



# Keskijänniteverkon relesuojaukset II – Käytännön harjoitukset

27. – 28.10.2020, Vaasa

**Koulutus on jatkoa Keskijänniteverkon relesuojaukset I -kurssille.**

**Osassa II** ohjelmoidaan käytännönläheisin harjoituksin ABB:n keskijänniteverkon 615/620/630 mallin suojarkeitä (tarvittaessa käsitellään myös REF543 sarjan releet).

**Koulutus on tarkoitettu** teollisuuden ja sähköverkkojen suunnittelusta ja käytöstä vastuussa oleville henkilöille.

Koulutuksen maksimiosallistujamäärä on 16 osallistujaa.

**Käytännön harjoitukset ABB Oy:n relesuojaus malleilla**

- Releiden käyttö, asettelujen muutos ja häiriötietojen luku.
- WebHMI tai PCM600 työkalujen perusteet ja käyttö
- Releiden toimivuuden tarkastelu simuloituilla verkon vioilla, häiriötietojen luku releeltä ja niiden analysointi
- Häiriötallenteiden analysointi Wavewin-ohjelmalla
- Paljon käytännön harjoituksia

Koulutus toteutetaan yhteistyössä ABB Oy:n kanssa.

# Keskijänniteverkon relesuojaukset II

## – Käytännön harjoitukset

Ti – ke 27.-28.10.2020, Vaasa

**Koulutuksen asiantuntijana** vanhempi sovellusinsinööri Veikko Lehesvuo, ABB Oy.

### Ti 27.10.

**09.00**

#### **Kurssin avaus**

Kehittämispäällikkö Jaakko Kiuttu, POHTO Oy

**09.15**

#### **Käytännön järjestelyt**

#### **Käytännön harjoitukset toimivilla releillä ja simulaattoreilla**

Käytettävissä on REF615, REF620, REF630 ja REX640 releet, tarvittaessa yksittäin REF543 tms.

- Harjoituksissa käytettävien suojareleiden avainasiat
- Harjoitus 1: releen operointi etupaneelistä
- Harjoitus 2: WebHMI -työkalu
- Harjoitus 3: PCM:n perusteet ja käyttö
- Harjoitus 4: Häiriötietojen ja häiriötallenteiden luku, perusteet

**10.00**

Kahvi

**10.15**

**Edelliset harjoitukset jatkuvat ...**

**12.00 - 13.00**

Lounas

**13.00**

#### **Häiriötallenteiden analysointi Wavewin-ohjelmalla**

- Häiriötallentimen asettelut, erilaiset tavat liipaista tallenne, häiriötallennetiedostot jne.
- Wavewin-ohjelman perusteet
- Harjoituksia

**14.15**

Kahvi

**14.30 – 16.00**

**Häiriötallenneharjoitukset jatkuvat ...**

## **Ke 28.10**

**09.00**            **Todellisten kentältä kerättyjen häiriötallenteiden analysointia, mm:**

- Kaapelivirtamuuntajan virhekytkentä
- Muuntajan kytkentävirtasysäys virtamuuntajan kyllästyminen
- Oikosulkutilanteet
- Maasulkutilanteet
  - maasta erotettu ja sammutettu verkko
  - katkeilevat viat, verkon jälkivärähtely jne.
- Erovirtasujaus, virtamuuntajan kyllästyminen
- Harmonisten komponenttien analysointi
- Jälleenkytkennät

**10.00**            Kahvi

**10.15**            **Häiriötallenteiden analysointi jatkuu ...**

**12.00 - 13.00**    Lounas

**13.00**            **Häiriötallenteiden analysointi jatkuu ...**

- Releasettelujen teko, kun asetellut primaarissa tiedetään
- Releen konfiguroinnin perusteet ja valmiin konfiguraation tutkiminen/ymmärtäminen

**14.15**            Kahvi

**14.30**            **Edelliset aiheet jatkuvat ...**

**- 16.00**           **Loppukeskustelu ja tilaisuuden päätös**

**Koulutuspaikka**

**ABB Oy, Distribution Solutions,**  
Muottitie 2 A, 65320 Vaasa

**Osallistumismaksu**

**Hinta 1330 €**/ hlö, sisältää opetuksen,  
materiaalin ja ohjelmassa mainitut ruokailut.

*Hintaan lisätään voimassa oleva alv.*

Osallistumismaksu laskutetaan  
vahvistuksen yhteydessä.

**Lisätiedot**

Kehittämispäällikkö Jaakko Kiuttu,

☎ 050 5900 963

Yhteyspäällikkö Irja Kellokoski

☎ 050 570 9702

✉ [etunimi.sukunimi@pohto.fi](mailto:etunimi.sukunimi@pohto.fi)

**Ilmoittautuminen**

mielellään **14.10.2020** mennessä

puh. 010 8434 500,

s-posti: [asiakaspalvelu@pohto.fi](mailto:asiakaspalvelu@pohto.fi) tai  
[www.pohto.fi](http://www.pohto.fi)

**Peruutusehdot**

Mikäli peruutus tapahtuu viimeistään viikkoa ennen kurssiaikaa, palautetaan hinnasta 50%. Tämän jälkeen tehdyistä peruutuksista ei maksua palauteta. Paikan voi tarvittaessa luovuttaa toiselle henkilölle.

Pidätämme oikeuden muutoksiin.



[www.pohto.fi](http://www.pohto.fi)

[asiakaspalvelu@pohto.fi](mailto:asiakaspalvelu@pohto.fi)

puhelin: 010 843 4500