

34.

На основу члана 33. став 1. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СРЈ”, бр. 80/94, 28/96 и 12/98), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

П РА В И Л Н И К

О МЕТРОЛОШКИМ УСЛОВИМА ЗА МЕРНЕ ПРЕТВАРАЧЕ
ЗА МЕРИЛА МАСЕ

Члан 1.

Овим правилником прописују се метролошки услови које морају испуњавати мерни претварачи за мерила масе (у даљем тексту: мерни претварачи).

Метролошки услови из става 1. овог члана означавају се скраћено ознаком MUS.05MC0302-02.

Члан 2.

Мерни претварачи су уређаји који претварају дејство силе, услед дејства земљине теже на масу која се мери узимајући у обзир потисак ваздуха на месту на коме се врши мерење, у другу мерљиву величину – излазни сигнал (електрични напон, електричну струју, фреквенцију и друге величине).

Мерни претварачи користе се као део мерила масе који под утицајем силе гравитације на масу обезбеђују одређени однос према излазној величини.

Мерни претварачи могу да се користе и за одређивање других величина, количина, чинилаца и својстава повезаних преко мерења масе.

Мерна јединица која се користи за изражавање величине називног опсега и других метролошких својстава мерног претварача је мерна јединица за масу.

Члан 3.

Поједини изрази, употребљени у овом правилнику, имају следећа значења:

1) излазни сигнал је мерљива величина у коју мерни претварач претвара деловање мерене величине (маса);

2) класа тачности је класа мерних претварача који задовољавају исте метролошке захтеве да се грешке одрже у границама највећих дозвољених грешака прописаних овим правилником;

3) поделака је део опсега мерења мерног претварача на који је тај опсег подељен;

4) испитни поделака (v) је вредност, изражена у јединици масе, којом може да се подели мерни опсег мерног претварача док су грешке излазног сигнала у границама највећих дозвољених грешака прописаних овим правилником;

5) највећи број поделака (n_{\max}) је највећи број поделака на основу кога се карактерише класа тачности мерног претварача за употребу у мерном ланцу;

6) најмањи испитни поделака (v_{\min}) је вредност изражена у јединици масе којом може да се подели мерни опсег мерног претварача док су грешке излазног сигнала у границама највећих дозвољених грешака прописаних овим правилником;

7) најмање мртво оптерећење (E_{\min}) је најмања вредност величине (маса) којом може да се оптерети мерни претварач док су грешке излазног сигнала у границама највећих дозвољених грешака прописаних овим правилником;

8) називни опсег (E_{\max}) је највеће оптерећење (маса) којим може да се оптерети мерни претварач док су грешке излазног сигнала у границама највећих дозвољених грешака прописаних овим правилником;

9) оптерећење на притисак је сила притиска која делује на мерни претварач;

10) оптерећење на истезање је сила истезања која делује на мерни претварач;

11) оптерећење на савијање или смицање је сила савијања или смицања која делује на мерни претварач;

12) нелинеарност је одступање радне карактеристике мерног претварача, за растућа оптерећења, од референтног правца;

13) грешка због хистерезиса је разлика у показивању излазног сигнала мерног претварача за исто оптерећење, с тим што је прво показивање добијено при повећању оптерећења од најмањег оптерећења, а друго показивање при смањењу оптерећења од највећег оптерећења;

14) пузање је промена излазног сигнала мерног претварача која настаје у току трајања деловања истог оптерећења, док су услови околине и друге променљиве константне;

15) повратак излазног сигнала за најмање оптерећење је разлика између вредности излазних сигнала мерног претварача за најмање оптерећење, мерених пре и после деловања неког оптерећења;

16) грешка поновљивости је разлика између резултата узастопних мерења излазног сигнала мерног претварача, извршених у истим условима мерења и при истом оптерећењу;

17) утицај температуре на излазни сигнал при најмањем оптерећењу је промена излазног сигнала мерног претварача при најмањем оптерећењу услед промене температуре околине;

18) утицај температуре на осетљивост је промена осетљивости мерног претварача услед промене температуре околине;

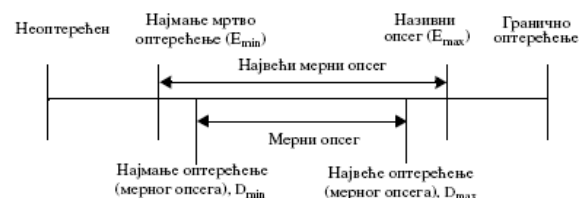
19) утицај атмосферског притиска на излазни сигнал при најмањем оптерећењу је промена излазног сигнала мерног претварача при најмањем оптерећењу, услед промене атмосферског притиска;

20) утицај положаја оптерећења на излазни сигнал је промена излазног сигнала мерног претварача услед промене положаја истог оптерећења на пријемнику масе;

21) мерни опсег је опсег вредности мерене величине (маса) у којем резултат мерења нема грешку већу од највеће дозвољене грешке прописане овим правилником;

22) гранично оптерећење је највеће оптерећење до кога се може оптеретити мерни претварач без оштећења и без губљења метролошких својстава прописаних овим правилником.

Напомена: поједине дефиниције могу да се илуструју на следећи начин:



Изрази изнад централне хоризонталне линије означавају параметре утврђене конструкцијом мерног претварача.

Изрази испод те линије су променљиви параметри који зависе од услова употребе или услова испитивања мерног претварача (ово посебно важи за мерне претвараче који се користе у мерилима масе).

Члан 4.

Мерни претварачи према радним карактеристикама деле се у класе тачности:

- Класа А;
- Класа Б;
- Класа Ц;
- Класа Д.

Мерни претварач и мерило унутар кога се користи не морају припадати истој класи тачности, ако то мерило може да побољша метролошка својства мерног претварача.

Члан 5.

Највећи број поделака (n_{\max}) мерног претварача у зависности од класе тачности мора бити у границама датим у следећој табели:

	Класа А	Класа Б	Класа Ц	Класа Д
Доња граница	50 000	5 000	500	100
Горња граница	Без границе	100 000	10 000	1 000

Члан 6.

Вредност најмањег испитног поделака (v_{\min}) одређује се тако да грешка излазног сигнала, при најмањем оптерећењу, не премаши границу дозвољене грешке прописане овим правилником.

Члан 7.

Мерни претварачи класификују се и према начину употребе унутар односне класе тачности, зависно од врсте оптерећења за коју су намењени. У том погледу мерни претварач може да има различите класификације за различите врсте оптерећења.

Врсте оптерећења на које се односе класификације морају се назначити.

Сваки мерни опсег мора се посебно класификовати.

Члан 8.

Класификација мерних претварача обухвата:

- 1) алфабетску класификацију;
- 2) највећи број подељака;
- 3) смер и врсту оптерећења – ако је потребно;
- 4) границе радне температуре – ако су другачије од прописаних у члану 23. овог правилника;
- 5) ознаку NH – ако не подлеже испитивању у условима влажности.

Члан 9.

Највеће дозвољене грешке мерног претварача (величине излазног сигнала) који је претходно био подељен на нулу за најмање оптерећење E_{\min} , одређене су зависно од највећег броја подељака n_{\max} утврђеног (декларисаног) за мерни претварач у члану 5. овог правилника и вредности испитног подељка (v) мерног претварача.

Члан 10.

Највеће дозвољене грешке при испитивању типа и при првом прегледу (претходно испитивање) мерног претварача дате су у следећој табели:

Највеће дозвољене грешке	Оптерећење m			
	Класа А	Класа Б	Класа Ц	Класа Д
0,35 v	$0 \leq m \leq 50\,000\ v <$	$0 \leq m \leq 5\,000\ v$	$0 \leq m \leq 500\ v$	$0 \leq m \leq 50\ v$
0,7 v	$50\,000\ v < < m \leq 200\,000\ v$	$5\,000\ v < < m \leq 20\,000\ v$	$500\ v < < m \leq 2\,000\ v$	$50\ v < < m \leq 200\ v$
1,05 v	$200\,000\ v < m$	$20\,000\ v < < m \leq 100\,000\ v$	$2\,000\ v < < m \leq 10\,000\ v$	$200\ v < < m \leq 1\,000\ v$

Највеће дозвољене грешке мерног претварача могу бити позитивне или негативне и односе се на растућа и на опадајућа оптерећења.

Највеће дозвољене грешке обухватају грешке због нелинеарности, хистерезиса и утицаја температуре на осетљивост у температурном опсегу мерног претварача који је дат у чл. 23. и 24. овог правилника. Остале грешке одређују се одвојено.

Члан 11.

Највеће дозвољене грешке мерног претварача у раду могу имати највише двоструку вредност од оних које су дате у табели у члану 10. овог правилника.

Члан 12.

Највеће дозвољене грешке мерног претварача односе се и на све мерне опсеге мерног претварача под условом да је:

$$n \leq n_{\max}, \text{ и}$$

$$v \geq v_{\min}$$

Члан 13.

Највеће дозвољене грешке прописане у члану 10. овог правилника преносе се на референтни правац који пролази кроз тачку која одговара излазном сигналу за најмање оптерећење и кроз тачку која одговара излазном сигналу за оптерећење од 75% мерног опсега за растућа оптерећења при температури од 20 °C.

Члан 14.

У току испитивања мерног претварача, у односу на почетак стављања или скидања оптерећења (зависно од случаја), почетно читавање мора да се обави после времена наведеног у следећој табели:

Промена оптерећења		Време
већа од	мања или једнака	
0 kg	10 kg	10 s
10 kg	100 kg	15 s
100 kg	1 000 kg	20 s
1 000 kg	10 000 kg	30 s
10 000 kg	100 000 kg	50 s
100 000 kg	-	60 s

Трајање оптерећивања или растерећивања мора приближно да износи половину датог времена у табели из става 1. овог члана. Остатак времена треба да се користи за стабилизацију. Испитивања се морају обављати у кондиционираним условима.

Ако наведена времена за оптерећивање и растерећивање не могу да се постигну, стварна трајања оптерећивања и растерећивања морају да се наведу у извештају о испитивању.

Члан 15.

Разлика између почетног читавања излазног сигнала мерног претварача и било код другог читавања, при сталном оптерећењу мерног претварача од 90% до 100% највећег оптерећења мерног претварача, у току наредних 30 минута трајања оптерећења, не сме бити већа од 0,7 апсолутне вредности највеће дозвољене грешке за дато оптерећење прописане у члану 10. овог правилника. Разлика између читавања излазног сигнала мерног претварача после 20 минута трајања оптерећења и читавања после 30 минута не сме бити већа од 0,15 од апсолутне вредности највеће дозвољене грешке прописане у члану 10. овог правилника.

Члан 16.

Разлика између читавања излазног сигнала мерног претварача при најмањем оптерећењу после повраћаја на најмање оптерећење и читавања за исто оптерећење пре оптерећења, једнаког 90% до 100% највећег оптерећења мерног претварача у трајању од 30 минута, не сме бити већа од половине вредности подељка мерног претварача (0,5 v).

Члан 17.

Разлика између читавања излазног сигнала мерног претварача при најмањем оптерећењу и читавања за исто оптерећење после испитивања влажности не сме бити већа од 4% разлике између излазног сигнала код највећег оптерећења мерног претварача и излазног сигнала код најмањег оптерећења мерног претварача.

Члан 18.

Разлика између средњих вредности излазног сигнала при највећем оптерећењу пре испитивања влажности и после испитивања влажности, не сме бити већа од вредности једног испитног подељка мерног претварача (1 v).

Средња вредност излазног сигнала при највећем оптерећењу израчунава се на основу три мерења за мерни претварач класе тачности С и D, односно на основу пет мерења за мерни претварач класе тачности А и В (резултати се коригују за величину промена излазног сигнала при најмањем оптерећењу).

Члан 19.

Највећа разлика између читавања излазног сигнала при поновљених пет истих оптерећења за класу тачности А и В не сме бити већа од апсолутне вредности највеће дозвољене грешке за дато оптерећење прописане у члану 10. овог правилника.

Највећа разлика између читавања излазног сигнала при поновљена три иста оптерећења за класу тачности С и D не сме бити већа од апсолутне вредности највеће дозвољене грешке за дато оптерећење прописане у члану 10. овог правилника.

Члан 20.

Излазни сигнал мерног претварача при најмањем оптерећењу у целом температурном опсегу датом у чл. 23 или 24. овог правилника не сме да се мења за више од 0,7 најмањег испитног подељка мерног претварача ($0,7\ v_{\min}$) за сваку промену температуре околине од:

- 1) 2 °C за мерни претварач класе тачности А;
- 2) 5 °C за мерне претвараче класе тачности В, С и D.

Излазни сигнал мерног претварача при најмањем оптерећењу читава се пошто се мерни претварач термички стабилизовао на температури околине.

Члан 21.

Излазни сигнал мерног претварача не сме да се мења за више од једног најмањег испитног подељка мерног претварача ($1\ v_{\min}$) при промени барометарског притиска од 1 kPa у опсегу од 95 kPa до 105 kPa.

Члан 22.

Мерна несигурност комбинованог система система генератора оптерећења и мерног и показаног мерила које се користи за читавање излазног сигнала мерног претварача који се испитује

не сме бити већа од 1/3 највеће дозвољене грешке прописане у члану 10. овог правилника за тај мерни претварач.

Члан 23.

Мерни претварач мора да испуни услове у погледу граница највећих дозвољених грешака прописаних у члану 10. и чл. 15. до 18. овог правилника, изузимајући утицај температуре на излазни сигнал код најмањег оптерећења, у следећим температурним опсезима:

- 1) од + 10 °C до + 30 °C за мерне претвараче класа тачности А и В;
- 2) од - 10 °C до + 40 °C за мерне претвараче класа тачности С и D.

Члан 24.

Изузетно од одредбе члана 23. овог правилника мерни претварач, за који се одређују посебне границе опсега радне температуре, мора да испуни услове у погледу највећих дозвољених грешака, изузимајући утицај температуре на излазни сигнал при најмањем оптерећењу, прописаних у члану 10. и чл. 15. до 18. овог правилника у својим опсезима радне температуре.

Опсези радне температуре из става 1. овог члана морају да буду већи или једнаки:

- 1) 5 °C за мерни претварач класе тачности А;
- 2) 15 °C за мерни претварач класе тачности В;
- 3) 30 °C за мерне претвараче класа тачности С и D.

Члан 25.

Класе тачности означавају се на следећи начин:

- мерни претварач класе тачности А означава се са А;
- мерни претварач класе тачности В означава се са В;
- мерни претварач класе тачности С означава се са С;
- мерни претварач класе тачности D означава се са D.

У случају када се смер и врста оптерећења не могу јасно одредити на основу конструкције мерног претварача, они се означавају на следећи начин:



Највећи број подељака мерног претварача на који се односи класа тачности означава се у хиљадама.

Посебне границе опсега радне температуре мерног претварача прописане у члану 24. овог правилника означавају се бројевима степена Целзијуса.

Мерни претварач обележен са NH, не подлеже испитивању у условима влажности:

Члан 26.

На мерном претварачу морају се налазити поред ознака из члана 25. овог правилника и следећи натписи и ознаке:

- 1) назив и адреса произвођача или његов трговачки знак;
- 2) потпис (овера) произвођача, ако се посебно захтева;
- 3) серијски број и година производње;
- 4) најмање оптерећење, највеће оптерећење и гранично оптерећење;
- 5) најмањи испитни подељак (v_{min});
- 6) други метролошки подаци који су потребни за одређивање радних карактеристика (нпр. електричне карактеристике).

Члан 27.

За означавање класе тачности, смера и врсте оптерећења, посебних граница опсега радне температуре мерног претварача, као и ознаке NH, када не подлеже испитивању у условима влажности, мора да се користи класификација прописана у члану 25. овог правилника.

Класификација из става 1. овог члана означава се на следећи начин:

Ознака класификације	Значење
C2	Класа С, 2 000 подељака
C3 ↓ ↑ .5/35	Класа С, 3 000 подељака, притисак, од + 5 °C до + 35 °C
C2 NH	Класа С, 2 000 подељака, не подлеже испитивању влажности

Члан 28.

Мерни претварач који има више начина употребе у погледу смера и врсте оптерећења (вишеструка класификација) означава се за сваки начин употребе класификацијом прописаном у члану 25. овог правилника.

Класификација из става 1. овог члана означава се на следећи начин:

Ознака класификације	Значење
C2 ↑ C1.5 ↓	класа С, 2 000 подељака, савијање на горе, и класа С, 1 500 подељака, савијање на доле
C1 ↓ ↑ - 5/30	класа С, 1 000 подељака, притисак, од - 5 °C до + 30 °C,
C3 ↑ ↓ - 5/30	и класа С, 3 000 подељака, истезање, од - 5 °C до + 30 °C

Члан 29.

Натписи и ознаке из чл. 25. и 26. овог правилника стављају се на мерни претварач или у пропратни документ. Ако се означавање ставља у пропратни документ, исти серијски број се ставља на документ као и на мерни претварач.

Члан 30.

Даном ступања на снагу овог правилника престаје да важи Правилник о метролошким условима за електромеханичке мерне претвараче за мерила масе („Службени лист СФРЈ”, бр. 5/85).

Члан 31.

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

Бр. 4/1-01-011/001/99
10. јануара 2000. године
Београд

Директор
Савезног завода за мере и
драгоцене метале
др Миле Пешалевић, с. р.

35.

На основу члана 89. став 3. Закона безбедности у железничком саобраћају („Службени лист СРЈ”, бр. 60/98), савезни министар надлежан за послове рада, здравства и социјалне политике, у споразуму са савезним министром надлежним за послове саобраћаја, прописује

П РА В И Л Н И К

О НАЧИНУ ОСПОСОБЉАВАЊА ЖЕЛЕЗНИЧКИХ РАДНИКА ЗА ПРУЖАЊЕ ПРВЕ ПОМОЋИ

І. ОПШТА ОДРЕДБА

Члан 1.

Овим правилником прописује се начин оспособљавања железничких радника за пружање прве помоћи повређеним лицима у вавредним догађајима насталим у железничком саобраћају.