

Тар. ознака 3809.991 мијења се и гласи „3809.931“, а у колони 5 шифра тарифног става 38 09 99102 мијења се и гласи „38 09 93101“.

Тар. ознака 3809.999 мијења се и гласи „3809.939“, а шифра тарифног става 38 09 99900 мијења се и гласи „38 09 93902“.

25) у тар. броју 42.02 у колони 3 на крају наименовања бришу се двије тачке и додају ријечи „или папиром“;

26) у тар. броју 48.20 у тар. ознаци 4820.30 у колони 3 наименовање се мијења и гласи „- Класери (осим кориша за књиге), фасцикле и корице за досијеа“;

27) у тар. броју 49.05 у колони 3 у наименовању иза ријечи „укључујући“ додаје се зарез;

28) у тар. броју 55.04 у тар. ознаци 5504.10 у колони 3 наименовање се мијења и гласи „- Од вискозног региона“;

29) у тар. броју 63.06 у колони 3 наименовање се мијења и гласи „Церале, платнени кровови и спољашње платнене ролетне (тенде); шатори; једра (за пловила, даске за једрење или сухоземна возила); производи за камповање“;

30) у тар. броју 64.06 у колони 3 у наименовању иза ријечи „обуће“ бришу се тачка и зарез и додају ријечи „(укључујући горњишта која су спојена или нису спојена са унутрашњим ђоновима)“;

31) у тар. броју 73.08 у тар. ознаци 7308.40 у колони 3 наименовање се мијења и гласи „- Елементи за скеле, оплату, подупирање и јамско подупирање“;

32) у тар. броју 81.08 у колони 3 на крају наименовања двије тачке се замјењују тачком и зарезом и додаје ријеч „прах“;

33) у тар. броју 84.70 у колони 3 у наименовању ријечи „регистар-касе“ бришу се, а на крају наименовања двије тачке се замјењују тачком и зарезом и додају ријечи „регистар-касе“;

34) у тар. броју 85.21 у колони 3 на крају наименовања двије тачке се замјењују зарезом и додају ријечи „са или без уграђеног видео-тјунера“;

35) у тар. броју 85.28 у колони 3 наименовање се мијења и гласи „Телевизијски пријемници (укључујући видео-мониторе и видео-проекторе), са или без уграђених радио-пријемника или апарата за снимање или репродукцију звука или слике“;

36) у тар. броју 85.32 у тар. ознаци 8532.10 у колони 3 у наименовању ријеч „квар“ замјењује се ријечју „квар“;

37) у тар. броју 87.02 у колони 3 наименовање се мијења и гласи „Моторна возила за превоз десет или више особа, укључујући и возача“;

38) у тар. броју 90.25 у тар. ознаци 9025.1 у колони 3 у наименовању иза ријечи „Термометри“ брише се зарез и додају ријечи „и пирометри“ и зарез;

39) у тар. броју 90.29 у колони 3 у наименовању ријечи „тар. број 90.15“ замјењују се ријечима „тар. бр. 90.14 и 90.15“;

40) у тар. броју 95.06 у колони 3 у наименовању у првом реду иза ријечи „за“ додају се ријечи „опште физичке вјешбе“;

У тар. ознаци 9506.91 у колони 3 у наименовању иза ријечи „за“ додају се ријечи „опште физичке вјешбе“;

41) у тар. броју 96.03 у тар. ознаци 9603.21 у колони 3 на крају наименовања додају се зарез и ријечи „укључујући четкице за зубне протезе“.

2. Ова одлука ступа на снагу наредног дана од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ“.

Савезно извршно вјешће

Е. п. бр. 30

5. фебруара 1992. године

Београд

Потпредседник

Александар Митровић, с. р.

ПРАВИЛНИК

О МЕТРОЛОШКИМ УСЛОВИМА ЗА СТАТИЧКА БРОЈИЛА АКТИВНЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ КЛАСЕ ТАЧНОСТИ 1 И 2

1. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

Члан 1.

Овим правилником прописују се метролошки услови које морају испуњавати статичка (електронска) бројила активне електричне енергије класе тачности 1 и 2 (у наставку текста: бројило).

Метролошки услови из става 1. овог члана означавају се скраћено ознаком MUS. (F-6)/2.

Члан 2.

Бројило је намијењено за мјерење активне електричне енергије наизмјеничне струје једнофазног система и трофазног система са три и четири проводника, фреквенције од 45 Hz до 65 Hz, чији напон на прикључници не прелази 600 V (код трофазног бројила тај напон се односи на напон између фазних проводника).

Члан 3.

Наведени изрази, у складу с овим правилником, имају следећа значења:

1) статичко бројило активне енергије је бројило код кога струја и напон дјелују на електронске елементе и производе излазни сигнал пропорционалан ватсатима;

2) мјерни елемент је дио бројила који производи излазни сигнал пропорционалан енергији;

3) испитни излаз је дио бројила који се користи за испитивање бројила;

4) индикатор рада је дио бројила који даје сигнал да бројило ради;

5) бројчаник (регистар) је дио бројила који меморише и показује информацију о електричној енергији;

6) струјно коло бројила су унутрашње везе бројила и дио мјерног елемента кроз које протиче струја: кола са којим је бројило повезано;

7) напонско коло бројила су унутрашње везе бројила, дио мјерног елемента и напајање бројила, који су под напоном кола са којим је бројило повезано;

8) помоћно коло бројила су елементи (сијалице, стегаљке итд.) и везе помоћног уређаја у кућишту бројила намијењени за повезивање са спољашњим уређајем (сат, релеј, бројач импулса);

9) константа бројила изражава однос између енергије коју је регистровало бројило и одговарајуће вриједности испитног излаза. Ако је ова вриједност број импулса, константа се изражава у импулсима по киловатсату (imp./kWh) или ватсатима по импулсу (Wh/imp);

10) кућиште бројила сачињавају основна плоча и поклопац бројила;

11) основна плоча бројила је задњи дио кућишта бројила који служи за његово причвршћавање и за који су причвршћени мјерни елементи, изводи или прикључници и поклопац бројила;

12) поклопац бројила је предњи дио кућишта бројила;

13) прикључница је дио бројила који служи за везу спољашњих проводника с електричним колима бројила; израђује се од изолационог материјала, а у њу су смјештене металне стегаљке;

14) поклопац прикључнице је дио бројила који покрива прикључницу и крајеве спољашњих проводника везаних за прикључницу;

15) заштитни извод за уземљење је дио бројила повезан са приступачним проводним дијеловима бројила;

16) зазор је најкраће растојање мјерено ваздушном линијом између проводних дијелова;

17) раздаљина лузања је најкраћа раздаљина мјерена преко површине изолације између проводних дијелова;

18) основна струја (I_0) јесте ефективна вриједност струје у односу на коју су одређене карактеристике бројила;

19) максимална струја (I_m) јесте највећа ефективна вриједност струје, при којој бројило у мјернотехничком прегледу испуњава метролошке услове;

20) референтни напон је напон у односу на који су одређене карактеристике бројила;

21) референтна фреквенција је фреквенција у односу на коју су одређене карактеристике бројила;

22) референтна температура је температура околине наведена у склопу референтних услова.

II. СВОЈСТВА КОНСТРУКЦИЈЕ

Члан 4.

Бројило мора да буде конструисано и израђено тако да се при нормалним условима рада обезбиди заштита од струјног удара, превисоке температуре и ширења ватре.

Дијелови бројила, који су при нормалним условима рада подложни корозији, морају да буду заштићени од корозије. Та заштита не смије бити подложна оштећењу при руковању и излагању ваздуху при нормалним условима рада.

Бројило мора да има одговарајућу механичку чврстоћу и мора да издржи повишену температуру насталу у нормалним условима рада.

Бројило мора да има одговарајући степен заштите од продирања прашине и воде у кућиште бројила.

Конструкција бројила мора да буде таква да је сведена на минимум могућности настајања кратког споја на изолацији између дијелова под напоном и приступачних проводних дијелова.

Компоненте бројила морају да буду добро причвршћене и осигуране од разлабљивања. Електрични спојеви морају да буду такви да спријече свако прекидање струјног кола због разлабљивања или непривршћености проводника и завртња и под условима преоптерећења прописаним овим правилником.

Члан 5.

Кућиште бројила израђује се тако да трајно омогућава заштиту од продирања прашине и влаге и да се бројило може жигосати.

Кућиште бројила мора у потпуности да заштити унутрашњост жигосаног бројила од непримјетних захвата којима би трајно или повремено могла да се мијењају својства бројила.

Ако поклопац бројила није провидан, бројило мора да има један или више прозорчића за посматрање показних уређаја за утврђивање стања бројача и података о бројилу ако се они налазе у унутрашњости кућишта. Прозорчићи су затворени плочом од провидног материјала. Величина и смјештај прозорчића су такви да се са удаљености од 2 m подаци о бројилу могу лако читати и да се при испитивању бројила може лако посматрати излаз за испитивање.

Дијелови за вјешање и причвршћивање бројила морају да имају елипсасте рупе које омогућавају учвршћивање бројила са завртњем М5 или већим.

Члан 6.

Прикључница бројила израђује се тако да омогућава трајну и добру електричну везу свих електричних кола бројила са спољашњим колица.

Прикључница која не чини нераздвојну цјелину с основном плочом бројила причвршћује се на основу плочу бројила тако да не може да се извади ни поново да се уметне без оштећења жига на кућишту бројила.

Изолациони материјал прикључнице мора да буде топлотно постојан, нехигроскопан, механички чврст и довољно отпоран према ватри и мора бити трајно добар изолатор.

Стезалке морају да буду смјештене у прикључницу тако да се из ње не могу извадити, а да се то не уочи.

Редослед напонских и струјних стезалки и стезалки помоћних кола бројила мора да одговара условима прописаним овим правилником.

Стезалке које су на различитим потенцијалима, осим струјних стезалки истих струјних кола са малом потенцијалном разликом, заштићују се од случајног кратког споја. Заштита може да буде изведена помоћу степенастог размјештаја стезалки у унутрашњости изолационе масе или помоћу преграде од изолационог материјала.

Прикључне стезалке за причвршћивање спољашњих проводника на бројило могу бити чахурасте, еластичне и у облику ножева, односно чепова. Чахурасте стезалке за причвршћивање проводника морају да буду снабђевене најмање са два притезна завртња од материјала одговарајуће механичке чврстоће.

За причвршћивање проводника помоћних кола, стезалке могу да буду снабђевене само једним притезним завртњем.

Најмање димензије чахурастих стезалки дате су у табели 1.

Табела 1

Врста стезалки	Максимална струја (А)	Најмањи пречник отвора стезалке (mm)	Најмањи пречник притезног завртња (mm)	Пресеци проводника за које мора бити омогућено причвршћивање (mm ²)
Струјне стезалке бројила за директан прикључак	до 60 до 100	6,5 8,5	5 6	од 2,5 до 25 од 10 до 35
Струјне и напонске стезалке трансформаторских бројила	до 10	4,5	4	од 1,5 до 10
Стезалке помоћних кола	до 2	3,3	2,8	од 1,5 до 6.

Отвор у изолационом материјалу прикључнице бројила за директан прикључак, који води до отвора прикључне стезалке, већи је за најмање 2 mm од отвора прикључне стезалке. Ако су отвори у изолационом материјалу прикључнице кружног облика, они су конични према отвору прикључне стезалке.

Код бројила за директан прикључак мора да постоји могућност да се напонско коло растави од припадајућег струјног кола помоћу одговарајућег дијела на прикључници (нпр. моста). Мјесто тог дијела мора да одговара шематској вези.

Ваздушна растојања и струјне стазе стезалки у прикључници, као и ваздушна растојања и струјне стазе између стезалки и најближих дијелова кућишта, ако су они од метала, не смију да буду мањи од вриједности датих у табели 2.

Табела 2

Фазни напон (V)	Ваздушно растојање (mm)	Струјна стаза (mm)	
		Бројило у затвореном	Бројило на отвореном
≤ 50	0,8	1,2	1,9
≤ 100	0,8	1,4	2,2
≤ 150	1,5	1,6	2,5
≤ 300	3,0	3,2	5,0
≤ 600	5,5	6,3	10,0

Члан 7.

Прикључница бројила има поклопац који се жигосе независно од поклопца бројила. Поклопац прикључнице је такав да прекрива крајеве спољашњих проводника, као и доње дијелове за причвршћивање бројила. Код прикључног бројила мора да буде онемогућен приступ стезалкама и крајевима спољашњих проводника, а да се претходно не

одстрани или оштети жиг којим је жигосан поклопац прикључнице.

Ако је поклопац прикључнице од метала, ваздушно растојање између њега и горње површине завртња у прикључници, када је причвршћен проводник највећег пресека, не смије да буде мањи од вриједности датих у табели 2.

Члан 8.

Бројило са металним поклопцем или основном плочом, које је грађено за напон према земљи већи од 250 V, мора да буде снабђено дијелом за уземљење. Дио за уземљење налази се непосредно поред прикључнице бројила и означен је симболом за уземљење.

Дио за уземљење бројила димензионише се тако да се на њега може прикључити бакарни проводник пресека једнаког пресеку проводника струјног кола бројила, при чему је тај пресек у границама од 6 mm² до 16 mm².

Дио за уземљење мора да буде такав да се после уградње бројила не може олабавити без употребе алата.

Члан 9.

Податак о измјереној енергији бројило приказује помоћу електромеханичког бројчаника или електронског дисплеја. Ако бројило има електронски дисплеј, одговарајућа меморија мора бити непромјенљива и таква да задржи податак о измјереној енергији најмање четири мјесеца.

Ако се на једном електронском дисплеју приказују разне измјерене вриједности, дисплеј мора бити такав да приказује одговарајуће меморије. Када бројило није под напоном, дисплеј не мора да буде видљив.

Бројило измјерену енергију показује у киловатсатима или мегаватсатима.

Код електромеханичког бројчаника са котуровима, котур најмање мјесне вриједности на ободу има 100 једнаких подјелака, при чему је сваки десети подјелак обиљежен бројем, сваки пети подјелак је дужи од осталих, а сви подиоци су једнаке дебљине.

За читање бројача електромеханичког бројчаника, бројчаник има одговарајући индекс. Ширина индекса, односно његов облик треба да буде такав да је омогућено лако и једнозначно читање стања бројача. Децимална мјеста бројача обиљежавају се бојом која се разликује од боје којом су обиљежена цијела мјеста бројача и одвојена су зарезом.

Непосредно уз бројаче виштарифног електромеханичког бројчаника и електронског дисплеја мора да стоји број који означава тарифни став. Код двотарифног бројчаника број 1 означава бројач вишег тарифног става, а број 2 – бројач нижег тарифног става.

Виштарифни електромеханички бројчаник има индикатор који показује који бројач региструје енергију у односном тренутку, односно ког тарифног става је енергија која се региструје.

Бројач виштарифног електромеханичког бројчаника мора да буде обезбијеђен да не региструје енергију за вријеме за које није укључен у рад.

Електромеханички бројчаник и електронски дисплеј морају да имају капацитет бројача такав да могу почевши од нуле да региструју енергију за вријеме од најмање 1500 сати при максималној струји, референтном напону и фактору снаге једнаком један.

Члан 10.

Бројило има излаз за испитивање, који мора бити такав да је могуће испитивање бројила стандардном опремом за испитивање бројила. Тај излаз мора бити приступачан са предње стране бројила.

Члан 11.

Стандардне вриједности референтног напона бројила дате су у табели 3.

Табела 3

Врста бројила	Стандардне вриједности референтног напона (V)	
	Бројило за директан прикључак	Бројило за прикључак преко мјерних трансформатора
Једнофазно	230	100/√3; 100
Трофазно	3 × 230/400 3 × 400	3 × 100/√3 3 × 100

Осим вриједности референтних напона датих у табели 3, бројило за директан прикључак може имати и друге вриједности стандардног референтног напона до 600 V, а бројило за прикључак преко мјерних трансформатора вриједност стандардног референтног напона до 200 V.

Изузетно од вриједности датих у табели 3, бројило може имати вриједност референтног напона: 220 V; 3 × 200/380 V и 3 × 380 V.

Члан 12.

Стандардне вриједности основне струје бројила дате су у табели 4.

Табела 4

Бројило	Стандардне вриједности основне струје (A)
за директан прикључак	5 - 10 - 15 - 20 - 30 - 40 - 50
за прикључак преко мјерних трансформатора	1 - 2 - 5.

Члан 13.

Максимална струја бројила за директан прикључак је цио умножак основне струје (нпр. 4 × основна струја).

Струјни мјерни опсег бројила које се прикључује преко мјерног трансформатора прилагођен је секундарној струји струјног мјерног трансформатора.

Називна максимална струја бројила које се прикључује преко мјерног трансформатора једнака је 1,2 × основна струја или 2 × основна струја.

Члан 14.

Референтна фреквенција бројила је 50 Hz или 60 Hz. Стандардна вриједност референтне температуре је 23 °C.

Температурни опсег бројила дат је у табели 5.

Табела 5

	Бројило у затвореном	Бројило на отвореном
Називни радни температурни опсег	од -10 °C до 45 °C	од -25 °C до 55 °C
Гранични радни температурни опсег	од -20 °C до 55 °C	од -25 °C до 60 °C

III. МЕТРОЛОШКА СВОЈСТВА

Члан 15.

Властита потрошња напонског кола бројила при референтном напону, референтној температури и референтној фреквенцији не смије да прелази вриједности дате у табели 6.

Табела 6

Врста бројила	Бројило класе тачности	
	1	2
Једнофазно и трофазно	2 W и 10 VA	2 W и 10 VA

Мјерење властите потрошње напонског кола бројила из става 1. овог члана врши се под условима прописаним у члану 29. овог правилника, а тачност мјерења мора да буде боља од $\pm 5\%$.

Члан 16.

Властита потрошња струјног кола бројила за директан прикључак, при основној струји, референтној фреквенцији и референтној температури, и бројила за прикључак преко мјерних трансформатора, при струји једнакој називној секундарној струји струјног мјерног трансформатора, при референтној температури и референтној фреквенцији, не смије да прелази вриједности дате у табели 7.

Табела 7

Врста бројила	Бројило класе тачности	
	1	2
Једнофазно и трофазно	4,0 VA	2,5 VA

Мјерење властите потрошње струјног кола бројила из става 1. овог члана обавља се под условима прописаним у члану 29. овог правилника, а тачност мјерења мора да буде боља од $\pm 5\%$.

Члан 17.

Напон напајања бројила мора да буде у следећим границама:

- 1) називни радни опсег: од 90% до 110% референтног напона бројила;
- 2) гранични радни опсег: од 80% до 115% референтног напона бројила.

Члан 18.

Испитивање утицаја падова напона и краткотрајних прекида напона напајање бројила обавља се под следећим условима:

- 1) напонска и помоћна кола бројила прикључена на референтни напон;
- 2) струјна кола отворена;
- 3) прекид напона $\Delta U = 100\%$
 - вријеме трајања прекида напона: 1 s
 - број прекида напона: 3
 - вријеме трајања поново успостављеног напона: 50 ms;
- 4) прекид напона $\Delta U = 100\%$
 - вријеме трајања прекида напона: 20 ms
 - број прекида напона: 1;
- 5) пад напона $\Delta U = 50\%$
 - вријеме трајања пала напона: 1 минут
 - број падова напона: 1.

Утицај падова напона и краткотрајних прекида напона напајања бројила под условима из става 1. овог члана не смије да изазове промјену стања бројача већу од 0,01 kWh, а излаз за испитивање бројила не смије да даје број импулса који одговара енергији већој од 0,01 kWh. Код бројила које се прикључује преко мјерних трансформатора, при одређивању тих промјена, узима се у обзир однос трансформације.

Члан 19.

Бројило за директан прикључак мора да издржи краткотрајно струјно преоптерећење од 30 пута вриједност максималне струје бројила у трајању једне полупериоде при називној фреквенцији.

Бројило за прикључак преко струјног мјерног трансформатора мора да издржи краткотрајно струјно преоптерећење од 20 пута вриједност максималне струје бројила у трајању 0,5 s.

Испитивање утицаја краткотрајног струјног преоптерећења обавља се под следећим условима:

- 1) испитно коло без индуктивности;
- 2) бројило враћено на почетну температуру са напонским колима прикљученим 1 сат на референтни напон после излагања краткотрајном струјном преоптерећењу. Варијације грешака проузроковане краткотрајним струјним преоптерећењем не смију да премаше вриједности дате у табели 8.

Табела 8

Врста бројила	Вриједност струје	Фактор снаге $\cos \varnothing$	Варијација грешке у (%)	
			Бројило класе тачности 1	Бројило класе тачности 2
Бројило за директан прикључак	100% I_0	1	1,5	1,5
Бројило за прикључак преко струјног мјерног трансформатора	100% I_0	1	0,5	1,0

Члан 20.

Варијације грешака бројила проузроковане властитим загријевањем не смију да прелазе вриједности дате у табели 9.

Табела 9

Вриједност струје	Фактор снаге $\cos \varnothing$	Варијација грешке у (%)	
		Бројило класе тачности 1	Бројило класе тачности 2
I_m	1	0,7	1,0
I_m	0,5 ind.	1,0	1,5

Испитивање утицаја властитог загријевања бројила обавља се под следећим условима:

- 1) при отвореним струјним колима, напонска кола бројила класе тачности 1 прикључена на референтни напон најмање два сата, а напонска кола бројила класе тачности 2 - најмање један сат;
- 2) бројило се оптерети максималном струјом при фактору снаге једнаком један, при чему се непосредно по оптерећењу одреди грешка бројила при фактору снаге једнаком 1 и 0,5 ind. Испитивање траје један сат, а варијација грешке за вријеме од 20 минута не смије бити већа од 0,2%.

Члан 21.

При нормалним условима рада бројила, његова електрична кола и изолација не смију да се загрију до температуре која би могла да утиче на исправан рад бројила.

Ако се свако струјно коло оптерети максималном струјом, а свако напонско коло прикључи на напон који износи 1,15 пута вриједност референтног напона, пораст температуре спољашње површине кућишта бројила не смије да пређе 25 K при температури средине која не прелази 40 °C.

Одредбе става 2. овог члана односе се и на помоћна кола бројила који су периодично прикључена за вријеме дуже од времена које одговара њиховој временској термичкој константи.

За вријеме испитивања које траје два сата, бројило не смије да буде изложено струјању ваздуха или директном сунчевом зрачењу.

Послије испитивања бројило не смије да покаже оштећења и мора да испуњава услове прописане у чл. 22. до 24. овог правилника.

Члан 22.

Изолациони материјали морају да имају диелектричну чврстоћу, чија промјена при нормалном раду бројила не утиче битно на метролошка својства бројила.

Бројило са металним кућиштем мора да издржи диелектрично испитивање наизмјеничним напонем синусног облика ефективне вриједности 2000 V, фреквенције 50 Hz у трајању од једног минута између свих струјних и напонских кола, као и помоћних кола чији је референтни напон већи од 40 V, и металног кућишта бројила.

Бројило са цијелим кућиштем од изолационог материјала мора да издржи диелектрично испитивање наизмјеничним напонем синусног облика ефективне вриједности 4000 V фреквенције 50 Hz у трајању од једног минута између свих струјних и напонских кола као и помоћних кола чији је референтни напон већи од 40 V и кућишта бројила.

При испитивању диелектричне чврстоће, бројило из става 3. овог члана омота се металном фолијом са којом се споје сви приступачни метални дијелови кућишта. Струјна, напонска и помоћна кола бројила међусобно се повезу. Испитни напон прикључује се између струјних стезаљки и металне фолије, односно неизоловане плоче са којом се фолија додирује. Поклопац прикључнице бројила мора да буде постављен на прикључницу, а метална фолија се примакне отворима стезаљки на размак од 2 cm ако то поклопац омогућава.

Члан 23.

Испитивање диелектричне чврстоће обавља се само једанпут на потпуно састављеном бројилу, затвореном кућишту и постављеном поклопцу прикључнице.

Испитивање из става 1. овог члана обавља се под следећим условима:

- 1) температура средине: од 15 °C до 25 °C;
- 2) релативна влажност ваздуха: од 45% до 75%;
- 3) атмосферски притисак: од 86 kPa до 106 kPa.

Члан 24.

Струјна, напонска и помоћна кола бројила која имају референтни напон већи од 40 V морају издржати испитивање диелектричне чврстоће ударним напонем тјемене вриједности 6 kV и 1,2/50 μ с, и то:

- 1) између свих кола и кућишта бројила;
- 2) између појединих кола која су при нормалном раду бројила међусобно изолована.

Испитивање из става 1. овог члана обавља се тако да се изврши 10 удара при једном поларитету, а затим се исто понавља при промијењеном поларитету. Вријеме између два узастопна удара је три секунде.

Испитивање из става 1. овог члана обавља се посебно за свако коло (или скуп кола) које је изоловано од других кола при нормалном раду бројила. Прикључци кола која нису подвргнута том испитивању морају да буду спојени са кућиштем бројила.

Испитивање из става 1. овог члана обавља се прије испитивања наизмјеничним напонем.

Члан 25.

Бројило треба да буде конструисано тако да електромагнетне сметње путем провођења и зрачења, као и електростатичко пражњење не утичу битно на његов рад нити да га оштећују.

Испитивање утицаја из става 1. овог члана обавља се при затвореном кућишту бројила и уземљеним дијеловима за које је уземљивање предвиђено.

Члан 26.

Испитивање отпорности бројила на електростатичка пражњења обавља се у складу са југословенским стандардом IUS L.N4.208 прописаним Правилником о југословенским стандардима за мјерење и управљање у индустриј-

ским процесима („Службени лист СФРЈ”, бр. 51/89), под следећим условима:

- 1) испитни напон: 15 kV;
- 2) број пражњења: 10;
- 3) напонска и помоћна кола бројила прикључена на референтни напон;

4) струјна кола бројила отворена.

Електростатичка пражњења примјењена под условима из става 1. овог члана не смију да изазову промјене стања бројача веће од 0,01 kWh, а излаз за испитивање бројила не смије да даје број импулса који одговарају енергији већој од 0,01 kWh. Код бројила које се прикључује преко мјерних трансформатора, при одређивању тих промјена узима се у обзир однос трансформације.

Послије примјене електростатичких пражњења из става 1. овог члана на бројило при отвореним струјним и напонским колима, бројило не смије бити оштећено нити промијенити показивање, а у погледу тачности мора испуњавати услове прописане овим правилником.

Члан 27.

Испитивање отпорности бројила на електромагнетна високофреквентна поља обавља се у складу са југословенским стандардом IUS L.N4.209, прописаним Правилником о југословенском стандарду за мјерење и управљање у индустријским процесима („Службени лист СФРЈ”, бр. 9/90), под следећим условима:

1) напонска и помоћна кола бројила прикључена на референтни напон;

2) фреквентни опсег: од 27 MHz до 500 MHz;

3) јачина испитног поља: 10 V/m.

Примјена електромагнетног поља из става 1. овог члана на бројило при отвореним струјним колима не смије да изазове промјену стања бројача већу од 0,01 kWh. Код бројила које се прикључује преко мјерних трансформатора при одређивању тих промјена узима се у обзир однос трансформације.

Примјеном електромагнетног поља из става 1. овог члана на бројило оптерећено са 100% I_н и при фактору снаге једнаком 1, на осјетљивим фреквенцијама поља или фреквенцијама поља које су од посебног интереса, варијација грешке бројила мора бити у границама датим у табели 14.

Члан 28.

Испитивање утицаја брзих прелазних појава на бројило обавља се под следећим условима:

1) напонска и помоћна кола бројила прикључена на референтни напон;

2) струјна кола бројила отворена;

3) испитни напон: 2 kV;

4) трајање испитивања: најмање 60 s.

Испитивање из става 1. овог члана обавља се:

1) између свих кола бројила, која су при нормалном раду бројила прикључена на мрежу;

2) између било које два независна кола бројила чији је референтни напон већи од 40 V;

3) између сваког независног кола бројила чији је референтни напон већи од 40 V и земље.

Утицај брзих прелазних појава при испитивањима из става 2. овог члана не смије да изазове промјену стања бројача већу од 0,01 kWh, а излаз за испитивање бројила не смије да даје број импулса који одговара енергији већој од 0,01 kWh. Код бројила које се прикључује преко мјерних трансформатора, при одређивању ових утицаја, узима се у обзир однос трансформације.

Члан 29.

Испитивање тачности бројила обавља се под следећим условима:

1) кућиште бројила затворено;

2) одговарајући дијелови бројила уземљени;

3) код трофазног бројила редослед фаза да одговара исеми веза. Напони и струје морају да буду уравниотежени, а одступања не смију да премаше вриједности датим у табели 10.

Табела 10

	Бројило класе тачности	
	1	2
Напон између фазе и нуле или између било које двије фазе не смије да одступа од одговарајућег средњег напона, за више од	± 1%	± 1%
Било која од струја, не смије да одступа од одговарајуће средње струје за више од	± 2%	± 2%
Фазни став струје према одговарајућем напону између фазе и нуле, не смије при било ком фактору снаге да одступа за више од	2°	2°

4) утицајне величине морају имати референтну вриједност са одступањима датим у табели 11.

Табела 11

Утицајна величина	Референтна вриједност	Дозвољена одступања	
		Бројило класе тачности	
		1	2
Температура средине	Референтна температура или 23 °C ако није назначена 1)	± 2 °C	± 2 °C
Напон	Референтни напон	± 1,0%	± 1,0%
Фреквенција	Референтна фреквенција	± 0,3%	± 0,5%
Облик таласа	Синусоидни напон и струја	Фактор изобличења мањи од 2%	
Магнетна индукција страног поријекла при референтној фреквенцији	Магнетна индукција једнака нули	Вриједност индукције не смије да буде већа од 0,5 mT и не смије да проузрокује варијацију грешке већу од 2)	
		0,2%	0,3%

Напомена: 1) ако је испитивање обављано на температури која се разликује од референтне, укључујући и дозвољена одступања, резултат се коригује примјеном одговарајућег температурног коефицијента бројила;

2) испитивање се обавља тако што се:

- код једнофазног бројила одреди грешка при нормалном прикључку, а затим при обрнутом прикључку струјног и напонског кола. Половина разлике између те двије грешке је вриједност варијације грешке. Због непознате фазе магнетне индукције страног поријекла, испитивање се обавља при 10% $I_m \cos \varnothing = 1$ и 20% $I_m \cos \varnothing = 0,5$;
- код трофазног бројила обављају три мјерења при оптерећењу 10% $I_m \cos \varnothing = 1$; након сваког мјерења прикључи струјних и напонских кола промјене за 120°, без промјене редослијед фаза. Вриједност варијације грешке је највећа разлика између сваке од грешака и њихове средње вриједности;

5) прије почетка испитивања бројила, напонска кола бројила прикључују се на референтни напон, и то:
- два сата за бројила класе тачности 1;
- један сат за бројила класе тачности 2.

Струје при којима се обавља испитивање бројила подешавају се постепено до вриједности испитивања у порасту или у опадању. Струје морају бити успостављене довољно времена да би се постигла термичка стабилност бројила.

Члан 30.

Када бројило ради при референтним условима, односно када се испитује под условима датим у члану 29. овог правилника, процентуалне грешке не смију да прелазе границе дате у табелама 12 и 13.

Границе процентуалних грешака једнофазног и трофазног бројила при уравниожењеном оптерећењу

Табела 12

Вриједност струје	Фактор снаге $\cos \varnothing$	Границе грешке у процентима	
		Бројило класе тачности	
		1	2
5% I_0	1	± 1,5	± 2,5
10% I_0 до I_m	1	± 1,0	± 2,0
10% I_0	0,5 ind. 0,8 кар.	± 1,5 ± 1,5	± 2,5
20% I_0 до I_m	0,5 ind. 0,8 кар.	± 1,0 ± 1,0	± 2,0 -
На посебан захтјев корисника 20% I_0 до I_m	0,25 ind. 0,5 кар.	± 3,5 ± 2,5	- -

Границе процентуалних грешака трофазног бројила оптерећеног једнофазно, при уравниожењеним трофазним напонима

Табела 13

Вриједност струје	Фактор снаге $\cos \varnothing$	Границе процентуалне грешке	
		Бројило класе тачности	
		1	2
20% I_0 до I_m	1	± 2,0	± 3,0
20% I_0 до I_m	0,5 ind.	± 2,0	± 3,0.

При испитивању трофазног бројила оптерећеног једнофазно, испитивање се обавља sukcesивно за сваки систем.

Разлика између процентуалне грешке трофазног бројила оптерећеног једнофазно и процентуалне грешке бројила оптерећеног трофазним уравниожењеним оптерећењем при основној струји и фактору снаге једнаком 1 не смије да износи више од:

- 1) ± 1,5% за бројила класе тачности 1;
- 2) ± 2,5% за бројила класе тачности 2.

Члан 31.

При одређивању варијације грешке проузроковане промјеном једне од утицајних величина морају да буду испуњени услови под којима се обавља испитивање тачности бројила прописани у члану 29. овог правилника.

Утицајне величине за одређивање референтних услова под којима се обавља испитивање и одређивање варијација грешака проузрокованих њиховом промјеном, јесу:

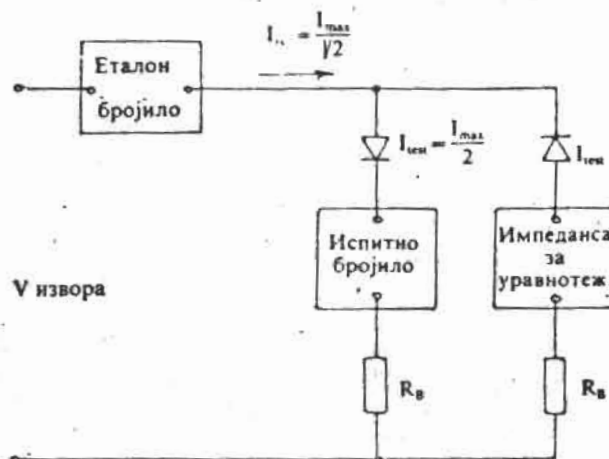
- 1) напон;
- 2) фреквенција;
- 3) облик таласа;
- 4) редослијед фаза;
- 5) неуравнотежени напони;
- 6) DC компонента;
- 7) стална магнетна индукција страног поријекла;
- 8) магнетна индукција страног поријекла;
- 9) електромагнетна високофреквентна поља;
- 10) рад додатних направа;
- 11) температура средине.

Границе варијације грешака проузроковане промјеном утицајних величина не смију да премаше вриједности дате у табели 14.

Табела 14

Промјена утицајне величине у односу на референтне услове	Вриједност струје (уравнотежено оптерећење ако није другачије предвиђено)	Фактор снаге $\cos \varphi$	Границе варијације грешке у (%)	
			Бројило класе тачности 1	2
Напон 1) $\pm 10\%$	$100\% I_0$ $100\% I_0$	1 0,5 ind.	0,7 1,0	1,0 1,5
Фреквенција $\pm 5\%$	$100\% I_0$ $100\% I_0$	1 0,5 ind.	0,8 1	1,3 1,5
Облик таласа: 10% трећег хармоника у струји 2)	$100\% I_0$	1	0,6	0,8
Промијењени редослијед фаза	$10 I_0$	1	1,5	1,5
Неуравнотежени напони: прекид једне или двије фазе трофазне мреже 3)	$100\% I_0$	1	2,0	4,0
DC компонента у AC струјном колу 4)	$50\% I_m$	1	3,0	6,0
Стална магнетна индукција страног поријекла 5)	$100\% I_0$	1	3,0	6,0
Магнетна индукција страног поријекла 0,5 mT 6)	$100\% I_0$	1	2,0	3,0
Електромагнетна VF поља 7)	$100\% I_0$	1	2,0	3,0
Рад додатних направа 8)	$5\% I_0$	1	0,5	1,0

- Напомена: 1) за промјене напона од -20% до -10% и од $+10\%$ до $+15\%$ референтног напона бројила, границе варијације грешке износе три пута вриједности дате у табели. За вриједности напона испод 80% референтног напона бројила, грешка бројила може да буде између $+10\%$ и -100% ;
- 2) фактор изобличења напона мора да буде мањи од 1% ;
 - 3) вишефазно бројило мора да мјери и региструје енергију у границама варијације грешке датим у табели, ако су једна или двије фазе у трофазној мрежи на коју је бројило прикључено прекинуте;
 - 4) ово испитивање не примјењује се на трансформаторско бројило. Испитивање утицаја DC компоненте обавља се по следећој шеми и под условима:



- a) да би се осигурала тачност мјерења, импеданса за уравнотежење мора бити једнака импеданси бројила које се испитује;
- b) импеданса за уравнотежење може да буде бројило истог типа као и бројило које се испитује;
- c) исправљачке диоде морају да буду истог типа;
- d) да би се побољшали услови уравнотежења додатни отпорник R_B може да се стави у обје гране. Његова вриједност треба да буде приближно 10 пута већа од вриједности бројила које се испитује;
- e) ефективна вриједност струје I_{isp} која пролази кроз бројило које се испитује смањује се за фактор $\sqrt{2}$ у односу на ефективну вриједност струје I_{ref} која пролази кроз еталон-бројило. Због тога ефективна вриједност струје I_{ref} која пролази кроз еталон-бројило мора да се повећа за фактор $\sqrt{2}$ у односу на I_m бројила које се испитује;
- 5) стална магнетна индукција страног поријекла може се добити користећи електромагнет који се напаја једносмјерном струјом. Електромагнетно поље треба да дјелује на све површине бројила, када се оно постави у нормални положај употребе. Вриједност магнетномоторне силе електромагнета треба да буде 1000 ампернавојака;
- 6) магнетна индукција страног поријекла од $0,5$ mT произведена од струје исте фреквенције, као и напон прикључен на бројило, под најнеповољнијим условима не смије да проузрокује варијацију грешке у процентима већу од вриједности дате у табели. Бројило је изложено магнетној индукцији од $0,5$ mT ако се постави у центар кружног калема средњег пречника 1 m, квадратног пресека мале радијалне дебљине у односу на пречник и који има 400 ампернавојака;
- 7) услови испитивања прописани су у члану 27. овог правилника;
- 8) додатне направе смјештене у кућиште бројила, напајане повремено (нпр. магнет вишестарифног бројчаника). Потребно је да стезалке додатних направа буду обилежене да би се омогућило исправан начин везивања. Ако су те везе изведене помоћу утикача и утичнице, оне треба да буду такве да нису могуће замијене при везивању.

Члан 32.

Средњи температурни коефицијент не смије премашити вриједности дате у табели 15.

Табела 15

Вриједност струје	Фактор снаге $\cos \phi$	Средњи температурни коефицијент (%K)	
		Бројило класе тачности	
		1	2
10% I_0 до I_m	1	0,05	0,10
20% I_0 до I_m	0,5 ind.	0,07	0,15

Одређивање средњег температурног коефицијента бројила за дату температуру обавља се у температурном опсегу од 20 K, и то 10 K изнад и 10 K испод те температуре. При одређивању температурног коефицијента бројила температура не смије да буде испод -10°C нити изнад $+45^\circ\text{C}$.

Члан 33.

Испитивање празног хода и осјетљивости бројила обавља се под условима прописаним у члану 29. овог правилника.

Бројило мора бити у потпуности спремно за исправан рад након пет с од прикључења бројила на референтни напон.

Без струје у струјном колу (колима), а напонским колом (колима) прикљученим на напон вриједности од 80% U_0 до 110% U_0 , бројило не смије да има празан ход, односно извод за испитивање тачности бројила смије да произведе највише један импулс за вријеме испитивања које траје: $60000/K$ (минута), гдје је K константа бројила (imp./kWh).

Бројило мора да почне да ради и да настави да региструје, односно да је осјетљиво при вриједности струје дајој у табели 16.

Табела 16

	Бројило класе тачности		Фактор снаге $\cos \phi$
	1	2	
Струја у (%) основне струје	0,4	0,5	1

Члан 34.

Однос између импулса извода за испитивање тачности бројила и показивања бројача, односно електронског дисплеја мора одговарати константи бројила наведеној на натписној плочици.

На изводу за испитивање тачности бројила који не производи хомогени низ импулса узима се такав број импулса који осигурава тачност мјерења од најмање 1/10 класе тачности бројила при свим тачкама испитивања.

IV. НАТПИСИ И ОЗНАКЕ

Члан 35.

Бројило мора на видном мјесту да има натписну плочицу на којој су на једном од језика и писма народа Југославије исписани натписи и ознаке.

Натписи и ознаке из става 1. овог члана, као и симболи на натписној плочици морају бити јасни, добро видљиви у радним условима и исписани тако да се не могу избрисати или скинути.

Члан 36.

На натписној плочици бројила из члана 35. овог правилника морају бити назначени:

1) ознака мјерне јединице на плочици бројачника или међу основним подацима бројила са „kWh или „MWh“:

2) ознака врсте бројила (нпр. „Једнофазно бројило“, „Трофазно бројило“, „Трофазно трансформаторско бројило“).

3) специјална намјена бројила не мора да буде назначена ако се она јасно види из самог облика бројила при затвореном кућишту бројила. То важи и за бројила са вишетајерним бројачником;

4) фабричка ознака Савезног завода за мјере и драгоцене метале (нпр. F-6-20);

5) фабричка ознака типа бројила;

6) подаци о референтном напону, у „V“ (нпр. 220 V;

3 x 400 V; 3 x 230/400 V; 100 V; 3 x 100 V; 3 x 100/√3 V);

7) подаци о основној струји, а за бројило са проширеним струјним мјерним опсегом и подаци о максималној струји, у „A“ (нпр. 10 A, 10-40 A), с тим да се максимална струја бројила која износи 1,2 пута вриједност основне струје не означава.

Код трансформаторског бројила испред вриједности струје бројила мора се назначити податак о називној секундарној струји струјног мјерног трансформатора, који се ставља испред заграде (нпр. 1(1) A, 5(5) A, 1(1,5) A, 5(7,5) A, 1(2) A, 5(10) A);

8) подаци о референтној фреквенцији, у „Hz“ (нпр. 50 Hz);

9) класа тачности бројила (нпр. 2 или кл. 2);

10) константа бројила у imp./kWh , односно imp./MWh (нпр. 15000 imp./kWh);

11) референтна температура ако се разликује од 23°C ;

12) шема веза или број шеме веза;

13) година производње бројила (нпр. 1992. или 92);

14) фирма, односно назив произвођача или његов заштитни знак;

15) натпис „супротно регистровање спријечено“ или одговарајући симбол – за бројила са направом за спречавање супротног регистровања;

16) натпис „трофазно трансформаторско бројило“, односно одговарајући симбол за бројила са прикључак преко мјерних трансформатора. Тај натпис може да се испише на посебној натписној плочици или да се комбинује са осталим главним подацима о бројилу, на примјер „трофазно трансформаторско бројило“. Трансформаторско бројило мора да има посебну натписну плочицу на којој ће моћи накнадно да се упишу подаци о мјерним трансформаторима и о константи трансформације којом се множи показивање бројача да би се добила енергија на примарној страни мјерних трансформатора;

17) податак о константи давача импулса за даљинско мјерење у Wh/imp , односно kWh/imp ;

18) подаци о импулсима давача импулса за даљинско мјерење:

- вријеме трајања или пауза импулса;

- напон импулса;

- свага кола којим давач импулса директно управља (нпр. 80 ms, 100 V, 1 A);

19) подаци о напону помоћних кола, ако та кола нису повезана са напонским колима бројила (нпр. $U_p = 3 \times 100 \text{ V}$, $U_r = 100 \text{ V}$);

20) ознака за бројило намијењено за мјерење енергије у оба смјера.

Подаци о импулсима давача импулса за даљинско мјерење могу се назначити на посебној натписној плочици која се може поставити на поклопац кућишта бројила.

Ако је натписна плочица на којој су назначени подаци о бројилу из става 1. овог члана смјештена на поклопацу кућишта бројила, фабрички број бројила мора да се назначи на носачу мјерног система или на основној плочи бројила.

На прикључници морају бити обиљежене све стезалке према шематима.

Ако се понећава капацитет бројача са котуровима, то мора да буде означено на плочици бројачника (нпр. $\times 100$, $\times 1000$ итд.).

Члан 37.

На бројилу мора бити назначена шема веза, и то бројем на натписној плочици бројила, односно цртежом на

јелном дијелу плочнице бројчаника или на унутрашњој страни поклопца прикључнице.

Шема веза из става 1. овог члана показује везу спољашњих проводника са електричним колима бројила, а по потреби, и унутрашњу везу бројила са додатним и тарифним направама. Из шеме веза бројила које ради у вези са другим направама (нпр. са мјерним трансформаторима или уклонним сатом) мора да се види начин везивања бројила са тим направама.

Шема веза црта се симболима и ознакама утврђеним југословенским стандардом JUS N.A3.008, прописаним Правилником о југословенским стандардима за графичке симболе за примјену у електричним шемама („Службени лист СФРЈ”, бр. 10/87).

Ознаке на прикључници бројила морају да одговарају ознакама у шеми веза.

V. ЗАВРШНА ОДРЕДБА

Члан 38.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ”.

Бр. 0401-2008/1

20. децембра 1991. године
Београд

Директор
Савезног завода за мјере и
драгоціене метале
Михаил Ежов, с. р.

97.

На основу члана 80. Закона о стандардизацији („Службени лист СФРЈ”, бр. 37/88 и 23/91), директор Савезног завода за стандардизацију прописује

ПРАВИЛНИК

О ЈУГОСЛОВЕНСКОМ СТАНДАРДУ ЗА НЕПРОМЈЕНЉИВЕ КОНДЕНЗАТОРЕ ЗА ЕЛЕКТРОНСКЕ УРЕЂАЈЕ

Члан 1.

Овим правилником прописује се југословенски стандард за непромјенљиве кондензаторе за електронске уређаје, који има сљедећи назив и ознаку:

Непромјенљиви кондензатори за електронске уређаје. Непромјенљиви метални полиетилентерефталатни кондензатори, класа 2, климатска категорија 40/100/21, ниво оцењивања Е. — — — —

JUS N.R2.130.

Члан 2.

Југословенски стандард из члана 1. овог правилника чини саставни дио овог правилника, а објављује се у посебном издању Савезног завода за стандардизацију.

Члан 3.

Примјењивање југословенског стандарда из члана 1. овог правилника није обавезно.

Члан 4.

Овај правилник ступа на снагу након два мјесеца од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ”.

Бр. 15/01-149/212

5. децембра 1991. године
Београд

Директор
Савезног завода за
стандардизацију
Верољуб Танасковић, с. р.

98.

На основу члана 80. Закона о стандардизацији („Службени лист СФРЈ”, бр. 37/88 и 23/91), директор Савезног завода за стандардизацију прописује

ПРАВИЛНИК

О ЈУГОСЛОВЕНСКОМ СТАНДАРДУ ЗА СИСТЕМЕ ЗА ОБРАДУ ИНФОРМАЦИЈА

Члан 1.

Овим правилником прописује се југословенски стандард за системе за обраду информација, који има сљедећи назив и ознаку:

Системи за обраду информација.
Процесорске јединице. Термини и дефиниције — — — — — JUS I.A0.021.

Члан 2.

Југословенски стандард из члана 1. овог правилника чини саставни дио овог правилника, а објављује се у посебном издању Савезног завода за стандардизацију.

Члан 3.

Примјењивање југословенског стандарда из члана 1. овог правилника није обавезно.

Члан 4.

Овај правилник ступа на снагу након два мјесеца од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ”.

Бр. 15/01-149/213

5. децембра 1991. године
Београд

Директор
Савезног завода за
стандардизацију
Верољуб Танасковић, с. р.

99.

На основу члана 80. Закона о стандардизацији („Службени лист СФРЈ”, бр. 37/88 и 23/91), директор Савезног завода за стандардизацију прописује

ПРАВИЛНИК

О ЈУГОСЛОВЕНСКОМ СТАНДАРДУ ЗА ЦЕНТРАЛНО ГРИЈАЊЕ

Члан 1.

Овим правилником прописује се југословенски стандард за централно гријање, који има сљедећи назив и ознаку:

Централно гријање. Општи технички услови за пројектовање и монтажу инсталација — — — — — JUS M.E6.011.

Члан 2.

Југословенски стандард из члана 1. овог правилника чини саставни дио овог правилника, а објављује се у посебном издању Савезног завода за стандардизацију.

Члан 3.

Југословенски стандард из члана 1. овог правилника обавезан је у цјелини.

Члан 4.

Овај правилник ступа на снагу након два мјесеца од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ”.

Бр. 15/01-149/214

5. децембра 1991. године
Београд

Директор
Савезног завода за
стандардизацију
Верољуб Танасковић, с. р.

100.

На основу члана 80. Закона о стандардизацији („Службени лист СФРЈ”, бр. 37/88 и 23/91), директор Савезног завода за стандардизацију прописује