

RAIDETESTERIN KÄYTTÖOHJE



Yleiskuvaus

Mittalaite tutkii virtapiirin johtavuutta ja ilmaisee virtapiirissä olevan puhtaasti resistiivisen vastuksen. Mittalaitteen toiminnallisuus on parhaimmillaan, kun tutkittavan virtapiirin vastus on 0 - 15 ohmia.

Tavallisesta resistanssimittareista poiketen, raidetesterin mittausjännite ei etene johteessa kovin pitkälle. Tämän ansiosta virtapiirissä oleva vika voidaan paikallistaa suhteellisen tarkasti. Esimerkiksi raidevirtapiirissä kahden kiskon välissä oleva oikosulku voidaan paikallistaa noin metrin tarkkuudella.

Raidetesterin näyttö ei kerro raidevirtapiirissä olevaa vastuksen arvoa. Sen sijaan näyttö kertoo kuinka hyvin virtapiiri johtaa. Kun mitattavan virtapiirin johtavuus on täysin kunnossa, eikä virtapiirin mitattavien johteiden matka ole kovin pitkä, mittari näyttää arvoa 100, jonka voidaan tässä ajatella olevan 100% johtavuus. Mitattaessa täysin johtamatonta virtapiiriä, mittari näyttää arvoa 0, eli johtavuutta ei ole.

Rautatieto Oy

Ratamestarintie 2B, 90150 Oulu

info@rautatieto.fi

www.rautatieto.fi

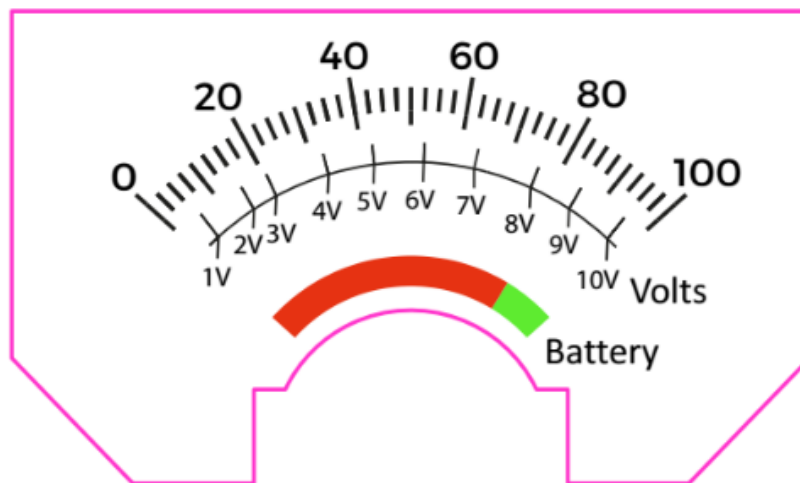
Mittauspulssin amplitudi on noin 28 Vpp täydellä akulla.

Mittari kestää käytön kosteissa olosuhteissa, normaalissa käyttöasennossaan.

Varusteet

- mittaussauvojen kuljetuslaukku
- mittarin ja laturin kuljetuslaukku jossa kirjalliset käyttö- ja huolto-ohjeet
- automaattilaturi pienille lyijyakuille

Testerin asettaminen toimintakuntoon



Raidetesterin näyttö

1. Tarkasta akun tila painonapilla. Asteikolle on merkitty toiminta-alueen rajat 10-14V. Raja-arvot on merkitty asteikolle vihreällä ja punaisella.
2. Kiinnitä mittaussauvojen liittimet paikoilleen.
3. Kytke laitteeseen virta joko ilman ääni-indikaatiota, kytkin ylös, tai äänellä, kytkin alas. Off asento on keskellä. Punainen merkkivalo ilmaisee laitteen olevan päällä.

Rautatiето Oy

Ratamestarintie 2B, 90150 Oulu

info@rautatiето.fi

www.rautatiето.fi

4. Aseta sauvojen kärjet vierekkäin kiskoja tms. vasten ja aseta potentiometrillä maksiminäyttämä "100" mittariin.
 - a. Tässä yhteydessä huomattava, että analogianäytön arvo 100, ei edusta mitään suuretta. Vikapaikka antaa suurimman mahdollisen näyttämän. Vianhaku on siis "haarukointia", näyttämän kasvaessa lähestytään vikapaikkaa, ja sen pienentyessä loitonnutaan viasta.
 - b. Tästä syystä, jos akku esim. on alijännitteinen, voidaan mittausta silti jatkaa.

Mittaukset

Raidevirtapiirissä olevat poikittaiset oikosulut

Raidevirtapiirissä olevat poikittaiset oikosulut mitataan siten, että edetään maksimissaan 10 metriä ja asetetaan mittaussauvat kiskoille. Sauvojen puhdas kontakti ruosteen tai muiden epäpuhtauksien läpi kiskoon varmistetaan painamalla ja kiertämällä sauvoja myötäpäivään. Näyttämä heilahtelee aina vähän, jos kontakti on huono. Näyttämän kasvaessa lähestytään vikapaikkaa ja sen pienentyessä loitonnutaan viasta. Vikapaikka on siinä kohti, missä näyttämä on suurin.

Eristyksien kunnan tarkistus

- Vaihteiden ym. eristykset tarkastetaan mittaamalla niiden yli. Mittarin ei tulisi antaa näyttämää kunnossa olevan eristyksen yli mitattaessa.
- Sillan kohdalla olevassa raidevirtapiirissä voi oikosulku olla eri kohdissa kiskosta metallirunkoon. Jos mitattaessa poikittaisesti ei vikaa löydy, tulee mitata kummastakin kiskosta sillan, tms. rakenteen runkoa vastaan.

Huomioitava mittauksissa

Kaapelipäätteiden läheisyydessä voi raidetesteri näyttää virheellisiä lukemia. Tämä johtuu kaapelipäätteen kapasitiivisistä ominaisuuksista.

Diodiraidevirtapiirien diodipäät antavat testeriin suuren lukeman. Tällaisissa tapauksissa pitää irrottaa diodilta raiteeseen menevät johtimet.

Mitattavassa piirissä oleva yli 1nF kapasitanssin kondensaattori antaa oikosulkua vastaavan lukeman.

Kytettäessä ääni-indikaatio päälle, voidaan keskittyä enemmän ympäristön tarkkailuun. Vasta kun äänen korkeus kasvaa merkittävästi, aletaan lukemaan mittaria.

Mittalaitteen nopeat heilahtelut aiheuttavat äänen korkeuden vaihtelua.

Jännitemittaus

Raidevirtapiirin jännite voidaan myös tarkastaa raidetesterillä. Jännitemittaus saadaan päälle asettamalla kytkin "Voltage" asentoon.

Mittari näyttää sekä tasa- että vaihtojännitteellä 125 Hz taajuudella. Mittarin maksimi näyttämä on 10 Volttia. Ylijännite ei vahingoita mittaria jos se jää alle 20 Voltin.

Jännitemittaria ei ole kalibroitu ja sen näyttämä on vain suuntaa-antava. Ominaisuus on tarkoitettu helpottamaan vianhakua. Tämän vuoksi jännitemittaria ei tule käyttää esim. raidevirtapiirin säätömittauksissa.

Huolto ja ylläpito

Laturi kytketään laitteen sivulla olevaan liittimeen, jolloin laturin punainen merkkivalo syttyy. Kun laturin valo alkaa vilkkumaan, akku on täynnä, ja laturi siirtyy ylläpitovaraukseen.

Mittaussauvojen kärjet voidaan teroittaa mikäli tarpeen. Teroittamisessa on huomioitava suhteellisen jyrkkä leikkuukulma, jotta esim. maalin läpi pureutuminen tapahtuisi tehokkaammin.

Laitteen kovakouraista käsittelyä tulee välttää, lähinnä herkän analogianäytön takia.

Sauvojen voimakas lyöminen kiskoa vasten saattaa katkaista sauvan kärjessä olevan terän.

Latausta muulla kuin laitteen matkassa tulleella laturilla tulee välttää. Jos se on kuitenkin tarpeen, tulee virta rajoittaa 0,3A:n ja loppujännite n. 14V:n.

Laturin pistokkeen sisäosa on + ja ulkopinta- potentiaalissa. Laite on suojattu väärää napaisuutta vastaan. Mikäli näin tapahtuu, sisäinen sulake, palaa. Tällöin laitteen kansi on avattava. Sulakepidin on kannen alla. Sulakkeen koko on 0,5 - 1,0 A.

