



## ACE6000

### Intelligens kereskedelmi és ipari fogyasztásmérő



#### Kereskedelmi és ipari fogyasztásmérők

Az ACE6000 ipari és kereskedelmi fogyasztásmérők a mérési alkalmazások széles körét teszik lehetővé – a kis ipari fogyasztók mérésétől az alállomási mérésekig. A mai mérési igények mindegyikét támogatja, a klasszikus mérésektől kezdve az új piaci elvárásokig.

Az ACE6000 fogyasztásmérők rendelkeznek mindazokkal a jellemzőkkel, amelyek azokon a mérési pontokon szükségesek, ahol a fogyasztót és az áramszolgáltatót a hagyományos szerződés köti össze, vagyis különböző energia fajták mérése, teljesítmény-számítás, tarifák alkalmazása, stb. A fogyasztásmérők teljesen megfelelnek az IEC szabványokban foglaltaknak.

#### A mérő megfelel az új piaci elvárásoknak

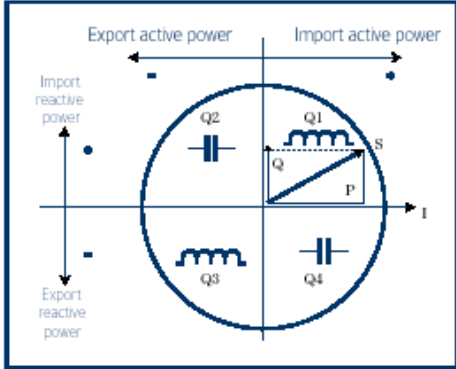
Az ACE6000 fogyasztásmérők megfelelnek mindazoknak az igényeknek, amelyeket a villamosenergia-piac liberalizációja és versenyhelyzetbe kerülése okoz.

A mérők a különböző terhelési görbék tárolása mellett a több vonalon történő helyi és távkommunikációt is lehetővé teszik, mérési képességeiket pedig igény szerint frissíteni lehet.

#### Kereskedelmi és ipari alkalmazások

A rendkívül széles mérési tartomány és az automatikus átkapcsolású tápegység lehetővé teszik, hogy egyetlen mérő típust különböző mérési elrendezések sokaságára lehet felhasználni.

A számos kimenet lehetőséget biztosít a fogyasztóknak a villamosenergia-forgalom követésére és mérési információk terhelésvezérlés célú kiadására.



## Alállomási alkalmazások

A hatásos, látszólagos és meddő energiák vételezett és visszatáplált irányú mérése, ugyanúgy a négy térmegyed meddő energia mérése alkalmassá teszi az ACE6000 mérőt alállomási mérésekben történő alkalmazásra. Az említett energia fajtáknak fázisonkénti mérése egyedüli lehetőséget biztosít az energia szállítás és elosztás viszonyainak figyelésére és rögzítésére.

A pontosság és a linearitás kiváló minőségű mérési és számlázási adatokat biztosítanak. A különböző mennyiségek pillanatnyi értékei képezik a hálózatfigyelés alapját.

## Értékek

A legújabb fejlesztésű metrológiai és kommunikációs technológia alkalmazásával az ACE6000 fogyasztásmérők jelentős értékeket nyújtanak mind a szolgáltatóknak, mind a fogyasztóknak a mérési folyamat minden vonatkozásában.

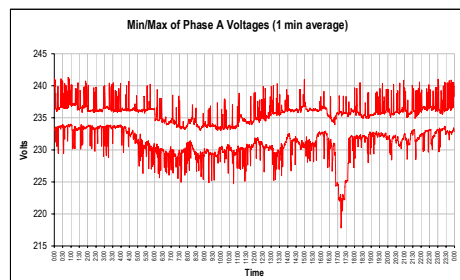
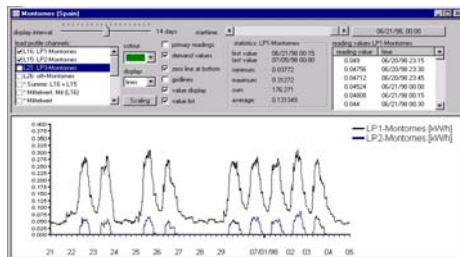
## Áramszolgáltatói előnyök

### ➤ Csökkenő eszköz költségek

Az áramváltós mérők max.1000%-os és a közvetlen csatlakozású mérők max. 2400%-os túlterhelhetőségű mérési tartományának, a széles mérési tartományú, automatikus átkapcsolású tápegységnek és a programozható csatlakozási módnak (3 vagy 4 vezetékű) köszönhetően az ipari és a kereskedelmi fogyasztók méréséhez egyetlen mérőtípus alkalmazása elegendő.

### ➤ Csökkenő adatgyűjtés költségek

Valamennyi számlázási adat belső tárolásának módjával a leolvasási ciklusok száma minimálisra csökken, és a hatékony kommunikációs lehetőségeknek köszönhetően a mérők távleolvasása alacsony költséggel jár. A mérő legújabb IEC kommunikációs szabványoknak való megfelelése biztosítja egyszerű integrálhatóságát szabványos adatgyűjtő rendszerekbe.



### ➤ Csökkenő nem-műszaki veszteségek

A többszintű biztonsági jellemzők, mint a kapocs fedél felnyitásának, az áram irány megfordításának vagy a feszültség leválasztásának rögzítése védenek az emberi beavatkozás által okozott mérési gondokkal szemben.

### ➤ Hálózat-figyelés

Mérőinkkel lehetővé válik a hálózat aktuális állapotának figyelése, amelybe beletartozik az eltérések naplózása akár egyetlen eseményként, akár folyamatosan egy fájlban. Ez a jellemző felhasználható a hálózati hibák figyelésére illetve kijavítására.

### ➤ Jellemzők frissítése

Az ACE67000 fogyasztásmérők mérési és feldolgozási tulajdonságai programozással frissíthetők, ha későbbi mérési igények ezt szükségessé teszik. A frissítési költségek ezáltal alacsony szinten tarthatók, tekintettel, hogy nem igénylik a készülék lecserélését egy új gyártmányra.

### ➤ Működés szélsőséges környezetben

Fogyasztásmérőinket úgy terveztük és teszteltük, hogy ellenálljanak a szélsőséges környezeti hatásoknak is, mint pl. erős elektromágneses vagy hálózati zavarok.

## Felhasználói előnyök

### ➤ Fogyasztás figyelése

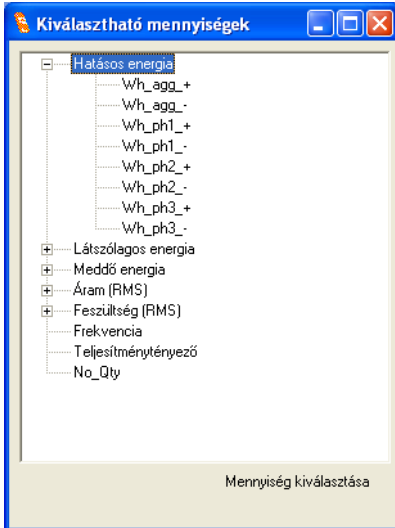
A mérők lehetőséget biztosítanak a fogyasztóknak teljesítmény túllépés jelzés kiadásra valamint impulzus kiadásra így figyelhetik és szabályozhatják energiafogyasztásukat.

### ➤ Feszültség figyelése

Az ACE6000 mérővel megfigyelhetők és rögzíthetők a feszültségminőségi paraméterek, amennyiben a szolgáltatási szerződés azt szükségessé teszi.



## Mennyiségek kiválasztása AIMS PRO szoftverrel



## Terhelési Görbe Adatok

Időpont	Csatorna 1 (Wh)	Csatorna 2 (Wh)	Csatorna 3 (Wh)	Csatorna 4 (Wh)	Csatorna 5 (Wh)	Csatorna 6 (Wh)
09:00	50200	15100	0	234	212	220
09:30	55000	11800	0	234,3	1.345	2.069
10:00	60200	12600	0	233,4	2.003	2.120
10:30	62200	14700	0	234,2	2.143	2.294
11:00	61500	18500	0	235,3	2.205	2.370
11:30	62200	18100	0	235,5	2.251	2.372
12:00	61500	17500	0	235,2	2.204	2.342
12:30	57900	15210	0	233,3	2.092	2.241
13:00	52170	12710	0	234	2,3	2,370
13:30	62200	18000	0	233,0	2,306	2,370
14:00	62900	17600	0	233,4	2,317	2,39
14:30	62670	17400	0	233,4	2,327	2,41
15:00	59740	15740	0	233,0	2,170	2,294
15:30	56070	15150	0	233,0	2,104	2,24
16:00	56740	13400	0	234	2,009	2,157
16:30	56500	13010	0	234,7	2,141	2,105
17:00	56130	14000	0	234,7	2,106	2,11
17:30	58450	17340	0	234,6	2,207	2,236
18:00	58900	17420	0	234	2,222	2,261
18:30	55700	16300	0	233,9	2,249	2,207
19:00	59200	18000	0	235,5	2,130	2,315
19:30	59600	18720	0	235,5	2,235	2,301
20:00	59600	18100	0	236,0	2,147	2,251
20:30	59600	18100	0	234,7	2,106	2,11

## Számlázási regiszterek

Leletés	Idő	Erték
1	Villamoság L1 Villamos-Energia	1 1 21 8 0 255 18991560 Wh
2	Villamoság L2 Villamos-Energia	1 1 41 8 0 255 18822520 Wh
3	Villamoság L3 Villamos-Energia	1 1 61 8 0 255 19564302 Wh
4	Villamoság Villamos-Energia	1 1 8 0 255 57406272 Wh
5	Villamoság L1 Villamos-Energia	1 1 20 8 0 255 0 Wh
6	Villamoság L2 Villamos-Energia	1 1 42 8 0 255 0 Wh
7	Villamoság L3 Villamos-Energia	1 1 62 8 0 255 0 Wh
8	Villamoság Villamos-Energia	1 1 2 8 0 255 0 Wh
9	Villamoság L1 Meddő-Energia	1 1 20 8 0 255 4050000 Wh
10	Villamoság L2 Meddő-Energia	1 1 43 8 0 255 4882736 Wh
11	Villamoság L3 Meddő-Energia	1 1 63 8 0 255 5000096 Wh
12	Villamoság Meddő-Energia	1 1 3 8 0 255 14054640 Wh
13	Villamoság L1 Meddő-Energia	1 1 24 8 0 255 160 Wh
14	Villamoság L2 Meddő-Energia	1 1 44 8 0 255 64 Wh
15	Villamoság L3 Meddő-Energia	1 1 64 8 0 255 32 Wh
16	Villamoság Meddő-Energia	1 1 4 8 0 255 256 Wh
17	Villamoság L1 Meddő Qf-Energia	1 1 25 8 0 255 4080000 Wh
18	Villamoság L2 Meddő Qf-Energia	1 1 45 8 0 255 4882736 Wh
19	Villamoság L3 Meddő Qf-Energia	1 1 65 8 0 255 5008896 Wh
20	Villamoság Meddő Qf-Energia	1 1 5 8 0 255 14054640 Wh

## Túllépés figyelmeztetés

Az ACE6000 mérők figyelik a negyedórás átlagteljesítményt, és összevetik az előre beállított küszbértékekkel. Ha a fogyasztás meghaladja a megadott határértéket, a megfelelő érintkezők aktiválódnak.

## Legfontosabb jellemzők

### Multi-energia

Az ACE6000 mérő a hatásos, meddő és látszólagos teljesítmények mindegyikének vételezett és visszatáplált irányú, továbbá a meddő energia négy térnegyedes mérésével – amelyk mindegyike három fázisú vagy fázisonkénti értéként is rögzíthető – összesen 40 energia fajta mérésére nyújt lehetőséget.

További 8 regiszter áll rendelkezésre a 4 opcionális impulzusbemeneten keresztül fogadott energia értékek gyűjtésére és feldolgozására. Bemenetenként 2 regiszter szolgál a különböző irányú energiák tárolására. Ezen fizikai mennyiségek kezelése és kijelzése a COSEM/DLMS nemzetközi szabványoknak megfelelően történik.

4 regiszter szolgál összegzésre, ahol a részösszeg a 36 regiszter bármely azonos mennyiségeiből képezhető.

Mind az 44 mennyiség (40 saját mérésből és 4 részösszeg) hasonlóképpen menedzseltek tarifák, számlázás vagy egyéb alkalmazások tekintetében.

### Terhelési görbék

Maximum 2x 8 terhelési görbe csatornát tud tárolni a különböző alpmennyiségekre.

Bármely terhelési görbéhez kiválasztható az 48 energiamennyiség, a háromfázisú teljesítménytényező, az effektív feszültségek és effektív áramerősségek listájából.

A teljesítményszámítás és a terhelési görbe integrálási periódushossza egymástól függetlenül meghatározható, a periódushossz a terhelési görbe max. 2x8 csatornájára csoportonként érvényes és értéke 1-1440 perc lehet.

### Energia Tarifaregiszterek

Max. 10 mennyiség (csatoma) választható ki egymástól függetlenül az 44 energiamennyiség listájából. Csatománként max. 8 tarifát használhatunk fel, összesen pedig 32 tarifaregiszter áll a rendelkezésünkre.

### Teljesítményszámítás és tarifák

Maximum 10 független átlagteljesítmény csatoma választható ki a mérő által mért 44 energiamennyiség plusz 1 mennyiség, a háromfázisú teljesítménytényező listájából. Ezekhez a csatornákhoz tarifák rendelhetők (kivéve az összesített, háromfázisú teljesítménytényezőt), csatornánként maximum 8 tarifaregiszterrel, a tarifaregiszterek száma max. 24 lehet.

Az ACE6000 integrálási periódusa 1 perctől 60 percig programozható. Két üzemmód: blokkperiódus és csúszóablakos periódus lehetséges. Csúszóablakos periódus esetén max. 10 alperiódus programozható.

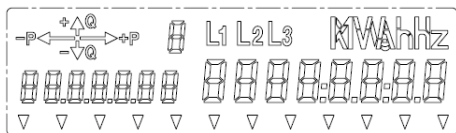
Ugyanazon számlázási időszakon belül a mérő eltárolja az öt legmagasabb átlagteljesítmény-értéket, az előfordulás dátumával és idejével együtt, a teljesítménytényező legalacsonyabb értékét dátummal és idővel együtt, és a teljesítménytényező átlagértékét.



## KAPCSOLÓÓRA / NAPTÁRFUNKCIÓ

Megnevezés	Mennyiség
Évszakok	12
Rendkívüli napok	100
Napi profilok	24
Kapcsolási idők/napi profil	16
Kapcsolási idő az összes napi profilban	100

## Folyadékkristályos kijelző



## Kapcsolóóra / naptárfunkciók

- Ez az intelligens kereskedelmi és ipari fogyasztásmérő a kapcsolóóra-funkciók széles választékát kínálja és nagyon rugalmasan kezelhető. A tarifaszervezetet az egymástól függetlenül minden csatornára megadott tarifaminták (1 – 8 tarifa), napi profilok (megadott időben történik a kapcsolás), évszakok (hónapok, a hét minden napjára megadott napi profilokból), és egyéb, rendkívüli napok (rögzített vagy mozgó ünnepek, vallási ünnepek, ...) alkotják.
- A program egy látens (ún. alvó) és egy aktuális idejű kapcsolóóra programot tartalmaz. A váltás dátuma programozható.
- A tarifavezérlés a belső kapcsolóórával valósítható meg.
- Az évszakováltást a téli/nyári időszámítás változása is aktiválhatja.
- A mérő, konfigurációtól függően egy kvarckristály vagy a hálózati frekvencia alapján számolja a dátumot és az időt.
- A fogyasztásmérő lekezeli a szökőévet és a téli/nyári időszámítás változását is.

## Számlázási időszakok

A számlázási időszak végén az energiaregiszterek historikus készletekben tárolódnak. 18 historikus készlet áll rendelkezésre a mérő memóriájában. A számlázási időszakot lezárni és a maximummutató regisztereket nullázni a következőképpen lehet :

- A nullázó nyomógombbal
- Maximummutató-nullázás parancs kiadásával kommunikációs porton keresztül
- A belső óra által

## Hálózat- és visszaélésfigyelés

Az ACE6000 mérő a következő szolgáltatásokat kínálja fel a mérő működésének figyelésére, ami segíti a mérő által rögzített mérési adatok értékelését :

- A frekvencia pillanatnyi, minimum és maximum értékének rögzítése egy számlázási időszakon belül.
- A feszültségek és az áramok pillanatnyi és maximum RMS értékei fázisonként a számlázási időszakban.

A következő események detektálhatóak és rögzíthetőek :

- Nullvezető feszültség ill. árama egy adott értéket meghalad
- Kapocsfedélnyitás
- Fázisonkénti áramfordítás

- Asszimmetrikus terhelés
- Fázisonkénti feszültségkimaradás
- Konfigurálások száma és az utolsó konfiguráció letöltésének dátuma, ideje
- Rövid áramszünetek száma.
- Hosszú áramszünetek száma és hossza.
- A 10 utolsó hosszú áramszünet kezdetének időbélyege és hossza.

## Feszültségminőség

Az ACE6000 mérő figyeli a beállított küszöbfeszültség-értékek által meghatározott tartományokat, így a következő hálózati feszültség ingadozásokat rögzíthetjük :

- Fázisonkénti feszültségletörések
- Fázisonkénti feszültségcsúcsok
- Fázisonkénti feszültségkimaradások

## Folyadékkristályos kijelző

Az LCD max. 100 paraméterhez biztosít hozzáférést, köztük a következőkhöz :

- Aktuális energiaregiszterek.
- Számlázási adatok.
- Alapvető hálózati jellemzők.
- Historikus regiszterek.
- Általános vészjelzés és státuszszó.

A kijelvezhető paraméterek listája teljesen programozható. Az automatikusan léptető kijelzéshez (normál lista) a regiszterek megjelenítési ideje programozható. A kijelző háttérvilágítása minden verzióán alapfunkcióként biztosított.

## Bemenetek és kimenetek

Az ACE6000 mérő opcionálisan rendelhető vezérlő- /impulzuskimenetekkel vagy kimenetek nélküli változatban, illetve távleolvasáshoz alkalmas RS232 vagy RS485-s interfésszel

## Teljes kiépítettségű I/O verzió



## Az elem csatlakoztatása



### A vezérlőkimenetek feladata:

- Az integrálási periódus vége jel továbbítása.
- A számlázási periódus vége jel továbbítása.
- Aktuális index kijelzésének továbbítása.
- Általános vészjelzés.
- Az óra-szinkronozó jel továbbítása.
- Teljesítménytúllépés veszély jelzése.
- Fáziskimaradás jelzése.
- Fogyasztással arányos impulzusok továbbítása.

### Kommunikáció

Az ACE6000 mérő egyik legelőnyösebb jellemzője a kommunikáció. A mérő verziótól függően kettő kommunikációs csatornát biztosíthat.

A mérő egy IEC61107 optikai porttal rendelkezik. Ennek feladata a mérővel történő helyi kommunikáció. Az optikai port az IEC 61107 által meghatározott protokoll szerint működik a mérő regiszteradatainak kiolvasásához. Az IEC61107 (IEC62056-21) tervezett új változatát is használja, hogy lehetséges legyen egy másik, az ún. COSEM protokollra történő átváltás. Ezzel lehetséges a mérő programozása vagy kiolvasása. Az adatátviteli sebesség megválasztható a 300...19200 közötti tartományban.

Soros kimenet áll rendelkezésre a mérő és a szolgáltató közötti (1xRS232 vagy 1xRS485). Mind a két típusú porton lehetőség van a kapcsolófedél alá pattintható, Actaris-Sparklet típusú PSTN vagy GSM modem táplálására, amely esetben a távleolvasás kiépítése külön tápellátás kiépítését nem igényli. Az RS485 port segítségével több mérő elérhető egy modemen keresztül a multidrop technológia segítségével. A direkt port sebessége 300 to 19200 bps sebességre állítható be. A modem inicializációjához a mérő kétirányú kommunikációt használ.

### A mérő tápellátása

Az ACE6000 fogyasztásmérő háromfázisú, automatikus átkapcsolású tápegységgel rendelkezik. A mérő működőképes marad a 3x54V és 3x240/415V tápfeszültség-tartományban az alábbi hibák esetén is:

- Egy vagy két fázis hiányzik (4-vezetékes rendszereknél).
- Egy fázis hiányzik (3-vezetékes rendszereknél).
- Nullvezető hiányzik ill. a nullvezető és egy fázis hiányzik (4-vezetékes rendszereknél).
- Egy fázis és a nullvezető cseréje (4-vezetékes rendszereknél).

A fogyasztásmérő 4- és 3-vezetékes kiépítésben is teljes pontossággal működik. A fázisok tápellátására és a fázissorrendre vonatkozó információk a kijelzőn láthatók. A tápegység háromfázisú kimaradás esetén maximum 0,5 másodpercre elegendő tartalék energiát biztosít.

A tápfeszültség folyamatos kimaradása esetén minden adatot egy nem-felejtő memória tárol el legalább 10 éves tárolási idővel, mindenfajta táplálás nélkül. A multi-energia és multifunkciós mérők fogyasztására vonatkozó, az IEC 62053 Ed. 1-ben felsorolt specifikációknak a mérő megfelel.

A tartalék tápforrás csak a valós idejű óra idejének megtartására és a mérő kapcsolófedél felnyitásának érzékelésére elegendő.

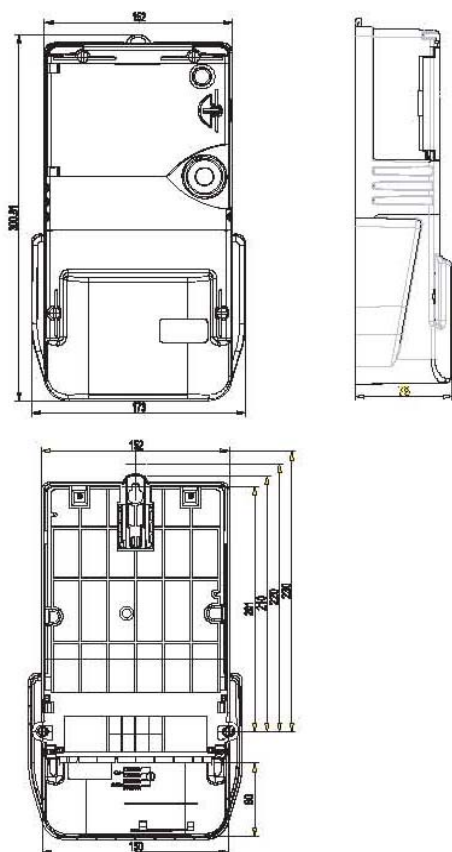
Amérőt superkondenzátorral vagy Lítium-elemmel látjuk el.

A mérőt úgy tervezték, hogy a Lítium-elemet könnyedén ki lehessen cserélni a metrológiai plombák feltérése nélkül, a mérő működése közben.



## Műszaki adatok

Mérés	Számlázási Adatok	Hatásos, meddő, látszólagos energia és teljesítmény, teljesítménytényező
	Irányok	Fázisonként és összemérten Import & Export, 4 térmegyed
	Pillanatnyi Értékek	Fázisonkénti feszültség, áram, teljesítménytényező, frekvencia
	Tarifák	32 energia regiszter 24 maximummutató regiszter
	Terhelési Görbe	2x 8 csatorna, programozható, független iintegrálási idővel
Hálózat	Direkt bekötés:	4-vezetékes mérő, nullvezető hiányában ill. 3-vezetékes mérőként működik
	ÁV vagy ÁV/FV bekötés:	3- illetve 4-vezetékes mérés konfigurálható
Villamos jellemzők	Feszültség	3*57.7/100V - 3*240/415V "auto ranging"
	Áram	Direkt csatlakozású: $I_n$ 5A, $I_{max}$ 100A ÁV csatlakozású: $I_b$ 1A, $I_{max}$ 10A
	Frekvencia	50 / 60 Hz
Osztálypontosság	Direkt bekötésű mérőnél:	1-es op. (EN-62052-11, EN62053-21)
	ÁV bekötésű mérőnél:	0.5-ös op. & 1-es 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	-40°C -tól +70°C -ig	
Kimenetek	Vezérlőkimenetek	max. 288V, 100mA
	Impulzuskimenetek	DIN S0 (DIN 43864)
Kommunikáció		
IR-port	Protokollok	EN62056-21 (IEC1107), IEC 62056 (COSEM / DLMS)
	Sebesség	300 .. 19,200 bps
Soros portok (opcionális)	1 RS232C vagy 1 RS485 (I/O-t nélküli verzió)	
	1 RS232C (Teljes I/O verzió)	
	1 RS485 (Teljes I/O verzió)	
	Protokoll	IEC 62056 (COSEM / DLMS)
	Sebesség	300 .. 19,200 bps
Kijelző	Modem táplálás	5V .. 12V DC, max. 100mA
	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



**Méreték**

<b>Metrológiai LED</b>		1 LED a hatásos energia kijelzésére 1 LED a meddő energia kijelzésére
<b>Nyomógombok</b>		Léptető nyomógomb Plombálható fedél alatt lévő maxinullázó nyomógomb
<b>Valós idejű óra</b>	<b>Időalap</b>	Belső kvarckristály,, megfelel az IEC61038 szabványnak
	<b>Tartékkjárt</b>	Hálózati frekvenciához is szinkronizálható 10 év tárolási idővel és 3 év folyamatos működés esetén Szuperkondenzátor 1 napos tartalékkal
<b>Adatok megőrzése</b>		Minden konfigurációs paraméter és mérési adat nemfelejtő memóriában tárolódik amely min. 10 évig képes megőrizni a tartalmát áramszünet esetén
<b>Méreték</b>		174 mm x 301mm x 68mm
<b>Súly</b>		~1.1 kg

## Megrendeléshez szükséges adatok

### Termék típusa

ACE6000 SMART Kereskedelmi és Ipari Fogyasztásmérő ACE661

### Bekötés és Osztálypontosság

ÁV 0.5 op.	B
ÁV 1 op.	C
Direkt 100A	D

### I/O Konfiguráció

Nincs I/O (1 RS232)	00
Nincs I/O (1 RS485)	01
Teljes I/O + RS232	04
Teljes I/O + RS485	05

### Feszültség tartományok

3x220/380V ... 3x240/415V (3 or 4W)	4A
3x57.7/100V ... 3x63.5/110V (3 or 4W)	4B
3x57.7/100V-3 x 240/415V (3 or 4 W)(Autorange)	4C

---

**Actaris Metering Systems**

**Ganz Mérőgyár Kft.**

Táncsics Mihály u. 11., Pf. 396

2101 Gödöllő

[www.actaris.com](http://www.actaris.com)

tel. (28) 520 600

fax (28) 520 605

---