

# Modularna brojila ST100



Trofazno modularno brojilo za domaćinstva  
sa plug-in komunikacionim i prekidačkim modulima



ST100 je modularno brojilo namenjeno za direktno vezivanje na trofaznu električnu mrežu i merenje električne energije u domaćinstvima. Brojilo se može koristiti i u monofaznim električnim mrežama. Integracija u AMI sistem se ostvaruje priključivanjem plug-in komunikacionog modula (CMxyS - PLC ili GPRS/3G komunikacija)

i prekidačkog modula (SD30S) sa M-Bus vezom na predviđene portove. Oba modula se jednostavno ugrađuju ispod poklopca priključnice. ST100 je usklađen sa svim relevantnim standardima i protokolima.

## Glavne karakteristike

- Merenje električnih veličina
- Interni časovnik sa DST
- Fleksibilno tarifiranje sa do 4 tarife
- Maksimalna snaga
- RS485 port
- Optički port
- DLMS/COSEM
- Detekcija narušavanja integriteta brojila
- Očitavanje i parametrizacija u bežnaponskom stanju
- Obračunski profili
- Profili opterećenja
- Limit snage
- Code red
- Dnevnici događaja
- Merenje kvaliteta električne energije
- Ažuriranje firmvera
- Funkcionalni ulazi / izlazi
- Bezbednost podataka

**Merenje**

- Merenje snage i energije u oba smera i apsolutno (A+, A-, |A|), opciono R+, R-
- Merenje aktivne energije i snage u klasi 1 ili 2, merenje reaktivne energije u klasi 2 ili 3
- Merenje napona i struja po fazama, frekvencije mreže i faktora snage

**Maksimalna snaga**

- Programabilni period integracije maksimalne snage (tipično 1, 5, 10, 15, 30 ili 60 minuta)

**Tarifiranje**

- Programabilna tarifna struktura (do 4 tarife)
- Do 4 sezone, do 4 nedeljna programa
- Do 9 tipova dana, do 32 praznika
- Do 10 promena tarife u toku dana

**Interni časovnik sa DST**

- U skladu sa IEC 62054-21
- DST - automatsko prebacivanje zimskog i letnjeg računanja vremena (opciono)
- Baterijski rezervno napajanje (opciono superkondenzator)

**Vizuelna komunikacija**

- LCD i načini prikaza u skladu sa VDEW specifikacijom
- Programabilni skup podataka i redosled prikaza na LCD
- LED (1000 imp/kWh / kvarh)
- Tasteri: 2 na poklopcu brojila
- Označavanje podataka po OBIS kodu IEC 62056-61

**Optički port**

- Fizički sloj u skladu sa IEC 62056-21
- DLMS/COSEM komunikacioni protokol

**Električni portovi (fizički sloj)**

- Port A: RS485 za povezivanje s AMI centrom (aktivan)
- Port B: M-Bus master (za priključenje prekidačkog modula u skladu sa EN 13757-2)

**Ulazi i izlazi (opciono)**

- 2 x kontrolni ulazi za upravljanje tarifama
- 2 x tarifni izlazi (100 mA)
- 2 x impulsni izlazi
- 1 x izlaz sa bistabilnim relejom (6 A)

**Komunikacioni protokoli**

- Optički port i port A: DLMS (IEC 62056-46)
- Port B: M-Bus (EN 13757-3)

**Obračunski profili**

- Obračunski profil (registrovane vrednosti energije i maksimalne snage po tarifama) generiše se i čuva za poslednjih 18 obračunskih perioda

**Profili opterećenja**

- 4 profila opterećenja, svaki po 7 kanala
- Programabilni i nezavisni intervali beleženja (5-60 minuta, 1-24 časa)
- Dovoljna količina memorije (4 320 zapisa u memoriji, na primer 15-minutni profil srednje snage (1 kanal) se čuva u memoriji za 45 dana)

**Dnevni događaji**

- Standardni dnevnik događaja u koji se upisuje do 200 događaja i statusa
- Dnevnik kvaliteta električne energije
- Dnevnik narušavanja integriteta brojila
- Dnevnik isključenja / uključenja

**Merenje kvaliteta električne energije**

- Beleženje maksimalne i minimalne vrednosti napona
- Beleženje varijacije napona
- Beleženje maksimalne struje
- Beleženje prekida napajanja (duži prekidi - brojač događaja, duži prekidi - 10 zapisa u dnevnik dugotrajnih prekida napajanja)
- Beleženje prenapona i podnapona u dnevniku kvaliteta električne energije

**Integritet merenja**

- Detekcija otvaranja / zatvaranja poklopca brojila
- Detekcija otvaranja / zatvaranja poklopca priključnice
- Detekcija pogrešne autorizacije za parametrizaciju brojila
- Detekcija dejstva magnetnog polja
- Beleženje događaja u dnevnik integriteta
- Brojač događaja

**Limit snage (opciono)**

- Upisom limitirajuće vrednosti u odgovarajući registar brojila, ograničava se snaga koju potrošač može jednovremeno povući sa mreže
- Poseban dnevnik događaja (10 isključenja / uključenja sklopke)

**Code red (opciono)**

- Omogućava istovremeno ograničenje potrošnje većih grupa korisnika u slučaju neregularnih stanja na elektro-distributivnoj mreži

**Ažuriranje firmvera**

- Ažuriranje firmvera se omogućava daljinski ili lokalno, bez uticaja na merne karakteristike, konfiguraciju parametara i obračunske podatke

**Očitavanje u beznaponskom stanju (opciono)**

- Lokalno očitavanje putem displeja

ili optičkog porta u beznaponskom stanju

**Integracija u AMI sistem Komunikacija s AMI centrom**

- Brojilo je pripremljeno za naknadno priključenje plug-in komunikacionog modula (PLC ili GPRS/3G) na port A
- Upravljanje potrošnjom
- Brojilo je pripremljeno za naknadno priključenje plug-in prekidačkog modula na port B
- Prekidački modul u skladu sa IEC 62055-31, UC2/UC3

**Bezbednost podataka**

- Lokalna parametrizacija i podešavanje zaštićeni lozinkama na više nivoa i aktiviranjem tastera otvaranja / zatvaranja poklopca priključnice

**Kvalitet brojila**

- Visoka tačnost merenja i stabilnost rada mernih elemenata. Nakon prvog baždarenja nije potrebno ponovno baždarenje u toku radnog veka brojila
- Visoka pouzdanost brojila
- Visoka EMC otpornost

**Strujna priključnica**

- Za struje do 60 A: za sve tipove provodnika do 16 mm<sup>2</sup>
- Za struje do 100 A: za sve tipove provodnika do 35 mm<sup>2</sup>

**Kompaktno kućište brojila**

- Dimenzije i tačke vešanja u skladu sa DIN 43857
- Ojačano, transparentno kućište visokog kvaliteta izrađeno od samoglasivog polikarbonata
- IP54 zaštita od vode i prašine (u skladu sa IEC 60529)

Klasa tačnosti	
aktivna energija	1 ili 2
reaktivna energija	2 ili 3
Nominalna i maksimalna struja	5 (60) A, 5 (120) A
Minimalna struja $I_{min}$	0,05 $I_n$
Nominalni napon, $U_n$	3x230/400 V, 3x400 V, 230 V
Naponski opseg	0,8 $U_n$ - 1,15 $U_n$
Frekvencija	50 Hz
Portovi	
optički port	IEC 62056-21 (fizički sloj) IEC 62056-46 (DLMS) komunikacioni protokol
port A	RS485 IEC 62056-46 (DLMS) komunikacioni protokol
port B	žični M-Bus master (EN 13757-2) EN 13757-3 komunikacioni protokol
Komunikacioni modul (opciono)	PLC, GPRS/3G
Prekidački modul (opciono)	3x230 V (3x90 A), 3x120 A, IEC 62055-31, UC2/UC3
Sopstvena potrošnja	< 2 W
Izolaciona čvrstoća	4 kV, 50 Hz, 1 min
Impulsni udar	6 kV; 1,2 / 50 $\mu$ s
Radni temperaturni opseg	-40 °C - +70 °C
Temperatura skladištenja	-40 °C - +80 °C
IP zaštita	IP54, po IEC 60529
Dimenzije	273 x 177 x 91 mm
Masa	0,9 kg

