Elektrický proud - fyzikální veličina

Vedle fyzikálního děje chápeme el. proud také jako fyzikální veličinu, kterou značíme I a základní jednotkou je ampér [ A ]. Platí vztah pro I :

I = Q / t , kde

Q je náboj prošlý průřezem vodiče

t je čas , po který el. náboj Q vodičem prochází

Vidíme jasnou souvislost s pochopením el. proudu jako fyzikální děj. I zde jde o usměrněný pohyb , tok částic s nábojem.

V praxi používáme odvozené jednotky µA , mA , kA , MA

př. Převeď

120 mA = A

0,005 A = µA

5000 A = kA

5000 A = MA

850 kA = MA

Elektrický proud měříme ampérmetrem , který do elektrického obvodu řadíme za měřenou součástkou, tedy sériově.

Elektrické napětí

Např. na baterce čteme 1,5 V , 12 V , v zásuvce je 230 V apd. Všechno to jsou hodnoty fyzikální veličiny napět**í**. Napětí značíme U a základní jednotkou je volt [V] . Používáme odvozené jednotky µV , mV, kV , MV.

Co je elektrické napětí ?

Máme-li el . obvod např. se žárovkou , pak zvýšíme-li napětí na žárovce, bude svítit více, snížíme-li napětí na žárovce, bude svítit méně. Napětí tedy ovlivňuje velikost el. proudu ve spotřebiči. To znamená, že napětí charakterizuje el. pole. Větší napětí U = silnější el. pole , které prostřednictvím el. síly působí na volné částice s nábojem a způsobuje tok el. proudu vodičem.

Napětí měříme **voltmetrem** , který řadíme vedle měřené součástky, tedy paralelně.