

ZBIERKA  ZÁKONOV
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Ročník 2018

Vyhlásené: 19. 6. 2018

Časová verzia predpisu účinná od: 13. 6.2020

Obsah dokumentu je právne záväzný.

173

VYHLÁŠKA

Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky

zo 4. júna 2018

o zákonných meracích jednotkách

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky podľa § 59 písm. a) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) ustanovuje:

§ 1

Definície základných jednotiek sústavy meracích jednotiek

Definícia základnej jednotky sústavy meracích jednotiek (ďalej len „základná jednotka“):

- a) sekunda podľa § 7 písm. a) tretieho bodu zákona sa definuje ako pevne určená číselná hodnota frekvencie žiarenia, ktoré zodpovedá prechodu medzi dvoma hladinami hyperjemnej štruktúry základného stavu atómu cézia 133, $\Delta\nu_{\text{Cs}}$, rovná 9 192 631 770, ak je vyjadrená v jednotke Hz, ktorá sa rovná s^{-1} ,
- b) meter podľa § 7 písm. a) prvého bodu zákona sa definuje ako pevne určená číselná hodnota rýchlosti svetla vo vákuu c rovná 299 792 458, ak je vyjadrená v jednotke $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ a sekunda je definovaná prostredníctvom $\Delta\nu_{\text{Cs}}$,
- c) kilogram podľa § 7 písm. a) druhého bodu zákona sa definuje ako pevne určená číselná hodnota Planckovej konštanty h rovná $6,626\,070\,15 \times 10^{-34}$, ak je vyjadrená v jednotke $\text{J} \cdot \text{s}$, ktorá sa rovná súčinu $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$, ak meter a sekunda sú definované prostredníctvom c a $\Delta\nu_{\text{Cs}}$,
- d) ampér podľa § 7 písm. a) štvrtého bodu zákona sa definuje ako pevne určená číselná hodnota elementárneho náboja e rovná $1,602\,176\,634 \times 10^{-19}$, ak je vyjadrená v jednotke C, ktorá sa rovná súčinu $\text{A} \cdot \text{s}$, ak sekunda je definovaná prostredníctvom $\Delta\nu_{\text{Cs}}$,
- e) kelvin podľa § 7 písm. a) piateho bodu zákona sa definuje ako pevne určená číselná hodnota Boltzmannovej konštanty k rovná $1,380\,649 \times 10^{-23}$, ak je vyjadrená v jednotke $\text{J} \cdot \text{K}^{-1}$, ktorá sa rovná súčinu $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$, ak kilogram, meter a sekunda sú definované prostredníctvom h , c a $\Delta\nu_{\text{Cs}}$,
- f) mól podľa § 7 písm. a) šiesteho bodu zákona sa definuje tak, že jeden mól obsahuje presne $6,022\,140\,76 \times 10^{23}$ elementárnych entít, pričom toto číslo je pevne určená číselná hodnota Avogadrovej konštanty, N_{A} , ak je vyjadrená v jednotke mol^{-1} a nazýva sa Avogadrovo číslo; látkové množstvo, symbol n , systému je mierou počtu špecifikovaných elementárnych entít, pričom týmito entitami môžu byť atómy, molekuly, ióny, elektróny, iné častice alebo špecifikované skupiny častíc,

g) kandela podľa § 7 písm. a) siedmeho bodu zákona sa definuje ako pevne určená číselná hodnota svetelnej účinnosti monochromatického žiarenia s frekvenciou 540×10^{12} Hz, K_{cd} , rovná 683, ak je vyjadrená v jednotke $\text{lm} \cdot \text{W}^{-1}$, ktorá sa rovná súčinu $\text{cd} \cdot \text{sr} \cdot \text{W}^{-1}$ alebo súčinu $\text{cd} \cdot \text{sr} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^3$, ak kilogram, meter a sekunda sú definované prostredníctvom h , c a $\Delta\nu_{\text{Cs}}$.

§ 2

Iný spôsob vyjadrenia základnej jednotky termodynamической teploty

Okrem termodynamической teploty, ktorej symbolom je T , sa používa aj Celziova teplota, ktorej symbolom je t . Jednotkou Celziovej teploty je stupeň Celzia, ktorého symbol je $^{\circ}\text{C}$. Celziova teplota je definovaná ako rozdiel $t = T - T_0$ medzi dvoma termodynamickými teplotami T a T_0 , kde $T_0 = 273,15$ K. Teplotný interval alebo rozdiel teplôt môže byť vyjadrený v kelvinoch alebo v stupňoch Celzia. Jednotka stupeň Celzia sa rovná jednotke kelvin.

§ 3

Odvođená jednotka od základnej jednotky a spôsob tvorby odvodenej jednotky od základnej jednotky

(1) Odvođená jednotka od základnej jednotky (ďalej len „odvođená jednotka“) podľa § 7 písm. b) zákona je jednotka koherentne odvođená od základnej jednotky algebrickým vyjadrením násobku mocniny základnej jednotky s číselným koeficientom 1.

(2) Odvođená jednotka sa vyjadruje osobitným názvom a symbolom. Odvođená jednotka, pri ktorej možno používať osobitný názov a symbol, je uvedená v prílohe č. 1. Názov a symbol odvodenej jednotky možno použiť aj pri tvorbe ďalšej odvodenej jednotky.

(3) Spôsob tvorby odvodenej jednotky rovinného uhla a priestorového uhla je daný pri

- a) radiáne ako rovinný uhol medzi dvoma polermi kružnice, ktoré na obvode kružnice vytínajú oblúk, ktorého dĺžka sa rovná polomeru kružnice,
- b) steradiáne ako priestorový uhol kužeľa, ktorý má svoj vrchol v strede gule a vytína na povrchu gule plochu, ktorej plošný obsah sa rovná plošnému obsahu štvorca, ktorého strana sa rovná polomeru gule.

§ 4

Spôsob tvorby násobku jednotky sústavy meracích jednotiek

(1) Násobok jednotky sústavy meracích jednotiek podľa § 7 písm. c) zákona sa vytvára násobením základnej jednotky alebo násobením odvodenej jednotky násobkom s dekadickým základom zo súboru mocnín uvedených v prílohe č. 2. Názov násobku jednotky sústavy meracích jednotiek sa vytvorí pridaním príslušnej predpony k názvu jednotky sústavy meracích jednotiek. Spôsob tvorby násobku jednotky sústavy meracích jednotiek podľa predchádzajúcej vety neplatí pre hmotnosť, pri ktorej sa násobok jednotky sústavy meracích jednotiek a názov násobku jednotky sústavy meracích jednotiek tvorí od gramu, ktorého symbolom je g . Symbol násobku jednotky sústavy meracích jednotiek sa vytvorí spojením symbolu predpony a symbolu jednotky. Zložená predpona vytvorená spojením viacerých predpôn sa nepoužíva.

(2) Ak je odvođená jednotka vyjadrená ako zlomok, jej násobok možno vyjadriť pripojením predpony k jednotkám v čitateli alebo v menovateli, alebo v oboch.

(3) Dekadický násobok jednotky sústavy meracích jednotiek s osobitným názvom je uvedený v prílohe č. 3.

(4) V spojení s jednotkou uvedenou v prílohe č. 3 a jej symbolom možno používať predponu a jej symbol uvedený v prílohe č. 2.

§ 5

Iná povolená jednotka popri jednotke sústavy meracích jednotiek

(1) Iná povolená jednotka podľa § 7 písm. d) zákona definovaná na základe jednotky sústavy meracích jednotiek, ktorá nie je dekadickým násobkom jednotky sústavy meracích jednotiek, je uvedená v prílohe č. 4.

(2) V spojení s inou povolenou jednotkou uvedenou v prílohe č. 4 a jej symbolom sa nepoužíva predpona a jej symbol na tvorbu násobku.

(3) Ustanovenie odseku 2 sa neuplatňuje pre jednotku gon a grad.

(4) Iná povolená jednotka, ktorej hodnota sa získala experimentálne, je uvedená v prílohe č. 5.

(5) V spojení s inou povolenou jednotkou uvedenou v prílohe č. 5 a jej symbolom možno používať predponu a jej symbol uvedený v prílohe č. 2.

(6) Iná povolená jednotka, ktorú možno používať v špeciálnej oblasti, je uvedená v prílohe č. 6.

(7) V spojení s inou povolenou jednotkou uvedenou v prílohe č. 6 a jej symbolom možno používať predponu a jej symbol uvedený v prílohe č. 2.

(8) Ustanovenie odseku 7 sa neuplatňuje pre milimeter ortuťového stĺpca a hektár a ich symboly.

§ 6

Zložená jednotka

Kombináciou jednotiek uvedených v § 1 až 5 sa tvorí zložená jednotka podľa § 7 písm. e) zákona.

§ 7

Záverečné ustanovenie

Touto vyhláškou sa preberajú právne záväzné akty Európskej únie uvedené v prílohe č. 7.

§ 8

Účinnosť

Táto vyhláška nadobúda účinnosť 1. júla 2018.

Pavol Pavlis v. r.

Príloha č. 1
k vyhláske č. 173/2018 Z. z.

**ODVODENÁ JEDNOTKA, PRI KTOREJ MOŽNO POUŽÍVAŤ
OSOBITNÝ NÁZOV A SYMBOL**

Veľičina	Odvođená jednotka		Vyjadrenie	
	Názov	Symbol	v iných jednotkách sústavy meracích jednotiek	v základných jednotkách
rovinný uhol	radián	rad		$m \cdot m^{-1}$
priestorový uhol	steradián	sr		$m^2 \cdot m^{-2}$
frekvencia	hertz	Hz		s^{-1}
sila	newton	N		$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
tlak, mechanické napätie	pascal	Pa	$N \cdot m^{-2}$	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
energia, práca, množstvo tepla	joule	J	$N \cdot m$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
výkon, ^{*)} žiarivý tok	watt	W	$J \cdot s^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
elektrický náboj, elektrické množstvo	coulomb	C		$A \cdot s$
elektrický potenciál, rozdiel potenciálov, napätie, elektromotorické napätie	volt	V	$W \cdot A^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
elektrická kapacita	farad	F	$C \cdot V^{-1}$	$m^2 \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
elektrický odpor	ohm	Ω	$V \cdot A^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$
elektrická vodivosť	siemens	S	$A \cdot V^{-1}$	$m^2 \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^2$
magnetický tok	weber	Wb	$V \cdot s$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
magnetická indukcia	tesla	T	$Wb \cdot m^{-2}$	$kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
indukčnosť	henry	H	$Wb \cdot A^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
svetelný tok	lúmen	lm	$cd \cdot sr$	cd
intenzita osvetlenia	lux	lx	$lm \cdot m^{-2}$	$m^{-2} \cdot cd$
aktivita (rádionuklidu)	becquerel	Bq		s^{-1}
absorbovaná dávka, merná dodaná energia, kerma, index absorbovanej látky	gray	Gy	$J \cdot kg^{-1}$	$m^2 \cdot s^{-2}$
dávkový ekvivalent	sievert	Sv	$J \cdot kg^{-1}$	$m^2 \cdot s^{-2}$
katalytická aktivita	katal	kat		$mol \cdot s^{-1}$

Poznámka:

^{*)} Osobitný názov pre jednotku výkonu je voltampér, ktorého symbolom je VA, na vyjadrenie zdanlivého výkonu striedavého elektrického prúdu a var, ktorého symbolom je var, na vyjadrenie jalového elektrického výkonu.

**Príloha č. 2
k vyhláske č. 173/2018 Z. z.****NÁSOBOK JEDNOTKY SÚSTAVY MERACÍCH JEDNOTIEK**

Násobok	Názov predpony	Symbol predpony
10^{24}	yotta	Y
10^{21}	zetta	Z
10^{18}	exa	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}	atto	a
10^{-21}	zepto	z
10^{-24}	yokto	y

Príloha č. 3
k vyhláške č. 173/2018 Z. z.

**DEKADICKÝ NÁSOBOK JEDNOTKY SÚSTAVY MERACÍCH JEDNOTIEK S OSOBNÝM
NÁZVOM**

Veličina	Jednotka		
	Názov	Symbol	Hodnota v jednotkách sústavy meracích jednotiek
objem	liter	l alebo L	$1 \text{ L} = 1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3 = 10^{-3} \text{ m}^3$
hmotnosť	tona	t	$1 \text{ t} = 1 \text{ Mg} = 10^3 \text{ kg}$
tlak	bar	bar ^{*)}	$1 \text{ bar} = 0,1 \text{ MPa} = 10^5 \text{ Pa}$

Poznámka:

*) Jednotka, ktorú Medzinárodný úrad pre váhy a miery zaradil medzi jednotky povolené dočasne.

Príloha č. 4
k vyhláske č. 173/2018 Z. z.

**INÁ POVOLENÁ JEDNOTKA DEFINOVANÁ NA ZÁKLADE JEDNOTKY SÚSTAVY MERACÍCH
JEDNOTIEK, KTORÁ NIE JE DEKADICKÝM NÁSOBKOM JEDNOTKY SÚSTAVY MERACÍCH
JEDNOTIEK**

Veličina	Jednotka		
	Názov	Symbol	Hodnota v jednotkách sústavy meracích jednotiek
čas	minúta	min	1 min = 60 s
	hodina	h	1 h = 60 min = 3 600 s
	deň	d	1 d = 24 h = 86 400 s
rovinný uhol	otáčka	neexistuje žiaden medzinárodný symbol	1 otáčka = 360° = 2π rad
	stupeň	°	1° = (π/180) rad
	uhlová minúta	'	1' = (1/60)° = (π/10 800) rad
	uhlová sekunda	"	1" = (1/60)' = (π/648 000) rad
	gon alebo grad	gon	1 gon = (π/200) rad

Príloha č. 5
k vyhláske č. 173/2018 Z. z.

INÁ POVOLENÁ JEDNOTKA, KTOREJ HODNOTA SA ZÍSKALA EXPERIMENTÁLNE

Veličina	Jednotka		
	Názov	Symbol	Definícia
hmotnosť	unifikovaná atómová hmotnostná jednotka	u	Unifikovaná atómová hmotnostná jednotka sa rovná 1/12 hmotnosti atómu nuklidu ¹² C.
energia	elektrónvolt	eV	Elektrónvolt je kinetická energia získaná elektrónom pri prechode potenciálovým rozdielom 1 voltu vo vákuu.

Príloha č. 6
k vyhláske č. 173/2018 Z. z.

INÁ POVOLENÁ JEDNOTKA, KTORÚ JE MOŽNO POUŽÍVAŤ LEN V ŠPECIÁLNEJ OBLASTI

Veličina	Jednotka		
	Názov	Symbol	Hodnota v jednotkách sústavy meracích jednotiek
optická mohutnosť optických sústav	dioptria		1 dioptria = 1 m ⁻¹
hmotnosť drahých kameňov	metrický karát		1 metrický karát = 200 mg = 2 × 10 ⁻⁴ kg
plošný obsah pôdy a stavebných pozemkov	ár	a	1 a = 10 ² m ²
	hektár	ha	1 ha = 10 ⁴ m ²
plošný obsah účinného prierezu	barn	b	1 b = 10 ⁻²⁸ m ²
dĺžková hmotnosť textilnej priadze a vlákien	tex	tex	1 tex = 10 ⁻⁶ kg · m ⁻¹
tlak krvi a iných telesných tekutín	milimeter ortuťového stĺpca	mm Hg	1 mm Hg = 133,322 Pa

**Príloha č. 7
k vyhláske č. 173/2018 Z. z.****Zoznam preberaných právne záväzných aktov Európskej únie**

1. Smernica Rady 80/181/EHS z 20. decembra 1979 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, týkajúcich sa meracích jednotiek a rušiaca smernicu 71/354/EHS (Mimoriadne vydanie Ú. v. ES, kap. 13/zv. 6; Ú. v. ES L 39, 15. 2. 1980) v znení smernice Rady 85/1/EHS z 18. decembra 1984 (Mimoriadne vydanie Ú. v. ES, kap. 11/zv. 56; Ú. v. ES L 2, 3. 1. 1985), smernice Rady 89/617/EHS z 27. novembra 1989 (Mimoriadne vydanie Ú. v. ES, kap. 13/zv. 10; Ú. v. ES L 357, 7. 12. 1989), smernice Európskeho parlamentu a Rady 1999/103/ES z 24. januára 2000 (Mimoriadne vydanie Ú. v. ES, kap. 13/zv. 24; Ú. v. ES L 34, 9. 2. 2000) a smernice Európskeho parlamentu a Rady 2009/3/ES z 11. marca 2009 (Ú. v. EÚ L 114, 7. 5. 2009).
2. Smernica Komisie (EÚ) 2019/1258 z 23. júla 2019, ktorou sa na účely prispôsobenia technickému pokroku mení príloha k smernici Rady 80/181/EHS, pokiaľ ide o definície základných jednotiek SI (Ú. v. EÚ L 196, 24. 7. 2019).

