

УРЕДБА О ЗАКОНСКИМ МЕРНИМ ЈЕДИНИЦАМА

("Службени лист СЦГ", бр. 10/2006)

Члан 1

Овом уредбом прописују се законске мерне јединице које се користе у Србији и Црној Гори и начин њихове употребе.

Члан 2

Законске мерне јединице, у смислу ове уредбе, које се морају употребљавати за изражавање величина, су оне мерне јединице које су наведене у Прилогу 1 који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део.

Члан 3

Законске мерне јединице из члана 2. ове уредбе обавезно се користе при употреби мерила, обављању мерења и показивању величина изражених у мерним јединицама, за привреду, здравље, јавну безбедност или административне сврхе.

Одредбе ове уредбе не односе се на мерне јединице које се употребљавају у области ваздушног, поморског, речног и железничког саобраћаја, а које су различите од оних чија је примена обавезна на основу ове уредбе, ако је употреба таквих јединица предвиђена међународним конвенцијама и уговорима који обавезују Србију и Црну Гору.

Члан 4

Додатно показивање у смислу ове уредбе има значење још једног или више показивања величине, изражене у мерним јединицама које нису наведене у Прилогу 1, а која су придружена показивању величине изражене законском мерном јединицом која је дата у Прилогу 1.

Употреба додатних показивања дозвољена је најдоцније до 31. децембра 2009. године.

Употреба додатних показивања није дозвољена на мерилима за која је у прописаним метролошким захтевима предвиђена употреба само законске мерне јединице.

Показивање изражено у мерним јединицама дозвољеним овом уредбом мора бити доминантно. Показивања изражена мерним јединицама које нису наведене у Прилогу 1, морају се изразити карактерима који нису већи од оних за одговарајуће показивање у јединицама датим у Прилогу 1. ове уредбе.

Члан 5

Употреба мерних јединица које нису законске мерне јединице дозвољена је за:

1) производе и опрему који се већ налазе на тржишту, односно у употреби до дана ступања на снагу ове уредбе;

2) компоненте и делове производа и опреме који су неопходни за допуну или замену компонената или делова производа и опреме из тачке 1. овог става.

Мерне јединице из става 1. овог члана не примењују се на показиваче на мерилима, односно показивање мерила мора бити искључиво у законским мерним јединицама.

Члан 6

Начин писања мерних јединица мора бити у складу са стандардима JUS ISO 31 и JUS ISO 1000.

Члан 7

Ова уредба ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном листу СЦГ".

Прилог 1

ЗАКОНСКЕ МЕРНЕ ЈЕДИНИЦЕ

1. SI ЈЕДИНИЦЕ И ЊИХОВИ ДЕЦИМАЛНИ УМНОШЦИ И ДЕЛОВИ

1.1 Основне јединице SI

Величина	Јединица	
	Назив	Ознака
дужина	метар	m
маса	килограм	kg
време	секунда*	s
електрична струја	ампер	A
термодинамичка температура	келвин	K
количина градива (супстанције)	мол	mol
светлосна јачина (јачина светлости)	кандела	cd
* Дозвољена је употреба и назива "секунд"		

Дефиниције основних јединица SI:

Јединица дужине

Јединица дужине је метар. Метар је дужина путање коју у вакууму пређе светлост за време од $1/299\,792\,458$ секунде.

(17^e CGPM (1983), Résolution 1)

Јединица масе

Јединица масе је килограм; он је једнак маси међународног прототипа килограма. (3^e CGPM (1901), страница 70 у извештају конференције)

Јединица времена

Јединица времена је секунда. Секунда је трајање од $9\,192\,631\,770$ периода зрачења које одговара прелазу између два хиперфина нивоа основног стања атома цезијума 133. (13^e CGPM (1967), Résolution 1)

Јединица електричне струје

Јединица струје је ампер. Ампер је стална електрична струја која би, када би се одржавала у два права паралелна проводника, неограничене дужине и занемарљиво малог кружног попречног пресека, који се налази у вакууму на међусобном растојању од једног метра, проузроковала међу тим проводницима силу једнаку 2×10^{-7} њутна по метру дужине.

(CIPM (1946), Résolution 2 одобрена на 9^e CGPM (1948))

Јединица термодинамичке температуре

Јединица термодинамичке температуре је келвин. Келвин је термодинамичка температура која је једнака $1/273,16$ термодинамичке температуре тројне тачке воде. (13^e CGPM (1967), Résolution 4)

Јединица количине градива (супстанције)

(1) Јединица количине градива (супстанције) је мол. Мол је количина градива (супстанције) система који садржи толико елементарних јединица колико има атома у 0,012 килограма угљеника 12.

(2) Када се употребљава мол, наводе се елементарне јединке које могу бити атоми, молекули, јони, електрони и друге честице или одређене скупине тих честица. (14^e CGPM (1971), Résolution 3)

Јединица светлосне јачине (јачине светлости)

Јединица светлосне јачине (јачине светлости) је кандела. Кандела је светлосна јачина (јачина светлости), у одређеном правцу, извора који емитује монохроматско зрачење фреквенције 540×10^{12} херца и чија је јачина зрачења у том правцу $1/683$ вата по стередијану. (16^e CGPM (1979), Résolution 3)

1.1.1 Посебно име и ознака јединице SI за температуру за изражавање Целзијусове температуре

Величина	Јединица	
	Назив	Ознака
Целзијусова температура	степен Целзијуса	°C

Целзијусова температура је дефинисана као разлика две термодинамичке температуре T и T_0 ($t = T - T_0$), где је $T_0 = 273,15$ К. Температурни интервал или разлика температура може се изразити у келвинима или степенима Целзијуса.

1.2 Друге јединице SI

1.2.1 Изведене јединице SI

Јединице које су кохерентно изведене из основних јединица SI, дате су као алгебарски изрази у облику производа степенованих основних јединица SI.

1.2.2 Изведене јединице SI са посебним називима и ознакама

Величина	Јединица		Изражено	
	Назив	Ознака	другим јединицама SI	основним јединицама SI
фреквенција	херц	Hz		s^{-1}
сила	њутн	N		$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
притисак, напрезање	паскал	Pa	N/m^2	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
енергија, рад, количина топлоте	џул	J	$N \cdot m$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
снага, (1) флукс зрачења	ват	W	J/s	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
наелектрисање, количина електрицитета	кулон	C		$s \cdot A$
електрични потенцијал, разлика електричног потенцијала, напон, електромоторна сила	волт	V	W/A	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
електрична отпорност	ом	Ω	V/A	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$
електрична капацитивност	фарад	F	C/V	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
електрична проводност	сименс	S	A/V	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^2$
магнетски флукс	вебер	Wb	$V \cdot s$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
магнетска индукција	тесла	T	Wb/m^2	$kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
индуктивност	хенри	H	Wb/A	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
светлосни флукс	лумен	lm	$cd \cdot sr$	$m^2 \cdot m^{-2} \cdot cd = cd$
осветљеност	лукс	lx	lm/m^2	$m^2 \cdot m^{-4} \cdot cd = m^{-2} \cdot cd$
активност радиоактивног извора	бекерел	Bq		s^{-1}
апсорбована доза, специфична предата енергија, керма	греј	Gy	J/kg	$m^2 \cdot s^{-2}$
еквивалентна доза	сиверт	Sv	J/kg	$m^2 \cdot s^{-2}$
каталитичка активност	катал	kat		$s^{-1} \cdot mol$
угао у равни (2)	радијан	rad		$m \cdot m^{-1} = 1$
просторни угао (2)	стерадијан	sr		$m^2 \cdot m^{-2} = 1$

(1) Посебни називи за јединицу снаге су: волт-ампер (ознака VA) која се користи за изражавање привидне снаге наизменичне електричне струје и "вар" (ознака var) која се користи за изражавање реактивне електричне снаге.

(2) Јединица угла у равни и јединица просторног угла су изведене јединице са димензијом један.

Дефиниције ових јединица су:

Јединица угла у равни

Јединица угла у равни је радијан. Радијан је угао у равни између два полупречника круга који на његовом обиму исецају лук дужине једнаке полупречнику ($1 \text{ rad} = 1 \text{ m/m} = 1$).

Јединица просторног угла

Јединица просторног угла је стеррадијан. Стеррадијан је просторни угао с теменом у средишту лопте, који на површини лопте захвата површину једнаку површини квадрата одређеног полупречником те лопте ($1 \text{ sr} = 1 \text{ m}^2/\text{m}^2 = 1$).

Јединице које су изведене из основних јединица SI могу се изразити у јединицама наведеним у овом прилогу.

Изведене јединице SI, посебно се могу изразити посебним називима и ознакама датим у табели у 1.2.2: на пример, SI јединица за динамичку вискозност може се изразити као $\text{m}^{-1} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$ или $\text{N} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2}$ или $\text{Pa} \cdot \text{s}$.

1.3 Предмети и њихове ознаке који се користе за означавање одређених децималних умножака и делова

Фактор	Предметак	Ознака
10^{24}	jota	Y
10^{21}	zeta	Z
10^{18}	eksa	E
10^{15}	peta	P
10^{12}	tera	T
10^9	giga	G
10^6	mega	M
10^3	kilo	k
10^2	hekto	h
10^1	deka	da
10^{-1}	deci	d
10^{-2}	centi	c
10^{-3}	mili	m
10^{-6}	mikro	μ
10^{-9}	nano	n
10^{-12}	piko	p
10^{-15}	femto	f
10^{-18}	ato	a
10^{-21}	zepto	z
10^{-24}	jokto	y

Називи и ознаке децималних умножака и делова јединице масе образују се стављањем предмета испред назива "грам" и њихових ознака испред ознаке "g".

Ако је изведена јединица изражена у облику количника, њени децимални умношци или делови се могу одредити додавањем предметка јединици у бројиоцу или имениоцу, или у оба.

Употреба комбинованих предметака, односно предметака образованих стављањем једно уз друго неколико горе наведених предметака, није дозвољена.

1.4. Посебно дозвољени називи и ознаке децималних умножака и делова јединица SI

Величина	Јединица		
	Назив	Ознака	Вредност
запремина	литар	l или L*	1 l = 1 dm ³ = 10 ⁻³ m ³
маса	тона	t	1 t = 1 Mg = 10 ³ kg
притисак	бар	bar	1 bar = 10 ⁵ Pa
* Две ознаке "l" и "L" се равноправно могу користити за јединицу литар (Шеснаеста CGPM (1979), одлука 6)			

Предмети и њихове ознаке, наведени у табели у 1.3, могу се употребљавати заједно са јединицама и ознакама из табеле у 1.4.

2. ЈЕДИНИЦЕ ДЕФИНИСАНЕ НА ОСНОВУ ЈЕДИНИЦА SI АЛИ НИСУ НИ ЊИХОВИ ДЕЦИМАЛНИ УМНОШЦИ НИ ДЕЛОВИ

Величина	Јединица		
	Назив	Ознака	Вредност
угао у равни	обрт*		1 обрт = 2π rad
	град, гон	gon	1 gon = $\frac{\pi}{200}$ rad
	степен (угаони)	°	1 = $\frac{\pi}{180}$ rad
	минута (угаона)	'	1 = $\frac{\pi}{10\,800}$ rad
	секунда (угаона)	''	1 = $\frac{\pi}{648\,000}$ rad
време	минута	min	1 min = 60 s
	сат, час	h	1 h = 3 600 s
	дан	d	1 d = 86 400 s
* Међународна ознака не постоји.			

Предмети наведени у табели у 1.3 једино се могу употребљавати уз називе "град" и "гон" и ознаку "gon".

3. ЈЕДИНИЦЕ КОЈЕ СЕ КОРИСТЕ СА ЈЕДИНИЦАМА SI, А ЧИЈЕ СУ ВРЕДНОСТИ У ЈЕДИНИЦАМА SI ДОБИЈЕНЕ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНО

Величина	Јединица		
	Назив	Ознака	Дефиниција
енергија	електронволт	eV	Електронволт је кинетичка енергија коју прими електрон при пролазу кроз поље потенцијалне разлике од 1 V у вакууму.
маса	унифицирана јединица атомске масе	u	Унифицирана јединица атомске масе једнака је 1/12 масе атома ¹² C.

Предмети и њихове ознаке, наведени у табели у 1.3, могу се употребљавати заједно са овим двама јединицама и ознакама из табеле наведене у 3.

4. ЈЕДИНИЦЕ И НАЗИВИ ЧИЈА ЈЕ УПОТРЕБА ДОЗВОЉЕНА САМО У СПЕЦИФИЧНИМ ОБЛАСТИМА

Величина	Јединица		
	Назив	Ознака	Вредност
јачина оптичких система	диоптрија		1 диоптрија = 1 m ⁻¹
маса драгог камења	карат		1 карат = 2x10 ⁻⁴ kg
површина земљишта	ар хектар	a ha	1 a = 100 m ² 1 ha = 10 ⁴ m ²
дужинска маса текстилног влакна и конца	текс	tex	1 tex = 10 ⁻⁶ kg · m ⁻¹
крвни притисак и притисак других телесних течности	милиметар живиног стуба	mm Hg	1 mm Hg = 133,322 Pa
површина ефективног пресека	барн	b	1 b = 10 ⁻²⁸ m ²

Предмети и њихове ознаке, наведени у табели у 1.3, могу се употребљавати заједно са јединицама и ознакама из табеле наведене у 4, изузев јединице милиметар живиног стуба и њене ознаке.

5. КОМБИНОВАНЕ МЕРНЕ ЈЕДИНИЦЕ

Комбинацијом мерних јединица из овог прилога образују се комбиноване мерне јединице.