

## Члан 13.

Угоститељске посуде које не испуњавају услов прописан у члану 9. овог правилника, примаће се и даље на преглед и жигосање, ако испуњавају друге услове прописане овим правилником.

## Члан 14.

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

Бр. 0404-1307/1  
29. маја 1984. године  
Београд

Директор  
Савезног завода за мере и  
драгоцене метале,  
Милисав Војичић, с. р.

## 317.

На основу члана 33. став 1. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СФРЈ“, бр. 9/84), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

### П РА В И Л Н И К О МЕТРОЛОШКИМ УСЛОВИМА ЗА ИНСТРУМЕНТЕ ЗА МЕРЕЊЕ ОТПОРНОСТИ ПЕТЉЕ

## Члан 1.

Овим правилником прописују се метролошки услови за инструменте за мерење отпорности петље између фазног проводника и заштитног проводника, или између фазног проводника и неутралног проводника, или између два фазна проводника, уз употребу мрежног напона у електричним мрежама са називним напонима до 1000 V (у даљем тексту: инструменти).

Метролошки услови које морају да испуњавају инструменти из става 1. овог члана означавају се скраћено ознаком MUS. E-7/3.

## Члан 2.

Ниже наведени изрази, у смислу овог правилника, имају следећа значења:

- 1) називни напон је напон за који је инструмент предвиђен и који је означен на инструменту;
- 2) називна фреквенција је фреквенција за коју је инструмент предвиђен и која је означена на инструменту;
- 3) отпорност петље је збир отпорности струјне петље, који се састоји од отпорности извора струје, отпорности фазног проводника, од једног пола извора до мерног места, и отпорности повратног вода (нпр. заштитног вода, уземљивача и земље, или другог фазног проводника) од мерног места до другог пола извора струје;
- 4) испитни (оптеретни) отпорник инструмента је отпорник којим се оптерећује електрична мрежа при мерењу инструментом;
- 5) апсолутна грешка је разлика која се добија кад се од измерене вредности неке величине одузме њена права вредност, односно вредност утврђена одговарајућим еталонима и поступцима;
- 6) договорна вредност је вредност на коју се своде грешке инструмента да би се одредила његова тачност и представља мерену вредност, односно вредност коју показује инструмент при мерењу;
- 7) грешка у процентима договорне вредности је количник апсолутне грешке и договорне вредности дефинисане у тачки 6. овог члана, помножен са 100;

8) основна грешка је грешка одређена на инструменту под референтним условима и изражава се у процентима договорне вредности;

9) варијација је разлика између две измерене вредности исте мерене величине, кад једна од утицајних величина добија узастопно две различите и утврђене вредности;

10) варијација у процентима договорне вредности је количник варијације и договорне вредности дефинисане у тачки 6. овог члана, помножен са 100;

11) употребна грешка је прорачуната процентуална грешка у условима називне употребе, односно у условима који одговарају називним опсезима употребе за утицајне величине и израчунава се помоћу обрасца:

$$G_u = |G_0| + \sqrt{V_1^2 + V_2^2 + V_3^2 + V_4^2}$$

где је:

- $G_u$  — употребна грешка, у процентима договорне вредности;
- $G_0$  — основна грешка, у процентима договорне вредности;
- $V_1$  — варијација услед положаја инструмента, у процентима договорне вредности;
- $V_2$  — варијација услед температуре околине, у процентима договорне вредности;
- $V_3$  — варијација услед напона, у процентима договорне вредности;
- $V_4$  — варијација услед фазног угла импедансе петље, у процентима договорне вредности.

## Члан 3.

У инструментима којима се мери отпорност петље посредством одређивања пада напона на испитном отпорнику којим се оптерећује електрична мрежа може се, као испитни отпорник употребити отпорник са активном, реактивном или комплексном отпорношћу. Кад је испитни отпорник комплексне отпорности, мора бити познат и означен фазни угао.

## Члан 4.

Ако резултат мерења зависи од колебања напона електричне мреже, мора се назначити његов утицај. Показивање колебања напона електричне мреже помоћу уграђеног инструмента сматра се довољним ако тај инструмент јасно показује колебања напона електричне мреже у односу на смањење напона услед оптерећивања електричне мреже испитним отпорником.

Ако не постоји могућност да се укаже на утицај колебања напона електричне мреже, потребно је да се у упутству уз инструмент укаже на ту појаву и на начин њеног отклањања.

## Члан 5.

При руковању инструментом и при напону на који се прикључује инструмент чија вредност није већа од 120% вредности називног напона инструмента, не смеју се угрозити корисници инструмента, нити оштетити инструмент.

Ако се инструмент оштети услед нестручног прикључења у електричну мрежу за коју је предвиђен, на пример услед преоптерећења или погрешног прикључења проводника, не смеју бити угрожени корисници и околина инструмента.

Ако инструмент постане привремено неупотребљив, односно престане да функционише (нпр. услед активирања заштитне склопке инструмента), онда то мора бити сигнализирано на уочљив начин.

## Члан 6.

Прикључна места инструмента морају бити тако изведена да се проводници који служе за мерење могу поуздано повезати са инструментом и да се искључује било које додиривање делова под напонам. Заштитни проводник електричне мреже која се испитује сматра се активним проводником, односно исто је што и проводник под напонам.

## Члан 7.

Конструкцијом инструмента мора се обезбедити да се при мерењу отпорности петље у испитиваној електричној мрежи не јаве додирни напони чије су вредности веће од дозвољених вредности према тач. 3.1.1. и 3.1.2. југословенског стандарда JUS L.G1.030 прописаног у Правилнику о југословенском стандарду за инструменте за мерење отпорности уземања („Службени лист СФРЈ“, бр. 37/83).

## Члан 8.

Инструменти обухваћени овим правилником морају бити израђени тако да без оштећења издрже испитивања механичке чврстоће према тачки 4.4. југословенског стандарда JUS L.G1.030.

## Члан 9.

Референтни услови инструмента, ако није другачије наведено, јесу:

- 1) називни напон или било који напон у референтном опсегу, ако га има;
- 2) називна фреквенција или било која фреквенција у референтном опсегу, ако га има;
- 3) референтни положај, а ако он није наведен — водоравни положај површине скале инструмента;
- 4) температурна околина  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ;
- 5) угао импедансе петље који одговара углу импедансе испитног отпорника, или  $0^{\circ}$  кад није дат фазни угао испитног отпорника.

## Члан 10.

Границе називног опсега употребе за утицајне величине прописане овим правилником, ако произвођач није другачије навео, јесу:

- 1)  $0^{\circ}\text{C}$  и  $30^{\circ}\text{C}$  за температуру околине;
- 2)  $\pm 30^{\circ}$  од референтног положаја, или усправни положај површине скале инструмента кад није дат референтни положај;
- 3) доња и горња граница напона мреже за које је инструмент предвиђен и које је означио произвођач;
- 4)  $\cos\varphi_m = 0,95$  за угао импедансе петље ( $\varphi_m$ ) при неоптерећеној мрежи и при сталном напону мреже при мерењу инструментом са испитним отпорником активне отпорности;
- 5)  $\varphi_m = \varphi_r \pm 15^{\circ}$ , за угао импедансе петље ( $\varphi_m$ ) при неоптерећеној мрежи и при сталном напону мреже приликом мерења инструментом са испитним отпорником комплексне отпорности са углом  $\varphi_r$ .

## Члан 11.


Употребна грешка инструмента за мерни опсег или опсеге које је дао произвођач и за називне опсеге употребе прописане чланом 10. овог правилника мора бити у границама  $\pm 30\%$ .

## Члан 12.

Натписи и ознаке на инструменту морају бити исписани на једном од језика и писама народа, односно народности Југославије.

Натписи и ознаке морају се налазити на видном месту на инструменту и морају бити јасни, добро видљиви у радним условима и исписани тако да се не могу избрисати или скинути.

На инструменту се морају налазити следећи натписи и ознаке:

- 1) фирма, односно назив или знак произвођача;
- 2) ознака типа;
- 3) серијски број;
- 4) јединица мерене величине;
- 5) мерни опсег у коме инструмент испуњава услове у погледу грешака, прописане овим правилником;
- 6) називни напон;
- 7) називна фреквенција, ако одступа од 50 Hz;
- 8) фазни угао испитног отпорника, ако је већи од  $15^{\circ}$ ;
- 9) референтни положај, ако није предвиђен било који положај;
- 10) ознака за одвојено упутство — ознака 
- 11) службена ознака типа на инструментима за које је извршено испитивање типа.

## Члан 13.

У упутству за употребу инструмента који се типски испитује према метролошким условима прописаним овим правилником морају се навести:

- 1) принципска шема инструмента;
- 2) мерна шема;
- 3) називни опсег употребе за напон мреже;
- 4) вредност отпорности испитног отпорника;
- 5) испитна струја и време испитивања (мерења);
- 6) границе употребне грешке, границе основне грешке и границе варијација, с тим што границе употребне грешке морају бити унутар граница те грешке утврђених у члану 11. овог правилника;
- 7) опсег вредности отпорности петље и угла импедансе мреже у оквиру којих инструмент испуњава услове у погледу грешака, прописане овим правилником;
- 8) допунска грешка када угао импедансе мреже није у одговарајућем опсегу инструмента;
- 9) дијаграм, табела или други вид објашњења из којег се види у ком мерном опсегу се могу мерити поједине вредности отпорности петље, а да грешке тих мерења, узимајући у обзир дозвољене грешке инструмента, буду у границама захтеваним за то мерење;
- 10) напомене о могућим другим допунским грешкама, нпр. услед оптерећивања мреже испитним отпорником;
- 11) подаци о утицају и елиминисању утицаја колебања напона мреже, ако он није уочљив, према члану 4. овог правилника;
- 12) напомене о утицају напона мреже, кад он одступа од називног напона инструмента.

## Члан 14.

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

Бр. 0404-481-3/2  
29. маја 1984. године  
Београд

Директор  
Савезног завода за мере  
и драгоцене метале,  
Милосав Војичић, с. р.