

TAHDISTUSEHDOT JA SUOJARELEIDEN ASETTELUOHJE

Generaattoreiden tai generaattorin syöttämän asiakasverkon kytkennässä jakeluverkon jännitteeseen tulee noudattaa seuraavia tahdistusehtoja:

- Synkronigeneraattori: $\Delta U < \pm 8\% U_N$, $\Delta f < \pm 0,5 \text{ Hz}$, $\Delta \varphi < \pm 10^\circ$
- Asynkronigeneraattori: Tahdistamaton verkkoonkytkentä sallittu jos kiersluokeru $\Delta n \leq \pm 5\% n_N$. Muutoin sovelletaan synkronigeneraattoreille annettuja arvoja.
- Vaihtosuuntaajalaitteet: Vaihtosuuntaaja voidaan kytkeä verkkoon ilman erillistä tahdistinta, jos verkko-osa synkronoituu automaattisesti ja kytkeminen ei aiheuta haitallista käynnistysvirtasäystä. Muutoin sovelletaan synkronigeneraattoreille annettuja arvoja.

LUOKKIEN 3 JA 4 TUOTANTOLAITTEISTOJEN JA YLEISEN JAKELUVERKON VÄLISEN RAJAPINNAN SUOJARELEIDEN ASETTELUARVOT

Suojareleet voivat olla joko 1- tai 2-portaisia. Mikäli suojauslaitteistolla ei pystytä toteuttamaan kaksia yli- ja alijänniterajoja (taulukko 1), tulee taulukon rajoista yhdistellä yhdet rajat (taulukko 1). Vaatimukset ovat siis tiukemmat, mikäli käytössä on vain yhdet jänniterajat. Nämä rajat on esitelty alla olevissa taulukoissa.

Taulukko 1. 2-portaisen suojarleen asetteluarvot.

PARAMETRI	KOKONAISAIAKAHIDASTUS	LAUKAISUN RAJA-ARVOT
Ylijännite (porras 1)	1.5 s	Un + 10%
Ylijännite (porras 2)	0.15 s	Un + 15%
Alijännite (porras 1)	5 s	Un - 15%
Alijännite (porras 2)	0.15 s	Un - 50%
Ylitaajuus	0.2 s	51.0 Hz
Alitaajuus	0.5 s	48.0 Hz
YSE	0.15 s	*)

*) Laukaisuraja-asettelut sovitaan jakeluverkon haltijan kanssa riippuen valitusta YSE -suojatyypistä Taulukon aikahidastus muodostuu releen ja katkaisijan yhteenlasketusta toiminta-ajasta. Releiden tulee olla 3-vaiheiset, paitsi taajuusreleiden, jotka voivat olla yksivaiheiset. Generaattorilaitteistoille joiden teho on $\geq 1 \text{ MVA}$, edellytetään sähkölaitostyyppisiä releitä. Pienemmille laitteistoille hyväksytään teollisuusreleet.

Liittymän suojauksen asetteluarvot käytettäessä yksiportaista suojausta.

Taulukko 2. 1-portaisen suojureleen asetteluarvot.

PARAMETRI	TOIMINTA-AIKA	ASETTELUARVOT *
Ylijännite	0,15 s	Un + 10%
Alijännite	1,5 s	Un - 15%
Ylitaajuus	0,2 s	51 Hz
Alitaajuus	0,5 s	48 Hz
Loss of Mains **	0.15 s	

*) Loss of Mains -suojauksen eli saarekekäytönestosuojauksen tulee käyttää jakeluverkkoon sopivia havaitsemistekniikoita.

Tuotantolaitteiston omaan sisäiseen suojaukseen liittyvien suojureleiden asetteluarvot määrittelee laitteiston toimittaja. E.ON Kainuun Sähköverkko Oy suosittelee, että yllä olevan taulukon suojureleitä ei integroida tuotantolaitteistoautomaatiikkaan releiden helpon vaihdettavuuden ja koestettavuuden vuoksi.