algoritmusoknál): az összemért energia ténnyedenként az aktív és meddő energia iránya (import vagy export) és a számítási mód szerint kerül kiszámításra. Ha az energia iránya nincs meghatározva (import energia = export energia), az előző energiáirányt kell használni. Mérés indulásakor, mind az előző aktív mind a meddő energiáirány beállítása import lesz (Q1 ténnyed).

### Riasztás értesítés:

A 4.64-es förmver verziótól a felhasználó értesítést kaphat SMS-ben vagy e-mail-ben az előre meghatározott riasztás események bekövetkeztéről. Max. három címzett határozható meg, ahová üzenetet lehet küldeni. Minden riasztás csak egy címre küldhető. Minden riasztás küldhető email-ben és/vagy SMS-ben. Az Email mindig a Fogyasztói portot használja és szükséges, hogy a TCP/IP jellemzőket érvényes SMTP konfigurációval állítsák be. Az SMS küldése az Áramszolgáltatói vagy a végfelhasználói porton egyaránt lehetséges, amelynek feltétele egy kompatibilis, működőképes GSM modem.

Ha a riasztási értesítés nem küldhető el a kommunikációs csatorna vagy a modem hibája miatt, az üzenet eltárolódik egy max. 10 üzenetet tárolni tudó FIFO memóriában, és minden beprogramozott ismétléskor újra próbálkozik addig, amíg az üzenetküldés nem sikerül. Ha a függőben lévő üzenetek száma meghaladja a tízet, a legrégebbi üzenetek elvesznek. Az SMS-ben és email-ben küldött üzenetek sorszámot kapnak. A számok különböznek az SMS és az e-mail esetén. Az üzenetek nem tárolódnak a nem-felejtő memóriában. A számozás újra kezdődik 0-tól áramkimaradás esetén.

## Az SL7000 5.xx-es förmver verzió új funkciói (Fw. 5.35; 5,40)

**1. Az IEC1107 mód C (Standard Readout) alkalmazása az RS232/RS485 portokon :** Ezentúl a direkt portok egyikét fel lehet programozni az IEC1107 mód C szerinti működésre. A kijelző objektumon állítható be, hogy a mérő milyen regisztereket adjon ki a standard readout szerinti kiolvasásnál. A regiszterek köre kibővült. Minden típusú energia mennyiségnél egy úgynevezett 'pillanatfelvétel' elnevezésű objektummal, amely tartalmazza az előző integrálási periódusban mért fogyasztást. Ezek a 'pillanatfelvétel' regiszterek hasznosak lehetnek a mérő SCADA rendszerbe való integrálásához

**2. Áram és feszültség THD (teljes harmonikus torzítás) számítása fázisonként és összemérten:** Az SL7000 fogyasztásmérő az IEC5-ös mérőcsaládtól kezdve képes a feszültség és áram teljes harmonikus torzítás mérésére és jelzésére (fázisonként és összemérten). Ez az új jellemző képes jelezni a feszültség harmonikus torzítást az elosztó hálózaton illetve a fogyasztó terhelésén keletkező áram harmonikus torzítást egyaránt. A mérő egy riasztás eseményt generál ha a felharmonikus szint meghaladja az előre beállított küszöbértéket. Továbbá a mérő tárol nyersadatokat is a felharmonikus szintek pontos kielemezéséhez. A fogyasztásmérő 50 Hz hálózati frekvencia mellett a 15. Felharmonikusig (750Hz) képes a torzítást rögzíteni.

**3. A mintavételezési eljárás és az energia összegzési algoritmusok (hatásos, meddő) fejlesztése** Ezzel a módosítással alacsony terhelés esetén (36W alatt) a mérőeszközöknek nehéz megállapítani, hogy milyen a fázisonkénti energia iránya. Az összemért energia számítási algoritmusoknál az SL7000-es fogyasztásmérőben ez nem okoz problémát.

## 4. Primer mintavételezési integrálási periódus megnövelése 40ms-ről 1s-ra:

Igen nagy mérőváltó áttétel esetén előfordult, hogy a fogyasztásmérő jelentéktelen mértékű energiát tárolt a regiszterekben terhelés mentes állapotban. Ennek oka a rendkívül érzékeny mintavételezési periódus volt (40ms) annak elkerülése érdekében, hogy a fogyasztásmérő rögzítsen az energiaregiszterekbe és a terhelési görbébe terhelés mentes állapotban az energia mintavételezés másodpercenként történik meg 40 ms helyett.

### **5. Riasztási események rögzítése a Terhelési Görbében**

A terhelési görbe csoport egy meghatározott csatornája rögzíti a következő riasztás események státuszát: külső óra összefüggőségi hiba, nem felejtő memória hiba, fedél nyitás, óra idővesztés, külső riasztás, áramirány fordítás, hőmérséklet riasztás, feszültség kimaradás, elem riasztás, teljesítmény túllépés.

### **6. Riasztási események SMS formátumban való elküldésének lehetősége**

Lehetőség nyílik arra, hogy a riasztási menüpont alatt a riasztási események listájából külön definiálva 3 előre megadott telefonszámra elküldje a hibajelzést a GSM modemen keresztül a mérő, amennyiben a soros porton keresztül hozzá kapcsolt modem az AT parancsokat megérti. Az üzenet tartalmazza: a mérő típusát /SLB761; a bekövetkező eseményt szöveges formában az esemény; a naplóbejegyzés számát; a hiba bekövetkezésének idejét.

### **7. A frekvencia regisztrálás és tárolás felbontásának növelése 0,01 Hz-re**

A mérő 0,01 Hz felbontással képes a frekvenciát a tárolni a terhelési görbében és minden olyan helyen ahol a frekvencia rögzítése történik (pl. pillanatnyi értékek, historikus adatok).

### **8. A szekunder energia rögzítés szüneteltetése akkor, ha a segéd tápellátás aktív és a feszültség értéke kisebb mint a feszültség kimaradás küszöbértéke**

Amennyiben a három fázisú feszültség a meghatározott feszültség kimaradási küszöbérték alatt van és a mérő segéd tápellátással rendelkezik, akkor a mérő minden energiátárolási kérelmet visszautasít a metrológiától.

### **9. A hálózati frekvencia és a bekötés módja (3 és 4 vezeték) gyártói paraméterek közé kerülése**

Az IEC5 mérőcsaládtól kezdődően a hálózati frekvencia és a bekötés módja (3 és 4 vezeték) nem programozható paraméter, a megfelelő típust rendeléskor kell meghatározni.

### **10. Tápegységkártya borítás – opció**

Néhány országban a hangyák és egyéb kártevők bejuthatnak a tápegység kártyához ahol rövidzárlatot okozhatnak. Ennek megakadályozására egy speciális borítás rendelhető opcióként a tápegységkártya védelmére.

### **11. Külső mágnesezés elleni védelem (0,5T-ig) – opció**

Rendelésre egy olyan belső borító lemezzel szerelhető fel az SL7000 mérő, amely külső mágnesezés elleni védelmet biztosít minden oldalról (kivéve a hátoldalt) egészen 0,5 T-ig. A határértékig a mágnesezés a metrológiát nem zavarja meg.

### **12. A kijelző sorrendbe bekerült egy új menü csoport ami előre fixen definiált**

Az új kijelző sor az ST-DATA P01 P02 után került elhelyezésre. Tartalma nem változtatható. Neve: MID data

Tartalmazza az Import –Export hatásos energiákat fázisonként és aggregáltan is, azt hogy Mid-es vagy Nem Mid-es a mérő; mérő típusát; külső és belső förmver; külső-belső check summa; direkt vagy mérőváltós-e a mérő; mérő hatásos osztály pontossága; referencia és maximális áram; kapocstest típusa VDE vagy USE; kommunikációs portok megléte illetve külön külön a típusa; feszültség tartomány; vezérlőkimenetek száma; frekvencia; az *aktuális áram és feszültség váltó áttétel a beállítás dátuma valamint ezt követően a korábbi 10 áram és feszültség váltó áttételt tartalmazza azok beállításának dátumával*. Ezeket a mérőváltó áttétellel kapcsolatos adatok a mérőben a Szabálytalan események menüpont alatt külön fülön megtalálhatóak és kiolvashatók.

### 13. Lehetőség nyílik a integrálási periódus vége jel hosszának beállításra: 1-9 másodperc között.

### 14. Az 5.xx förmver verziótól kezdődően nem lehetséges a Totál energia regiszterek törlése a mérőből!

A szerelőnek nem áll módjában nullázni a total energia regisztereket csak ha mérő fedelét felnyitva aktiválja a laboratóriumi nyomógombot. A gyári és az OMH plomba feltörése szükséges. A total energia regisztereken kívül mind a tarifa regiszterek; mind a maximutatók mind a terhelési görbék is nullázhatók, törölhetők.

#### Az SL7000 6.xx-es förmver verzió új funkciói (Fw. 6.11)

- A 6.11 –s a mérő képes saját magától, ütemezetten beküldeni a terhelési görbe adatokat 5 percnként
- A két porton egyidejűleg akkor lehet adatot kiolvasni, ha vagy másik logikai eszközt, vagy más adatcsoportot kérdez le a leolvasó szoftver. Ugyanannak az adatnak, ugyanabban az időben, ugyanabból a logikai eszközből való kiolvasása nem lehetséges.
- Aszimmetrikus terhelés regisztrálása. Amennyiben valamelyik fázisáram értéke eltér a három fázis átlagától egy beállított küszöböt és időt meghaladóan, nem végzetes hiba riasztás generálható

#### Az SL7000 mérők egyes kijelző üzemmódjainak elérése

Feszültség alá helyezést követően a mérő **normál kijelző módba** kerül, és az ehhez jelölt értékeket jeleníti meg. Az egyes adatok 10 másodpercnként követik egymást gördülő üzemmódban.

Normál kijelző állapotban a léptető gomb egyszeri rövid idejű megnyomásával kijelző tesztbe jutunk, amikor a kijelző összes szegmense látható. Kijelző tesztből a mérő 10 mp. után automatikusan visszatér normál kijelzésre.

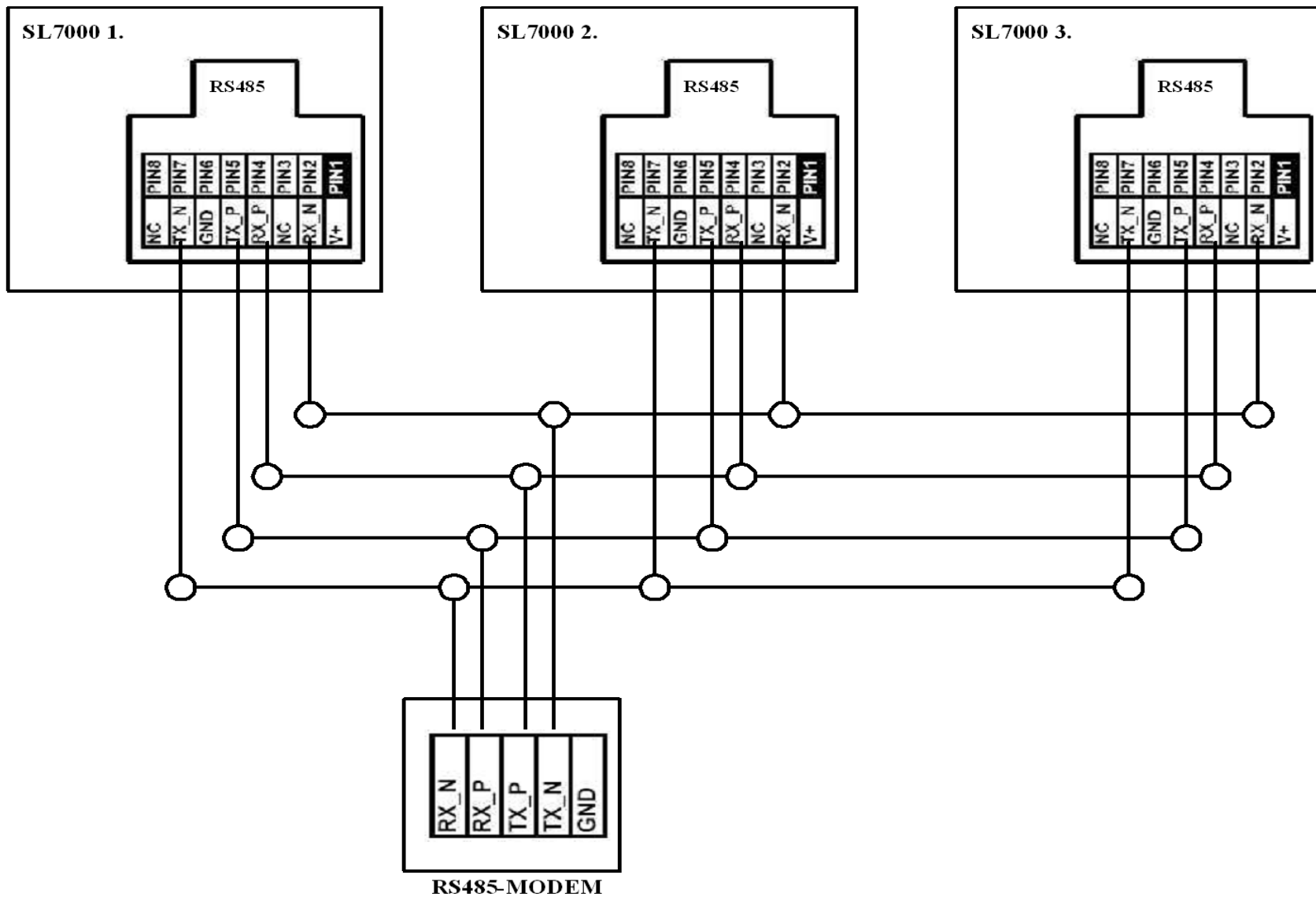
A kijelző teszt ideje alatt a léptető gomb ismételt rövid megnyomásával az STD-DATA (Stored Data, tárolt adatok) felírat jelenik meg. Ezt követően két lehetőség közül lehet választani:

1. Ismételt rövid gombnyomással, P01 menübe jutunk, ahol beállított terhelési görbék (15 perces átlagteljesítmény) értékei jeleníthetők meg oly módon, hogy előtte lehetőség van a keresett dátum kiválasztására. Ebből a menüből a kívánt adatok megtekintése után a léptető gomb hosszú (6 másodperces) megnyomásával tudunk visszalépni.
2. A léptető gomb hosszú (6 másodperces) megnyomásával az úgynevezett **alternatív hosszú kijelző módba** jutunk. Az alternatív hosszú kijelzőbe történt sikeres belépésről a bal alsó sarokban folyamatosan megjelenő ALT felírat tájékoztat. A lista végén megjelenik a VEGE felírat, majd ismét visszajutunk a normál kijelző üzemmódba, vagy 10 perc után a mérő automatikusan visszatér normál kijelzésre.
3. Kijelző teszt módban a nullázó gomb rövid megnyomásával az úgynevezett **alternatív rövid kijelző módba** jutunk. Az alternatív rövid kijelzőbe történt sikeres belépésről a **bal alsó** sarokban villogó ALT felírat tájékoztat. Ezt követően az egyes értékek között a léptető gomb megnyomásával tudunk lépni. A lista végén megjelenik a VEGE felírat, majd ismét visszajutunk a normál kijelző üzemmódba, vagy 10 perc után a mérő automatikusan visszatér normál kijelzésre.

#### Az SL7000 mérők RS485 portjainak összekötése több mérő egy modemmel történő leolvasása esetén

Fontos tudnivalók:

- Több mérő egy modemmel történő leolvasása csak azoknál a mérőknél valósítható meg, amelyek rendelkeznek RS485 kommunikációs porttal (SL761 X 070, SL761 X 071, SL761 X 130, X=B vagy C )
- A közös modemmel leolvasott mérőket különböző fizikai címre kell programozni
- Célszerű 2X4 csavart érpáros Ethernet kábelt alkalmazni,( Category 5-ös kábel) amelynek fólia árnyékolása van. Ennek a szekrényben lévő más egyéb feszültség kábelekből lévő zavarcsökkentés során van fontos szerepe
- A megfelelő érpárokat a csavart érpáron kell átvinni, szintén zavarcsökkentési célból/ /TX+ (5) és Tx-(6) egy érpár valamint a Rx+(4) és Rx- (2)a másik csavart érpár. Az erek összekötése megoldható sorkapocsban is
- Az összeköthető mérők maximális darabszáma 32





## SL7000 mérők kiolvasási listái:

## SL 7000 kijelzősorrend menetrendes fogyasztóhoz

Címke	Kód	Normál	Hosszú	Rövid	IR_out
1 Dátum	0 9 2	x	x		x
2 Idő	0 9 1	x	x		x
	1 1 1 8				
3 Összes Wattos Import (vételezett) energia	0	x	x	x	x
	1 1 1 8				
4 Wattos Import (vételezett) energia 1. tarifa csúcsidő	1	x	x	x	x
	1 1 1 8				
5 Wattos Import (vételezett) energia 2. tarifa csúcson kívül	2	x	x	x	x
Vételezett látszólagos teljesítmény maximális értéke	1 1 1 6				
6 kVA+dátum, idő	1		x	x	x
	1 1 1 6				
7 Vételezett hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő	2		x	x	x
	1 1 1 4				
8 Maximummutató regiszter felfutó érték kVAh+idő	0		x		
9 Maxinullázás dátuma és ideje	0 1 2		x		x
	1 1 3 8				
10 Összes Meddő Import Energia	0	x	x	x	x
	1 1 4 8				
11 Összes Meddő Export Energia	0	x	x	x	x
	1 1 9 8				
12 Össz. Látszólagos Import Energia	0	x	x	x	x
13 Előző int. periódus átlag teljesítménytényezője	1 1 13 5		x	x	x
14 Pillanatnyi Teljesítménytényező	1 1 13 7	x	x	x	x
	1 1 21 8				
15 Wattos Import Energia R fázis	0			x	
	1 1 41 8				
16 Wattos Import Energia S fázis	0			x	
	1 1 61 8				
17 Wattos Import Energia T fázis	0			x	
	1 1 5 8				
18 Meddő Energia 1.Térnegyed	0			x	
	1 1 6 8				
19 Meddő Energia 2.Térnegyed	0			x	
	1 1 7 8				
20 Meddő Energia 3.Térnegyed	0			x	
	1 1 8 8				
21 Meddő Energia 4.Térnegyed	0			x	
22 Maxinullázások száma	0 1 0			x	
23 Wattos Import Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 1 7	x	x		x
24 Meddő Import Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 3 7	x	x		x
25 Meddő Export Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 4 7	x	x		x
26 Látszólagos Import Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 9 7	x	x		x
27 Feszültség RMS értéke R fázis	1 1 32 7			x	x
28 Feszültség RMS értéke S fázis	1 1 52 7			x	x
29 Feszültség RMS értéke T fázis	1 1 72 7			x	x
	1 1 C 52				
30 Fázisszög_U1U2	4			x	
	1 1 C 52				
31 Fázisszög_U1U3	5			x	
	1 1 C 52				
32 Fázisszög_U2U3	6			x	

33	Fázisszög_U1I1	1 1 C 52						
		1						x
34	Fázisszög_U2I2	1 1 C 52						
		2						x
35	Fázisszög_U3I3	1 1 C 52						
		3						x
36	ÁV számláló	1 1 0 4						
		1					x	x
37	ÁV nevező	1 1 0 4						
		4					x	x
38	FV számláló	1 1 0 4						
		2					x	x
39	FV nevező	1 1 0 4						
		5					x	x
40	1. Cimke mérési konfiguráció neve	0					x	x
41	Belső Firmware Azonosító	0 2 6						x
42	Historikus regiszterkészletek száma	0 1 1						x
43	Teljesítményszámítás integrálási periódus hossza	0 8 0						x
44	Terhelési Görbe integrálási periódus hossza	0 8 4						x
45	Gyári Szám	C 70 1					x	x
46	Nem Végzetes Riasztás	F F 2						x
47	Végzetes Riasztások	F F 1						x

### Kijelzősorrend Ad-vesz mérés

	Címke	Kód	Normál	Hosszú	Rövid	IR_out
1	Dátum	0 9 2	x	x		x
2	Idő	0 9 1	x	x		x
3	Összes Wattos Import (vételezett) energia	1 1 1 8				
		0	x	x	x	x
4	Wattos Import (vételezett) energia 1. tarifa csúcsidő	1 1 1 8				
		1	x	x	x	x
5	Wattos Import (vételezett) energia 2. tarifa csúcson kívül	1 1 1 8				
		2	x	x	x	x
6	Vételezett teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 1 regiszter csúcsidő	1 1 1 6				
		1		x	x	x
7	Vételezett teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 2 regiszter csúcson kívül	1 1 1 6				
		2		x	x	x
8	Maximummutató regiszter felfutó érték kWh+idő import	1 1 1 4				
		0		x		
9	Összes Wattos Export (visszatáplált) energia	1 1 2 8				
		0	x	x	x	x
10	Wattos Export (visszatáplált) energia 1. tarifa csúcsidő	1 1 2 8				
		1	x	x	x	x
11	Wattos Export (visszatáplált) energia 2. tarifa csúcson kívül	1 1 2 8				
		2	x	x	x	x
12	Visszatáplált teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 1 regiszter csúcsidő	1 1 2 6				
		1		x	x	x
13	Visszatáplált teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 2 regiszter csúcson kívül	1 1 2 6				
		2		x	x	x
14	Maximummutató regiszter felfutó érték kWh+idő export	1 1 2 4				
		0		x		
15	Maxinullázás dátuma és ideje	0 1 2				
				x		x

		1 1 3 8				
16	Összes Meddő Import Energia	0	x	x	x	x
		1 1 4 8				
17	Összes Meddő Export Energia	0	x	x	x	x
		1 1 9 8				
18	Össz. Látszólagos Import Energia	0	x	x	x	x
		1 1 10 8				
19	Össz. Látszólagos Export Energia	0	x	x	x	x
20	Előző int. periódus átlag teljesítménytényezője	1 1 13 5		x	x	x
21	Pillanatnyi Teljesítménytényező	1 1 13 7	x	x	x	x
		1 1 21 8				
22	Wattos Import Energia R fázis	0			x	
		1 1 41 8				
23	Wattos Import Energia S fázis	0			x	
		1 1 61 8				
24	Wattos Import Energia T fázis	0			x	
		1 1 22 8				
25	Wattos Export Energia R fázis	0			x	
		1 1 42 8				
26	Wattos Export Energia S fázis	0			x	
		1 1 62 8				
27	Wattos Export Energia T fázis	0			x	
		1 1 5 8				
28	Meddő Energia 1.Térnegyed	0			x	
		1 1 6 8				
29	Meddő Energia 2.Térnegyed	0			x	
		1 1 7 8				
30	Meddő Energia 3.Térnegyed	0			x	
		1 1 8 8				
31	Meddő Energia 4.Térnegyed	0			x	
32	Maxinullázások száma	0 1 0			x	
33	Wattos Import Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 1 7	x	x		x
34	Wattos Export Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 2 7	x	x		x
35	Meddő Import Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 3 7	x	x		x
36	Meddő Export Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 4 7	x	x		x
37	Látszólagos Import Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 9 7	x	x		x
38	Látszólagos Export Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 10 7	x	x		x
39	Feszültség RMS értéke R fázis	1 1 32 7			x	x
40	Feszültség RMS értéke S fázis	1 1 52 7			x	x
41	Feszültség RMS értéke T fázis	1 1 72 7			x	x
		1 1 C 52				
42	Fázisszög_U1U2	4			x	
		1 1 C 52				
43	Fázisszög_U1U3	5			x	
		1 1 C 52				
44	Fázisszög_U2U3	6			x	
		1 1 C 52				
45	Fázisszög_U1I1	1			x	
		1 1 C 52				
46	Fázisszög_U2I2	2			x	
		1 1 C 52				
47	Fázisszög_U3I3	3			x	
		1 1 0 4				
48	ÁV számláló	1		x	x	
		1 1 0 4				
49	ÁV nevező	4		x	x	
		1 1 0 4				
50	FV számláló	2		x	x	

		1 1 0 4			
51	FV nevező	5		x	x
52	1. Cimke mérési konfiguráció neve		0	x	x
53	Belső Firmware Azonosító		0 2 6		x
54	Historikus regiszterkészletek száma		0 1 1		x
55	Teljesítményszámítás integrálási periódus hossza		0 8 0		x
56	Terhelési Görbe integrálási periódus hossza		0 8 4		x
57	Gyári Szám		C 70 1	x	x
58	Nem Végzetes Riasztás		F F 2		x
59	Végzetes Riasztások		F F 1		x

### 35. EKM 647 Impulzusösszegző adatgyűjtő készülék hatásos, meddő és látszólagos energia valamint, teljesítmény mérésére

Cikkszám:  
M16001

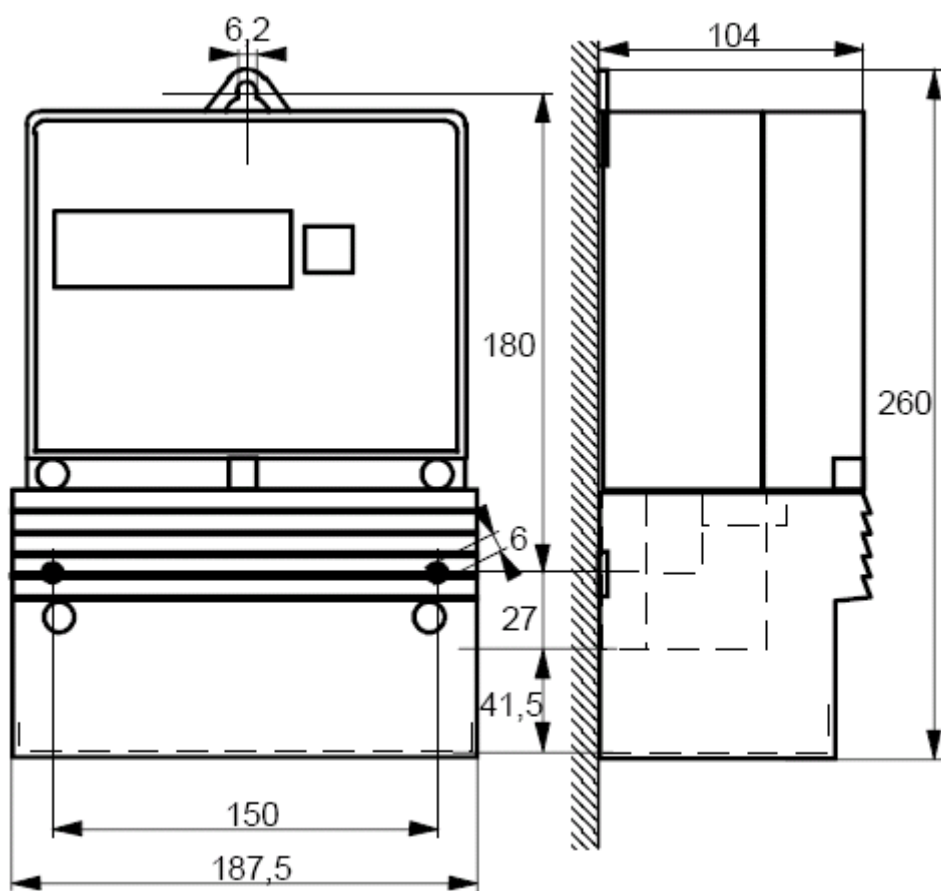
Jellemzői:

- 8 energia regiszter mindegyik 15 tárolt értékkel
- 8 totál energia regiszter mindegyik 1 tárolt értékkel
- 8 teljesítmény regiszter mindegyik 15 tárolt értékkel
- 8 totál teljesítmény regiszter mindegyik 1 tárolt értékkel
- Belső óra, külső tarifavezérlési lehetőség.
- Maximum teljesítmény értékekhez dátum és időpont rögzítése.
- Látszólagos energia számításhoz kért csatorna áll rendelkezésre.
- 8 terhelési görbe rögzítési lehetőség

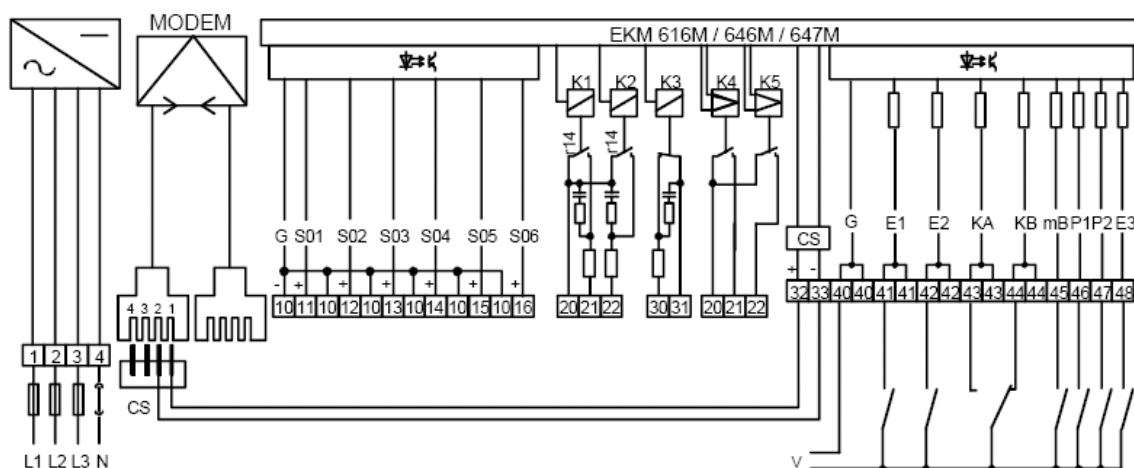
Névleges feszültség: 3x230/400V  
3x57/100 V

Impulzusbemeneti csatornák száma: 6

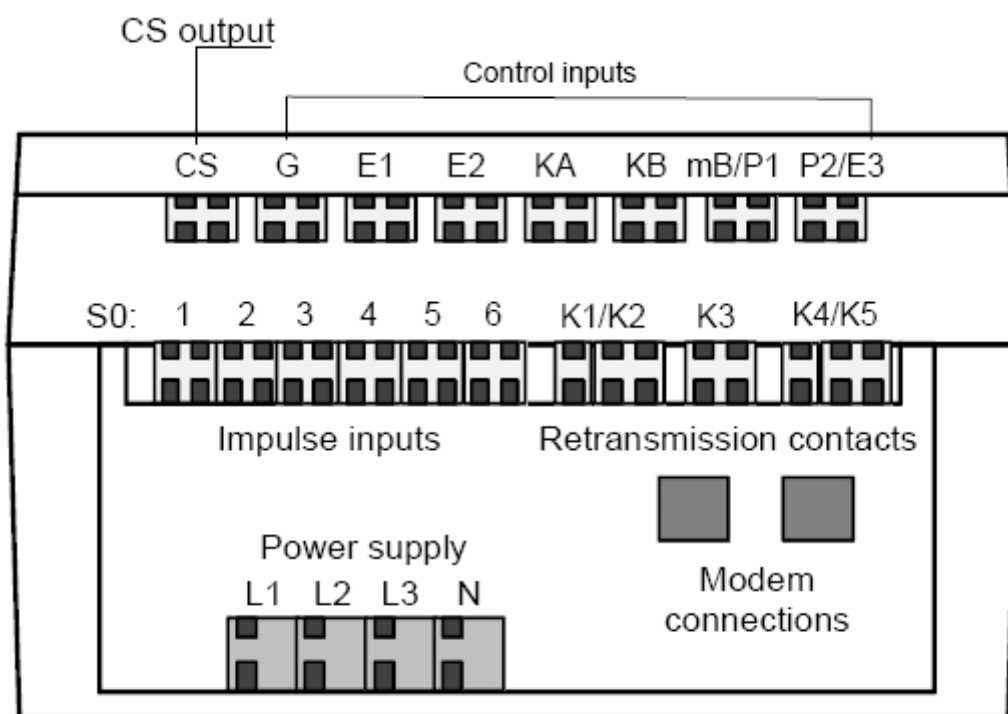
EKM 647 méretei:



EKM 647 bekötési rajza:



EKM 647 csatlakozó kapcsai:



### 36. METS-MD impulzusösszegző és adatgyűjtő készülék:

Cikkszám: M14026

Az METS-MD programozható távösszegező és adatgyűjtő készülék számlázási és energiagazdálkodási célokra szolgáló adatok összegyűjtésére, feldolgozására, kijelzésére és továbbítására alkalmazható. A bemeneti adatok impulzusok formájában az impulzusadós készülékektől származnak.

#### Az METS-MD főbb jellemzői

##### Képességek

- 12 bemeneti csatorna,
- a bemeneti csatornák fogyasztásának kijelzése,
- a bemeneti csatornák több részösszeghez rendelhetőek,
- 16 részösszeg,
- külön szaldózó egység,
- látszólagos energia és teljesítmény számítás,
- 8 tarifa és 8 maximummutató regiszter mindegyik részösszegre,
- automatikus téli/nyári váltás az európai menetrend szerint,
- időbélyeg a maximális átlagteljesítményekhez,
- napi fogyasztás rögzítése minden részösszegre,
- terhelési görbe rögzítése a kiválasztott részösszegekre,
- a terhelési görbék a kijelzőn is megjeleníthetők,
- 16 archíválási tárolás,

- több archiválási mód: generikus, időtáblázat szerinti,
- maximum 12 évszak,
- 4 független kapcsolóóra program mindegyik évszakra,
- előre programozható látens évszakok,
- 32 napi profil,
- 40 ünnepnap, ünnepenként választhatóan egy meghatározott évre, vagy minden évre,
- 2 soros kommunikációs interfész IEC61107 (C mód) protokoll szerint,
- programozás optikai interfészeiről, vagy távkommunikációval,
- programozható impulzuskimenetek,
- a kijelzési adatok és a sorrend programozható,
- a leolvasási adatok és sorrend mindkét porton külön programozható,
- 8 riasztás programozható.

### Bemenet/kimeneti jellemzők

- legfeljebb 12 impulzusbemenet,
- legfeljebb 6 impulzuskimenet,
- időszinkronozó / eseményjelző bemenet,
- tarifavezérlő kimenetek,
- riasztó kimenet,
- integrálási periódus kimenet,
- IR interfész,
- 2 független RS232 kommunikációs port.

### Megbízható működés

- Nem felejtő memória az adattárolásra,
- szuperkondenzátor alkalmazása a valós idejű óra tartalékjáratának biztosítására,
- rendszeres adatmentések (12 órás időközönként),
- memóriateszt,
- kettős tápfeszültség ellátás.

### Műszaki jellemzők

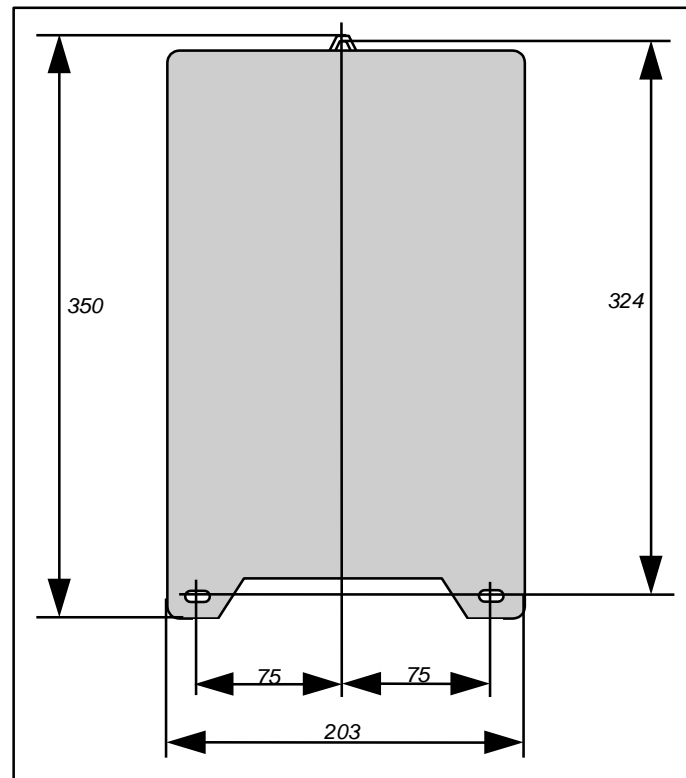
<i>Impulzusbemeneti csatornák száma</i>	12
<i>Részösszegek száma</i>	1...16, programozható
<i>Mérési pontosság</i> energiamérés maximummérés	Periodikusan abszolút pontos jobb, mint 0.2% a névleges terhelés 20 %-ánál
<i>Kapcsolóóra pontossága</i> +10 °C..+30 °C -20 °C..+60 °C	Kevesebb, mint 1 s/nap Kevesebb, mint 5 s/nap
<i>Impulzusbemenetek</i> névleges impulzusszélesség legkisebb impulzusszélesség impulzusok között előírt legrövidebb idő bemeneti áramerősség $I_{\text{bekapcsolási}}$ $I_{\text{kikapcsolási}}$ $I_{\text{max}}$ maximális impulzusfrekvencia	Kétvezetékes impulzus vagy potenciálmentes kontaktus 33 ms 21 ms 21 ms  min. $\pm 3$ mA max. $\pm 1,5$ mA $\pm 50$ mA 10 Hz



bemeneti impedancia	470 Ω ±10%
<i>Segéd tápfeszültség a kontaktusbemenetekhez</i> maximális terhelés	24 V DC ±10% 80 mA
<i>Impulzuskimenetek</i> impulzuskimenetek száma impulzusszélesség kimeneti impedancia impulzusszélesség <i>Segéd feszültség bemenet</i> maximális feszültség	6 35 – 77ms 7ms lépésenként állítható 3,4 kΩ ±10% 28..35 ms 27 V DC
<i>Időszinkronizáló bemenet</i> bemeneti feszültség jelszélesség bemeneti impedancia	24 V DC ±20% min. 0,5 s 4,7 kΩ ±10%
<i>Tarifavezérlő és eseményjelző kimenetek</i> maximális terhelés	250 V, 1 A
<i>Integrálási periódus kimenet</i> időtartam holtidő maximális terhelés	Programozható: 10, 15, 20, 30 és 60 perc 5 másodperc 250 V, 1 A
<i>RS232 interfész</i> adatátviteli sebesség	PC vagy modem csatlakozásra programozható: 300, 600, 1200,2400 4800, 9600 bps
<i>Tápfeszültség</i>	100...230 V AC ±15%, 44..66 Hz 220 V DC +10...-15% (opcionális)
<i>Teljesítményfelvétel</i>	3 VA
<i>Méret</i>	350 x 203 x 118 mm
<i>Nettó tömeg</i>	3 kg

**Felszerelés, méretek:**

Az METS-MD-t a készülék hátlapján elhelyezett akasztófüllel és a készülékházon található két furat segítségével kell a mérőpanelre rögzíteni (lásd a 4-1. ábrát). A kábelekhez való illetéktelen hozzáférés elkerülése érdekében a készüléket mindhárom rögzítési pontján fel kell erősíteni, célszerűen M5 csavarokkal és alátétekkel.



Ábra 4-1.: Felerősítési pontok

**METS-MD adatgyűjtő kiolvasási listája:**

**KIJELZŐSORREND**

**METS-MD TÍPUSÚ ELEKTRONIKUS TÁVÖSSZEGZŐ ÉS ADATGYŰJTŐHÖZ**

**Firmware verzió: 4.01**

Részösszeg mérési eredmények

	azonosító cím	
Wattos összes energiaregiszter pillanatnyi (futó) érték	S.1.0.1.0.	
Wattos összes energiaregiszter archivált érték	S.1.n.1.0.	ahol n=1..16 az archivált érték azonos
Wattos energiaregiszter csúcsidei futó érték	S.1.0.1.1.	
Wattos energiaregiszter csúcsidei archivált érték	S.1.n.1.1.	ahol n=1..16 az archivált érték azonos
Wattos energiaregiszter völgyidei futó érték	S.1.0.1.2.	
Wattos energiaregiszter völgyidei archivált érték	S.1.n.1.2.	ahol n=1..16 az archivált érték azonos
Induktív meddő energiaregiszter futó érték	S.4.0.1.0.	
Induktív meddő energiaregiszter archivált érték	S.4.n.1.0.	ahol n=1..16 az archivált érték azonos
Kapacitív meddő energiaregiszter futó érték	S.5.0.1.0.	
Kapacitív meddő energiaregiszter archivált érték	S.5.n.1.0.	ahol n=1..16 az archivált érték azonos
Látszólagos energiaregiszter futó érték	S.6.0.1.0.	
Látszólagos energiaregiszter archivált érték	S.6.n.1.0.	ahol n=1..16 az archivált érték azonos
Wattos teljesítményregiszter aktuális hónap	S.1.0.2.0.	
Wattos teljesítményregiszter archivált érték	S.1.n.2.0.	ahol n=1..16 az archivált érték azonos
Wattos teljesítményregiszter csúcsidei aktuális hónap	S.1.0.2.1.	
Wattos teljesítményregiszter csúcsidei archivált érték	S.1.n.2.1.	ahol n=1..16 az archivált érték azonos
Wattos teljesítményregiszter völgyidei aktuális hónap	S.1.0.2.2.	
Wattos teljesítményregiszter völgyidei archivált érték	S.1.n.2.2.	ahol n=1..16 az archivált érték azonos

	Éjszakai többlet teljesítmény igénybevétele esetén: Wattos teljesítményregiszter éjszakai archivált érték	S.1.n.2.4.	ahol n=1..16 az archivált érték azonosítója	
	Hétféligi többlet teljesítmény igénybevétele esetén: Wattos teljesítményregiszter hétféligi archivált érték	S.1.n.2.3.	ahol n=1..16 az archivált érték azonosítója	
Csatorna mérési eredmények 2-es összegzés	Dátum, idő	D.20.		
	Készülék azonosító	P.3.1		
	Wattos energia I.	C.1.		
	Wattos energia II.	C.2.		
	Induktív meddő energia I.	C.3.		
	Induktív meddő energia II.	C.4.		
	Kapacitív meddő energia I.	C.5.		
	Kapacitív meddő energia II.	C.6.		
	Csatorna mérési eredmények 3-as összegzés	Wattos energia I.	C.1.	
		Wattos energia II.	C.2.	
		Wattos energia III.	C.3.	
		Induktív meddő energia I.	C.4.	
Induktív meddő energia II.		C.5.		
Induktív meddő energia III.		C.6.		
Kapacitív meddő energia I.		C.7.		
Kapacitív meddő energia II.		C.8.		
Kapacitív meddő energia III.		C.9.		
Csatorna mérési eredmények 4-es összegzés		Wattos energia I.	C.1.	
		Wattos energia II.	C.2.	
		Wattos energia III.	C.3.	
	Wattos energia IV.	C.4.		
	Induktív meddő energia I.	C.5.		
	Induktív meddő energia II.	C.6.		
	Induktív meddő energia III.	C.7.		
	Induktív meddő energia IV.	C.8.		
	Kapacitív meddő energia I.	C.9.		
	Kapacitív meddő energia II.	C.10.		
	Kapacitív meddő energia III.	C.11.		
	Kapacitív meddő energia IV.	C.12.		
Terhelési görbe adatok	Wattos terhelési görbe értékek	L.1.n.k.	ahol n=nap azonosítója;k=1..96 periódus azonosítója	
	Induktív meddő terhelési görbe értékek	L.4.n.k.	ahol n=nap azonosítója;k=1..96 periódus azonosítója	
	Kapacitív meddő terhelési görbe értékek	L.5.n.k.	ahol n=nap azonosítója;k=1..96 periódus azonosítója	
	Látszólagos terhelési görbe értékek	L.6.n.k.	ahol n=nap azonosítója;k=1..96 periódus azonosítója	
	C: csatornák száma, S: részösszegek száma, IntP: integrálási periódusidő percben, ILP: terh.görbe periódusidő percben, LP: terhelési görbék hossza nap	P.1.		
	VER: az adatgyűjtő firmware verzió száma, CONFIG: Konfigurációs fájl elnevezése	P.2.		
Teljesítményértékek nullázása (maximum reset)	E.1.			
Optikai porton történő programozás engedélyezése vagy tiltása.	E.2.			
Óra állítás (max +10 perc)	E.3.			
Csatornák bemeneti impulzus egyenértékei, CTxVT: az áramváltó és feszültségváltó áttétel szorzata	P.8.n.	ahol n=a bemeneti csatorna azonosítója		

A tárolt értékek az archiválás dátumával és időpontjával jelennek meg.

### 37. ACE6000 háromfázisú, négyvezetékes, elektronikus, direkt bekötésű kombinált fogyasztásmérő

Cikkszám:

M11016 5-100 A direkt mérő 1-es osztálypontosságú

M11024 5-100 A direkt mérő B osztálypontosságú

Forgalmazó/ Gyártó: Ganz Mérőgyár Kft. / Itron

Az ACE6000 direkt mérőt (jelen dokumentum legutóbbi módosításáig 2016. február 17.) az alábbi főmver verziókban vásároltuk:

M11016 cikkszámú mérők: FW 1.86 és FW 2.21 .

M11024 cikkszámú mérők: 2016-tól: FW 4.04

Az M11024 cikkszámú mérő termék kódja: ACE661D054A

Csatlakozás és pontosság

- **D** DC (direkt csatlakozású) B. osztály 100 A

Kimenetek és kommunikáció I/O konfiguráció

- **05**: 4 db vezérlőkimenet + RS-485 Fűzött vezetéken való kommunikációra alkalmas

Feszültségcsatlakozás

- **4A** 3 x 220/380 V – 3 x 240/415 V Három- vagy négyvezetékes

Megjegyzés: az M11024 cikkszámú mérőben a totál energia regiszterek nem törölhetők.

#### Alkalmazási terület

Az ACE6000 (1-es vagy B osztálypontosságú) mérő az alábbi mérési igényekhez alkalmazható:

- Ahol a felhasználó rendelkezésre álló teljesítménye nagyobb, mint 49,7 kW, de nem éri el a 62,3 kW értéket, az első túláramvédelem névleges értéke fázisonként nagyobb mint 80 A, de nem éri el a 100 A-t, ( $3 \times 80A < I_n < 3 \times 100 A$ ) és az elszámolási adatok biztosításához terhelési görbe tárolására alkalmas fogyasztásmérő szükséges (menetrendes elszámolási tarifa besorolású fogyasztási helyeken)
- Ahol a rendelkezésre álló teljesítmény kisebb, mint 49,7 kW, (3x80A) de a felhasználó igényli, hogy távleolvasott (menetrendes elszámolású) mérője legyen
- Háromfázisú csatlakozással rendelkező háztartási méretű kiserőművek vagy H tarifás fogyasztók mérői (ha nincs okos mérő).

#### ACE 6000 mérő műszaki adatai:

Mérés:

Számlázási adatok: Hatásos, meddő, látszólagos energia és teljesítmény, teljesítménytényező fázisonként és összemérten

Írányok: import & export, 4 térteljed

Pillanatnyi értékek : fázisonkénti feszültség, áram, teljesítménytényező, frekvencia

Tarifák: 32 energia regiszter 24 maximummutató regiszter

Terhelési görbe: 2x 8 csatorna, programozható, független integrálási idővel

**Hálózat:**

Direkt bekötés: 4-vezetékes mérő, nullavezető hiányában ill.3-vezetékes mérőként működik

**Villamos jellemzők:**

Feszültség: 3\*240/415V

Áram:

Direkt csatlakozású: In 5A, I<sub>max</sub> 100A

Frekvencia: 50 / 60 Hz

**Osztálypontosság:**

Hatásos energia

M11016 számú mérő: 1-es

M11024 számú mérő B op. (EN-62052-11, EN62053-21)

Meddő energiamérés: 2-es op. (IEC 61268)

**Szabványok :**

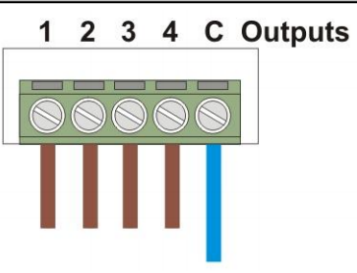
IEC 61036, IEC 60687 és CE (mechanikus, környezeti, villamos, elektromechanikus, mérésügyi), EN-62052-11, EN62053-21

Hőmérséklet tartomány: -40oC –től +70oC –ig

**Vezérlőkimenet**

A fogyasztásmérőn gyárilag több különálló vezérlőkimenet konfigurálható, amelyek magas szintű kapcsolóként működnek abból a célból, hogy további fogyasztásmérőket vagy egyéb külső berendezést lehessen csatlakoztatni. A vezérlőkimenetek külön programozhatók, és olyan mérési események átvitelére vagy jelzésére használhatók, mint például:

- integrálási (EOI) vagy számlázási (EOB) periódus vége
- riasztás
- tarifajelzés
- óra szinkronizációs impulzus
- impulzus-kimenet
- többlet teljesítményigény vagy fázis kimaradás
- túláram
- külső kontaktor vezérlés

Csatlakozó	Funkció	Tipikus vezetékézés
1	1. vezérlőkimenet	
2	2. vezérlőkimenet	
3	3. vezérlőkimenet	
4	4. vezérlőkimenet	
C	Közös	

Vezérlőkimenetek: max. 288V, 100mA

Impulzuskimenetek: DIN S0 (DIN 43864)

**Kommunikációs portok**

**Optikai IR-port:**

Protokollok :EN62056-21 (IEC1107), IEC 62056 (COSEM/ DLMS)

Sebesség: 300 .. 19,200 bps

**Soros portok:****M11016 számú mérő:** RS232**M11024 számú mérő** A kapocsfedél alatt 2 db RJ45 csatlakozó RS485 kommunikációs port található, amely elegendő egyenáramú tápáramot tud biztosítani egy külső modem ellátásához.**RS485 lábkiosztás**

1 VMDM kb. +10 V DC 100 mA (max 0,9 W)

2 RX –

3 Nincs kapcsolat

4 RX +

5 TX +

6 0 V - föld

7 TX –

8 Nincs kapcsolat

Megjegyzés: Az RS-485-el konfigurált fogyasztásmérőkön két RJ45 csatlakozó teszi lehetővé több mérő fűzött jelvezetéssel történő összekapcsolását.

**Kijelző:**

Adatok 8mm x 3.5 mm-es karakterek, 8 karakter konfigurálható tizedesponnttal

Kódmező:6 karakter, az IEC 62056 (COSEM / DLMS) OBIS kódolásával megegyező

Mértékegységek:Programozható (egységnyi, kilo, mega)

LCD ikonok: Energiairány jelzése, fázisok, elem figyelmeztetés, teljesítménytúllépés, kommunikáció, általános hiba

**Metrológiai LED:**

1 LED a hatásos energia kijelzésére, 1 LED a meddő energia kijelzésére

**Nyomógombok:**

Léptető nyomógomb

Plombálható fedél alatt lévő maxinullázó nyomógomb

**Valós idejű óra:**

Időalap: Belső kvarckristály,, megfelel az IEC61038 szabványnak, hálózati frekvenciához is szinkronizálható

Tartlékjárat :10 év tárolási idővel és 3 év folyamatos működés esetén, szuperkondenzátor 1 napos tartalékkal

**Adatok megőrzése:**

Minden konfigurációs paraméter és mérési adat nem felejtő memóriában tárolódik amely min. 10 évig képes megőrizni a tartalmát áramszünet esetén.

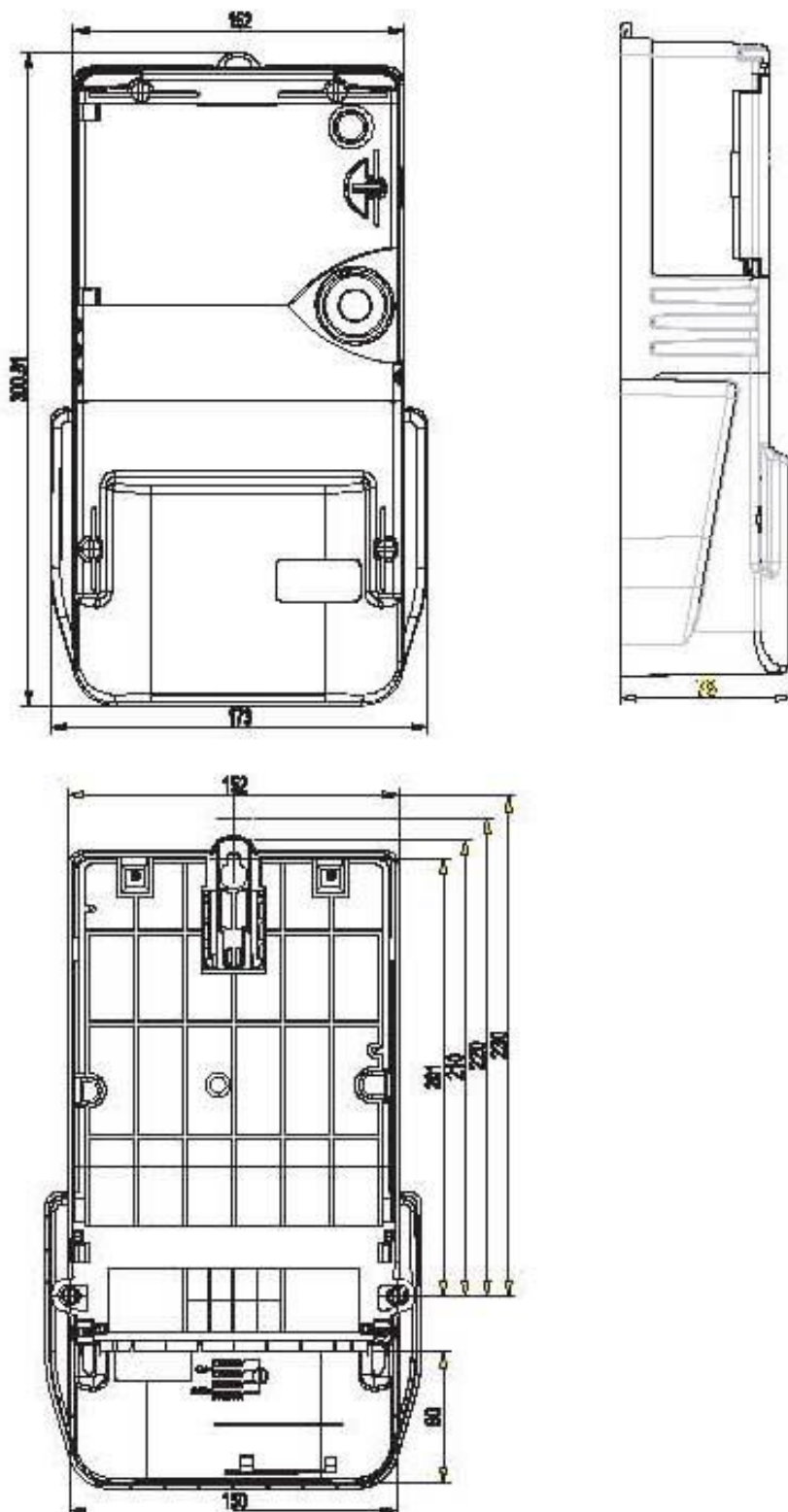
Méretek: 174 mm x 301mm x 68mm

Súly: ~1.1 kg

**ACE6000 fényképei és méretei:**







**ACE6000 direkt mérő kiolvasási listája:**

**ACE 6000 kijelzősorrend direkt mérő**
**Kijelző üzemmódok**

Címke	Kód	Normál	Alt hosszú	Alt rövid	Optikai v. RS port
1 Dátum	0 9 2	x	x		x
2 Idő	0 9 1	x	x		x
3 Vételezett hatásos (import) energia totál regiszter +A (QI+QIV)	1 1 1 8 0	x	x	x	x
4 Vételezett hatásos (import) energia 1. tarifaregiszter	1 1 1 8 1	x	x	x	x
5 Vételezett hatásos (import) energia 2. tarifaregiszter	1 1 1 8 2	x	x	x	x
6 Vételezett teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 1 regiszter	1 1 1 6 1		x	x	x
7 Vételezett teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 2 regiszter	1 1 1 6 2		x	x	x
8 Maximummutató regiszter felfutó érték kWh+idő	1 1 1 4 0		x		
9 Maxinullázás dátuma és ideje	0 1 2		x		x
10 Összes Meddő Import Energia	1 1 3 8 0	x	x	x	x
11 Összes Meddő Export Energia	1 1 4 8 0	x	x	x	x
12 Össz. Látszólagos Import Energia	1 1 9 8 0	x	x	x	x
13 Előző int. periódus átlag teljesítménytényezője	1 1 13 5		x	x	x
14 Pillanatnyi Teljesítménytényező	1 1 13 7	x	x	x	x
15 Hatásos Import Energia R fázis	1 1 21 8 0			x	
16 Hatásos Import Energia S fázis	1 1 41 8 0			x	
17 Hatásos Import Energia T fázis	1 1 61 8 0			x	
18 Meddő Energia 1.Térnegyed	1 1 5 8 0			x	
19 Meddő Energia 2.Térnegyed	1 1 6 8 0			x	
20 Meddő Energia 3.Térnegyed	1 1 7 8 0			x	
21 Meddő Energia 4.Térnegyed	1 1 8 8 0			x	
22 Maxinullázások száma	0 1 0			x	
23 Hatásos Import Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 1 7	x	x		x
24 Meddő Import Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 3 7	x	x		x
25 Meddő Export Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 4 7	x	x		x
26 Látszólagos Import Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 9 7	x	x		x
27 Feszültség RMS értéke R fázis	1 1 32 7			x	x
28 Feszültség RMS értéke S fázis	1 1 52 7			x	x
29 Feszültség RMS értéke T fázis	1 1 72 7			x	x
30 Fázisszög_U1U2	1 1 C 52 4			x	
31 Fázisszög_U1U3	1 1 C 52 5			x	
32 Fázisszög_U2U3	1 1 C 52 6			x	
33 Fázisszög_U1I1	1 1 C 52 1			x	
34 Fázisszög_U2I2	1 1 C 52 2			x	
35 Fázisszög_U3I3	1 1 C 52 3			x	
36 1. Cimke mérési konfiguráció neve (FW 2.21-től törölve)	0		x	x	
37 Főrmver azonosító	0 2 6			x	
38 Historikus regiszterkészletek száma	0 1 1			x	
39 Teljesítményszámítás integrálási periódus hossza	0 8 0			x	
40 Terhelési Görbe1 integrálási periódus hossza fogyasztási értékek	0 8 4			x	
41 Terhelési Görbe2 integrálási periódus hossza feszültség mérés	0 8 5			x	
42 Gyári Szám	C 70 1		x	x	x

43	Nem Végzetes Riasztás	F F 2				x	
44	Végzetes Riasztások	F F 1				x	
45	Mágneses befolyás érzékelés esetén a hatásos vételezett totál energia regiszter értéke (csak 2.21 förmver számtól)	1 8 F			x	x	x

### ACE 6000 kijelzősorrend ad-vesz mérés (HMKE) direkt

Címke	Kód	Kijelző üzemmódok			
		Normál	Alt hosszú	Alt rövid	Optikai v. RS port
1 Dátum	0 9 2	x	x		x
2 Idő	0 9 1	x	x		x
3 Vételezett hatásos (import) energia totál regiszter +A (QI+QIV)	1 1 1 8 0	x	x	x	x
4 Vételezett hatásos (import) energia 1. tarifaregiszter csúcsidő	1 1 1 8 1	x	x	x	x
5 Vételezett hatásos (import) energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül	1 1 1 8 2	x	x	x	x
6 Vételezett teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 1 regiszter csúcsidő	1 1 1 6 1		x	x	x
7 Vételezett teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 2 regiszter csúcson kívül	1 1 1 6 2		x	x	x
8 Maximummutató regiszter felfutó érték kWh+idő	1 1 1 4 0		x		
9 Visszatáplált hatásos (export) energia totál regiszter -A (QII+QIII)	1 1 2 8 0	x	x	x	x
10 Visszatáplált hatásos (export) energia 1. tarifaregiszter csúcsidő	1 1 2 8 1	x	x	x	x
11 Visszatáplált hatásos (export) energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül	1 1 2 8 2	x	x	x	x
12 Visszatáplált hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 1 regiszter csúcsidő	1 1 2 6 1		x	x	x
13 Visszatáplált hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 2 regiszter csúcson kívül	1 1 2 6 2		x	x	x
14 Maxinullázás dátuma és ideje	0 1 2		x		x
15 Összes Meddő Import Energia	1 1 3 8 0	x	x	x	x
16 Összes Meddő Export Energia	1 1 4 8 0	x	x	x	x
17 Össz. Látszólagos Import Energia	1 1 9 8 0	x	x	x	x
18 Előző int. periódus átlag teljesítménytényezője	1 1 13 5		x	x	x
19 Pillanatnyi Teljesítménytényező	1 1 13 7	x	x	x	x
20 Hatásos Import Energia R fázis	1 1 21 8 0			x	
21 Hatásos Import Energia S fázis	1 1 41 8 0			x	
22 Hatásos Import Energia T fázis	1 1 61 8 0			x	
23 Meddő Energia 1.Térnegyed	1 1 5 8 0			x	
24 Meddő Energia 2.Térnegyed	1 1 6 8 0			x	
25 Meddő Energia 3.Térnegyed	1 1 7 8 0			x	
26 Meddő Energia 4.Térnegyed	1 1 8 8 0			x	
27 Maxinullázások száma	0 1 0			x	
28 Hatásos Import Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 1 7	x	x		x
29 Meddő Import Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 3 7	x	x		x
30 Meddő Export Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 4 7	x	x		x
31 Látszólagos Import Teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 9 7	x	x		x
32 Feszültség RMS értéke R fázis	1 1 32 7			x	x
33 Feszültség RMS értéke S fázis	1 1 52 7			x	x

34	Feszültség RMS értéke T fázis	1 1 72 7		X	X
35	Fázisszög_U1U2	1 1 C 52 4		X	
36	Fázisszög_U1U3	1 1 C 52 5		X	
37	Fázisszög_U2U3	1 1 C 52 6		X	
38	Fázisszög_U1I1	1 1 C 52 1		X	
39	Fázisszög_U2I2	1 1 C 52 2		X	
40	Fázisszög_U3I3	1 1 C 52 3		X	
41	1. Cimke mérési konfiguráció neve (FW 2.21-től törölve)		0	X	X
42	Főmver azonosító	0 2 6		X	
43	Historikus regiszterkészletek száma	0 1 1		X	
44	Teljesítményszámítás integrálási periódus hossza	0 8 0		X	
45	Terhelési Görbe1 integrálási periódus hossza fogyasztási értékek	0 8 4		X	
46	Terhelési Görbe2 integrálási periódus hossza feszültség mérés	0 8 5		X	
47	Gyári Szám	C 70 1		X	X
48	Nem Végzetes Riasztás	F F 2		X	
49	Végzetes Riasztások	F F 1		X	
50	Mágneses befolyás érzékelés esetén a hatásos vételezett totál energia regiszter értéke (csak 2.21 főmver számtól)	1 8 F		X	X

### 38. ACE6000 háromfázisú, négyvezetékes, áramváltós bekötésű kombinált fogyasztásmérő

Cikkszám:

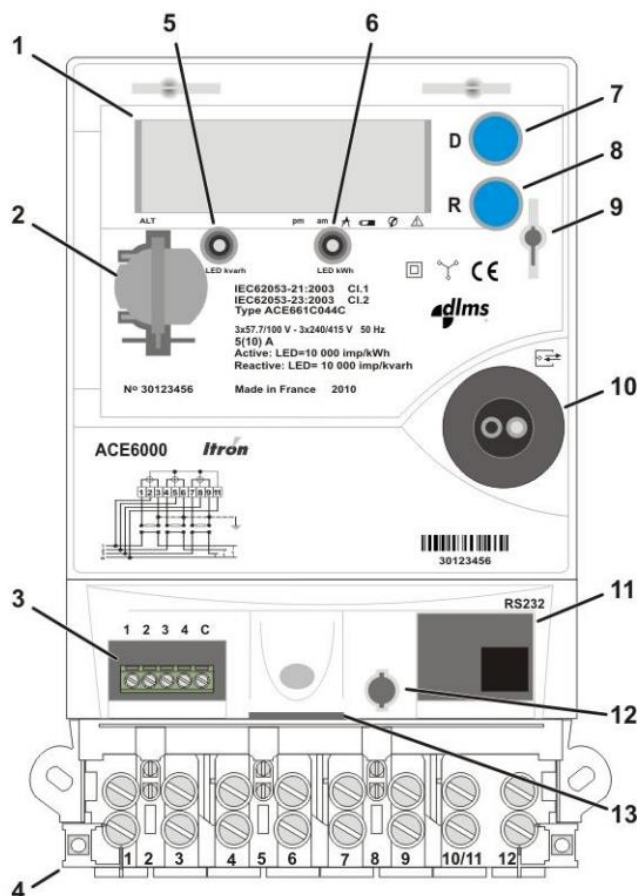
M11022 1-10 A áramváltós mérő 1-es osztálypontosságú

Forgalmazó/ Gyártó: Ganz Mérőgyár Kft. / Itron

Az ACE6000 áramváltós mérőt (jelen dokumentum szerkesztéséig) az alábbi főmver verzióban vásároltuk: FW 2.65



**A fogyasztásmérő főbb funkcionális elemei:**



- 1 Folyadékkristályos kijelző (LCD)
- 2 Elemtartó
- 3 Vezérlőkimenet sorozatkapocs
- 4 Fővezeték sorozatkapocs
- 5 Meddő energia mérő LED (kvarh)
- 6 Wattos energia mérő LED (kvarh)
- 7 Kijelző léptetőnyomógomb
- 8 Nullázó nyomógomb
- 9 Kihajtható előlap retesz
- 10 Infravörös kommunikációs port
- 11 Soros kommunikációs port
- 12 Kapocsfedél nyitás érzékelő
- 13 Áram nélkül történő leolvasás (RWP) elemtartó (opcionális)

**Általános adatok**

Frekvencia 50 Hz  
 Csatlakozás típusa Négyvezetékes  
 Csatlakozás konfigurációja mérőtranszformátorról

Vezetékezés VDE (aszimmetrikus)  
 Valós idős óra tartalék: Terepen cserélhető elem és belső szuperkondenzátor  
 Burkolat típusa Panelre szerelhető, DIN-kompatibilis  
 Környezeti védettség IP 54  
 Üzemeltetési hőmérséklet -40°C – +70°C  
 Relatív páratartalom < 75% (maximum 95%)  
 Nettó tömeg 1,1 kg  
 Fogyasztásmérő maximális méretei (Sz x Ma x Mé)  
 Mérő készülékháza 152 x 238 x 68 mm  
 Rövid csatlakozófedéllel 241 x 173 x 74 mm  
 Hosszú csatlakozófedéllel 301 x 173 x 78 mm

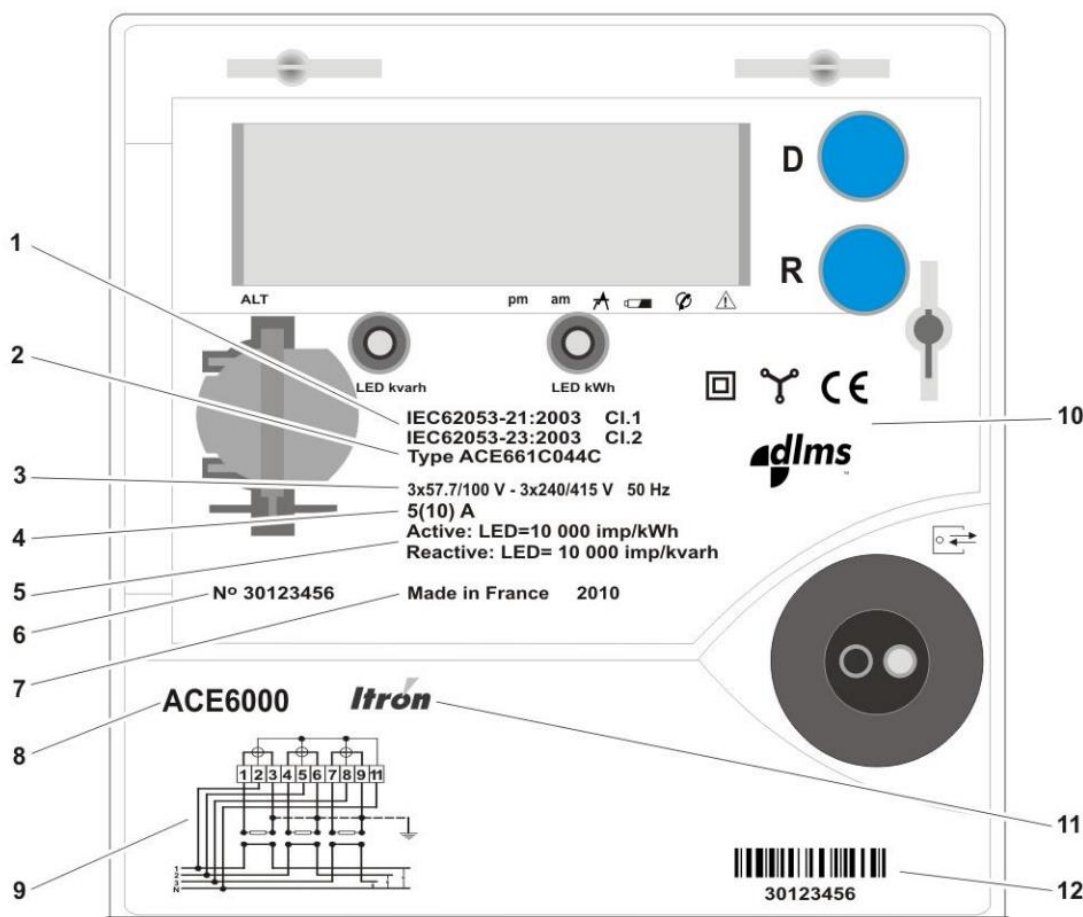
**Transzformátoros csatlakozás adatai**

Feszültség 3 x 57,7/100 V – 3 x 277/480 V, automatikus mérési tartomány  
 Áramerősség Névleges (Ib) 1 A – 5 A  
 Maximum (Imax) 10 A  
 Pontosság  
 Wattos energia 1. osztály

Meddő energia 2. osztály

**A fogyasztásmérő jelzései:**

- 1 A pontossági osztályt azonosító megfelelő tanúsítások
- 2 Fogyasztásmérő jogszabály szerinti termékkódja
- 3 Névleges feszültség és frekvencia
- 4 Névleges és maximum áram
- 5 Hatásos és meddő energia LED-ekre vonatkozó impulzus értékek
- 6 Gyártó egyedi sorszáma
- 7 Gyártás helye és dátuma
- 8 Mérő típusa
- 9 A mérő konfigurációjának megfelelő, csatlakozást tartalmazó kapcsolási rajz
- 10 Megfelelő jelzések (IEC 62053-52) azonosítják a szigetelési osztályt, mérési elemeket és egyéb kapcsolódó jellemzőket
- 11 Gyártó neve
- 12 Fogyasztásmérő sorszáma – vonalkódos és numerikus formátum



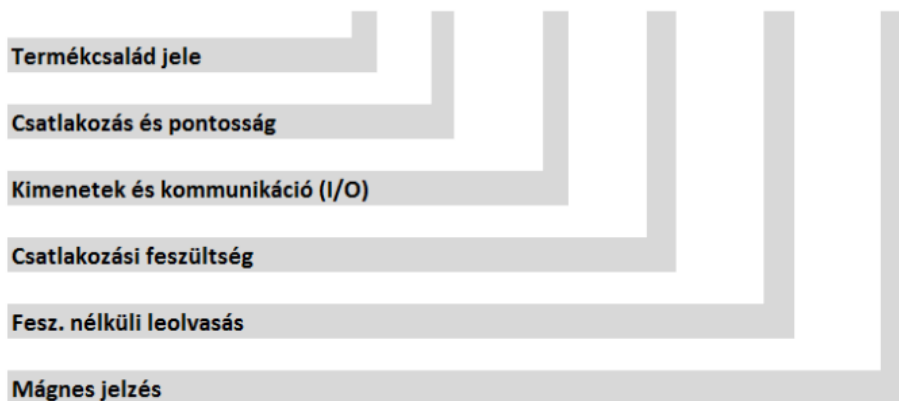
Az ACE6000 mérő termékkódja:

Az MVM Démász Áramhálózati Kft. részére szállított mérők termékkódja:  
ACE661C054C (2 db. RS 485 porttal)



Az alábbi példa a termékkód megfelelő karaktereinek lehetőségeit és pozícióit ábrázolja.

# ACE66 1 C 04 4C 0 AB



A jelzések (kódok) lehetséges értékei az alábbiak:

#### Csatlakozás és pontosság

- B CT (mérőtranszformátoros) 0,5. osztály
- C CT (mérőtranszformátoros) 1. osztály
- D DC (direkt csatlakozású) 1. osztály 100 A

#### Kimenetek és kommunikáció I/O konfiguráció

- 00: I/O nincs, 1 x RS-232
- 01: I/O nincs 1x RS-485 Fűzött vezetéken való kommunikációra alkalmas
- 04: 4 db vezérlőkimenet + RS-232
- 05: 4 db vezérlőkimenet + RS-485 Fűzött vezetéken való kommunikációra alkalmas

#### Feszültségcsatlakozás

- 4A 3 x 220/380 V – 3 x 240/415 V Három- vagy négyvezetékes
- 4B 3 x 57,7/100 V – 3 x 63,5/110 V Három- vagy négyvezetékes
- 4C 3 x 57,7/100 V – 3 x 240/415 V Három- vagy négyvezetékes

#### RWP Read Without Power / Kiolvasás feszültségmentes állapotban

- 0: Nincs RWP-funkció
- 1: Van RWP-funkció

#### Mágneses befolyásolás elleni védelem

- AB Nincs árnyékolás Érzékelővel ellátva
- BB Van árnyékolás Érzékelővel ellátva

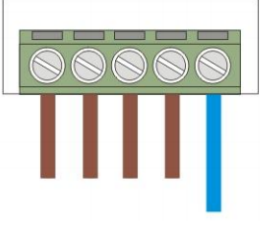
#### Vezérlőkimenet

A fogyasztásmérőn gyárilag több különálló vezérlőkimenet konfigurálható, amelyek magas szintű kapcsolóként működnek abból a célból, hogy további fogyasztásmérőket vagy egyéb külső berendezést lehessen csatlakoztatni. A vezérlőkimenetek külön programozhatók, és olyan mérési események átvitelére vagy jelzésére használhatók, mint például:

- integrálási (EOI) vagy számlázási (EOB) periódus vége
- riasztás
- tarifajelzés



- óra szinkronizációs impulzus
- impulzus-kimenet
- többlet teljesítményigény vagy fázis kimaradás
- túláram
- külső kontaktor vezérlés

Csatlakozó	Funkció	Tipikus vezetékvezetés
1	1. vezérlőkimenet	
2	2. vezérlőkimenet	
3	3. vezérlőkimenet	
4	4. vezérlőkimenet	
C	Közös	

A vezérlőkimenet sorkapcsa közös csatlakozási pontot biztosít, és legfeljebb 1,5 mm<sup>2</sup> kábel csatlakoztatására alkalmas.

Maximális kapcsolási feszültség = 288 V AC, 320 V DC

Maximális áramerősség = 100 mA

### Mérő LED-jelzések

A wattos és meddő energiafogyasztással arányos mérési impulzusokat két látható színű, piros LED-jelzés biztosítja. Ezek a jelzések a fogyasztásmérő elején feltüntetett mérési állandóval összhangban villognak (imp/kWh vagy imp/kvarh).

A mérő LED-kimenetek eleget tesznek az IEC 62053-21 követelményeinek, céljuk a mérés ellenőrzése és a fogyasztásmérő pontosságának tesztelése

### Terhelési profilok

Az egyes profilok nyilvántartása független csatornáként történik a fogyasztásmérő két belső memóriatömbjének egyikében (LP1 és LP2). A nyilvántartási intervallum különálló, 1 perctől 60 percig tartó lépésekben (amely lépések 60 osztói kell, hogy legyenek) programozható, és közös értéként vonatkozik egy tömb minden profilcsatornájára. Értéke eltérhet a teljesítményigény integrálási periódusától (42. oldal), kivéve, amikor egy terhelési profilcsatornát többletenergiaival konfigurálnak.

### Üzemeltetési üzemmódok

Minden egyes terhelési profilcsatorna két üzemmód egyikében üzemelhet:

1 Kumulatív: A terhelési profilhoz rendelt energiamennyiséget a fogyasztásmérő a nyilvántartási időszak során gyűjti, majd pedig a terhelési profiltömbben tárolja (kumulatív egységórák). Mivel ez az üzemmód az energiafogyasztást tartja nyilván az adott integrálási időben, csak energia típusú mennyiségek hozzárendelése lehetséges.

2 Átlag A terhelési profilhoz rendelt energiamennyiséget a fogyasztásmérő az integrálási időszak során gyűjti, majd pedig a megfelelő átlagos teljesítményt a terhelési profiltömbben tárolja (kumulatív egységórák osztva az integrálási periódussal). Ez az üzemmód minden mennyiség típusal használható.

Ezen felül dátumbélyegzővel ellátott adatelemként bizonyos mérőállapot- és eseményinformációkat is nyilván tart a terhelési profiltömbben, például:

- időállítás
- nyári időszámítás (DST)
- külső szinkronizálás
- áramkimaradás

- watchdog aktivitás

A fogyasztásmérő által nyilvántartott minden mért energia és bizonyos pillanatnyi és számított energiameennyiségek rendelkezésre állnak a terhelési profilkészítés céljából. Általában wattos és meddő energiátípusokat használnak, de más energiátípusok és a fogyasztásmérő paraméterei szintén hasznos profiladatokkal szolgálhatnak, például:

- többletenergia
- fázisonkénti Urms és Irms
- fázisonkénti és összesített PF (teljesítménytényező)
- frekvencia, külső hőmérséklet és riasztás állapota

Terhelési profilcsatornák száma (max) 2x8

Terhelési profiltömb kapacitása 15 perces nyilvántartási intervallummal LP1:148 nap LP2: 35 nap

### Kommunikációs portok

A kapocsfedél alatt 2 db RJ45 csatlakozó RS485 kommunikációs port található, amely elegendő egyenáramú tápáramot tud biztosítani egy külső modem ellátásához.

RS485 lábkiosztás

1 VMDM kb. +10 V DC 100 mA (max 0,9 W)

2 RX –

3 Nincs kapcsolat

4 RX +

5 TX +

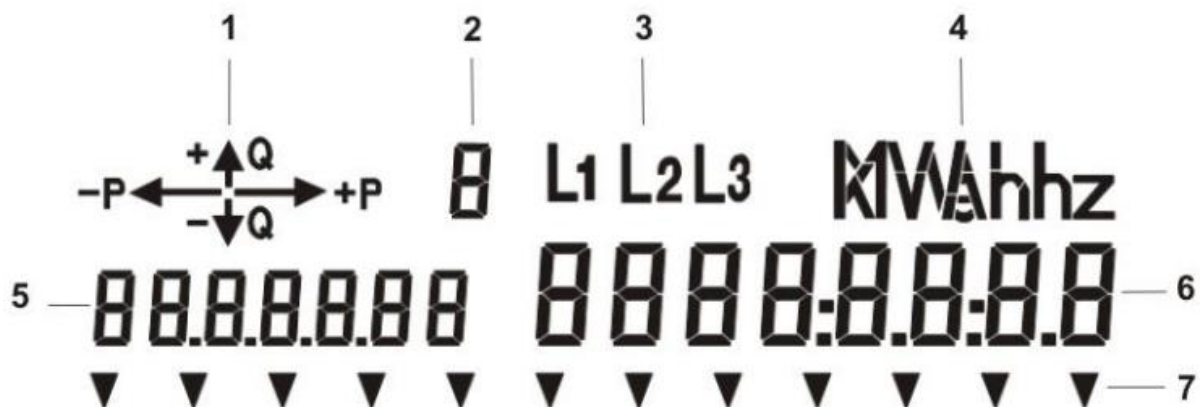
6 0 V - föld

7 TX –

8 Nincs kapcsolat

Megjegyzés: Az RS-485-el konfigurált fogyasztásmérőkön két RJ45 csatlakozó teszi lehetővé több mérő fűzött jelvezetéssel történő összekapcsolását.

### LCD kijelző



A szegmensek jelentése:

1 Térnegyed Itt jelenik meg a fogyasztásmérő által az adott pillanatban mért energia típusa és iránya.

A nyilak a következőt jelzik:

- P Hatásos Q meddő
- +Import - export

Ha a bekötés fázissorrendje nem helyes (pl. 1, 3, 2), ezek az ikonok villognak.

2 Aktuális tarifa. Itt jelenik meg az aktuális energiacsatornához érvényben lévő tarifa. Ha ugyanaz a mennyiség több mint egy energiacsatornára be van állítva, az első csatornára érvényes tarifa jelenik meg.

3 Fázisfeszültségek jelzése. A három ikon mindegyike egy csatlakoztatott fázist képvisel.

- Ha egy fázis hiányzik, a kapcsolódó ikon nem jelenik meg.
- Ha egy fázis során feszültség-letörés vagy feszültség emelkedés fordul elő, a kapcsolódó ikon villogni fog.

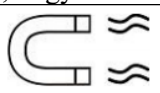
4 Mértékegység

5 OBIS-kód Itt jelenik meg az LCD-n aktuálisan megjelenített energiamennyiséghez vagy mérési paraméterhez tartozó megfelelő OBIS-kód (ha van).

6 Érték Itt jelenik meg az aktuálisan kiválasztott energiamennyiség vagy paraméterérték. Ezen a kijelzőn beállítható a tizedespont helye és a szorzó).

7 S1 – S12 jelzők. Részleteket a jelzések alább található táblázata tartalmaz.

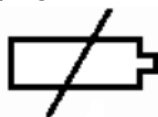
- S1 ALT Alternatív Ez az ikon folyamatosan látható, ha az alternatív hosszú listás kijelzési üzemmód aktív, és villog, ha az alternatív rövid listás kijelzési üzemmód aktív.
- S2 Laboratóriumi kapcsoló. Azt jelzi, hogy a laboratóriumi kapcsoló aktív (ez egy belső kapcsoló). A funkció konfigurálható időkorlátjából adódóan ez az ikon (max.) egy órán keresztül marad látható azt követően, hogy a fogyasztásmérőt bekapcsolták.
- S3 Túláram. Azt jelzi, hogy túláram feltétel lépett fel.



- S4 Mágneses támadás. Külső mágneses mező jelenlétét jelzi.
- S5 Keresztbekötés Azt jelzi, hogy az I1, I2 vagy I3 áram bekötése helytelen.
- S6 RWP-üzemmód. (Read Without Power) Azt jelzi, hogy a fogyasztásmérő tápfeszültség nélküli leolvasás üzemmódban van.
- S7 „PM” Ha az időkijelzés formátuma 12 órás, ez az ikon a délutánt jelzi.
- S8 „AM” Ha az időkijelzés formátuma 12 órás, ez az ikon a délelőttöt jelzi.



- S9 teljesítmény túllépés Azt jelzi, hogy a maximális átlagteljesítmény számított értéke magasabb a beprogramozott küszöbértéknél.



- S10 Elem állapota. Ha ez az ikon folyamatosan látható, azt jelzi, hogy a készülék nem észlelt elemet (ha beprogramozták az elemriasztást). Ha az ikon villog, azt jelzi, hogy az elem mért feszültsége alacsonyabb, mint a beprogramozott küszöbérték, vagy a feszültségmentes állapot időtartama meghaladja a három évet.



- S11 Kommunikáció. Azt jelzi, hogy aktív kommunikáció van folyamatban a fogyasztásmérő és egy külső eszközök között.



- S12 Riasztás. Akkor jelez, amikor az eseménykezelő aktív riasztási állapotot észlelt.

Az ACE6000 mérőre központilag kiadott paraméterező fájlok beállításai alapján az alábbi események generálnak riasztás jelzést az LCD kijelzőre:

- Belső CPU memória végzetes hibakód.
- Belső RAM memória végzetes hiba. Állandó ellenőrzőösszeg-hiba a belső RAM-ban.
- Energia visszatáplálás az 1,2,3 fázisokban (HMKE esetén nincs beállítva)

- Flash memória elérési hiba.
- Kapocsfedél nyitás
- Külső memória végzetes hibakód
- Külső óra összefüggőségi hiba. Nem végzetes hiba, amikor az RTC chip nem fogadja el a külső programozást. Ha csak egyszer fordul elő, kis hatással van a mérő időkezelésére.
- Külső RAM memória végzetes hiba
- Valós idejű óra idővesztés. Az óra idővesztése esetén a fogyasztásmérő az 1992. 01. 01. éjféli referenciadátumot használja. Az RTC tartalékelemet cserélni kell, és az időt/dátumot helyes értékre beállítani, a riasztás jelzést pedig törölni.

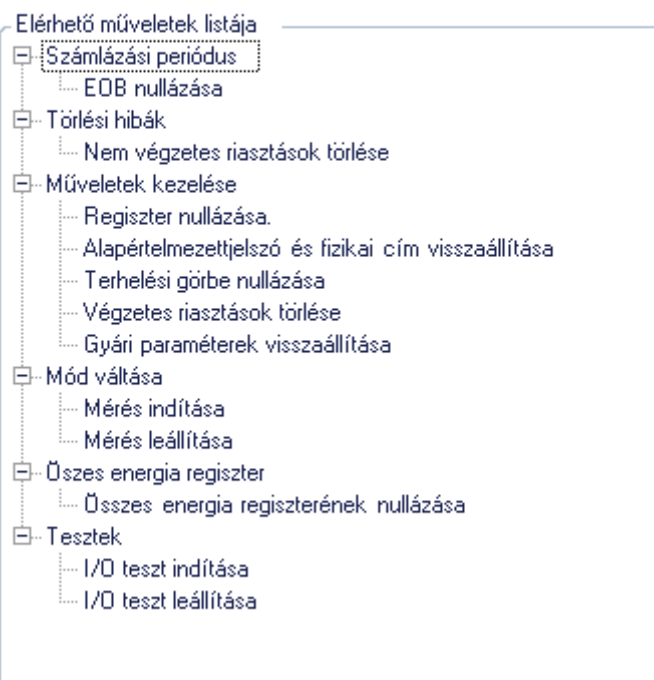
Figyelem a mérő felszerelésekor és későbbi munkavégzés során is a kapocsfedél nyitás miatt keletkezett riasztás jelzést az LCD kijelzőn törölni kell!

Az ACE6000 mérők paraméterezéséhez és helyszíni adatkiolvasásához ACE Pilot szoftvert biztosított. Az ACE Pilot legfrissebb verziója jelen dokumentum módosítás készítésekor 4.1.0. (2014. december)

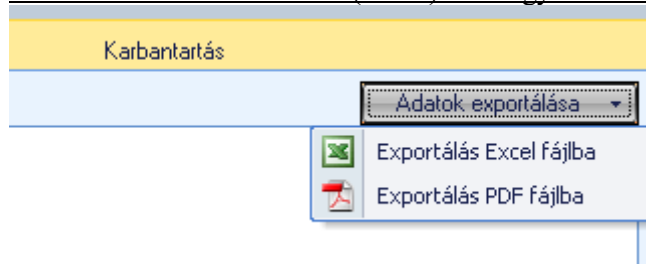
A mérőt programozás előtt alternatív rövid kijelző üzemmódba kell léptetni a maximumnullázó gomb megnyomásával. Mérő programozáskor a regiszter és a terhelési görbe adatok törölődnek. Az ACE Pilot programozás előtt mindig kiolvassa a meglévő mérő beállításokat.

ACE Pilottal végezhető karbantartás / Műveletek

#### Feladatok - Műveletek



A mérőből kiolvasott adatok (Excel) xls vagy PDF formátumba exportálhatók.



## A fogyasztásmérő nyomógombjai

A fogyasztásmérő az első panelre szerelt két nyomógommbal rendelkezik az LCD mellett. Ezek által a vezérlők által végrehajtott műveletek általában a következőktől függenek:

- a fogyasztásmérő aktuális üzemmódja és konfigurációja
- a gombnyomás időtartama:
- rövid nyomás – (kevesebb mint 2 másodperc)
- hosszú nyomás – (2 másodperc vagy több, de kevesebb mint 5 másodperc)
- nagyon hosszú nyomás – (5 másodperc vagy több)

Megjegyzés: A két gomb egyidejű megnyomásának a kijelzési módtól függetlenül nincs hatása. Opcionálisan beállítható, hogy a fogyasztásmérő engedélyezze bizonyos paraméterek manuális módosítását az első panel gombjaival.

### Kijelző nyomógomb

Ez a vezérlő a fogyasztásmérő konfigurációja által meghatározottak szerint különböző értékek léptetését biztosítja a nyomógombos kijelző üzemmódokban. Lásd: fogyasztásmérő jelzése rész D gomb

### Nullázó nyomógomb

A fedél kihajtható előlapja alatt elhelyezett maxi nullázó nyomógomb jellemző használata a számlázási időszak lezárása, (EOB) és a maximális teljesítmény regiszterek nullázása (MDI újraindítás). Lásd: fogyasztásmérő jelzése rész R gomb

Az illetéktelen használat megakadályozása céljából a kihajtható előlapra áramszolgáltatói plomba helyezhető.

Megjegyzés: a nyomógombos nullázás a paraméterező fájl beállításában nem engedélyezett.

## ACE6000 áramváltós mérő kiolvasási listája:

### ACE 6000 kijelzősorrend áramváltós

Címke	Kód	Kijelző üzemmódok			
		Normál	Alt hosszú	Alt rövid	Optikai v. RS port
1 Dátum	0 9 2	x	x		x
2 Idő	0 9 1	x	x		x
3 Vételezett hatásos (import) energia totál regiszter +A (QI+QIV)	1 1 1 8 0	x	x	x	x
4 Vételezett hatásos (import) energia 1. tarifaregiszter	1 1 1 8 1	x	x	x	x
5 Vételezett hatásos (import) energia 2. tarifaregiszter	1 1 1 8 2	x	x	x	x
6 Vételezett teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 1 regiszter	1 1 1 6 1		x	x	x
7 Vételezett teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 2 regiszter	1 1 1 6 2		x	x	x
8 Maximummutató regiszter felfutó érték kWh+idő	1 1 1 4 0		x	x	x
9 Maxinullázás dátuma és ideje	0 1 2		x	x	x
10 Összes Meddő Import Energia	1 1 3 8 0	x	x	x	x
11 Összes Meddő Export Energia	1 1 4 8 0	x	x	x	x
12 Össz. Látszólagos Import Energia	1 1 9 8 0	x	x	x	x
13 Előző int. periódus átlag teljesítménytényezője	1 1 13 5		x	x	x
14 Pillanatnyi Teljesítménytényező	1 1 13 7	x	x	x	x
15 Vételezett hatásos (import) energia R fázis	1 1 21 8 0			x	
16 Vételezett hatásos (import) energia S fázis	1 1 41 8 0			x	
17 Vételezett hatásos (import) energia T fázis	1 1 61 8 0			x	

18	Meddő Energia 1.Térnegyed	1 1 5 8 0					X
19	Meddő Energia 2.Térnegyed	1 1 6 8 0					X
20	Meddő Energia 3.Térnegyed	1 1 7 8 0					X
21	Meddő Energia 4.Térnegyed	1 1 8 8 0					X
22	Maxinullázások száma (számlázási periódusok száma)	0 1 0					X
23	Vételezett hatásos (import) teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 1 7	x	x	x	x	X
24	Vételezett meddő (import) teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 3 7	x	x	x	x	X
25	Visszatáplált meddő (export) teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 4 7	x	x	x	x	X
26	Látszólagos import teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 9 7	x	x	x	x	X
27	Pillanatnyi feszültség R fázis	1 1 32 7					X
28	Pillanatnyi feszültség S fázis	1 1 52 7					X
29	Pillanatnyi feszültség T fázis	1 1 72 7					X
		1 1 C 52					
30	Fázisszög_U1U2	4					X
		1 1 C 52					
31	Fázisszög_U1U3	5					X
		1 1 C 52					
32	Fázisszög_U2U3	6					X
		1 1 C 52					
33	Fázisszög_U1I1	1					X
		1 1 C 52					
34	Fázisszög_U2I2	2					X
		1 1 C 52					
35	Fázisszög_U3I3	3					X
36	Áramváltó szorzó (primer érték)	1 1 0 4 1		x	x	x	X
37	Áramváltó osztó (szekunder érték)	1 1 0 4 4		x	x	x	X
38	Feszültségváltó szorzó (primer érték)	1 1 0 4 2		x	x	x	X
39	Feszültségváltó osztó (szekunder érték)	1 1 0 4 5		x	x	x	X
40	Főrmver azonosító	0 2 6		x	x	x	X
41	Elérhető historikus (archív) regiszterkészletek száma	0 1 1		x	x	x	X
42	Teljesítményszámítás integrálási periódus hossza	0 8 0					X
	Terhelési görbe1. csoport integrálási periódus hossza fogyasztási értékek	0 8 4					X
	Terhelési görbe 2. integrálási periódus hossza fázisfeszültség átlagértékek	0 8 5					X
44	Gyári Szám	C 70 1		x	x	x	X
45	Nem végzetes riasztás	F F 2					X
46	Végzetes riasztások	F F 1					X
47	Pillanatnyi áram R fázis	1 1 31 7					X
48	Pillanatnyi áram S fázis	1 1 51 7					X
49	Pillanatnyi áram T fázis	1 1 71 7					X
50	Pillanatnyi frekvencia	1 1 14 7					X
51							
52	Átlagos teljesítménytényező a legutóbbi számlázási periódus vége óta	1 1 13 4					X

**ACE 6000 kijelzősorrend ad-vesz mérés (HMKE)  
áramváltós**

**Kijelző üzemmódok**

Címke	Kód	Normál	Alt hosszú	Alt rövid	Optikai v. RS port
1 Dátum	0 9 2	x	x		x
2 Idő	0 9 1	x	x		x
3 Vételezett hatásos (import) energia totál regiszter +A (QI+QIV)	1 1 1 8 0	x	x	x	x

4	Vételezett hatásos (import) energia 1. tarifaregiszter csúcsidő	1 1 1 8 1	x	x	x	x
5	Vételezett hatásos (import) energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül	1 1 1 8 2	x	x	x	x
6	Vételezett teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 1 regiszter csúcsidő	1 1 1 6 1		x	x	x
7	Vételezett teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 2 regiszter csúcson kívül	1 1 1 6 2		x	x	x
8	Visszatáplált hatásos (export) energia totál regiszter -A (QII+QIII)	1 1 2 8 0	x	x	x	x
9	Visszatáplált hatásos (export) energia 1. tarifaregiszter csúcsidő	1 1 2 8 1	x	x	x	x
10	Visszatáplált hatásos (export) energia 2. tarifaregiszter csúcson kívül	1 1 2 8 2	x	x	x	x
11	Visszatáplált hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 1 regiszter csúcsidő	1 1 2 6 1		x	x	x
12	Visszatáplált hatásos teljesítmény maximális értéke kW+dátum, idő 2 regiszter csúcson kívül	1 1 2 6 2		x	x	x
13	Maximummutató regiszter felfutó érték kWh+idő	1 1 1 4 0		x	x	x
14	Maxinullázás dátuma és ideje	0 1 2		x	x	x
15	Összes Meddő Import Energia	1 1 3 8 0	x	x	x	x
16	Összes Meddő Export Energia	1 1 4 8 0	x	x	x	x
17	Össz. Látszólagos Import Energia	1 1 9 8 0	x	x	x	x
18	Előző int. periódus átlag teljesítménytényezője	1 1 13 5		x	x	x
19	Pillanatnyi Teljesítménytényező	1 1 13 7	x	x	x	x
20	Vételezett hatásos (import) energia R fázis	1 1 21 8 0			x	
21	Vételezett hatásos (import) energia S fázis	1 1 41 8 0			x	
22	Vételezett hatásos (import) energia T fázis	1 1 61 8 0			x	
23	Meddő Energia 1.Térnegyed	1 1 5 8 0			x	
24	Meddő Energia 2.Térnegyed	1 1 6 8 0			x	
25	Meddő Energia 3.Térnegyed	1 1 7 8 0			x	
26	Meddő Energia 4.Térnegyed	1 1 8 8 0			x	
27	Maxinullázások száma (számlázási periódusok száma)	0 1 0			x	
28	Vételezett hatásos (import) teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 1 7	x	x	x	x
29	Vételezett meddő (import) teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 3 7	x	x	x	x
30	Visszatáplált meddő (export) teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 4 7	x	x	x	x
31	Látszólagos import teljesítmény pillanatnyi értéke	1 1 9 7	x	x	x	x
32	Pillanatnyi feszültség R fázis	1 1 32 7			x	x
33	Pillanatnyi feszültség S fázis	1 1 52 7			x	x
34	Pillanatnyi feszültség T fázis	1 1 72 7			x	x
35	Fázisszög_U1U2	4			x	
36	Fázisszög_U1U3	1 1 C 52			x	
37	Fázisszög_U2U3	5			x	
38	Fázisszög_U1I1	1 1 C 52			x	
39	Fázisszög_U2I2	6			x	
40	Fázisszög_U3I3	1 1 C 52			x	
41	Áramváltó szorzó (primer érték)	1 1 0 4 1		x	x	x
42	Áramváltó osztó (szekunder érték)	1 1 0 4 4		x	x	x
43	Feszültségváltó szorzó (primer érték)	1 1 0 4 2		x	x	x



44	Feszültségváltó osztó (szekunder érték)	1 1 0 4 5	x	x	x
45	Főrmver azonosító	0 2 6	x	x	x
46	Elérhető historikus (archív) regiszterkészletek száma	0 1 1	x	x	x
47	Teljesítményszámítás integrálási periódus hossza	0 8 0		x	
48	Terhelési görbe1. csoport integrálási periódus hossza fogyasztási értékek	0 8 4		x	
49	Terhelési görbe 2. integrálási periódus hossza fázisfeszültség átlagértékek	0 8 5		x	
50	Gyári Szám	C 70 1	x	x	x
51	Nem végzetes riasztás	F F 2		x	
52	Végzetes riasztások	F F 1		x	
53	Pillanatnyi áram R fázis	1 1 31 7		x	
54	Pillanatnyi áram S fázis	1 1 51 7		x	
55	Pillanatnyi áram T fázis	1 1 71 7		x	
56	Pillanatnyi frekvencia	1 1 14 7		x	
57	Átlagos teljesítménytényező a legutóbbi számlázási periódus vége óta	1 1 13 4		x	

### 39. DDS285 Holley egyfázisú okosmérő



### Felhasználási terület

A DDS285 sorozatú fogyasztásmérő direkt vagy átalakítón keresztüli csatlakozással való felhasználásra készült. A direkt csatlakozású fogyasztásmérő max. áramerőssége 60 A, 100 A lehet. A fogyasztásmérő több kommunikációs porttal van felszerelve, van egy távoli kommunikációs szekrénye, amely AMI rendszerhez való 2G/PLC/4G/RF kommunikációs modemet használ. A rugalmas, de hasznos kivitel, a funkciók bővebb köre és a mérés nagy precizitású pontossága lehetővé teszi, hogy az ügyfelek sikeresen feleljenek meg az új követelményeknek.

### Mérés és használati idő

- Az IEC szabványok nagyfokú pontossága, 1.0 osztály, B osztály, EN 50470-3 szerinti tanúsítvánnyal
- A hatásos (kWh), meddő (kvarh), összes/elkülönített bejövő és kimenő energiaregiszterek mérése
- Energiarögzítési előzmények 12 időszakra, a szolgáltatói elemzés céljára
- Akár napi négy tarifa és személyre szabott számlázási ciklusok
- Precíziós belső valós idejű óra (RTC) hosszú élettartamú tartalék Li-akkumulátorral
- Azonnali fázisonkénti feszültség-, áramerősség- és energiatényező-értékek (opció)

### Speciális jellemzők és funkciók

- Polikarbonát tokozat és IP54 védettség
- Permanens memória az energiaadatoknak

- kW-energiafogyasztás azonnali sávok kijelzése
- Kijelző háttérvilágítással, könnyen leolvasható, 8 számjegyű LCD-vel
- Az energiaérzékelés teszt üzemmódjában törtek 3 tizedesjegyig
- Alacsony önfogyasztás és hosszú élettartamú működés

#### Biztonságos és manipuláció ellen védett

- Ellenirányú energiaáramlás érzékelése LCD-riasztással jelezve
- Immunis a külső mágneses zavarásra, zavarás érzékelése esetén riasztást jelez ki
- A fogyasztásmérő-ház és a sorkapocs külön plombálása.
- A fogyasztásmérő programjának többszintű jelszavas védelme

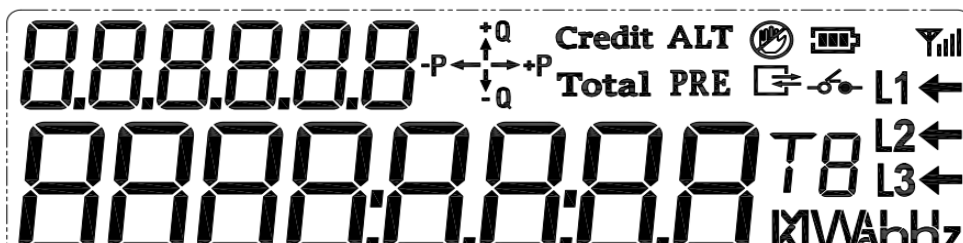
#### Interfész és kommunikáció

- Adatleolvasás az optikai porttal az IEC 62056-21 szerint, adatok OBIS azonosítókkal (IEC 62056-61 DLMS/COSEM)








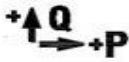


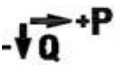


## Műszaki specifikáció

Elem	Alelem	Paraméter
<b>Alap</b>	Típus	Egyfázisú intelligens fogyasztásmérő Modell neve: DDSD285
	Hatásos pontossági osztály	1-es osztály (IEC 62056-21) B osztály (EN50470) a direkt csatlakozású fogyasztásmérő esetében
	Meddő pontossági osztály	2-es osztály (IEC 62053-23)
	Névleges feszültség	230/400 V, Üzemi feszültség : 0,7Un~1,2Un (egyenáramú mérő)
	Névleges frekvencia	50 Hz, Bővített üzemi frekvenciatartomány: ± 2%
	Áramerősség-specifikáció	0,25...5(100) A direkt csatlakozású fogyasztásmérő esetében 0,25...5(60) A direkt csatlakozású fogyasztásmérő esetében
	Indítási áram	0,004 Ib direkt csatlakozású fogyasztásmérő esetében
	Impulzusállandó	1000 imp/kWh 1000 imp/kvarh
	Energiafelvétel	Áramerősség fogyasztás $\leq 0,5$ VA Feszültség fogyasztás $\leq 2$ W/5 VA
Hőmérséklettartomány	Üzemi hőmérséklet : -40 °C – +80 °C Tárolási hőmérséklet : -40 °C – +80 °C	
<b>Kommunikáció</b>	Helyi komm.	Optikai port (IEC 62056-21)

<b>iós port</b>	port1	
	Távoli komm. szekrény 2	1 PLC/2G/4G (IEC 62056-47/46)
	Helyi komm. port 3	RS485(AB/RJ45) vagy M-busz (IEC62056-47)
	Helyi komm. port 4	Ügyfél port (H1 port/ RJ45) (IEC 62056-47)
<b>LED és kijelző</b>	LED	1 hatásos impulzuslámpa 1 meddő impulzuslámpa 1 riasztás lámpa
	LCD	LCD mérete: 8 számjegy, több mint 13 cm <sup>2</sup> ; Az egyes számjegyek min. mérete 0,5 cm x 1,0 cm (szélesség x magasság); Látószög: 15° felfelé és 60° más irányokban
<b>Mechanikai</b>	Sorkapocs	DIN 43857 szabványos
	Készülékház-védelem	IP54
	Plomba	Két sorkapocs-fedő plomba Két modul plomba Két fedél plomba (metrológia)
	Fogyasztásmérő tokozata	Polikarbonát
	Mechanikai ütődés és rázás ellen	IEC 62052-11 5.2.2.1, 5.2.2.2 & 5.2.2.3 részek
	Méreték (HxSzxM)	200 mmx125 mmx75 mm
	Súly	Kb. 1,1 kg
<b>EMK</b>	Impulzusteszt	12 kV, 1,2/50µs hálózati csatlakozások
	Elektrosztatikus kisülések	8 kV érintkezési és 15 kV levegő
	Gyors tranziens zavar tesztje	4 kV L-N
	Váltakozó áramú feszültség	Izoláció tesztelése 4 kV, 1 perc
	Elektromágneses RF mezők	27 MHz – 500 MHz, tipikusan 10 V/m 100 kHz – 1 GHz, tipikusan 30 V/m



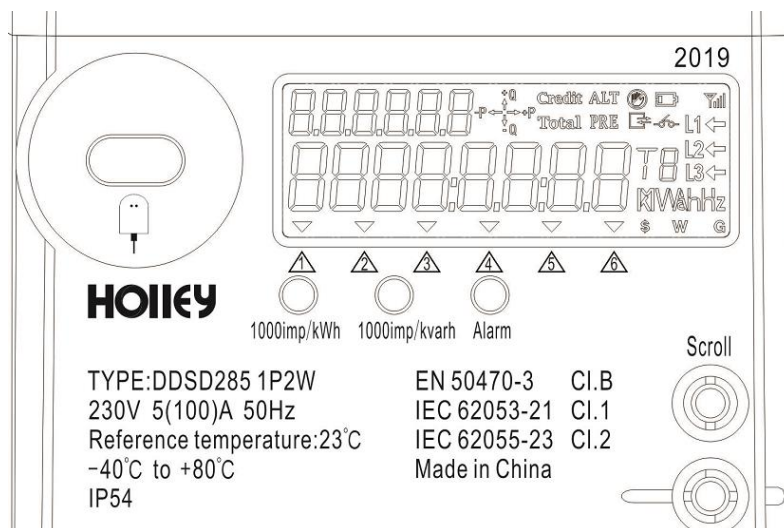
**Szimbólumjelzés**

LCD kijelzőn látható szimbólum	Leírás
	Fő megjelenítési terület, érték, energia, pillanatnyi stb. megjelenítése.
	OBIS megjelenítési terület
	A kommunikációt jelző szimbólum azt jelzi, hogy adatcsere zajlik éppen. Amikor a jelzőfény nem működik, azt mutatja, hogy éppen nincs kommunikáció.
	kWh, kvarh, VA, V, A, W kombinált megjelenítési egységek
	Akkumulátor feszültség alatt riasztás:Kevesebb mint 3 V; akkumulátorcsere 3–3,3 V alatti feszültség esetén
	Visszaram-jelzőfény
	T1: működési tarifa 1 mutatója; T2: működési tarifa 2 mutatója;
	Q1: azt jelenti, hogy az aktuális hatásos teljesítmény pozitív, a meddő teljesítmény is pozitív;
	Q2: azt jelenti, hogy az aktuális hatásos teljesítmény negatív, a meddő teljesítmény pozitív;
	Q3: azt jelenti, hogy az aktuális hatásos teljesítmény negatív, a meddő teljesítmény is negatív;
	Q4: azt jelenti, hogy az aktuális hatásos teljesítmény pozitív, a meddő teljesítmény negatív;
	Rongálás elleni szimbólum: A szimbólum megjelenik, ha a fogyasztásmérő fedele vagy a sorkapocsfedél nyitva van Valós idejű jelzés.
	Balról jobbra: 1 : Kommunikáció 2 : Sorkapocsfedél nyitva 3 : Fogyasztásmérő fedele nyitva 4 : Mágneses befolyás

	5 : Modem eltávolítása
	Relé szétkapcsolt állapotban
	Relé kapcsolt állapotban
<b>ALT</b>	A fogyasztásmérő ALT megjelenítési üzemmódban
	A GSM (vezeték nélküli) jel állapotjelző sávja a GSM (vezeték nélküli) jel erősségét mutatja
<b>L1</b> <b>L2</b> <b>L3</b>	Fáziscsatlakozás állapotának jelzése

## Metrológiai LED-ek

A fogyasztásmérő három piros LED-del van ellátva az adattáblán. A mérés pontosságának ellenőrzésére szolgálnak. Az impulzusállandó nyomtatással szerepel a fogyasztásmérő adattábláján.



A LED-ek meghatározása:

- Metrológiai LED 1 (bal): hatásos energia
- Metrológiai LED 2 (jobb): meddő energia

A fogyasztásmérő normál működési üzemmódjában a metrológiai LED-ek impulzusokat bocsátanak ki, melyek frekvenciája arányos a mért energiával és a fogyasztásmérő kalibrálására és tesztelésére szolgálnak. A LED-ek bekapcsolnak és folyamatosan világitanak, ha a terhelés alacsonyabb, mint a fogyasztásmérő indítási árama.

Kijelzőn leolvasható értékek:

OBIS kód	Leírás	Mértékegység
	Kijelző teszt (minden pixel világít)	
0.9.1	Idő	
0.9.2	Dátum	
1.8.0	Összes vételezett hatásos energia	kWh
1.8.1	Vételezett hatásos energia 1. tarifaregiszter (csúcsidő)	kWh
1.8.2	Vételezett hatásos energia 2. tarifaregiszter (csúcson kívül)	kWh
2.8.0	Összes visszatáplált hatásos energia	kWh
2.8.1	Visszatáplált hatásos energia 1. tarifaregiszter (csúcsidő)	kWh
2.8.2	Visszatáplált hatásos energia 2. tarifaregiszter (csúcson kívül)	kWh
3.8.0	Összes vételezett meddő energia	kVArh
4.8.0	Összes visszatáplált meddő energia	kVArh
1.6.0	Összes vételezett teljesítmény maximuma	kW
2.6.0	Összes visszatáplált teljesítmény maximuma	kW
C.1.0	Mérő gyártási számának utolsó 8 karaktere	

#### 40. DTSD545 Holley háromfázisú okosmérő





## Felhasználási terület

A DTSD545 sorozatú fogyasztásmérő direkt vagy átalakítón keresztüli csatlakozással való felhasználásra készült. A direkt csatlakozású fogyasztásmérő max. áramerőssége 80 A, 100 A, 160 A és 3000 A lehet. A fogyasztásmérő több kommunikációs porttal van felszerelve, van egy távoli kommunikációs szekrénye, amely AMI rendszerhez való 2G/PLC/4G/RF kommunikációs modemet használ. A rugalmas, de hasznos kivitel, a funkciók bővebb köre és a mérés nagy precizitású pontossága lehetővé teszi, hogy az ügyfelek sikeresen feleljenek meg az új követelményeknek.

## Mérés és használati idő

- Az IEC szabványok nagyfokú pontossága, 1.0 osztály, B osztály, EN 50470-3 szerinti tanúsítvánnyal
- A hatásos (kWh), meddő (kvarh), összes/elkülönített bejövő és kimenő energiaregiszterek mérése
- Energiarögzítési előzmények 12 időszakra, a szolgáltatói elemzés céljára
- Akár napi négy tarifa és személyre szabott számlázási ciklusok
- Precíziós belső valós idejű óra (RTC) hosszú élettartamú tartalék Li-akkumulátorral
- Azonnali fázisonkénti feszültség-, áramerősség- és energiatényező-értékek (opció)

## Speciális jellemzők és funkciók

- Polikarbonát tokozat és IP54 védettség
- Permanens memória az energiaadatoknak
- kW-energiafogyasztás azonnali sávok kijelzése
- Kijelző háttérvilágítással, könnyen leolvasható, 8 számjegyes LCD-vel
- Az energiaérzékelés teszt üzemmódjában törtek 3 tizedesjegyre
- Alacsony önfogyasztás és hosszú élettartamú működés

## Biztonságos és manipuláció ellen védett

- Ellenirányú energiaáramlás érzékelése LCD-riasztással jelezve
- Immúnis a külső mágneses zavarásra, zavarás érzékelése esetén riasztást jelez ki
- A fogyasztásmérő-ház és a sorkapocs külön plombálása.
- A fogyasztásmérő programjának többszintű jelszavas védelme

## Interfész és kommunikáció

- Adatleolvasás az optikai porttal az IEC 62056-21 szerint, adatok OBIS azonosítókkal (IEC 62056-61 DLMS/COSEM)

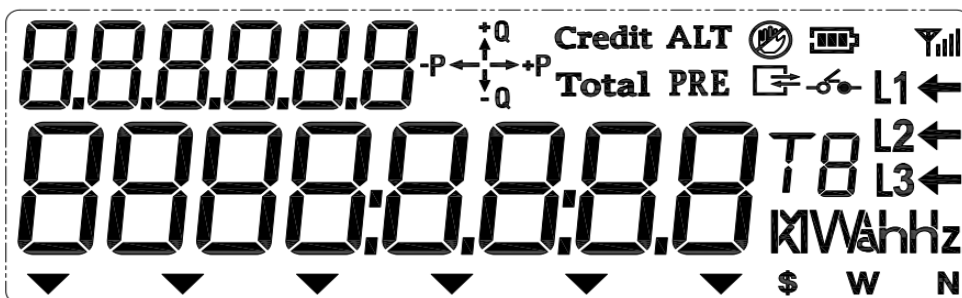
## Műszaki specifikáció

Elem	Alelem	Paraméter
<b>Alap</b>	Típus	Háromfázisú intelligens fogyasztásmérő Modell neve: DTSD545
	Hatásos pontossági osztály	1-es osztály (IEC 62056-21) B osztály (EN50470) a direkt csatlakozású fogyasztásmérő esetében

	Meddő pontossági osztály	2-es osztály (IEC 62053-23)
	Névleges feszültség	3x230/400 V, Üzemi feszültség : 0,7Un~1,2Un (egyenáramú mérő)
	Névleges frekvencia	50 Hz, Bővített üzemi frekvenciatartomány: $\pm 2\%$
	Áramerősség-specifikáció	0,25...5(100) A direkt csatlakozású fogyasztásmérő esetében
	Indítási áram	0,004 Ib direkt csatlakozású fogyasztásmérő esetében
	Impulzusállandó	1000 imp/kWh 1000 imp/kvarh
	Energiafelvétel	Áramerősség fogyasztás $\cong 0,5$ VA Feszültség fogyasztás $\cong 2$ W/5 VA
	Hőmérséklettartomány	Üzemi hőmérséklet : -40 °C – +80 °C Tárolási hőmérséklet : -40 °C – +80 °C
<b>Kommunikációs port</b>	Helyi komm. port 1	Optikai port (IEC 62056-21)
	Távoli komm. szekrény 2	1 RF/3G/LTE/2G/4G (IEC62056-47/46)
	Helyi komm. port 3	RS485(AB/RJ45) vagy M-busz (IEC62056-47)
	Helyi komm. port 4	Ügyfél port (H1 port/ RJ45) (IEC 62056-47)
<b>LED és kijelző</b>	LED	1 hatásos impulzuslámpa 1 meddő impulzuslámpa 1 riasztás lámpa
	LCD	LCD mérete: 8 számjegy, több mint 13 cm <sup>2</sup> ; Az egyes számjegyek min. mérete 0,5 cm x 1,0 cm (szélesség x magasság); Látószög: 15° felfelé és 60° más irányokban
<b>Mechanikai</b>	Sorkapocs	DIN 43857 szabványos
	Készülékház-védelem	IP54
	Plomba	Két sorkapocs-fedő plomba Két modul plomba Két fedél plomba (metrológia)
	Fogyasztásmérő tokozata	Polikarbonát
	Mechanikai ütődés és rázás	IEC 62052-11 5.2.2.1, 5.2.2.2 & 5.2.2.3 részek







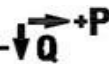





	ellen	
	Méreték (HxSzxM)	260 mmx170 mmx85 mm
	Súly	Kb. 2,1 kg
<b>EMK</b>	Impulzusteszt	12 kV, 1,2/50µs hálózati csatlakozások
	Elektrosztatikus kisülések	8 kV érintkezési és 15 kV levegő
	Gyors tranziens zavar tesztje	4 kV L-N és L-L
	Váltakozó áramú feszültség	Izoláció tesztelése 4 kV, 1 perc
	Elektromágneses RF mezők	27 MHz – 500 MHz, tipikusan 10 V/m 100 kHz – 1 GHz, tipikusan 30 V/m

### LCD kijelző:



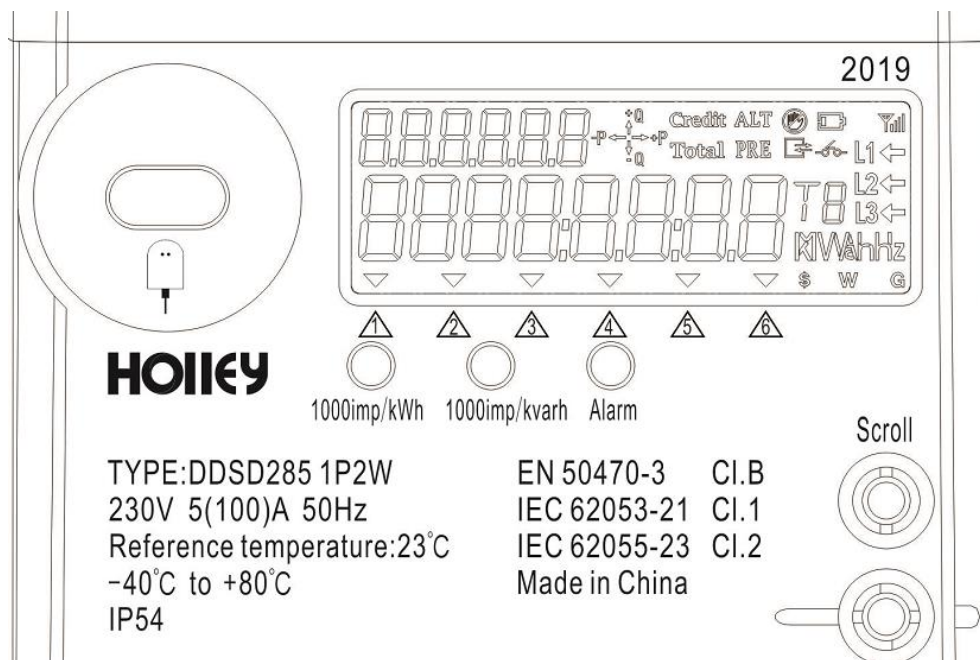
### Szimbólumjelzés

LCD kijelzőn látható szimbólum	Leírás
	Fő megjelenítési terület, érték, energia, pillanatnyi stb. megjelenítése.
	OBIS megjelenítési terület
	A kommunikációt jelző szimbólum azt jelzi, hogy adatcsere zajlik éppen. Amikor a jelzőfény nem működik, azt mutatja, hogy éppen nincs kommunikáció.
	kWh, kvarh, VA, V, A, W kombinált megjelenítési egységek

	Akkumulátor feszültség alatt riasztás: Kevesebb mint 3 V; akkumulátorcsere 3–3,3 V alatti feszültség esetén
	Visszaram-jelzőfény
	T1: működési tarifa 1 mutatója; T2: működési tarifa 2 mutatója;
	Q1: azt jelenti, hogy az aktuális hatásos teljesítmény pozitív, a meddő teljesítmény is pozitív;
	Q2: azt jelenti, hogy az aktuális hatásos teljesítmény negatív, a meddő teljesítmény pozitív;
	Q3: azt jelenti, hogy az aktuális hatásos teljesítmény negatív, a meddő teljesítmény is negatív;
	Q4: azt jelenti, hogy az aktuális hatásos teljesítmény pozitív, a meddő teljesítmény negatív;
	Rongálás elleni szimbólum: A szimbólum megjelenik, ha a fogyasztásmérő fedele vagy a sorkapocsfedél nyitva van Valós idejű jelzés.
	Balról jobbra: 1 : Kommunikáció 2 : Sorkapocsfedél nyitva 3 : Fogyasztásmérő fedele nyitva 4 : Mágneses befolyás 5 : Modem eltávolítása 6 : Helytelen fázissorrend
	Relé szétkapcsolt állapotban
	Relé kapcsolt állapotban
<b>ALT</b>	A fogyasztásmérő ALT megjelenítési üzemmódban
	A GSM (vezeték nélküli) jel állapotjelző sávja a GSM (vezeték nélküli) jel erősségét mutatja
L1 L2 L3	Fáziscsatlakozás állapotának jelzése

## Metrológiai LED-ek

A fogyasztásmérő három piros LED-del van ellátva az adattáblán. A mérés pontosságának ellenőrzésére szolgálnak. Az impulzusállandó nyomtatással szerepel a fogyasztásmérő adattábláján.



A LED-ek meghatározása:

- Metrológiai LED 1 (bal): hatásos energia
- Metrológiai LED 2 (jobb): meddő energia

A fogyasztásmérő normál működési üzemmódjában a metrológiai LED-ek impulzusokat bocsátanak ki, melyek frekvenciája arányos a mért energiával és a fogyasztásmérő kalibrálására és tesztelésére szolgálnak. A LED-ek bekapcsolnak és folyamatosan világítanak, ha a terhelés alacsonyabb, mint a fogyasztásmérő indítási árama.

**Kijelzőn leolvasható értékek:**

OBIS kód	Leírás	Mértékegység
	Kijelző teszt (minden pixel világít)	
0.9.1	Idő	
0.9.2	Dátum	
1.8.0	Összes vételezett hatásos energia	kWh
1.8.1	Vételezett hatásos energia 1. tarifaregiszter (csúcsidő)	kWh
1.8.2	Vételezett hatásos energia 2. tarifaregiszter (csúcson kívül)	kWh
2.8.0	Összes visszatáplált hatásos energia	kWh
2.8.1	Visszatáplált hatásos energia 1. tarifaregiszter (csúcsidő)	kWh
2.8.2	Visszatáplált hatásos energia 2. tarifaregiszter (csúcson kívül)	kWh
3.8.0	Összes vételezett meddő energia	kVArh
4.8.0	Összes visszatáplált meddő energia	kVArh
1.6.0	Összes vételezett teljesítmény maximuma	kW
2.6.0	Összes visszatáplált teljesítmény maximuma	kW
C.1.0	Mérő gyártási számának utolsó 8 karaktere	