


Lämpötilan vaikutus resistanssiin

- Johtimen resistanssi kasvaa lämpötilan kasvaessa
 - Mitä suurempi virta langassa kulkee, sitä enemmän lanka lämpenee ja resistanssi kasvaa.
 -
- On mahdollista valmistaa vastuksia, joiden resistanssi muuttuu esim. lämpötilan tai valon määrän muuttuessa.
 - Erilaisia vastuksia voidaan käyttää säännöstelemään sähkövirtaa erilaisissa sähkölaitteissa
 - Esim. monet lämpö- tai valaistusmittarit perustuvat tällaisiin vastuksiin
- PTC- eli "Positive Temperature Coefficient" vastusten resistanssi kasvaa lämpötilan kasvaessa. Kun taas NTC- eli "Negative Temperature Coefficient" vastusten resistanssi laskee lämpötilan kasvaessa.
 -

Potentiaali

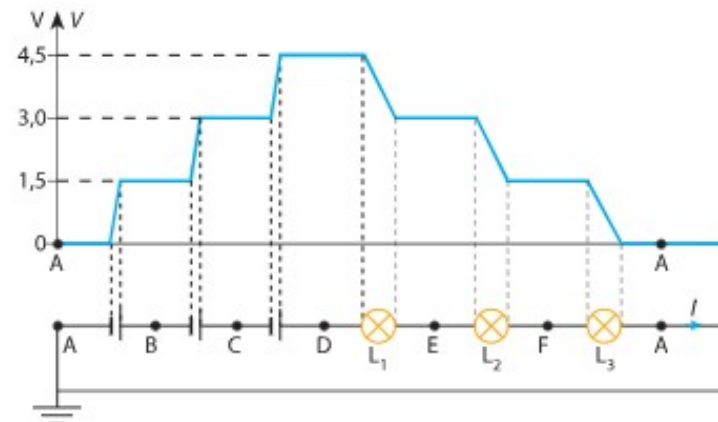
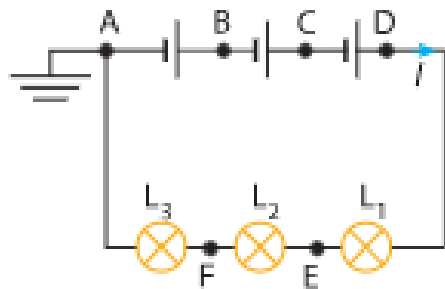
- Potentiaali tarkoittaa virtapiirin pisteen jännite-eroa valittuun nollopotentiaaliin nähden.
 - Potentiaalin tunnus on V ja yksikkö voltti
 -
 -
- Potentiaalia tarkastellessa, joku virtapiirin piste valitaan maadoituspisteeksi, jossa potentiaali on nolla.
 - Maadoituskohtaa merkitään virtapiirissä merkinnällä 
 -
 -
 -

Jännite

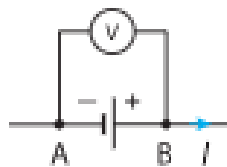
- Virtapiirin tietyn pisteen potentiaali voidaan mitata jännitemittarin avulla, kytkemällä jännitemittarin miinusnapa maadoituskohtaan ja plusnapa haluttuun virtapiirin pisteeseen
- Kahden pisteen välistä potentiaalieroja kutsutaan jännitteeksi
 - Pisteiden A ja B välinen jännite saadaan siis pisteiden potentiaalierosta, missä on pisteen B ja pisteen A potentiaali

Potentiaalikäyrä

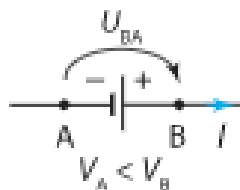
Virtapiirissä tapahtuvat jännitteen muutokset voidaan esittää potentiaalikäyrän avulla



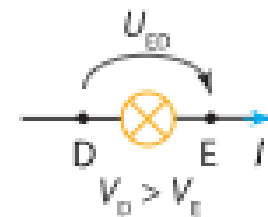
Kuvissa on esitetty virtapiiri ja sen potentiaalikäyrä



Virta liikkuu virtapiirissä plusnavasta poispäin. Pisteiden A ja B välinen potentiaaliero on jännitelähteen antama jännite.



Liikuttaessa virtapiirissä jännitelähteen läpi miinusnavasta plusnapaan jännite kasvaa



Vastuksessa tapahtuva jännitehäviö on pisteiden D ja E potentiaalierotus

Jännitehäviö voidaan laskea Ohmin lain avulla $U = RI$

Kirchhoff II

Kirchhoffin II laki

Suljetussa virtapiirissä potentiaalimuutosten summa on nolla eli $\Sigma \Delta V = 0$.

