

Pikaohje yleismittarilla mittaamisesta

HUOM! Lue tämä huolellisesti erityisesti ennen työn nro 2 tekemistä!

Yleismittari on nimensä mukaan sähkötoisissa yleisesti käytettävä mittalaite. Sillä voidaan mitata useita eri suureita. Tärkeimmät näistä ovat jännite, virta ja resistanssi. Varsinkin jännitteen ja virran mittaaminen kytkennästä on usein tärkeää jo siksi, että voidaan varmistua siitä, etteivät arvot ylitä sallittuja rajoja. Liian suuret virrat ja jännitteet rikkovat komponentit ja laitteet. Kuvassa 1 näet yleismittarin etupaneelin.



Kuva 1. ABB-luokassa käytössä oleva DVM68 yleismittari

Mittarissa on toiminnan kannalta kolme tärkeää osaa. Näytöltä näet mittavan suureen arvon ja yksikön, sekä sen onko mitta-alue tasa- vai vaihtosähköllä.

Alareunassa sijaitsevat paikat johdoille. Kuten huomaat paikkoja on kaikkiaan neljä, mutta kerralla tarvitaan vain kahta paikkaa. **Ole huolellinen, kun kytket johtimia mittariin, ja muista, että toinen johtimista tulee aina laittaa mustalla merkittyyn COM-liittimeen.** Alla on esitelty liitinpaneelin eri kytkennät.



1. Tämä liitin on tarkoitettu virran mittaukseen. Tätä liitintä tulee käyttää suurille virroille, max 10 A.
2. Tämä on myös virtamittausliitin. Tätä liitintä käytetään pienille virroille, max 300 mA = 0.3 A.
3. Tämä liitin on jännitteen ja resistanssin mittausta varten.
4. Tämä on lähtöliitin, eli tähän kytketään aina toinen johtimista.

Kuten liittimien väreistäkin voi jo päätellä, punaisiin liittimiin tulisi kytkeä piirin + puoli ja mustaan lähtöliittimeen – puoli. Mittarin kytkemisestä toisin päin ei ole haittaa mittarille, mutta silloin saat negatiivisia tuloksia virran ja jännitteen mittauksista.

Huolellinen täytyy olla myös kytkettäessä johtimia liittimiin, sillä liittimet ovat muovia, ja halkeavat helposti huolimattoman käytön seurauksena. Mittaria ei myöskään saa roikuttaa johtojen varassa, vaan se on pidettävä tukevasti pöydällä tai kädessä.

Kolmas tärkeä osa on kytkin, jolla mittari saadaan päälle ja jolla valitaan mitattava suure.



1. Tällä mitataan vaihtojännitettä. Nyt johdot pitää olla liittimissä 3 ja 4.
2. Tällä mitataan tasajännitettä. Johdot kuten edellä.
3. Tällä mitataan resistanssia. Johdot kuten edellä. **Huomioi, että tällä mittausalueella tehtävät mittaukset on aina tehtävä jännitteettömästä piiristä!**
4. Tämä on alue pienien virtojen mittamiseen. Johdot liittimissä 2 ja 4.
5. Tällä mitataan suurempia virtoja. Johdot liittimissä 1 ja 4. Huomioi, että virran mittauksessa ei ole erikseen liittimiä tasa- tai vaihtovirrälle.