

4. VASTUKSEN RESISTANSSIN MITTAAMINEN

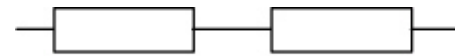
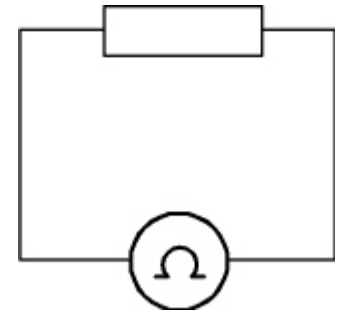
VÄLINEET

Kolme 220 ohmin vastusta, lyijykynä, NTC-termistori, PTC-termistori ja LDR- valovastus yleismittari, resistanssin mittausta, ohmi-alue johtimia ja kytkentäalusta (lämpömittari, keitinlasi, jäätä tai lunta, kylmää ja kuumaa vettä)

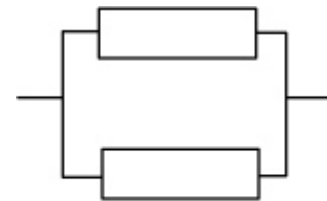
1.

VASTUKSEN RESISTANSSIN MITTAUS

- Valitse kiertokytkimellä ”resistanssin mittaaminen”.
- Rakenna kuvan mukainen kytkentä ja mittaa kokeilusarjan vastusten (3 kpl) resistanssit.
- Piirrä kytkentäkaavio ja merkitse tulokset.
- Vertaa tuloksia komponenteissa oleviin merkintöihin.
- Kytke kaksi samanlaista vastusta sarjaan (ks. työ 2.2.) ja mittaa kytkennän kokonaistresistanssi.
- Piirrä kytkentäkaavio ja merkitse mittaustulos. Muuta kytkentä kahden vastuksen rinnankytkennäksi (ks. työ 2.3.).
- Piirrä kytkentäkaavio ja merkitse mittaustulos.
- Mittaa oma resistanssisi vasemmasta kädestä oikeaan käteen tarttumalla sormilla mittariin kytkettyjen johtimien päistä.
- Merkitse tulos muistiin, muuttuuko tulos, jos hikoilet?
- Piirrä paperiin lyijykynällä eri paksuisia viivoja ja mittaa ja kirjaa niiden resistanssit.



Vastukset sarjassa

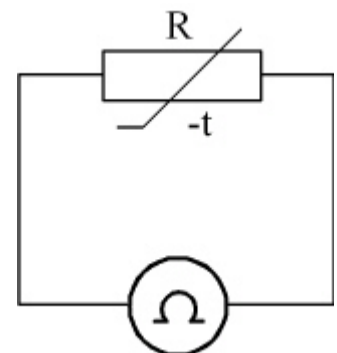


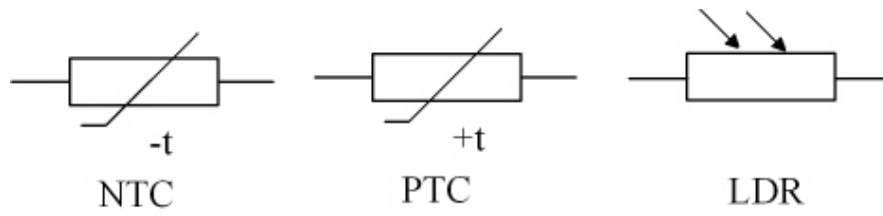
Vastukset rinnan

2.

AKTIIVISTEN VASTUKSIEN RESISTANSSI

- Rakenna kuvan mukainen kytkentä, jossa vastuksena on NTC-termistori.
- Tutki, miten resistanssi muuttuu, kun lämmität NTC-termistoria sormilla tai keitinlasin kyljellä, jossa on kuumaa vettä.
- Tutki miten resistanssi muuttuu, kun jäähdytät NTC-termistoria esim. keitinlasin kyljellä, jossa on kylmää vettä, jäätä tai lunta.
- Kirjaa tulokset ja ota selvää, mitä NTC tarkoittaa.
- Suorita vastaavat kokeet PTC-termistorilla.
- Kirjaa tulokset ja ota selvää, mitä PTC tarkoittaa.
- Kytke vastuksen paikalle LDR-vastus, ja tutki miten valaistus vaikuttaa sen resistanssiin.
- Mikä on resistanssi, jos LDR-vastus on pimeässä, mikä huoneen valossa?
- Selvitä, mitä LDR tarkoittaa.





Lähde: Lukion sähkö ja elektroniikka, WSOY, s.30