



### Nuo PAPRASTO

- Tikslumo klasė 1.0
- Aktyviosios energijos matavimas
- Vienas tarifas
- Optinio ryšio sąsaja
- Duomenų saugojimas energetiškai nepriklausomoje atmintyje

### Iki DAUGIAFUNKCINIO

- Tikslumo klasė 1.0
- Aktyviosios & reaktyviosios energijos, galios maksimumų matavimas
- Daugiatarifis, iki 4 tarifų
- Optinio ir elektrinio ryšio sąsajos [suderinamas su duomenų nuskaitymo sistemomis]
- Duomenų saugojimas energetiškai nepriklausomoje atmintyje
- Apkrovos profiliai
- Vidinis realaus laiko laikrodis su rezerviniu Li-ion baterijos arba Super-kondensatoriaus maitinimo šaltiniu
- Apsauga nuo nesankcionuotų veiksmų
- Įvykių žurnalas
- Relinis išvadas

# EMS

buičiai, komercijai ar pramonei

**Universalus ir patikimas** trijų fazių elektroninis elektros skaitiklis EMS gali būti labai įvairių modifikacijų: nuo paprasto iki daugiafunkcinio. Skaitiklis gali būti pritaikytas beveik visose vartotojų srityse: butyje, komercijoje ar pramonėje. Skaitiklis EMS matuoja aktyviąją, arba aktyviąją ir reaktyviąją elektros energiją ir yra aprobuotas remiantis LST EN 62052-11, LST EN 62053-21 ir LST EN 62053-23 standartais. Pagal užsakymą skaitiklis gali būti tiekiamas su galios maksimumų registravimu, momentinių verčių matavimu ir apkrovos profiliu sudarymu. Taip pat skaitiklis gali būti prijungiamas prie duomenų nuskaitymo sistemos.

## Matavimas ir registravimas

Skaitiklis veikia trijų fazių elektros tinkluose ir matuoja:

- Aktyviąją energiją [suvartojamą ir generuojamą arba tik suvartojamą] su tikslumo klase 1.0 arba 2.0 [LST EN 62053-21] arba
- Aktyviąją energiją [suvartojamą] su tikslumo klase 1.0 [LST EN 62053-21] ir reaktyviąją energiją [teigiamą ir neigiamą] su tikslumo klase 2.0 [LST EN 62053-23]

- Galios maksimumus su data ir laiku skaitikliuose su vidiniu laikrodžiu
- [Papildomai] Apkrovos profilius
- [Papildomai] Kiekvienos fazės momentines vertes [A, V, kW, kVAR]

## Tariff module

Skaitiklis EMS gali būti vieno tarifo arba daugiatarifis. Daugiatarifė EMS modifikacija turi vidinį realaus laiko laikrodį su rezerviniu Li-ion baterijos arba Super-kondensatoriaus maitinimo šaltiniu ir sudėtingą tarifų struktūrą:

● Energijos tarifų skaičius	iki 4 tarifų
● Sezonų skaičius	iki 12 sezonų
● Tarifų savaitės programos	iki 10 savaitės programų
● Tarifų dienos programos	iki 16 dienos programų
● Specialios dienos	iki 365 nuolatinių ir 16 keliamų švenčių dienų
● Galios maksimumų tarifai	iki 4 tarifų

## Duomenų registrai

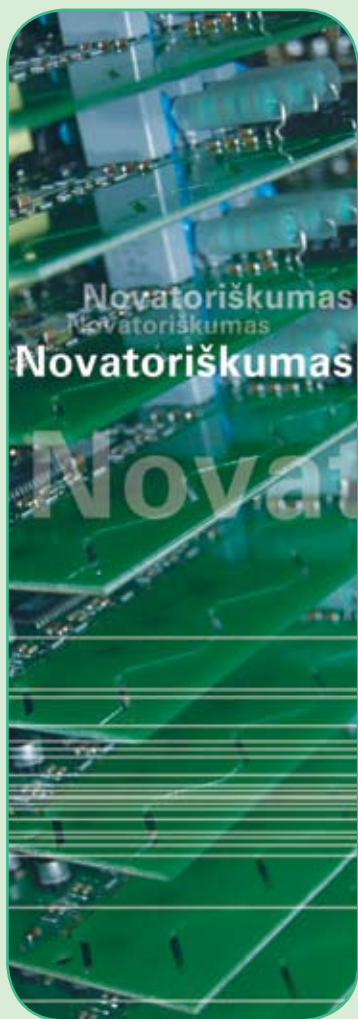
Skaitiklis EMS turi energetiškai nepriklausomą atmintį, kuri leidžia saugoti skaitiklio duomenis nepriklausomai nuo to ar pajungtas skaitiklis ar ne. Saugojamų duomenų talpa:

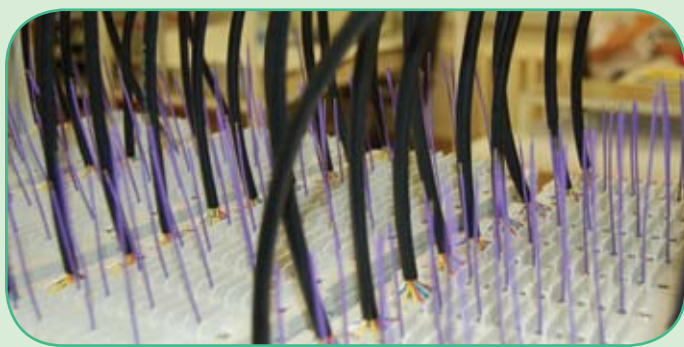
● Suminė energija	nuo įdiegimo dienos;
● Mėnesio energija	paskutinių 16 mėnesių;
● Dienos galios maksimumai	iki 480 dienų;
● Mėnesio galios maksimumai	paskutinių 12 mėnesių;
● Įvykių knygos įrašai	iki 32 kiekvieno įvykio tipo įrašų;
● [Papildomai] Apkrovos profiliai	iki 3 kanalų.

## Apkrovos profiliai [Papildomai]

Norint padėti skinstomiesiems tinklams ir vartotojams patenkinti nereguliuojamos rinkos poreikius, skaitiklis EMS gali turėti apkrovos profilius:

● Apkrovos profilių talpa	iki 252 dienu su integravimo periodu 60 minučių;
● Programuojamas integravimo periodas	5, 10, 15, 20, 30 arba 60 minučių.





## Ryšio sąsajos

Skaitiklis turi optinę ryšio sąsają atitinkančią IEC 62056-21 standartą. Optinio ryšio sąsaja leidžia vartotojui nuskaityti duomenis ir programuoti skaitiklį pajungimo vietoje arba dirbtuvėse.

Skaitiklis EMS turi elektrinę ryšio sąsają [20 mA srovės kilpą arba RS485] dirbančia protokolu pagal IEC 62056-21 arba IEC 62056-31 standartus, leidžiančią prijungti skaitiklius prie duomenų nuskaitymo sistemos per išorinius GSM/GPRS, RF, PSTN ir LAN komutatorius.

## Išvadai

- Iki 3 elektrinių impulsinių išvadų [SO]
- Iki 2 šviesos [LED] impulsinių išvadų
- [Papildomai] Relinis išvadas, paprastai atviri kontaktai yra uždaromi:
  - kai įsigalioja nustatytas energijos tarifas;
  - dviem laisvai programuojamiems periodams per 24 valandų intervalą [periodai yra nustatomi 15 minučių žingsniu]

## Apsauga

Mechaninė apsauga leidžia tik įgaliotiems vartotojams laisvai prieiti prie skaitiklio:

- Skaitiklio gaubtas plombuojamas dviem plombomis;
- Skaitiklio kontaktų dangtelis plombuojamas dviem plombomis;
- [Papildomai] optinio ryšio sąsajos plombavimas.

Programinės įrangos apsauga leidžia tik įgaliotiems vartotojams programuoti skaitiklį su skaitiklių nuskaitymo ir programavimo įranga:

- Skaitiklio programavimas yra apsaugotas slaptažodžiu; jeigu neteisingas slaptažodis yra įvedamas keturis kartus per dieną iš eilės, tai ryšio sąsajos yra užblokuojamos 24 valandoms. Tuo periodu ryšys su skaitikliu yra neįmanomas.

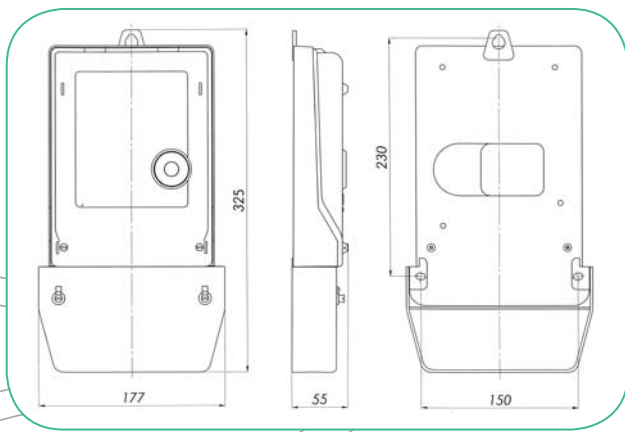
Skaitiklis su vidiniu laikrodžiu turi įvykių žurnalą, registruojanti šiuos įvykius:

● Įtampos dingimai	32 paskutiniai įvykiai su datos ir laiko žyme;
● Fazių skaičiaus pasikeitimai	10 paskutinių įvykių su datos ir laiko žyme;
● Įtampos bet kurioje fazėje dingimas	10 paskutinių įvykių su datos ir laiko žyme;
● Skaitiklio programavimas	paskutinis įvykis su datos ir laiko žyme;
● Poveikis magnetiniu lauku	paskutinis įvykis su datos ir laiko žyme;
● Atvirkščios srovės tekėjimo kryptis	paskutinis įvykis su datos ir laiko žyme;
● [Papildomai] skaitiklio gaubto atidarymas	paskutinis įvykis su datos ir laiko žyme;
● [Papildomai] kontaktų dangtelio atidarymas	paskutinis įvykis su datos ir laiko žyme;

## Duomenų atvaizdavimas

Skaitiklis EMS turi įmontuotą LCD [skystųjų kristalų ekraną]. LCD sudarytas iš 8 skaitmenų su programuojamu kableliu: 8-5 skaitmenys – sveikiems skaičiams ir 0-3 skaitmenys – dešimtainiams. LCD atvaizduoja didžiąją dalį skaitiklio išmatuotų dydžių ir programavimo konstantų. Galimybės:

- Ciklinis [automatinis] ir pastovus [rankinis] duomenų išvedimas;
- Duomenų išvedimas į LCD net ir dingus maitinimo įtampai;
- Atbulinės srovės tekėjimo krypties indikacija;
- Energijos krypties, apkrovos kvadranto, fazių sekos indikatorius;
- Li-ion baterijos [Super-kondensatoriaus] talpos indikacija;
- Duomenų išvedimo valdymas mygtuku arba [papildomai] šviesos signalu.



## Techninės charakteristikos

● Sistema	Trijų elementų keturlaidis jungimas arba dviejų elementų trilaidis jungimas
● Tikslumo klasė:	
• Aktyvioji energija	1.0
• Reaktyvioji energija	2.0
● Vardinė įtampa, V:	
• Trijų elementų keturlaidis jungimas	3x220/380; 3x230/400; 3x57.7/100; 3x63.5/110; 3x69.2/120
• Dviejų elementų trilaidis	3x100; 3x110; 3x220; 3x230
● Vardinė [maksimali] srovė, A:	
• Tiesioginis jungimas	5[60]; 5[80]; 10[60]; 10[100];
• Transformatorinis jungimas	5[6.25]; 5[10];
● Slenkstinis jautrumas	0.4% I <sub>b</sub> [0.2% I <sub>n</sub> - transformatorinis jungimas]
● Vardinis dažnis, Hz	50 arba 60
● Skaitiklio konstanta, imp/kWh, imp/kVArh	100 [tiesioginis jungimas], 1000 [transformatorinis jungimas]
● Naudojama galia:	
• įtampos grandinėse	< 0.5W < 1.0 VA
• srovės grandinėse	< 0.05 VA [< 0.5 VA - transformatorinis jungimas]
● Temperatūrų diapazonas:	
• skaitiklio darbo	-40°C iki +60°C
• skaitiklio saugojimo	-40°C iki +70°C

### Vidinis laikrodis su rezerviniu maitinimo šaltiniu

● Tikslumas	< 0,5 s/24h [T = 23°C]
● Rezervinio maitinimo šaltinis	Li-ion baterija arba Super-kondensatorius
● Darbo trukmė naudojant tik rezervinį maitinimo šaltinį:	
• Li-ion baterija	> 16 metų
• Super-kondensatorius	> 7 dienos

### Korpusas & Matmenys

● Medžiaga	UV stabilizuotas polikarbonatas
● Izoliacija	II apsaugos klasė
● Matmenys, mm	325 x 177 x 55
● Masė, Kg	< 1.5

### Atitikimas

● Standartai	LST EN 62052-11, LST EN 62053-21, LST EN 62053-23, IEC 62056-21, IEC 62056-31
● Sertifikatai	Registro Nr.: LT <sup>1-1425</sup> / <sub>2001</sub> , Lietuvos Valstybės metrologijos tarnyba KEMA Registered Quality B.V., Olandija

### Paruošimas darbui

- Skaitiklis kalibruotas gamykloje, jam atlikta pirminė patikra. Užsakovui pageidaujant gamykla atlieka skaitiklio parametravimą (vartotojo konstantų įvedimą) pagal galiojančius elektros energijos apskaitos reikalavimus



ELGAMA-ELEKTRONIKA  
 Visorių g. 2, 08300 Vilnius  
 Tel. [+370 5] 2375007, Faks. [+370 5] 2375020  
 El paštas sales@elgama.lt,  
 www.elgama.lt

