

PRAVILNIK

O METROLOŠKIM USLOVIMA ZA MERILA NIVOVA ZVUKA

("Sl. list SRJ", br. 27/2001)

Član 1

Ovim pravilnikom propisuju se metrološki uslovi koje moraju ispunjavati merila nivoa zvuka (fonometri, zvukomeri i sl.).

Metrološki uslovi iz stava 1. ovog člana označavaju se skraćeno oznakom MUS.80MS0101-01.

Član 2

Merilo nivoa zvuka je uređaj koji meri frekvencijski i vremenski ponderisan nivo zvučnog pritiska (nivo zvuka).

Princip rada merila nivoa zvuka zasniva se na frekvencijskom ponderisanju i eksponencijalnom vremenskom usrednjavanju frekvencijski ponderisanih merenih zvučnih pritisaka i njihovom poređenju sa referentnim zvučnim pritiskom.

Član 3

Navedeni izrazi, u smislu ovog pravilnika, imaju sledeća značenja:

- 1) ponderisan nivo zvučnog pritiska (nivo zvuka), izražen u decibelima, je logaritam, čija je osnova deset, odnosa frekvencijski ponderisanog i eksponencijalno vremenski usrednjenog merenog zvučnog pritiska i referentnog zvučnog pritiska, pomnožen sa brojem 20. Referentni zvučni pritisak je 20 μ Pa;
- 2) vršni (temeni) faktor (CF, krest faktor) signala je odnos najveće trenutne vrednosti i efektivne vrednosti signala meren u određenom vremenskom intervalu;
- 3) trenutna vrednost signala je vrednost signala merena u odnosu na aritmetičku srednju vrednost;
- 4) primarni opseg pokaznog uređaja merila nivoa zvuka je opseg pokaznog uređaja za koji su pokazivanja merila nivoa zvuka unutar uskih dozvoljenih odstupanja od linearnosti nivoa;
- 5) linearnost nivoa predstavlja takvo pokazivanje merila nivoa zvuka koje je linearna funkcija nivoa ulaznog signala, unutar propisanih dozvoljenih odstupanja;
- 6) diferencijalna linearnost nivoa je razlika u linearnosti između bilo koja dva nivoa zvučnog pritiska;
- 7) referentni pravac je pravac upadnog zvučnog talasa koji se koristi za ispitivanje apsolutne osetljivosti, karakteristika usmerenosti i frekvencijske ponderacije merila nivoa zvuka;
- 8) karakteristika usmerenosti je zavisnost osetljivosti merila nivoa zvuka od prostornog ugla određenog u odnosu na referentni pravac;
- 9) referentna frekvencija je frekvencija koja se koristi za etaloniranje apsolutne osetljivosti merila nivoa zvuka. Referentna frekvencija se nalazi u opsegu od 200 Hz do 1000 Hz;

10) referentni nivo zvučnog pritiska je nivo zvučnog pritiska koji se koristi za etaloniranje apsolutne osetljivosti merila nivoa zvuka. Referentni nivo zvučnog pritiska iznosi 74 dB, 84 dB ili 94 dB;

11) referentni opseg merila nivoa zvuka je opseg merila nivoa zvuka koji se koristi za etaloniranje merila nivoa zvuka. Referentni nivo zvučnog pritiska nalazi se u referentnom opsegu merila nivoa zvuka;

12) frekvencijska ponderacija je promena amplitude, određena u funkciji frekvencije, između nivoa kontinualnog sinusoidalnog signala na ulazu merila nivoa zvuka i odgovarajućeg nivoa signala koji prikazuje pokazni uređaj;

13) karakteristika A frekvencijskog ponderisanja je logaritam, čija je osnova deset, odnosa odziva merila nivoa zvuka na merenoj frekvenciji i odziva merila nivoa zvuka na frekvenciji $f = 1000$ Hz, pomnožen brojem 20, a određuje se prema sledećem obrascu:

$$A(f) = 20 \log [R_A(f)/R_A(1000)]$$

gde su:

$$- R_A(f) = (12200^2 \cdot f) / (f^2 + 20,6^2) (f^2 + 12200^2) (f^2 + 107,7^2)^{1/2} (f^2 + 737,9^2)^{1/2},$$

frekvencijski odziv merila nivoa zvuka za karakteristiku A frekvencijske ponderacije i

- f , frekvencija zvučnog talasa;

14) karakteristika B frekvencijskog ponderisanja je logaritam, čija je osnova deset, odnosa odziva merila nivoa zvuka na merenoj frekvenciji i odziva merila nivoa zvuka na frekvenciji $f = 1000$ Hz, pomnožen brojem 20, a određuje se prema sledećem obrascu:

$$B(f) = 20 \log [R_B(f)/R_B(1000)]$$

gde su:

$$- R_B(f) = (12200 \cdot f) / (f^2 + 20,6^2) (f^2 + 12200^2) (f^2 + 158,5^2)^{1/2},$$

frekvencijski odziv merila nivoa zvuka za karakteristiku B frekvencijske ponderacije i

- f , frekvencija zvučnog talasa;

15) karakteristika C frekvencijskog ponderisanja je logaritam, čija je osnova deset, odnosa odziva merila nivoa zvuka na merenoj frekvenciji i odziva merila nivoa zvuka na frekvenciji $f = 1000$ Hz, pomnožen brojem 20, a određuje se prema sledećem obrascu:

$$C(f) = 20 \log [R_C(f)/R_C(1000)]$$

gde su:

$$- R_C(f) = (12200 \cdot f) / (f^2 + 20,6^2) (f^2 + 12200^2),$$

frekvencijski odziv merila nivoa zvuka za karakteristiku C frekvencijske ponderacije i

- f , frekvencija zvučnog talasa;

16) karakteristika Lin frekvencijskog ponderisanja predstavlja takvu karakteristiku pri kojoj je odziv merila nivoa zvuka pri promeni frekvencije konstantan i omogućava merilu nivoa zvuka da meri neponderisan nivo zvučnog pritiska;

17) vremenska ponderacija je eksponencijalna funkcija, sa određenom vremenskom konstantom, koja usrednjava kvadrat frekvencijski ponderisanog zvučnog pritiska u posmatranom trenutku vremena;

18) vremenski ponderisan nivo zvuka je onaj nivo zvuka koji se određuje, u bilo kom trenutku vremena t , na osnovu obrasca

$$L_{\tau}(t) = 20 \log \left\{ \left[\int_{-\infty}^{t_1} (1/\tau) p^2(t) e^{-(t_1-t)/\tau} dt \right]^{1/2} / P_0 \right\}$$

gde su:

- τ , vremenska konstanta ponderacije koja iznosi:

za karakteristiku S vremenske ponderacije: 1000 ms (slika 1);

za karakteristiku F vremenske ponderacije: 125 ms (slika 1);

za karakteristiku I i Peak vremenske ponderacije: 35 ms (slika 2);

- p_0 , referentni zvučni pritisak;

- $p(t)$, frekvencijski ponderisan (karakteristika A, B ili C) zvučni pritisak u posmatranom trenutku vremena;

- t , vreme, a t_1 , vreme završetka merenja;

19) slobodno (zvučno) polje je polje u homogenoj i izotropnoj sredini čije granice imaju zanemarljiv efekat na zvučne talase, a koje se prilikom etaloniranja merila nivoa zvuka ostvaruje progresivnim ravanskim talasima;

20) difuzno (zvučno) polje je polje kod koga su svi pravci dolaska zvučnih talasa podjednako verovatni;

21) osetljivost merila nivoa zvuka je promena pokazivanja merila nivoa zvuka podeljena odgovarajućom promenom zvučnog pritiska;

22) apsolutna osetljivost merila nivoa zvuka je njegova osetljivost u referentnim uslovima;

23) kontinualni signal, u smislu ovog pravilnika, je sinusoidalni signal određene frekvencije i amplitude i neprekidnog trajanja u posmatranom intervalu vremena;

24) paket sinusoida (barst) je niz ograničenog broja sinusoidalnih zvučnih oscilacija ili impulsa ograničenog vremena trajanja;

25) niz paketa sinusoida je ograničen broj paketa sinusoida koji se periodično ponavljaju sa određenom frekvencijom;

26) maksimalni odziv merila nivoa zvuka na pojedinačni paket sinusoida je:

$$\Delta L = 10 \log [1 - \exp(-t/\tau)]$$

gde su:

- t , vreme trajanja paketa sinusoida;
- τ , vremenska konstanta ponderacije;

27) maksimalni odziv merila nivoa zvuka na niz paketa sinusoida je:

$$\Delta L = 10 \log \{ [1 - \exp(-t/\tau)] / [1 - \exp(-T/\tau)] \}$$

gde su:

- t , vreme trajanja paketa sinusoida;
- τ , vremenska konstanta ponderacije;
- $T = 1/f_p$, gde je f_p frekvencija ponavljanja paketa sinusoida;

28) maksimalni prebačaj je razlika između maksimalnog trenutnog pokazivanja merila nivoa zvuka prilikom njegovog odziva na naglu promenu ulaznog signala i stacionarnog pokazivanja prilikom njegovog odziva na kontinualni ulazni signal za isti nivo zvučnog pritiska.

Član 4

Merila nivoa zvuka razvrstavaju se u dve klase tačnosti: 1 i 2. Klase tačnosti merila nivoa zvuka određene su granicama dozvoljene greške pokazivanja merila nivoa zvuka.

Član 5

Granice dozvoljenih grešaka merila nivoa zvuka su:

- 1) $\pm 0,7$ dB za klasu tačnosti 1 i
- 2) $\pm 1,0$ dB za klasu tačnosti 2.

Član 6

Pokazivanje merila nivoa zvuka ne sme se menjati u toku jednog časa neprekidnog rada više od:

- 1) 0,3 dB za klasu tačnosti 1 i
- 2) 0,5 dB za klasu tačnosti 2.

Član 7

Referentni uslovi za koje su propisane granice dozvoljenih grešaka i stabilnost merila nivoa zvuka su:

- 1) temperatura 20 °C;
- 2) atmosferski pritisak 101,325 kPa;

- 3) relativna vlažnost vazduha 65%;
- 4) propisana referentna frekvencija;
- 5) propisan referentni pravac;
- 6) propisan referentni nivo zvučnog pritiska.

Član 8

Pokazivanje merila nivoa zvuka klase tačnosti 1 i klase tačnosti 2 ne sme da se promeni za više od $\pm 0,5$ dB u odnosu na pokazivanje na referentnoj temperaturi iz člana 7. ovog pravilnika, pri promeni temperature u opsegu od -10 °C do $+50$ °C i u opsegu frekvencije od 200 Hz do 1000 Hz.

Član 9

Pokazivanje merila nivoa zvuka ne sme da se promeni za više od $\pm 0,3$ dB za klasu tačnosti 1 i više od $\pm 0,5$ dB za klasu tačnosti 2 u odnosu na pokazivanje na referentnom atmosferskom pritisku iz člana 7. ovog pravilnika, pri promeni atmosferskog pritiska od $\pm 10\%$ i u opsegu frekvencije od 200 Hz do 1000 Hz.

Član 10

Pokazivanje merila nivoa zvuka klase tačnosti 1 i klase tačnosti 2 ne sme da se promeni za više od $\pm 0,5$ dB u odnosu na pokazivanje na referentnoj relativnoj vlažnosti vazduha iz člana 7. ovog pravilnika, pri promeni relativne vlažnosti vazduha u opsegu od 30% do 90% i u opsegu frekvencije od 200 Hz do 1000 Hz.

Član 11

Merilo nivoa zvuka ima sledeće delove:

- 1) mikrofon;
- 2) pojačavač sa kolom za ponderisanje;
- 3) sistem koji se sastoji od detektora i pokaznog uređaja.

Merilo nivoa zvuka sa karakteristikom I vremenske ponderacije u svom sastavu mora imati i detektor preopterećenja i detektor vrha.

Član 12

Mikrofon se koristi kao merni pretvarač i služi za pretvaranje zvučnog u električni signal.

Pojačavač sa kolom za ponderisanje služi za pojačavanje električnih signala sa mikrofona i njihovo frekvencijsko ponderisanje.

Sistem koji se sastoji od detektora i pokaznog uređaja služi za ispravljanje naizmeničnog frekvencijski ponderisanog signala, njegovo vremensko ponderisanje i prikazivanje vrednosti merenog nivoa zvuka u odnosu na referentni nivo zvuka.

Detektor preopterećenja pokazuje da li je premašena vrednost vršnog faktora signala.

Detektor vrha služi za sakupljanje merenih signala u dovoljnom vremenskom intervalu, da bi rezultat merenja mogao da se prikaže na pokaznom uređaju.

Član 13

Najveće dozvoljene promene osetljivosti merila nivoa zvuka, unutar ugla od $\pm 30^\circ$, u odnosu na referentni pravac date su u tabeli 1:

Tabela 1

Frekvencija [Hz]	Najveća dozvoljena promena osetljivosti [dB]	
	Klasa 1	Klasa 2
31,5 - 1000	1	2
1000 - 2000	1	2
2000 - 4000	1,5	4
4000 - 8000	2,5	9
8000 - 12500	4	-

Član 14

Najveće dozvoljene promene osetljivosti merila nivoa zvuka, unutar ugla od $\pm 90^\circ$, u odnosu na referentni pravac date su u tabeli 2:

Tabela 2

Frekvencija [Hz]	Najveća dozvoljena promena osetljivosti [dB]	
	Klasa 1	Klasa 2
31,5 - 1000	1,5	3
1000 - 2000	2	5
2000 - 4000	4	8
4000 - 8000	8	14
8000 - 12500	16	-

Član 15

Izlazni električni signal sa mikrofona se frekvencijski ponderiše da proizvede bar jednu od tri karakteristike: A, B i C.

Merilo nivoa zvuka može imati i Lin karakteristiku. Lin karakteristika mora da omogući merilu nivoa zvuka da meri neponderisan nivo zvučnog pritiska ili služi kao predpojačavač.

Član 16

Vrednosti frekvencijskog ponderisanja date su u tabeli 3:

Tabela 3

Nazivna frekvencija [Hz]	Frekvencijska ponderacija [dB]		
	A karakteristika	B karakteristika	C karakteristika
10	- 70,4	- 38,2	- 14,3

12,5	- 63,4	- 33,2	- 11,2
16	- 56,7	- 28,5	- 8,5
20	- 50,5	- 24,2	- 6,2
25	- 44,7	- 20,4	- 4,4
31,5	- 39,4	- 17,1	- 3,0
40	- 34,6	- 14,2	- 2,0
50	- 30,2	- 11,6	- 1,3
63	- 26,2	- 9,3	- 0,8
80	- 22,5	- 7,4	- 0,5
100	- 19,1	- 5,6	- 0,3
125	- 16,1	- 4,2	- 0,2
160	- 13,4	- 3,0	- 0,1
200	- 10,9	- 2,0	- 0,0
250	- 8,6	- 1,3	- 0,0
315	- 6,6	- 0,8	- 0,0
400	- 4,8	- 0,5	- 0,0
500	- 3,2	- 0,3	- 0,0
630	- 1,9	- 0,1	- 0,0
800	- 0,8	- 0,0	- 0,0
1000	0	0	0
1250	+ 0,6	- 0,0	- 0,0
1600	+ 1,0	- 0,0	- 0,1
2000	+ 1,2	- 0,1	- 0,2
2500	+ 1,3	- 0,2	- 0,3
3150	+ 1,2	- 0,4	- 0,5
4000	+ 1,0	- 0,7	- 0,8
5000	+ 0,5	- 1,2	- 1,3
6300	- 0,1	- 1,9	- 2,0
8000	- 1,1	- 2,9	- 3,0
10000	- 2,5	- 4,3	- 4,4
12500	- 4,3	- 6,1	- 6,2
16000	- 6,6	- 8,4	- 8,5
20000	- 9,3	- 11,1	11,2

Karakteristike A, B i C iz tabele 3 date su za relativni frekvencijski odziv merila nivoa zvuka u slobodnom polju u referentnom pravcu, u odnosu na odziv merila nivoa zvuka na referentnoj frekvenciji od 1000 Hz.

Vrednosti frekvencijskog ponderisanja su zaokružene na najbliži deseti deo decibela.

Član 17

Granice dozvoljenih grešaka karakteristika A, B i C frekvencijskog ponderisanja iz tabele 3 date su u tabeli 4:

Tabela 4

Nazivna frekvencija [Hz]	Granice dozvoljene greške [dB]	
	Klasa 1	Klasa 2
10	+ 3; - ∞	+ 5; - ∞
12,5	+ 3; - ∞	+ 5; - ∞

16	+ 3; - ∞	+ 5; - ∞
20	± 3	± 3
25	± 2	± 3
31,5	± 1,5	± 3
40	± 1,5	± 2
50	± 1,5	± 2
63	± 1,5	± 2
80	± 1,5	± 2
100	± 1	± 1,5
125	± 1	± 1,5
160	± 1	± 1,5
200	± 1	± 1,5
250	± 1	± 1,5
315	± 1	± 1,5
400	± 1	± 1,5
500	± 1	± 1,5
630	± 1	± 1,5
800	± 1	± 1,5
1000	± 1	± 1,5
1250	± 1	± 1,5
1600	± 1	± 2
2000	± 1	± 2
2500	± 1	± 2,5
3150	± 1	± 2,5
4000	± 1	± 3
5000	± 1,5	± 3,5
6300	+ 1,5;-2	± 4,5
8000	+ 1,5;-3	± 5
10000	+ 3;-4	+ 5; - ∞
12500	+ 3;-6	+ 5; - ∞
16000	+ 3; - ∞	+ 5; - ∞
20000	+ 3; - ∞	+ 5; - ∞

Granice dozvoljenih grešaka za karakteristike A, B i C frekvencijskog ponderisanja ne smeju da budu veće od onih navedenih u tabeli 2 za klasu tačnosti 1 i klasu tačnosti 2 merila nivoa zvuka.

Granice dozvoljenih grešaka za klasu tačnosti 1 i klasu tačnosti 2 merila nivoa zvuka na referentnoj frekvenciji moraju da budu jednake nuli.

Član 18

Merilo nivoa zvuka može imati kontrolu opsega nivoa.

Kontrola opsega nivoa može biti automatska ili ručna.

Granice dozvoljenih grešaka kontrole opsega nivoa u odnosu na referentni opseg date su u tabeli 5:

Tabela 5

Frekvencija [Hz]	Granice dozvoljene greške (±) [dB]
---------------------	---------------------------------------

	Klasa 1	Klasa 2
31,5-8000	0,5	0,7
20-12500	1,0	-

Referentni opseg mora sadržati referentni nivo zvučnog pritiska.

Član 19

Ako merilo nivoa zvuka poseduje ručnu kontrolu opsega nivoa, preklapanje opsega nivoa ne sme biti manje od 5 dB ako je vrednost podeljka kontrole opsega nivoa 10 dB i ne sme biti manje od 10 dB ako je vrednost podeljka kontrole opsega nivoa veća od 10 dB.

Član 20

Frekvencijski ponderisan signal se ispravlja i prikazuje u skladu sa bar jednom vremenskom ponderacijom: S, F, I i Peak.

Merila nivoa zvuka sa karakteristikom I ili Peak moraju imati bar jednu od karakteristika S ili F.

Peak karakteristika mora omogućiti merilu nivoa zvuka da pokazuje vršni nivo frekvencijski ponderisanog zvučnog pritiska.

Član 21

Pojačavač merila nivoa zvuka mora imati vrednost vršnog faktora takvu da zadovolji zahteve iz tabele 6.

Za merilo nivoa zvuka sa karakteristikom I vremenske ponderacije, granice dozvoljenih grešaka određene su samo za vršni faktor veći od 3.

Član 22

Granice dozvoljenih grešaka za sistem koji se sastoji od detektora i pokaznog uređaja date su u tabeli 6:

Tabela 6

Klasa	Vršni faktor (CF)		
	$1 \leq CF \leq 3$	$3 < CF \leq 5$	$5 < CF \leq 10$
	Granice dozvoljene greške (\pm) [dB]		
1	0,5	1	1,5
2	1	1	-

Član 23

Karakteristike S i F vremenskog ponderisanja signala moraju biti takve da odziv merila nivoa zvuka na niz paketa sinusoida zadovoljava zahteve u pogledu granica dozvoljenih grešaka i maksimalnog odziva kao što je dato u tabeli 7:

Tabela 7

Karakteristika vremenskog	Trajanje paketa	Maksimalni odziv na paket	Granice dozvoljene
---------------------------	-----------------	---------------------------	--------------------

ponderisanja	sinusoida [ms]	sinusoida* [dB]	greške [dB]	
			Klasa 1	Klasa 2
F	200	- 1,0	± 1	+ 1 - 2
S	500	- 4,1	± 1	± 2

* Određuje se u odnosu na odziv na kontinualni signal

Član 24

Karakteristike S i F vremenskog ponderisanja signala moraju biti takve da odziv merila nivoa zvuka, na naglo primenjeni signal ili pri postojanju skoka u amplitudi primenjenog signala, zadovoljava zahteve u pogledu maksimalnog prebačaja kao što je dato u tabeli 8:

Tabela 8

Karakteristika vremenskog ponderisanja	Maksimalni prebačaj [dB]	
	Klasa 1	Klasa 2
F	1,1	1,1
S	1,6	1,6

Kada se primenjeni signal naglo isključi, pokazivanje merila nivoa zvuka mora se smanjiti za 10 dB u periodu ne većem od 0,5 s za F karakteristiku vremenskog ponderisanja i u periodu ne većem od 3,0 s za S karakteristiku vremenskog ponderisanja.

Ukoliko merilo nivoa zvuka poseduje I karakteristiku vremenskog ponderisanja, brzina opadanja pokazivanja merila nivoa zvuka, nakon isključenja primenjenog signala, mora iznositi:

- 1) $(-2,9 \pm 0,5)$ dB/s za klasu tačnosti 1, i
- 2) $(- 2,9 \pm 1,0)$ dB/s za klasu tačnosti 2.

Član 25

Karakteristika I vremenskog ponderisanja signala mora biti takva da odziv merila nivoa zvuka na pojedinačni paket sinusoida zadovoljava zahteve u pogledu granica dozvoljenih grešaka i maksimalnog odziva kao što je dato u tabeli 9:

Tabela 9

Trajanje paketa sinusoida [ms]	Maksimalni odziv na paket sinusoida* [dB]	Granice dozvoljene greške (±) [dB]	
		Klasa 1	Klasa 2
20	- 3,6	1,5	2
5	- 8,8	2	3
2	- 12,6	2	-

* Određuje se u odnosu na odziv na kontinualni signal

Član 26

Karakteristika I vremenskog ponderisanja signala mora biti takva da odziv merila nivoa zvuka na kontinualni niz paketa sinusoida zadovoljava zahteve u pogledu granica dozvoljenih grešaka i maksimalnog odziva kao što je dato u tabeli 10:

Tabela 10

Frekvencija ponavljanja paketa sinusoida [Hz]	Maksimalni odziv na paket sinusoida* [dB]	Granice dozvoljene greške (±) [dB]	
		Klasa 1	Klasa 2
100	-2,7	1	1
20	-7,6	2	2
2	-8,8	2	3

* Određuje se u odnosu na odziv na kontinualni signal

Član 27

Pokazivanje merila nivoa zvuka klase tačnosti 1 i klase tačnosti 2 sa S, F i I karakteristikom vremenskog ponderisanja ne sme da se razlikuje za više od 0,1 dB u opsegu frekvencije od 31,5 Hz do 8000 Hz za sinusoidalni signal konstantne amplitude.

Član 28

Prikazivanje pokaznog uređaja može da bude analogno ili digitalno.

Opseg pokaznog uređaja ne sme biti manji od 15 dB. Primarni opseg pokaznog uređaja ne sme biti manji od 10 dB.

Ako merilo nivoa zvuka ima analogni pokazni uređaj, podeljak skale ne sme biti veći od 1 dB.

Dužina podeljka skale ne sme biti manja od 1 mm.

Ako merilo nivoa zvuka ima digitalni pokazni uređaj, podeljak skale ne sme biti veći od 0,1 dB.

Član 29

Granice dozvoljenih grešaka linearnosti merila nivoa zvuka u odnosu na referentni nivo zvučnog pritiska u opsegu frekvencije od 31,5 Hz do 8000 Hz date su u tabeli 11:

Tabela 11

Pokazivanje	Granice dozvoljene greške (±) [dB]	
	Klasa 1	Klasa 2
unutar primarnog opsega pokaznog uređaja	0,7	1,0
van primarnog opsega pokaznog uređaja	1,0	1,5

Član 30

Granice dozvoljenih grešaka diferencijalne linearnosti merila nivoa zvuka između bilo koja dva nivoa zvučnog pritiska koji se ne razlikuju međusobno za više od 10 dB, u opsegu frekvencije od 31,5 Hz do 8000 Hz, date su u tabeli 12:

Tabela 12

Pokazivanje	Granice dozvoljene greške (±) [dB]

	Klasa 1	Klasa 2
unutar primarnog opsega pokaznog uređaja, razlika nivoa 1 dB	0,2	0,3
unutar primarnog opsega pokaznog uređaja, razlika nivoa između 1 dB i 10 dB	0,4	0,6
van primarnog opsega pokaznog uređaja, razlika nivoa 1 dB	0,3	0,4
van primarnog opsega pokaznog uređaja, razlika nivoa između 1 dB i 10 dB	1,0	1,5

Član 31

Merilo nivoa zvuka mora imati odgovarajuću tehničku dokumentaciju.

Tehnička dokumentacija mora da sadrži sledeće podatke o merilu nivoa zvuka:

- 1) vrstu mikrofona (kondenzatorski, piezoelektrični i sl.);
- 2) način povezivanja mikrofona sa merilom nivoa zvuka;
- 3) referentni pravac;
- 4) merni opseg;
- 5) referentni nivo zvučnog pritiska;
- 6) karakteristike frekvencijskog ponderisanja;
- 7) opis karakteristika sistema koji se sastoji od detektora i pokaznog uređaja (vremensko ponderisanje);
- 8) uticaj spoljašnjih uslova (temperatura, relativna vlažnost vazduha i sl.) na pokazivanje merila nivoa zvuka;
- 9) opseg temperature i relativne vlažnosti vazduha unutar kojih ne može doći do trajnog oštećenja merila nivoa zvuka;
- 10) korekcije u slučaju kada se uz mikrofona koristi preporučena pomoćna oprema;
- 11) položaj merila nivoa zvuka i osobe koja vrši merenja u odnosu na položaj mikrofona;
- 12) postupak obezbeđenja optimalnih uslova rada kada se merilo nivoa zvuka koristi sa spoljašnjim filterima ili analizatorima;
- 13) referentna frekvencija;
- 14) referentni opseg;
- 15) korekcije između osetljivosti u difuznom polju i osetljivosti u referentnom pravcu, za vrednosti frekvencije barem do 10000 Hz date u tabeli 3 ovog pravilnika;
- 16) promenu osetljivosti u odnosu na referentni pravac barem za sledeće vrednosti frekvencije:
 - 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 8000 Hz i 12500 Hz za klasu tačnosti 1 i 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 8000 Hz za klasu tačnosti 2;

17) primarni opseg pokaznog uređaja.

Član 32

Na merilu nivoa zvuka moraju biti ispisani sledeći natpisi i oznake:

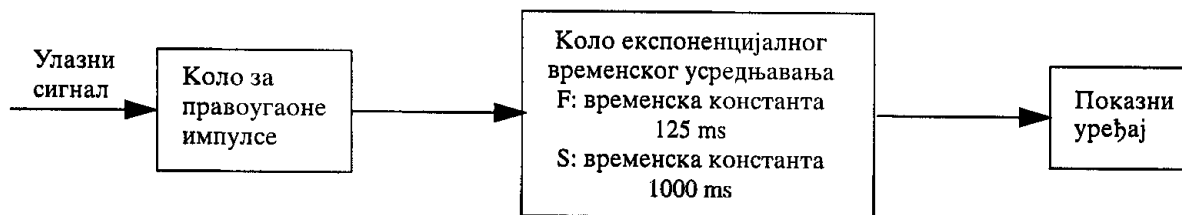
- 1) firma ili znak proizvođača;
- 2) tip merila nivoa zvuka;
- 3) serijski broj;
- 4) klasa tačnosti.

Član 33

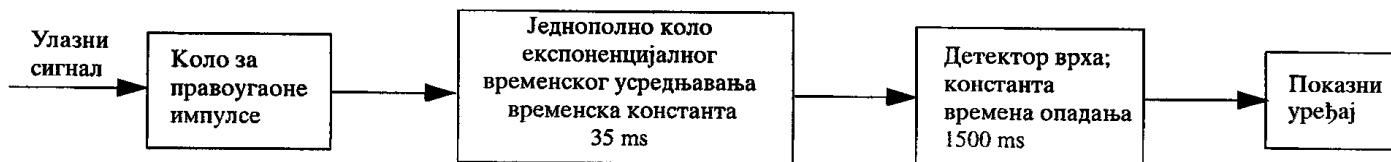
Slike br. 1 i 2 odštampane su uz ovaj pravilnik i čine njegov sastavni deo.

Član 34

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu SRJ".



Slika 1. Opšta šema (blok dijagram) merila nivoa zvuka sa F i S karekteristikom vremenskog ponderisanja



Slika 2. Opšta šema (blok dijagram) merila nivoa zvuka sa I i Peak karekteristikom vremenskog ponderisanja