

## Mittausjohdot ja mittauksen suojaus

Mittauskytkentöjä ja -laitteita on käsitelty standardeissa SFS 2537 ja SFS 3381. Laskutusmittauspiireihin ei saa kytkeä sähkölaitteiston loistehosäätimiä, mittaus-, säätö- yms. laitteita.

### Mittausjohdot

Suorassa mittauksessa virtajohtimien poikkipinnat valitaan kuormitusvirran mukaan. Nollajohtimen poikkipinta 2,5 mm<sup>2</sup> Cu.

Epäsuorassa mittauksessa käytetään virtajohtimina 2,5 mm<sup>2</sup> Cu, ellei johtimien aiheuttaman taakan lisäys tai niiden oikosulkukestoisuus edellytä suurempaa poikkipintaa. Kukin virtamuuntaja liitetään omalla meno- ja paluujohtimella riviliittimiin ja siitä edelleen mittarin virtakelalle. Jännitepiirin johtimina käytetään 1,5 mm<sup>2</sup> Cu, ellei johtimien jännitehäviö vaadi suurempaa poikkipintaa.

### Jännitepiirin suojaus

Mittausten jännitepiirit suojataan sinetöitävillä 10 A:n sulakkeilla tai automaattisulakkeilla. Jännitemittauspiirien liitännät tai jännitemuuntajat on sijoitettava energian kulkusuunnassa ennen virtamuuntajia.

### Mittamuuntajien maadoitus

Pienjännitemittauksessa ei mittamuuntajia maadoiteta. Suurjännitemittauksissa maadoitetaan virtamuuntajien toisiopiirissä energiantulosuunnassa ensiksi olevat navat. Jännitemuuntajien ensiö- ja toisiopiireissä maadoitetaan energian tulosuunnassa jälkimmäisenä olevat navat.

### Riviliittimet ja merkinnät

Epäsuorassa mittauksessa käytettävien riviliittimien tulee olla katkaistavissa. Virtapiirien riviliittimet tulee varustaa 4 mm:n banaanipistukoilla katkaisukohdan molemmin puolin ja jännitepiirien liittimet katkaisukohdan varokkeiden puolelta. Lisäksi jännitepiirien riviliittimet tulee eristää toisistaan erotuslevyillä.

Riviliittimet ja mittajohtimet on merkittävä luotettavasti standardin mukaisilla numeroinneilla.

### Häiriökentät

Sen lisäksi, mitä on sanottu standardin SFS 3381 kohdassa 5.2 mittausjohtojen asennuksesta, on otettava huomioon, ettei mittausta häiritä vierailta magneettikentillä. Päävirtajohtimet eivät saa kulkea kWh-mittarin yläpuolella eivätkä sivuilla lähellä mittaria. Mikäli tätä ei voida välttää, on mainitut johtimet asennettava teräsputkeen (esim. P- tai Pp-putki) tai kWh-mittarin ja päävirtajohtimien väliin on asennettava teräslevy.

Epäsuorassa mittauksessa virta- ja jännitepiirien mittausjohtimet eivät saa kulkea yhdensuuntaisesti ensiövirtajohtimien kanssa ilman vierailta magneettikentiltä suojaavaa metalliputkea (esim. P- tai Pp-putki, ei TP-putki) tai johtona on käytettävä teräsvannearmeerattua mittausjohtoa. Jos mittaritaulu on sijoitettu erilleen pääkeskuksesta tai kennorakenteesta, on pääkeskuksen/ kennorakenteen ja mittarikeskuksen välillä johtimet asennettava teräsputkeen tai käytettävä teräsvannearmeerattua mittausjohtoa.

### Hankinnat

Sähköurakoitsija toimittaa laskutusmittaukseen kuuluvat mittamuuntajat, mittausriviliittimet ja mittausjohdot.

E.ON Kainuun Sähköverkko Oy toimittaa, asentaa ja kytkee laskutukseen liittyvät mittarit ja tuotteenohjauslaitteet.