



ACTARIS

Паметно Грилагодљиво Широко подручје примена

SL7000

Паметно бројило за комерцијалну и индустријску примену

Комерцијална и индустријска бројила

Прилагођена широком спектру примена од комерцијалних инсталација до мерења у трафостаницима.

Подржавају све данашње мерне функције од класичног мерења потрошње до нових захтева тржишта.

Бројила SL7000 садрже све карактеристике потребне за мерна места, где су потрошач и дистрибутер електричне енергије уговорно регулисали мерење свих врста енергије, прорачун снаге, вишеструко тарифирање итд. Бројило потпуно задовољавају IEC стандарде.

У сусрет новим захтевима тржишта

Бројила SL7000 подржавају нове потребе произишли из дерегулације и конкуренције на тржишту електричне енергије.

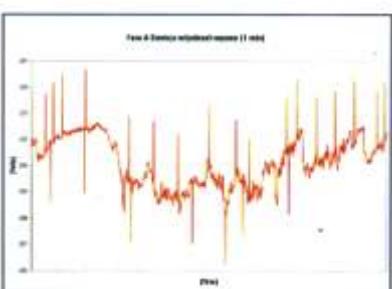
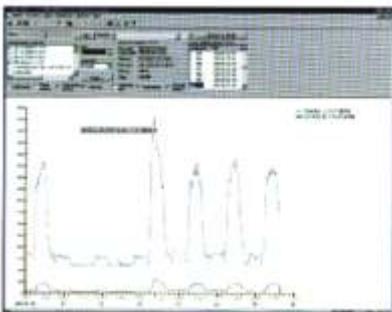
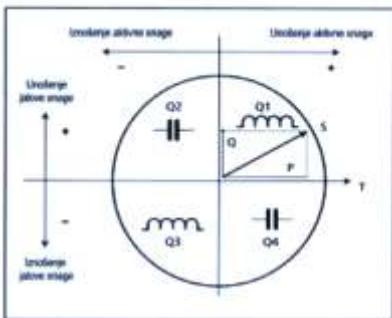
Ова бројила омогућавају вишеструко регистровање профила оптерећења, заједно са локалном и даљинском комуникацијом преко неколико линија. Њихов асортиман карактеристика, може се проширити када је год то потребно.

Комерцијалне и индустријске примене

Због напојне јединице која се сама прилагођава мрежном напону и изузетно широком мерном опсегу, омогућено је једном типу бројил да се употреби у низу различитих инсталација. Карактеристике сумирања, као и више различитих улаза за мерење енергије, смањују потребу за додатним концентраторима података.

Бројни улази и излази пружају опцију крајњим корисницима да прате потрошњу електричне енергије и прикупљају мерне величине ради управљања оптерећењем.





Примена у трафостаницима

Мерење улазне и излазне, активне, реактивне и привидне енергије, као и регистрација четворо-квадрантне реактивне енергије чини бројило погодним за мерење у трафостаницима. Подаци о величинама ових енергија по фазама, обезбеђују јединствену могућност праћења услова преноса и дистрибуције електричне енергије. Тачност и линеарност осигурују висок квалитет обрачуна података. Тренутне вредности различитих врста података служе као база за надзор мреже. Такође, вишеструки комуникациони канали дозвољавају различитим корисницима да имају приступ подацима.

Додатна вредност за све партнери

Применом најсавременије метролошке и комуникационе технологије, бројила SL7000 доносе значајне користи електродистрибутивним предузећима и крајњим корисницима као што је додатна вредност у сваком аспекту процеса мерења.

Погодности за дистрибуцију

► Смањени трошкови складиштења

Захваљујући широком мерном опсегу до 1000% преоптерећења у случају СТ трансформаторске везе и до 2400% за бројила са директном везом; напојној јединици која је самоприлагодљива мрежном напону као и избором типа повезивања (3 или 4 проводника), омогућује индустријским и комерцијалним потрошачима потребу за само једним типом бројила у разним инсталацијама.

► Смањени трошкови прикупљања података

Циклуси очитавања су минимални путем интерног меморисања свих обрачунских података, а моћне комуникационе могућности дозвољавају јефтино даљинско очитавање. Усаглашавање са најновијим IEC комуникационим стандардима осигуравају да се бројила могу једноставно интегрисати у стандардне системе за прикупљање података

► Смањени не-технички губици

Вишеструке сигурносне карактеристике, као што су регистровање отварања покlopца, реверзибилне струје и напонске изолације, спречавају настајање техничких проблема због људске интервенције.

► Надзор над дистрибутивном мрежом

Наша бројила дозвољавају надзор актуелних услова у мрежи укључујући бележење аномалија као појединачних догађаја или у континуалном запису. То може да се употреби за контролу и побољшање услова ради спречавања квирова у мрежи.

► Будућа надградња

Бројила SL7000 имају могућност будуће надградње ради повећања функционалности. Трошкови надградње се своде на минимум коришћењем постојеће опреме.

► Отпорност на спољне утицаје

Наша бројила су дизајнирана и тестирана за рад у неповољним спољним условима, као што су електромагнетне сметње и при варијацијама услова у мрежи.

Погодности за потрошача

► Праћење потрошње

Бројила пружају информације које се очитавају on-line, преко додељеног комуникационог порта, тако да потрошач може да прати и контролише потрошњу енергије.

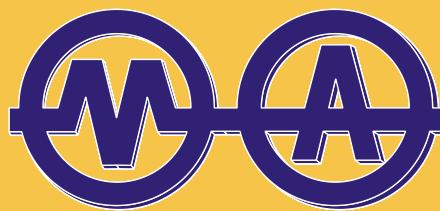
► Праћење стања мреже

Стање квалитета напонских параметара може се дефинисати и пратити. Овај податак се може употребити у намери верификације, ако је квалитет као параметар регулисан уговором.

► Прекорачење границе потрошње

Бројила SL7000 могу да прате потрошњу у односу на задати prag и могу активирати контакте ако потрошња прекорачи границе.





Важне особине

Све врсте енергије

- ▶ Бројило SL7000 користи 40 регистра за једнотафазно и трофазно мерење активне, реактивне и првидне енергије у оба смера, као и реактивне енергије у четири квадранта.
- ▶ Додатних 8 регистра су на располагању да региструју мерне импулсе примљене са 4 опционална импулсна улаза. Два регистра су на располагању за пружање улазне могућности разликовања смера кретања енергије. Ови регистри могу акумулирати информације о потрошњи било ког другог облика енергије као што је гас, вода, грејање, према количини представљеној импулсима. Осигурање праћења и приказивања других физичких величина у бројилу изведено је према интернационалном стандарду COSEM.
- ▶ Четири регистра су дизајнирана за сумирање 1 мерне вредности од било којих 40 интерних мерних вредности и 1 мерне вредности од 8 величина регистрованих у бројилу помоћу спољних импулса.
- ▶ Све 52 величине (40 интерних мерења, 8 спољних импулсних вредности и 4 резултујуће вредности сумирања) управљање су на исти начин у бројилу, у зависности од тарифа, начина архивирања и других примена.

Профили потрошње

- ▶ Бројило SL 7000 може меморисати профиле потрошње у 8 канала.
- ▶ Профил потрошње може бити додељен било којој од 52 величине, трофазном фактору снаге, било ком напону, и/или струји.



▶ Интервал регистраовања може бити различит од интеграционог периода и заједничка је вредност за свих 8 канала. Може се програмирати од 1 до 60 минута.

Тарифирање енергије

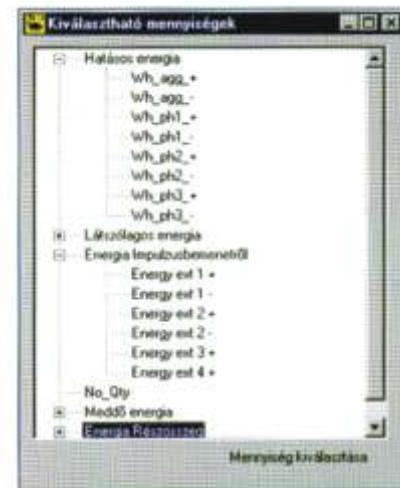
- ▶ Из листе од 52 енергетске мерне величине може се изабрати до 10 независних енергетских канала. Тарифе се примењују по каналима са максимално 8 тарифних регистра па по каналу и из тотала од 32 тарифна регистра.
- ▶ Између 10 канала енергије изабраних за мерење, 3 могу бити програмирана као канали за енергетско прекорачење. У том случају у обзир се узима само енергија изнад програмованог прага (за податке који су на располагању сваке секунде).

Обрачун снаге и тарифе

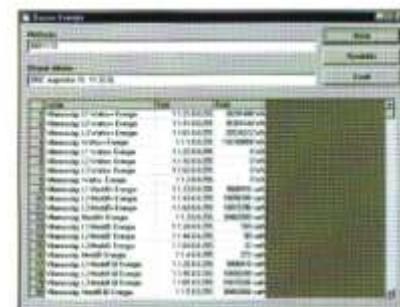
- ▶ Из листе од 52 енергетске мерне величине које бројило може да мери, може се изабрати до 10 независних канала снаге, плус једна величина која представља укупни фактор снаге (минимална вредност се региструје у бројилу). Тарифе се примењују у овим каналима (осим за укупни фактор снаге) са максимално 8 тарифних регистра па по каналу и од укупног броја од 24 тарифних регистра за снагу.
- ▶ Период интегрисања бројила SL7000 је програмабилан у распону од 1 до 60 минута. На располагању су два начина интегрисања: блок период или клизни период. За клизни период могу се програмирати 10 подинтервр.

- ▶ Током истог обрачунског периода, бројило меморише до 4 вршне вредности са датумима њиховог регистраовања, као и подударних вредности са осталих канала снаге и средње вредности укупног фактора снаге.

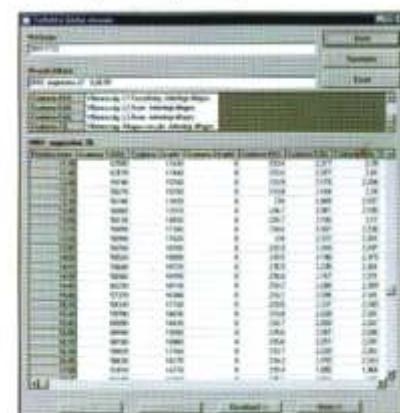
Избор вредности у Dino + Software



Обрачунски регистри



Подаци о профилима потрошње

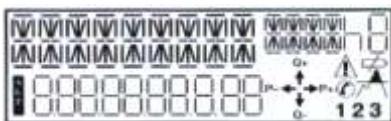




Каррактеристике временског пребацаивања

Величина	Број
Годишње доба	12
Искључујући дани	100
Дневни профили	24
Време укључивања/дневни профил	16
Време укључивања за све дневне профиле	100

Екран са течним кристалом



Временско пребацаивање

- Сат и календар SL7000 SMART C&I имају велике могућности и нуде велику флексибилност. Тарифна структура се може описати избором тарифног става (1 до 8) за сваки канал независно један од другога, дневног профила (пребацаивањем тарифе у одређено време), годишњег доба (месеци, укључујући дневне профиле за сваки дан у недељи) изузимајући посебне дане(фиксни или померајући посебни дани, религиозни празници итд.).
- Програмирање информације садржи структуру пребацаивања за латентно и текуће време. Датум промене времена је програмабилан.
- Управљање тарифама се врши интерним сатом и календаром или спољним управљачким сигналима или комбинацијом оба извора. Спољни сигнали се употребљавају за избор активне комбинације тарифних вредности и дневног профила или активирање одређеног годишњег доба.
- Промена годишњег доба врши се активирањем зимско / летњег рачунања времена, DST.
- Бројило интерно израчунава датум и време, базирајући се на кварцни осцилатор или на мрежну учестаност (зависно од конфигурације).
- Уграђени календар узима у обзир преступне године и прелаз са зимског на летње рачунање времена (у оба случаја по Европским алгоритмима и произвољно подешавањем клијенту).

Период обрачуна потрошње

На крају обрачунског периода, стање регистара енергије се очитава и записује у хронолошке регистре. На располагању су до 18 комплета таквих регистара у циркуларној, FIFO, меморији. Период обрачуна потрошње окончава се, па затим ресетотовати (поништити) стање регистра на следећи начин:

- Употребом ресет дугмета
- Слањем MD ресет команде преко комуникационог порта
- Електричним сигналом на контролном улазу
- Употребом интерног календара

Надзор над мрежом и покушајем злоупотребе

Бројило SL7000 нуди широк опсег функција за опажање радних услова бројила који помажу контроли регистрованих података у бројилу: региструју тренутне, минималне и максималне вредности учестаности у обрачунском периоду.

- Такође мери достигнуте тренутне и максималне ефективне вредности напона и струје за сваку фазу током обрачунског периода.

Случајеви који се могу отворити и меморисати у хронолошку датотеку су:

- Нулта секвенца напона или струје изнад прага
- Отварање главног поклопца
- Промена смера струје по фази
- Дебаланси струје
- Одвајање напона по фазама (струја без напона)
- Укупан број конфигурација, регистрован датум и време задње конфигурације
- Број кратких испада мреже
- Број и кумулативно трајање дуготрајних испада мреже
- 10 задњих дуготрајних испада мреже (са регистрованим временом почетка и трајањем)

Квалитет мрежног напона

Бројило SL7000 обраћује нивое напонских прагова ради извођења дубље анализе промена напона напајања:

- Поднапоне по фазама
- Пренапоне по фазама
- Напонски прекиди по фазама

LCD екран са течним кристалом

LCD екран је развијен тако да пружи директан приступ до скоро 100 параметара, укључујући:

- Актуелне регистре енергије
- Обрачунске податке
- Основне параметре мреже
- Хронолошке регистре
- Главни алармни сигнал и статусно стање

Листа параметара који се могу приказати је у потпуности програмабилна.

Улазно/излазне опције

У зависности од наручбине, бројило SL7000 може бити опремљено са додатним U/I модулима два типа који имају управљачке и импулсне улазе и излазе:

- Упрошћена U/I израда
- Пуну U/I израда



Управљачки улази могу се употребити за употребујавање унутрашњих акција бројила као што су:

- Крај текућег интеграционог периода
- Крај текућег обрачунског периода (MDI ресет)
- Промена текућег тарифног става
- Промена текућег дневног профилса
- Промена актуелног годишњег доба
- Индикација спољног аларма
- Синхронизовање интерног сата

Управљачки излази могу се користити за:

- Најаву краја интеграционог периода
- Најаву краја обрачунског периода
- Пренос текуће индикације индекса
- Најаву главног аларма
- Пренос импулса за синхронизацију сата
- Најаву прекорачења потрошње
- Најаву нестанка фазе
- Наставак преноса импулса за мерење енергије

Комуникације

Једна од најнапреднијих карактеристика бројила SL7000 је комуникација. Бројило може да користи до три канала за комуникацију у зависности од његове верзије.

Бројило је опремљено оптичким портом према IEC 61107 и намењено је локалној комуникацији са бројилом. Заштитни клизни поклопац се може пломбирати. Оптички порт се користи протоколом описаним у IEC 61107 за очитавање регистрованих садржаја регистра бројача. Такође се користи нова верзија те норме (IEC 62056-21), како би омогућила укључење на други протокол (COSEM). Њиме се може и очитати и програмирати бројило. Брзина преноса се може одабрати између 300 и 9600 BD.

Два опционална серијска порта су на располагању између бројила и дистрибутера 1xRS232 и 1xRS485 а овај први евентуално долази у обзор и за крајњег корисника. Преко њих се напаја спољни модем (укупног капацитета 100 напона од 5 до 12V). Оба порта могу да раде независно и истовремено. Комуникациони протокол за оба порта је сагласан COSEM протоколу. Коришћење RS485 порта пружа могућност повезивања неколико бројила са једним модемом све док је подржана функција мултидроп (вишеструко пропуштање).

Брзина преноса оба серијска порта може се бирати од 300 до 19200 BD, користећи COSEM протокол. Бројило може да извршава двосмерну комуникацију са модемом за иницијализацију.

Напајање

Бројило SL7000 има потпуно независно, симетрично напајање које се аутоматски прилагођава мрежном напону од 3 x 54V до 3 x 240/415V. Оно је при том неосетљиво на следеће неповољне аномалије:

- Нестанак једне или 2 фазе (у четворожичном систему)
- Нестанак једне фазе/у тројичном систему
- Нестанак нуле или нуле и 1фазе у четворожичном систему).
- Замена места фазног и нултог вода (у четворожичном систему).

Бројило задржава прописану точност како у тро, тако и у четворожичном систему. На екрану се приказује статус напојне јединице као и редослед фаза. Напојна јединица има довољно резервне енергије да се премости испад 3 фазне мреже у трајању од 1 секунде.

У случају трајног испада мреже, сви подаци остају сачувани у неизбрисивој меморији која без помоћног напона податке памти barem 10 година. Властита потрошња бројила одговара захтевима стандарда IEC 62053 за вишенаменска и мулти-енергетска бројила.

Резервно напајање је предвиђено само за сат реалног времена и отварање/отварање главног поклопца.

Бројило поседује супер кондензатор, а може да има и литијумску батерију.

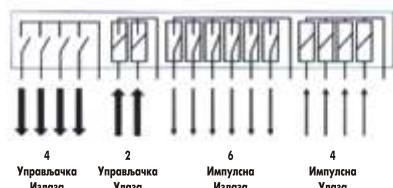
Бројило је тако конструисано да се Li батерија може променити у току рада без скидања метролошких пломби.

За случај прикупљања података SL7000, импулсним путем са других уређаја или када је размена података неопходна због губитка мрежног напона, помоћни напон од 230V може бити уграђен у бројило.

Умањена U/I изведба



Пуна U/I изведба



adlms
device language message specification™



Технички подаци

Мерење	Обрачунске величине Смер Тренутне вредности Тарифе Профили потрошње	Активна, реактивна, првидна енергија и снага Фактор снаге ($\cos\phi$) По фази и Трофазне линијске вредности Улаз & Излаз, 4 Квадранта Фазни напон, Струја Фактор снаге, Фреквенција 32 регистра за тарифирање енергије 24 регистра за тарифирање тах.снаге. тах. 8 канала, 105 дана када се сви канали користе у периоду од 15 мин.
Врста мреже	Директна веза: Веза преко трафоа:	4 проводничко бројило, све карактеристике важе и за 3 проводничку везу без нултог водича 3 и 4 проводничка веза
Ранг	Напон: Директна веза: Веза преко трафоа:	3x57.7/100V све до 3x240/415V ауто ранг I_{nA} , I_{max} 120A I_b 1A, I_{max} 10A
Фреквенција		50/60 Hz
Класа тачности	Директна веза: Веза преко трансфор.: Реактивна енергија	Класа 1.0 (IEC 61036) Класа 0.2s, Класа 0.5s (IEC 60687) и Класа 1.0 (IEC 61036) Класа 2.0 или класа 3.0 (IEC 61268)
Стандарди	У потпуности у складу са IEC 61036, IEC 6068, IEC 61268 и CE стандардима (механички, климатски, електромеханички, метролошки)	
Температурно подручје		-40°C до +70°C
Улази и излази (опција)	Контролни улази Контролни излази Импулсни улази Импулсни излази	100 ... 240V AC, max. 3mA max 480V, 100mA DIN SO (DIN 43864) DIN SO (DIN 43864)
Комуникације		
IP порт	Протоколи Baud пренос	IEC 61107, IEC 62056 (COSEM / DLMS) 300 .. 9, 600 Baud
Серијски портови (опција)	Протокол Baud пренос Напајање модема	1 RS232C (Упрошћена У/I верзија) 2 RS232C (Пуна У/I верзија) 1 RS232C и 1 RS485 (Пуна У/I верзија) IEC 62056 (COSEM / DLMS) 300 .. 19, 200 Baud 5V .. 12V, max.100mA
Екран	Подаци ID код Јединице Приказивање	12 mm и 5.5 mm , 9 карактера са до 3 децимална места 10 карактера у складу са OBIS кодом IEC 62056 (COSEM / DLMS) Програмабилне (јединица, кило, мега) Смер енергије, редослед фаза, празна батерија, прекорачење снаге, комуникација, упозорење



МИНЕЛ АУТОМАТИКА

11070 Београд Милутина Миланковића 1

Тел./Факс: 011/3132 756

www.minel-automatika.co.yu

E-mail: mautomatika@eunet.yu

Технички подаци

Метролошки LED

1 LED за активну енергију

1 LED за реактивну енергију

Дугме

Дугме за преглед података

Пломбирено дугме за ресетовање
максималне снаге

Сат реалног времена

Извор

Синхронизован са интерним кварцним
кристалом у складу са IEC 61038

Алтернативно синхронизован лин.фрекв.

Резервно напајање

Батерија са животним веком 10 година и
3 године континуалног рада

Супер кондензатор издржава 7 дана

Чување података

Сви параметри конфигур. и подаци мер. су мемо-
рисани у неизбрисивој меморији која без помоћног
напона напајања податке памти мин.10 година

Помоћно напајање (опција)

DC

48-240 V

AC

57-415 V

Димензије

Тежина

180mm x 358mm x 85mm

око 2,1kg

Подаци за наруџбину

Верзија производа

SL7000 SMART бројило за комерцијалну и индустријску употребу SL761

Повезивање и класа тачности

CT kt. 0.2

A

CT kt. 0.5

B

CT kl. 1

C

DC 80 A

D

DC 120 A

E

U/I Конфигурација

Без U/I

00

Упрошћена U/I (укуп. 1 RS232)

01

Упрошћена U/I (укуп. 2 RS 232)

02

Пуна U/I (без comms)

03

Пуна U/I + RS232

04

Пуна U/I + RS485

05

Пуна U/I +RS232/RS232

06

Пуна U/I +RS232/RS485

07

Помоћни напон напајања

Без PNN

0

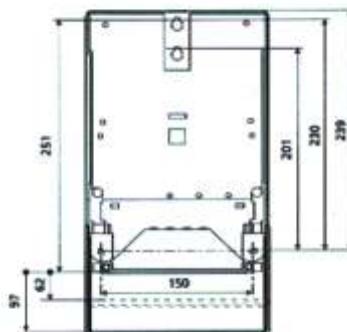
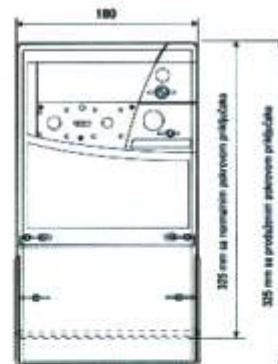
PNN без одвајања потенцијала

1

PNN са одвајањем потенцијала

2

Димензије



Agent:

MT MARKONI

Solunska 11

11000 Beograd

tel/fax: +381 11 303 3028

Kooperant - производач:

Minel Automatika

Milutina Milankovića 1

11070 Beograd

tel: +381 11 3131 255, fax: 3132 756

Actaris Ganz Meter Company Ltd.

Táncsics M. u. 11.

H-2100, Gödöllő-Hungary

tel. +36-28-520-600

fax +36-28-520-605

For more information, www.actaris.com