**ELEKTRIČNI NAPON**

Kad se govori o naponu i iznosu napona treba paziti na koji se napon točno misli, odnosno treba razlikovati napon izvora napona ili unutarnji napon i vanjski napon ili pad napona U.

**Unutarnji napon** izvora treba shvatiti kao energiju koju u tom izvoru napona dobiva količina naboja od jednog kulona E =E/Q. Drugim riječima to je potencijalna energija jednog kulona u izvoru napona. Iznos tog napona mjeri se kada na izvor napona nije priključeno nikakvo trošilo, odnosno u otvorenom strujnom krugu. I=0

**Vanjski napon** ili pad napona je dio potencijalne energije naboja od jednog kulona koja se pretvara (troši) u nekom dijelu strujnog kruga (trošilu). Drugim riječima pad napona je podatak koliko je energije potrošio naboj od jednog kulona ili koliki je rad obavio u nekom dijelu strujnog kruga. Mjeri se tako da se voltmetar priključi paralelno dijelu strujnog kruga (trošilu) u kojem se pad napona mjeri. Iznos tog napona ovisi o jakosti struje i otporu U=I R.

Unutarnji napon ( ) je po iznosu veći od vanjskog napona (UV) za iznos pada napona u izvoru napona (UU). Naime i sam izvor napona je dio strujnog kruga (unutarnji dio) što znači da kada struja teče kroz trošilo da teče i kroz izvor napona pa se i u njemu javlja pad napona. Izvor napona također ima otpor(RU). Dakle vanjski napon je jednak unutarnjem naponu umanjenom za unutarnji pad napona ili matematički: Uv = E-Uu

Kada se u numeričkim zadacima kaže da je trošilo priključeno na napon od recimo 12 V to je dakle podatak o naponu na njegovim krajevima ili pad napona U.

Ohmov zakon za dio strujnog kruga

 I =U/R ( U=IR R=U/I)

Jakost struje u trošilu otpora R jednaka je omjeru napona U na trošilu i otpora trošila.

Ohmov zakon za cijeli strujni krug

 I = E/Ru +Rv

Jakost struje u strujnom krugu jednaka je omjeru unutarnjeg napona i zbroja otpora izvora struje i otpora trošila.