OHMOV ZAKON IN VEZAVA UPOROV

1. Veljavnost Ohmovega zakona za posamezni upornik

# Meritve

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Meritev št.* | *1. upornik – R1* | | *2. upornik – R2* | |
|  |  |  |  |
| 0 | -1,0 | -0,60 | -0,60 | -0,61 |
| 1 | 1,3 | 0,80 | 0,80 | 0,85 |
| 2 | 3,3 | 1,9 | 1,8 | 1,9 |
| 3 | 5,0 | 2,9 | 2,7 | 2,8 |
| 4 | 7,1 | 4,1 | 3,9 | 4,1 |
| 5 | 8,8 | 5,0 | 4,9 | 5,0 |
| 6 | 11 | 6,1 | 5,9 | 6,1 |
| 7 | 12 | 7,0 | 6,7 | 6,9 |
| 8 | 14 | 8,0 | 8,0 | 8,2 |
| 9 | 16 | 9,0 | 8,9 | 9,1 |
| 10 | 18 | 10 | 9,8 | 10 |

# Grafa: Napetost v odvisnosti od toka za oba upornika

# Izračuni

Na podlagi podatkov smo izračunali upornost obeh upornikov:

1. 1. upornik:

* na podlagi tabele za določanje vrednosti upornikov smo ugotovili, da je to upornik z uporom  in toleranco .
* , v našem primeru: 

, , , ~~~~, , ~~~~



* razlika med povprečnim uporom in namerjenimi upori znaša 
* , relativna napaka torej znaša 7%, saj ima že v osnovi ta upornik toleranco .

1. 2. upornik

* na podlagi tabele za določanje vrednosti upornikov smo ugotovili, da je to upornik z uporom  in toleranco .
* , v našem primeru: 

, , , , , 



* razlika med povprečnim uporom in namerjenimi upori znaša 
* , relativna napaka torej znaša 2%, kolikor je toleranca samega upornika.

1. Veljavnost enačbe  za zaporedno vezavo upornikov

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Meritev št.* |  |  |  |
| 1 | 1,2 | 2,0 | 1560 |
| 2 | 3,7 | 6,0 |
| 3 | 5,0 | 8,0 |

* 
* ; ; 
* Iz izračunov je razvidno, da enakost  velja!

1. Veljavnost enačbe  za vzporedno vezana upornika

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Meritev št.* |  |  |  |
| 1 | 5,4 | 2,0 | 360 |
| 2 | 17 | 6,0 |
| 3 | 22 | 8,0 |

* 
* ; ; 
* Iz izračunov je razvidno, da enakost  velja!

# Komentar

Iz izračunov je zelo lepo in jasno razvidno, da Ohmov zakon velja tako za posamezni upornik kot tudi za zaporedno in vzporedno vezana upornika.