

Nastavni sat

Osnovne fizikalne veliĉine

Predmet *Osnove elektrotehnike*, rujan 2018.

SI

Prefiksi

Grĉki

Mj. jedinice

Otpornici

Osnovne fizikalne veliĉine i jedinice SI sustava

Preraĉunavanje mjernih jedinica

Grĉki alfabet

Fizikalne veliĉine i mjerne jedinice u elektrotehnici

Oznaĉavanje vrijednosti otpornika

Osnovne fizikalne veličine i jedinice SI sustava

Osnove elektrotehnike:

Osnovne
fizikalne
veliĉine

TEHNIČKA ŠKOLA RJEKA
Univerzitet Rijeke
Riječka 33, 51000 Rijeka

SI

Prefiksi

Grĉki

Mj. jedinice

Otpornici

Fizikalna veliĉina	oznaka	SI jedinica	
Duljina	l	metar	m
Masa	m	kilogram	kg
Vrijeme	t	sekunda	s
Elektriĉna struja	I	amper	A
Termodinamiĉka temperatura	T	kelvin	K
Koliĉina tvari	n	mol	mol
Jakost svjetlosti	I_v	kandela	cd

Preračunavanje mjernih jedinica

Prefiks	koeficijent	oznaka	primjer korištenja
Tera	10^{12}	T	1 THz
Giga	10^9	G	1 GHz
Mega	10^6	M	1 MW
kilo	10^3	k	1 kV
mili	10^{-3}	m	1 mA
mikro	10^{-6}	μ	1 μ A
nano	10^{-9}	n	1 nF
piko	10^{-12}	p	1 pF
femto	10^{-15}	f	1 fF

SI

Prefiksi

Grčki

Mj. jedinice

Otpornici

Grčki alfabet

SI

Prefiksi

Grčki

Mj. jedinice

Otpornici

grčko slovo	hrvatski naziv	grčko slovo	hrvatski naziv
α	A Alfa	ν	N Ni
β	B Beta	ξ	Ξ Ksi
γ	Γ Gama	$\omicron$	O Omikron
δ	Δ Delta	π	Π Pi
ϵ ε	E Epsilon	ρ ϱ	P Ro
ζ	Z Zeta	σ	Σ Sigma
η	H Eta	τ	T Tau
θ ϑ	Θ Teta	υ	Υ Ipsilon
ι	I Jota	ϕ φ	Φ Fi
κ	K Kapa	χ	X Hi
λ	Λ Lambda	ψ	Ψ Psi
μ	M Mi	ω	Ω Omega

Fizikalne veličine i mjerne jedinice u elektrotehnici

Fizikalna veličina	oznaka	izvedena jedinica	oznaka
elektricitet	Q	kulon	C
električni potencijal, napon, elektromotorna sila	φ, U, E	volt	V
jakost električnog polja	E	volt po metru	V m^{-1}
električni otpor	R	om	Ω
gustoća električnog toka	D	kulon po kvadratnom metru	C m^{-2}
električna vodljivost	G	simens	S, $\mathcal{U}$

SI

Prefiksi

Grčki

Mj. jedinice

Otpornici

Osnove elektrotehnike:
Osnovne
fizikalne
veličine

TEHNIČKA ŠKOLA RIJEKA
Četvergodišnje tehničko škola
Vukovarska 34, 51000 Rijeka

Fizikalne veličine i mjerne jedinice u elektrotehnici (nast.)

celzijeva temperatura	t	Celzijev stupanj	$^{\circ}\text{C}$
sil	F	njutn	N
snaga	P	vat	W
rad, energija, toplina	W, E, Q	džul	J

Označavanje vrijednosti otpornika bojama



boja	prva znam.	druga znam.	3. crta: <i>faktor</i>	4. crta: <i>tolerancija</i>
crna	0	0	10^0	—
smeđa	1	1	10^1	$\pm 1\%$
crvena	2	2	10^2	$\pm 2\%$
narančasta	3	3	10^3	—
žuta	4	4	10^4	—
zelena	5	5	10^5	$\pm 0.5\%$
plava	6	6	10^6	—
ljubičasta	7	7	10^7	—
siva	8	8	10^8	—
bijela	9	9	10^9	—
zlatna	—	—	10^{-1}	$\pm 5\%$
srebrna	—	—	10^{-2}	$\pm 10\%$
bez boje	—	—	—	$\pm 20\%$

Označavanje vrijednosti otpornika slovima

- ▶ za manje vrijednosti otpora, slovo **R** se piše na mjestu **decimalne točke**
- ▶ za vrijednosti bliske tisući, slovo **K** odvaja **tisuće** ($4\,700 = 4.7 \cdot 1\,000 \rightarrow 4K7$)
- ▶ za vrijednosti bliske milijunu, slovo **M** odvaja **milijune** ($4\,700\,000 = 4.7 \cdot 1\,000\,000 \rightarrow 4M7$)

Na primjeru $0,47\,\Omega - 47\,M\Omega$:

nazivna vrijednost	oznaka	nazivna vrijednost	oznaka	nazivna vrijednost	oznaka	nazivna vrijednost	oznaka
$0,47\,\Omega$	R47	$4,7\,\Omega$	4R7	$47\,\Omega$	47R	$470\,\Omega$	470R
$0,47\,k\Omega$	K47	$4,7\,k\Omega$	4K7	$47\,k\Omega$	47K	$470\,k\Omega$	470K
$0,47\,M\Omega$	M47	$4,7\,M\Omega$	4M7	$47\,M\Omega$	47M		

SI

Prefiksi

Grčki

Mj. jedinice

Otpornici