



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ПРИВРЕДЕ
ДИРЕКЦИЈА ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ
11000 Београд, Мике Аласа 14, ПП: 34, ПАК: 105 305
телефон: (011) 32-82-736, телефакс: (011) 21-81-668

На основу члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10), члана 20. Закона о метрологији („Службени гласник РС”, број 30/10) и члана 19. Правилника о мерилима („Службени гласник РС”, број 63/13), а у вези са Правилником о метролошким условима за статичка бројила активне електричне енергије класе тачности 1 и 2 („Службени лист СФРЈ”, број 9/92), Правилником о метролошким условима за статичка бројила активне електричне енергије класе тачности 0,2S и 0,5S („Службени лист СФРЈ”, број 28/89) и Правилником о бројилима реактивне електричне енергије класе тачности 2 и 3 („Службени гласник РС”, бр. 118/13 и 86/14), поступајући по захтеву SITEL DOO BEOGRAD, Стевана Бракуса 6, директор Дирекције за мере и драгоцене метале доноси

У В Е Р Е Њ Е
О ОДОБРЕЊУ ТИПА МЕРИЛА

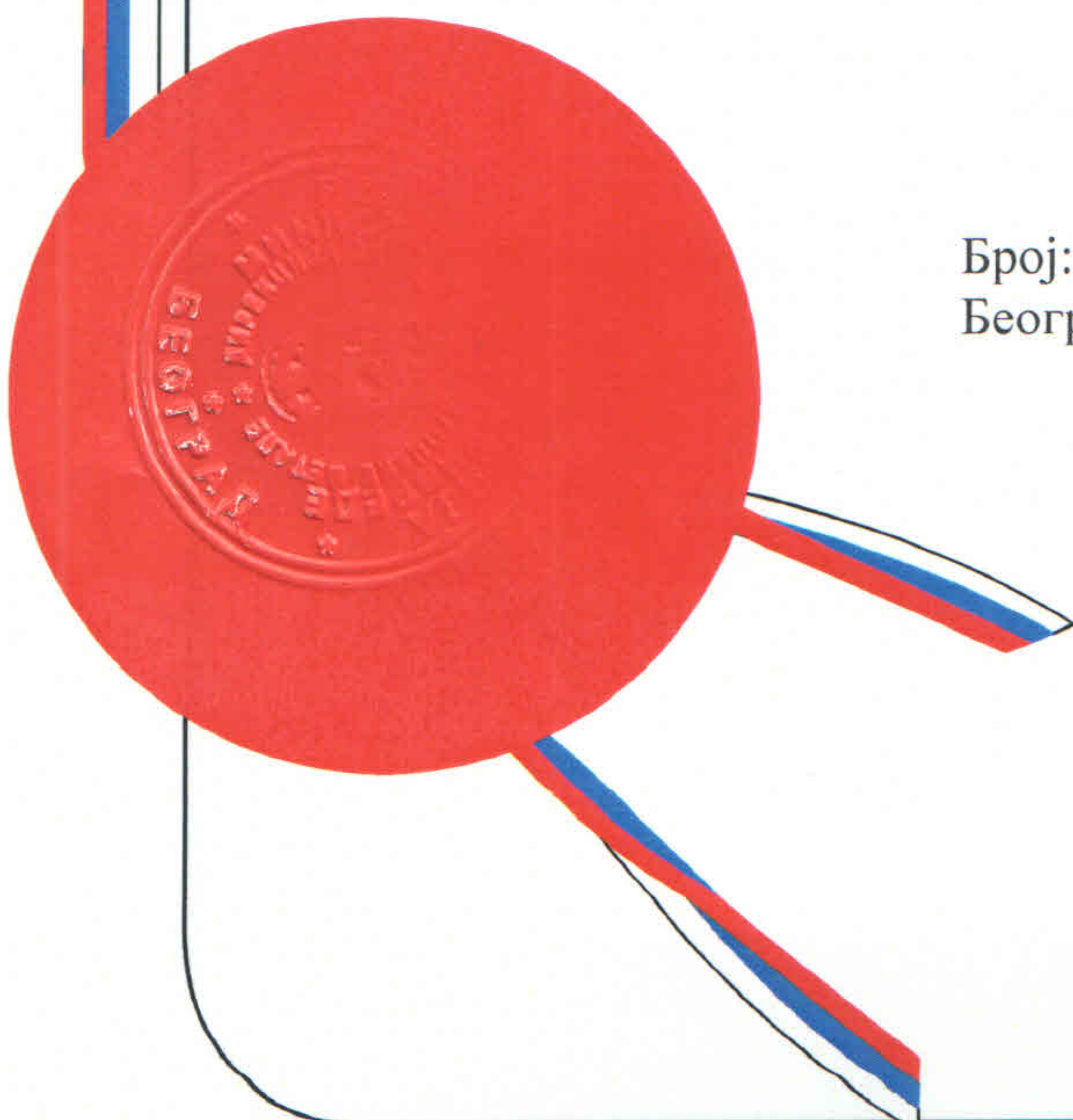
Назив мерила:	Трофазно електронско бројило електричне енергије
Ознака основног типа:	МЕТ
Службена ознака типа:	F - 6 – 141
Произвођач мерила:	Мikroelektronika, Република Српска, Босна и Херцеговина
Рок важења уверења:	1. 1. 2017. године

Испитивањем типа утврђено је да мерила испуњавају захтеве прописане Правилником о метролошким условима за статичка бројила активне електричне енергије класе тачности 1 и 2 („Службени лист СФРЈ”, број 9/92), Правилником о метролошким условима за статичка бројила активне електричне енергије класе тачности 0,2S и 0,5S („Службени лист СФРЈ”, број 28/89) и Правилником о бројилима реактивне електричне енергије класе тачности 2 и 3 („Службени гласник РС”, бр. 118/13 и 86/14).

Број: 393-8/0-01-4801-2015
Београд, 3. 3. 2016. године

ДИРЕКТОР


мр Вида Живковић





РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ПРИВРЕДЕ
ДИРЕКЦИЈА ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ
11000 Београд, Мике Аласа 14, ПП: 34, ПАК: 105 305
телефон: (011) 32-82-736, телефакс: (011) 21-81-668

На основу члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10), члана 20. Закона о метрологији („Службени гласник РС”, број 30/10) и члана 19. Правилника о мерилима („Службени гласник РС”, број 63/13), а у вези са Правилником о метролошким условима за статичка бројила активне електричне енергије класе тачности 1 и 2 („Службени лист СФРЈ”, број 9/92), Правилником о метролошким условима за статичка бројила активне електричне енергије класе тачности 0,2S и 0,5S („Службени лист СФРЈ”, број 28/89) и Правилником о бројилима реактивне електричне енергије класе тачности 2 и 3 („Службени гласник РС”, бр. 118/13 и 86/14), поступајући по захтеву SITEL DOO BEOGRAD, Стевана Бракуса 6, директор Дирекције за мере и драгоцене метале доноси

У В Е Р Е Њ Е
О ОДОБРЕЊУ ТИПА МЕРИЛА

Назив мерила:	Трофазно електронско бројило електричне енергије
Ознака основног типа:	МЕТ
Службена ознака типа:	F - 6 – 141
Произвођач мерила:	Мikroelektronika, Република Српска, Босна и Херцеговина
Рок важења уверења:	1. 1. 2017. године

Испитивањем типа утврђено је да мерила испуњавају захтеве прописане Правилником о метролошким условима за статичка бројила активне електричне енергије класе тачности 1 и 2 („Службени лист СФРЈ”, број 9/92), Правилником о метролошким условима за статичка бројила активне електричне енергије класе тачности 0,2S и 0,5S („Службени лист СФРЈ”, број 28/89) и Правилником о бројилима реактивне електричне енергије класе тачности 2 и 3 („Службени гласник РС”, бр. 118/13 и 86/14).

Број: 393-8/0-01-4801-2015
Београд, 3. 3. 2016. године

ДИРЕКТОР

мр Вида Живковић



ПРИЛОГ УВЕРЕЊУ
О ОДОБРЕЊУ ТИПА МЕРИЛА
БРОЈ: 393-8/0-01-4801-2015

1. МЕТРОЛОШКА СВОЈСТВА МЕРИЛА

1.1. Класа тачности

Тип бројила	Врста мреже	Број мерних система	Врста енергије	Класа тачности
МЕТ	трофазна са четири проводника	три	активна	0,2S 0,5S, 1, 2
	трофазна са три проводника	два	реактивна	2, 3

1.2. Мерни опсези

Тип бројила	Референтни напон, V	Основна и максимална струја, A	Фреквенција, Hz	Константа бројила, imp./kWh	Начин прикључења
МЕТ	3 x 230/400	5(40), 5(60), 5(80), 5(100), 5(120), 10(40), 10(60), 10(80), 10(100), 10(120)	50	1000	директно
	3 x 230/400	1(2), 5(6)		10000	преко струјних мерних трансформатора
	3 x 57,7/100	1(2), 1(6), 5(6)		40000	преко струјних и напонских мерних трансформатора

1.3. Референтни услови

- напон напајања: 230 V \pm 2,3 V,
- фреквенција: 50 Hz \pm 0,1 Hz,
- температура: 23 °C \pm 2 °C.

1.4. Намена мерила

Бројило је намењено за мерење активне и реактивне електричне енергије трофазне наизменичне струје, у систему са четири или три проводника, до четири тарифе у сва 4 квадранта. Бројила се израђују за директни прикључак или за прикључак преко мерних трансформатора. Бројило може да мери максимум средње активне снаге.

Изглед бројила приказан је на слици 5.

1.5. Основне карактеристике конструкције и функционалност мерила

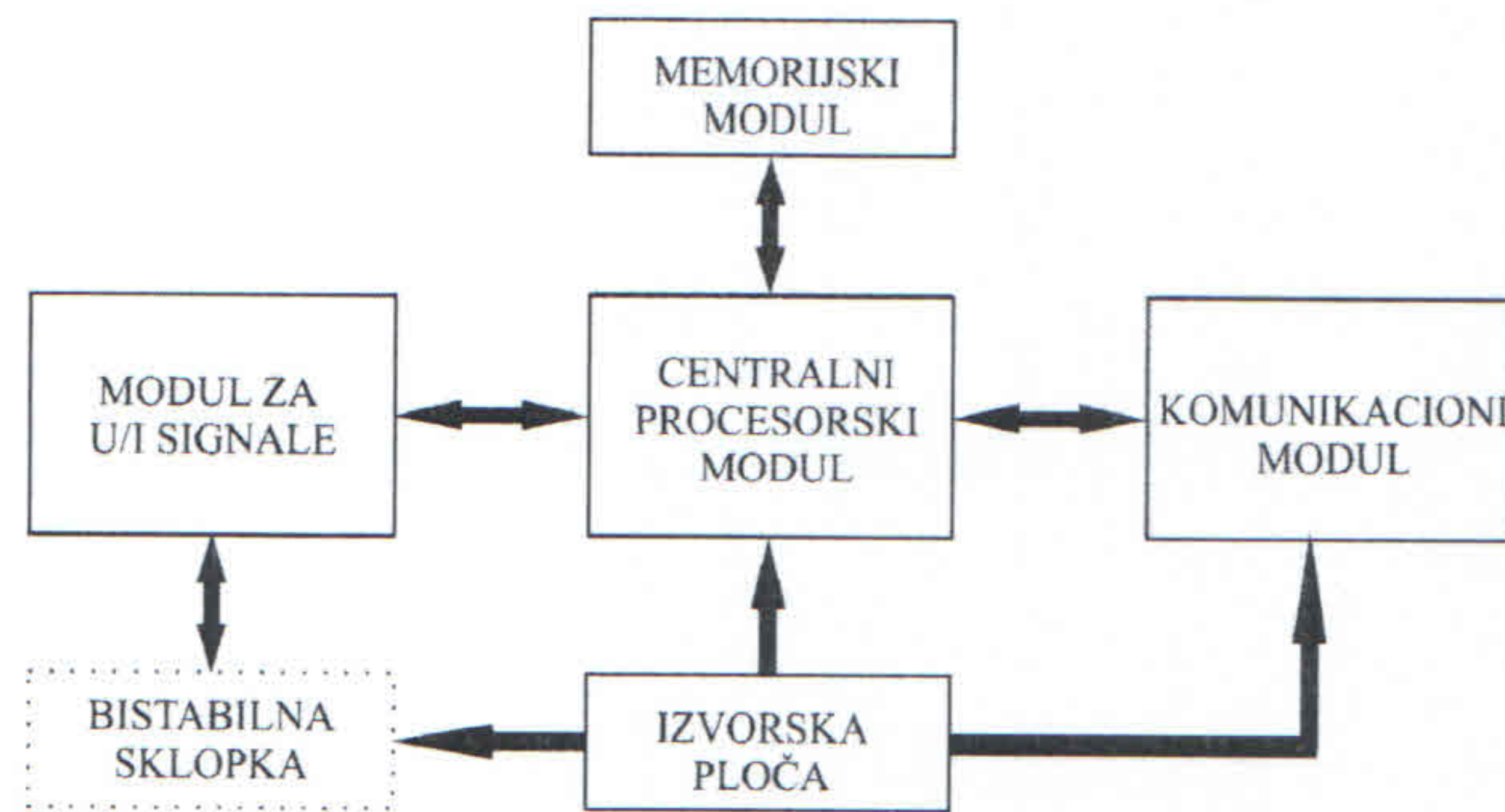
Трофазно електронско бројило је тросистемско или двосистемско, са приказивачем од течног кристала (LCD). Састоји од кућишта са поклопцем, прикључнице са поклопцем, сензора електричне струје, основне плоче и, опционо, комуникационог модула и интерне склопке.

Основна плоча бројила је изведена као вишеслојна штампана плоча. Као делитељ напона користи се отпорнички делитељ, а као струјни сензор користи се струјни трансформатор. Комуникациони модули, опционо, могу бити реализовани као GSM, PLC или ZigBee.

Бројило има могућност снимања профила оптерећења, профила дневних вредности регистара и профила података за наплату.

Стандардни дневник догађаја омогућава меморисање у посебне меморијске регистре свих битнијих догађаја за бројило, као што су: нестанак напајања, долазак напајања, нарушавање интегритета мерења, струја без напона, и тд. Врсте догађаја, као и њихови кодови, који се уписују у дневник догађаја, уређени су према DLMS/COSEM протоколу.

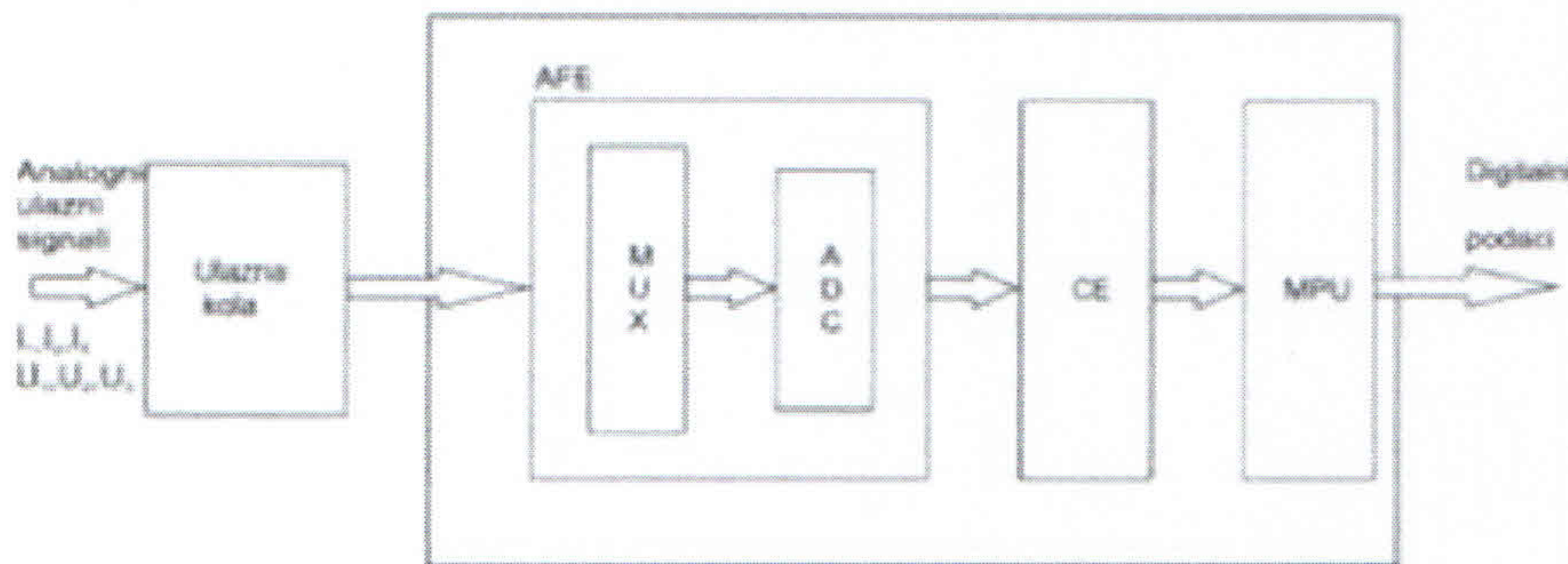
Електронски модули бројила, приказани на слици 1, су: централни процесорски модул, меморијски модул, модул за U/I сигнале, изворска плоча, комуникациони модул и бистабилна склопка.



Слика 1. Електронски модули бројила

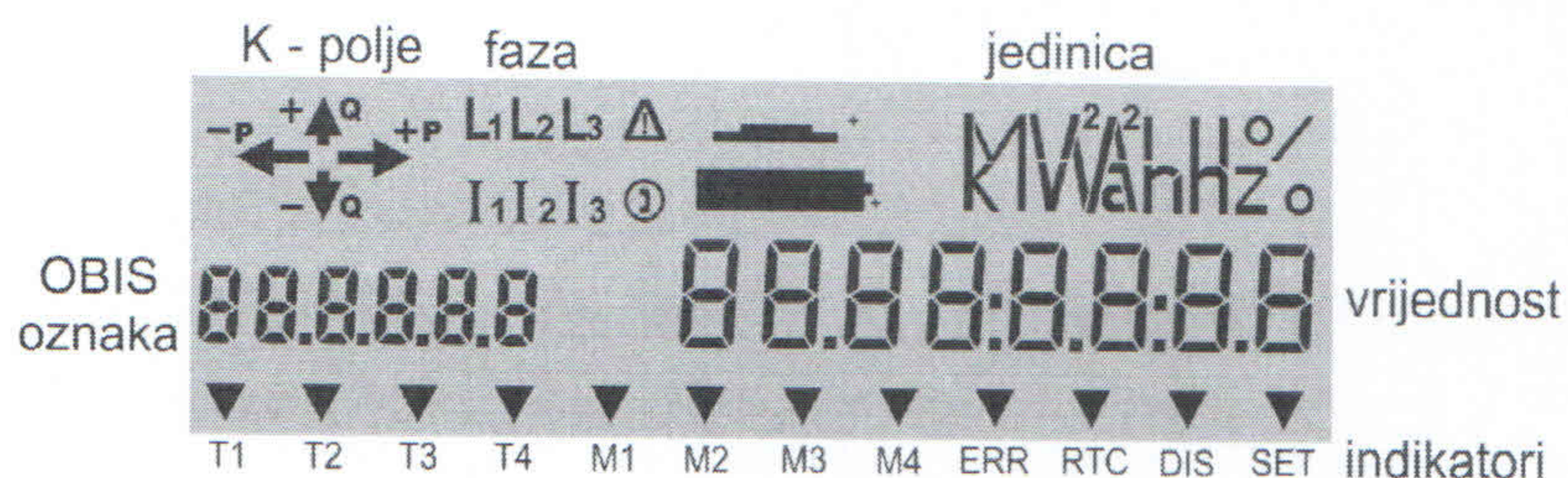
Централни процесорски модул (СРМ) има задатак да врши сва потребна мерења и прорачун енергије, да генерише захтеване излазно-контролне сигнале, те да врши контролу и обезбеђује поуздан рад бројила. Централни део СРМ је дигитални сигнални процесор (DSP) у чипу, који у себи, поред 32-битног модула за рачунање енергије и других параметара потребних за мерење, укључује и 21-битни делта-сигма А/Д конвертор са 6 аналогних улаза, температурни компензатор и потребне прецизне напонске изворе. СРМ садржи микропроцесорску јединицу, сат реалног времена, watchdog, LCD драјвер и серијске портове за IC и AMR комуникацију. Сам микропроцесор управља програмски свим функцијама бројила. Меморијски модул чине меморијске јединице, типа EEPROM и FRAM. Модул за U/I сигнале представља оптокаплерски интерфејс између СРМ и екстерних прикључака на бројилу. Комуникациони модем може бити реализован неким од модула: GPRS или PLC. Бројило има интегрисан RS485 комуникациони интерфејс.

Блок шема мерног система бројила основне ознаке типа MET, приказана је на слици 2. Мерни систем, трансформише фазне струје и напоне на улазима бројила у одговарајуће дигиталне сигнале.



Слика 2. Блок шема мерног система бројила

Јединицу за приказ представља сам приказивач (LCD). Приказ је организован по целинама. На приказивачу је могуће прочитати: мерне податке, ознаку јединице величине, смер енергије, индикатор фазе, ознаку тарифе и идентификацију величине, која се приказује. На слици 3 приказан је изглед приказивача бројила.



Слика 3. Изглед приказивача бројила

Управљање тарифама може бити интерно или спољашње. Спољашње управљање тарифама врши се контактима 13 и 33, како је дефинисано у табели 1.

Табела 1. Управљање тарифама преко спољашњих сигнала

контакт 13	контакт 33	активна тарифа
0 V	0 V	1
230 V AC	0 V	2
0 V	230 V AC	3
230 V AC	230 V AC	4

Бројило се конфигурише програмским пакетом произвођача. Верзија законски релевантног софтвера у бројилу је: V034302.0f, и неизбрисиво је исписана на натписној плочици бројила.

1.6. Натписи и ознаке

На слици 4. приказан је изглед натписне плочице бројила.



Слика 4. Изглед натписне плочице бројила

На натписној плочици бројила назначени су:

- знак и назив произвођача,
- ознака врсте бројила,
- службена ознака типа,
- ознака типа бројила,
- фабрички број бројила,
- подаци о референтном напону,
- подаци о основној струји и максималној струји,
- подаци о референтној фреквенцији,
- класа тачности бројила,
- константа бројила,
- година производње,
- податак о константи давача импулса за даљинско мерење, и
- шема веза или број шеме веза.

2. ОВЕРАВАЊЕ МЕРИЛА

2.1. Упутство за оверавање мерила

Бројила се оверавају у складу са Метролошким упутством за преглед статичких бројила електричне енергије („Гласник” СЗМДМ, број 1/00) и према Правилнику о бројилима реактивне електричне енергије класе тачности 2 и 3 („Службени гласник РС”, бр. 118/13 и 86/14).

2.2. Врсте и места стављања жига

Бројило се жигуше основним и годишњим жиговима, који се утискују на оловне пломбе, а постављају се како је приказано на слици 5.



Слика 5. Места на бројилу за постављање оловне пломбе са основним и годишњим жиговима

3. НАПОМЕНА

Уз свако мерило произвођач је дужан да достави упутство о руковању и одржавању, које садржи услове за исправно коришћење и функционисање мерила.

ДИРЕКТОР



мр Вида Живковић



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ПРИВРЕДЕ
ДИРЕКЦИЈА ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ
11000 Београд, Мике Аласа 14, ПП: 34, ПАК: 105 305
телефон: (011) 32-82-736, телефакс: (011) 21-81-668

На основу члана 192. став 1. и члана 255. став 2. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10), члана 22. Закона о метрологији („Службени гласник РС”, број 15/16) и чл. 19. Правилника о мерилима („Службени гласник РС”, бр. 63/13 и 95/16), а у вези са Правилником о метролошким условима за статичка бројила активне електричне енергије класе тачности 1 и 2 („Службени лист СФРЈ”, број 9/92), Правилником о метролошким условима за статичка бројила активне електричне енергије класе тачности 0,2S и 0,5S („Службени лист СФРЈ”, број 28/89) и Правилником о бројилима реактивне електричне енергије класе тачности 2 и 3 („Службени гласник РС”, бр. 118/13 и 86/14), поступајући по захтеву SITEL DOO BEOGRAD, Стевана Бракуса б, в.д. директора Дирекције за мере и драгоцене метале доноси

РЕШЕЊЕ

О ИЗМЕНИ УВЕРЕЊА О ОДОБРЕЊУ ТИПА МЕРИЛА

У Уверењу о одобрењу типа мерила, број: 393-8/0-01-4801-2015 од 3. марта 2016. године, којим је одобрено мерило службене ознаке типа F - 6 - 141, речи: „1. 1. 2017. године” замењују се речима: „1. 1. 2024. године”.

Број: 393-8/0-01-4663
Београд, 9. 12. 2016. године



В.Д. ДИРЕКТОРА

Чедомир Белић

3.11.16