

Nastavni sat

Osnovne fizikalne veliĉine

Predmet *Elektrotehnika*, rujan 2015.

SI

Prefiksi

Mj. jedinice

Otpornici

Osnovne fizikalne veliĉine i jedinice SI sustava

Preraĉunavanje mjernih jedinica

Fizikalne veliĉine i mjerne jedinice u elektrotehnici

Oznaĉavanje vrijednosti otpornika

Osnovne fizikalne veličine i jedinice SI sustava

Elektrotehnika:
Osnovne fizikalne
veličine

TEHNIČKA SKOLA
ZA
STROJARSTVO I BRODOGRADNJU
RIJEKA

| Fizikalna veličina | oznaka | SI jedinica | oznaka jedinice |
|----------------------------|--------|-------------|-----------------|
| Duljina | l | metar | m |
| Masa | m | kilogram | kg |
| Vrijeme | t | sekunda | s |
| Električna struja | I | amper | A |
| Termodinamička temperatura | T | kelvin | K |
| Količina tvari | n | mol | mol |
| Jakost svjetlosti | I_v | kandela | cd |

SI

Prefiksi

Mj. jedinice

Otpornici

Preračunavanje mjernih jedinica

Elektrotehnika:
Osnovne fizikalne
veličine

TEHNIČKA SKOLA
ZA
STROJARSTVO I BRODOGRADNJU
RIJEKA

| 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

Mj. jedinice

Otpornici

| 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} |
| električni kapacitet | C | farad | F |
| magnetni tok | Φ | veber | Wb |
| jakost magnetnog polja | H | amper po metru | A m^{-1} |
| magnetna indukcija | B | tesla | T |
| induktivnost | L | henri | H |

Mj. jedinice

Elektrotehnika: Osnovne fizikalne veličine

TEHNIČKA ŠKOLA
ZA
STROJARSTVO I BRODOGRADNJU
RIJEKA

Mj. jedinice

Elektrotehnika: Osnovne fizikalne veličine



Otpornici

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 $0.470\,\Omega$ – $47\,M\Omega$:

| nazivna vrijednost | oznaka | nazivna vrijednost | oznaka | nazivna vrijednost | oznaka | nazivna vrijednost | oznaka |
|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|
| $0.470\,\Omega$ | R47 | $4.700\,\Omega$ | 4R7 | $47\,\Omega$ | 47R | $470\,\Omega$ | 470R |
| $0.470\,k\Omega$ | K47 | $4.700\,k\Omega$ | 4K7 | $47\,k\Omega$ | 47K | $470\,k\Omega$ | 470K |
| $0.470\,M\Omega$ | M47 | $4.700\,M\Omega$ | 4M7 | $47\,M\Omega$ | 47M | | |