

ENERGIANMITTAUSLAITTEISTON SUUNNITTELUOHJE

110/20 kV sähköasemat

Yleistä

Tämä suunnitteluohje on tarkoitettu sähkösuunnittelijoille ja urakoitsijoille energianmittauslaitteiston suunnitteluun ja toimitukseen. Ohjeessa on esitetty minimivaatimukset energianmittausta varten.

Koska mittareiden toimitus ja asennus kuuluu mittausvastaavan vastuulle, on suunnitelma energianmittauksen toteutuksesta aina hyväksyttävä etukäteen mittausvastaavalla yhteensopivuuden takaamiseksi.

Tässä ohjeessa on huomioitu Energiateollisuuden ”Tuntimittauksen periaatteita 2010” –suosituksen vaatimukset.

Mittamuuntajat

Mittamuuntajat asennetaan kaikkiin vaiheisiin. Virtamuuntajien toisiovirtasuositus on 5A.

Virtamuuntaja tulee valita siten, että mitattava virta vastaa 5 - 100 % virtamuuntajan ensiön nimellisvirrasta. Kaikilla vaiheilla tulee olla omat paluuvirtajohtimet.

Mittamuuntajien pysyminen tarkkuusluokassaan edellyttää virtamuuntajien ja johtimien valintaa siten, että ne muodostavat taakan, joka on 25 - 100 % mittamuuntajien toision nimellistaakasta. Tarvittaessa käytetään lisävastuksia riittävän taakan saavuttamiseksi. Nykyisin käytettävien staattisten energiamittareiden virtapiirin taakka on niin pieni, ettei sitä käytännössä tarvitse huomioida taakkalaskelmissa.

Mittamuuntajat asennetaan siten, että niiden kilpiarvot on nähtävissä kojeiston ollessa jännitteellinen. Vaihtoehtoisesti kojeiston kanteen voidaan kiinnittää kopio mittamuuntajien arvokilvistä.

Mittamuuntajista tulee olla saatavilla kappalekoestuspöytäkirjat.

Johdotukset ja riviliittimet

Mittausjohtimien (virta- ja jännitepiirit) poikkipinnan tulee olla vähintään 2,5 mm². Niissä tulee olla katkaistavat ns. mittausriviliittimet mahdollisimman lähellä mittamuuntajia ja mittareita. Virta- ja jänniteriviliittimet erotetaan toisistaan välilevyillä.

Apujännite, pulssi ym. johtojen poikkipinta on 1,5mm². Riviliittinten tulee olla katkaistavaa tyyppiä.

Mittariin kytkettävät johdot numeroidaan koje- tai riviliittinnumeroin.

21.9.2011

Mittausjännitepiiri suojataan omalla 3x10A johdonsuojakatkaisijalla, ja sen hälytyskoskettimesta viedään hälytystieto sähköaseman hälytyskeskukseen. Mittausjännitepiiriin saa kytkeä vain ns. laskutusmittarin ja siihen liittyvän tiedonsiirtolaitteen (esim. GSM-modeemi).

Jännitehäviön alentamiseksi voidaan mittaus- ja apujännitepiireille asentaa omat kaapelit.

Energiamittari

Mittausvastaava toimittaa tarvittavan energiamittarin johon on integroitu GSM-modeemi etäluenta varten.. Mittaria varten tulee olla M2-mittariristikko.

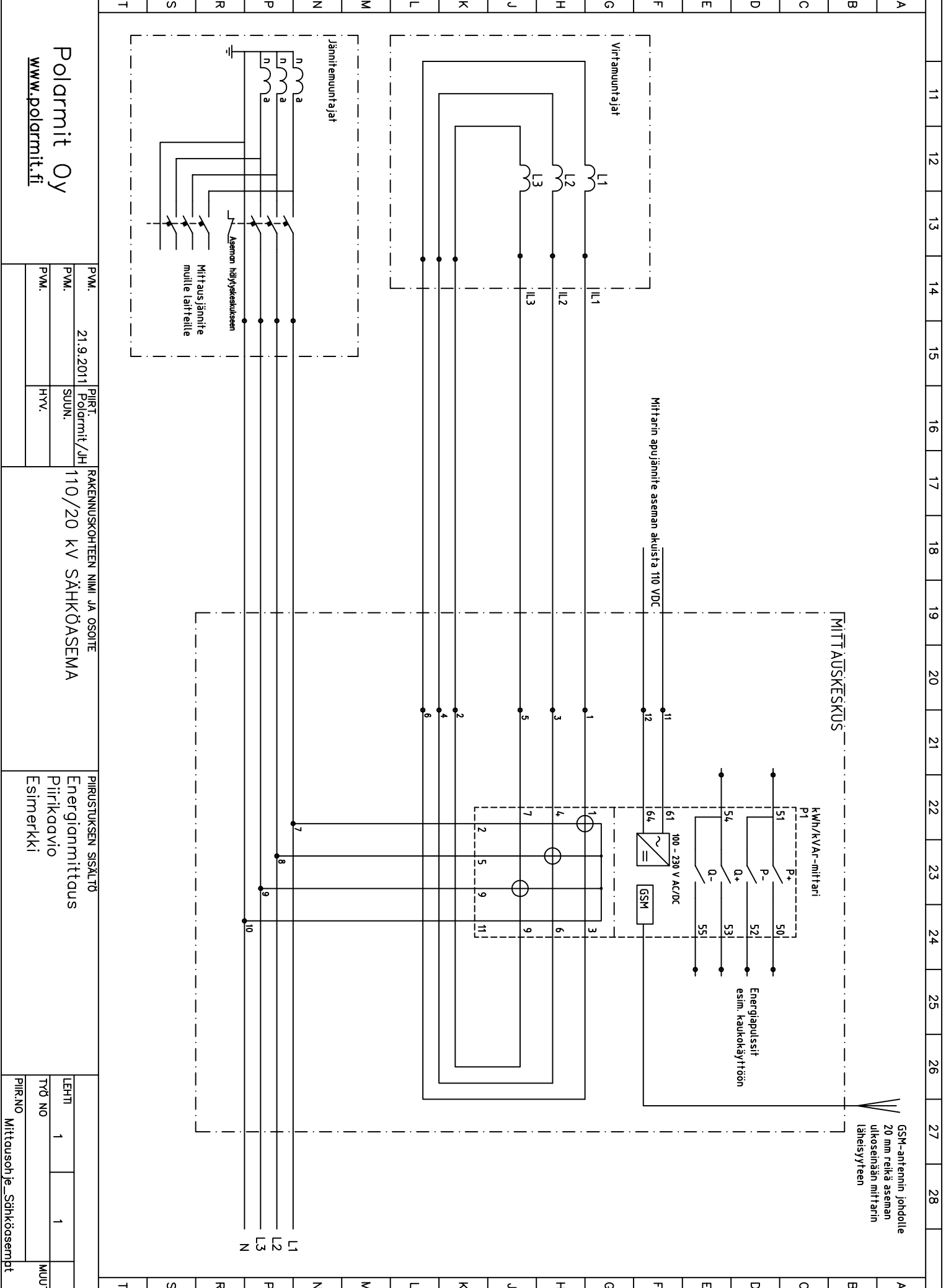
Mittarissa on yhdet potentiaalivapaat pulssilähdöt jokaiselle mittaussuureelle (P+, P-, Q+, Q-). Mikäli pulsseja halutaan monistaa, tulee niitä varten asentaa pulssinmonistusreleet. Jokaisella releellä on oltava sama jännite, max 230 VAC/VDC, 120 mA.

Mittarin apujännite on 100 – 240 V AC/DC. On suositeltavaa, että apujännitteenä käytetään aseman akuston (110 VDC) jännitettä tai aseman omakäyttöjännitettä (230 VAC), jotta mittarin etäluenta toimisi vaikka mittarissa ei olisi mittausjännitettä.

Liitteet

Esimerkkiipiirikaavio

REV.	PVM.	PIIRT.	SUUN.	HYV.



Polarmit Oy
www.polarmit.fi

PVM.	21.9.2011	PIIRT.	Polarmit/JH
PVM.		SUUN.	
PVM.		HYV.	

RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE
110/20 kV SÄHKÖASEMA

PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ
Energiamittaus
Piirikaavio
Esimerkki

LEHTI	1	1	MUUT
TYÖ NO			
PIIR.NO	Mittausohje_Sähköasemat		