

Pikaopas

AQ 200 Suojareleet ja AQtivate-
asettelutyökalu

Revision	1.00
Date	4.12.2014
Changes	N/A
Revision	1.01
Date	14.11.2016
Changes	Nimi muutettu Koestusoppaasta Pikaoppaaksi ja kappaleiden teksteihin lisätty yksityiskohtia ja tietoja päivitetty.

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	4
2	AQTIVATE-ASETTELUTYÖKALU	5
2.1	Releeseen yhteyden ottaminen	5
2.1.1	Etuportista yhteyden ottaminen.....	6
2.1.2	Takaportista yhteyden ottaminen	7
2.2	AQS-tiedoston lataaminen releestä	8
2.3	Asetuksien navigointi.....	8
2.3.1	Live Edit.....	9
2.3.2	Mittausasetuksien tarkastus.....	10
2.3.3	Mittausten kytkentäesimerkit.....	10
2.4	Digitaalitulojen tarkastus.....	11
2.5	Lähtökoskettimien tarkastus	12
2.6	Suojausasetusten tarkistus.....	12
2.6.1	Suojaportaan parametriasetukset	13
2.6.2	Suojaportaan laukaisuasetukset	13
2.6.3	Suojausportaan tilan tarkistaminen	14
2.6.4	Asetteluryhmän vaihtaminen käsin	15
3	RELEEN NAVIGOINTI ETUPANEELISTA	17
3.1	Karusellinäkymä.....	17
3.1.1	Mimiikkanäkymä ja katkaisijoiden/erottimien ohjaus	17
3.2	Valikkonäkymä	18

1 JOHDANTO

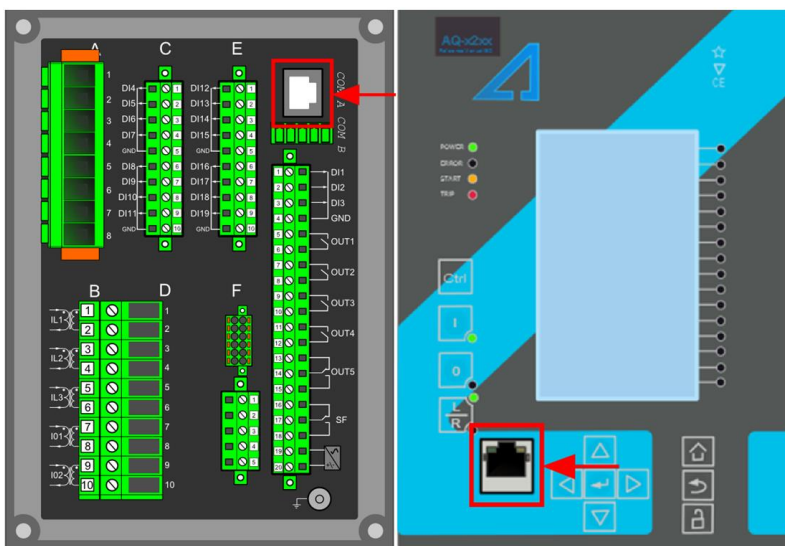
Tämä pikaopas auttaa mm. relekoestajaa tai releen käyttäjää ymmärtämään AQtivate asettelutyökalun ja AQ-200 suojareleen käytön tiivistetysti. Opas on tiivistetympi versio englanninkielisestä AQtivate-asettelutyön ja suojareleiden manuaaleista. Tarkemmat englanninkieliset AQtivate- ja relemanuaalit on mahdollista ladata www.arcteq.fi web-sivuilta. Tarvittaessa AQtivate-asettelutyökalun voi ladata samalta sivulta rekisteröitymisen jälkeen tai pyydettyäessä se voidaan lähettää email osoitteesta support@arcteq.fi.

2 AQTIVATE-ASETTELUTYÖKALU

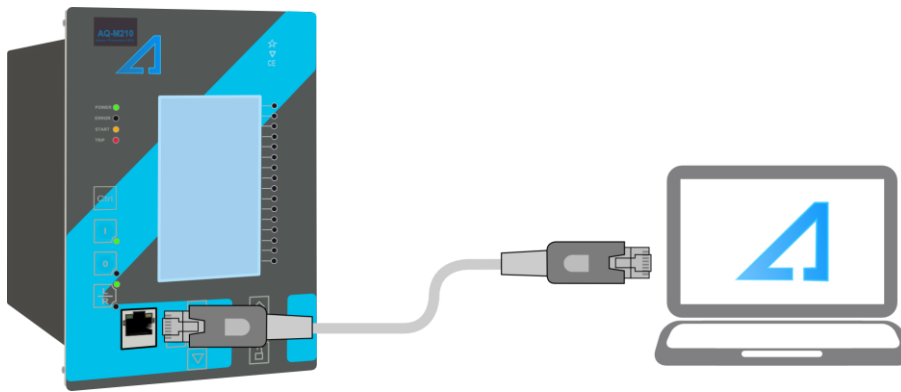
AQtivate asettelutyökalu on PC:lle asennettava ohjelma, jolla voi ladata releestä aqs asettelutiedoston. Aqs tiedosto sisältää kaikki mahdolliset asettelut (suojien asetteluparametrit, kommunikointi, mittausasetukset jne.). Jos AQtivateen asennusohjelmaa ei vielä ole asennettu, voi sen ladata Arcteq Relaysin verkkosivuilta www.arcteq.fi (vaatii kirjautumisen) tai support@arcteq.fi lähettää asettelutyökalun pyydettäessä.

2.1 RELEESEEN YHTEYDEN OTTAMINEN

Releeseen voidaan ottaa yhteys joko takaportin tai etuportin kautta RJ-45:lla. Näillä kahdella portilla ei ole käytön kannalta periaatteessa mitään eroa. Ainoana erona näiden kahden portin välillä firmware päivityksen mahdollisuus takaportin kautta.



Kuva 2-1 Releeseen yhteyden ottaminen onnistuu taka- tai etupaneelisti.



Kuva 2-2 Yhteyden muodostaminen onnistuu varmimmin, kun RJ45 on yhdistetty suoraan läppäriin.

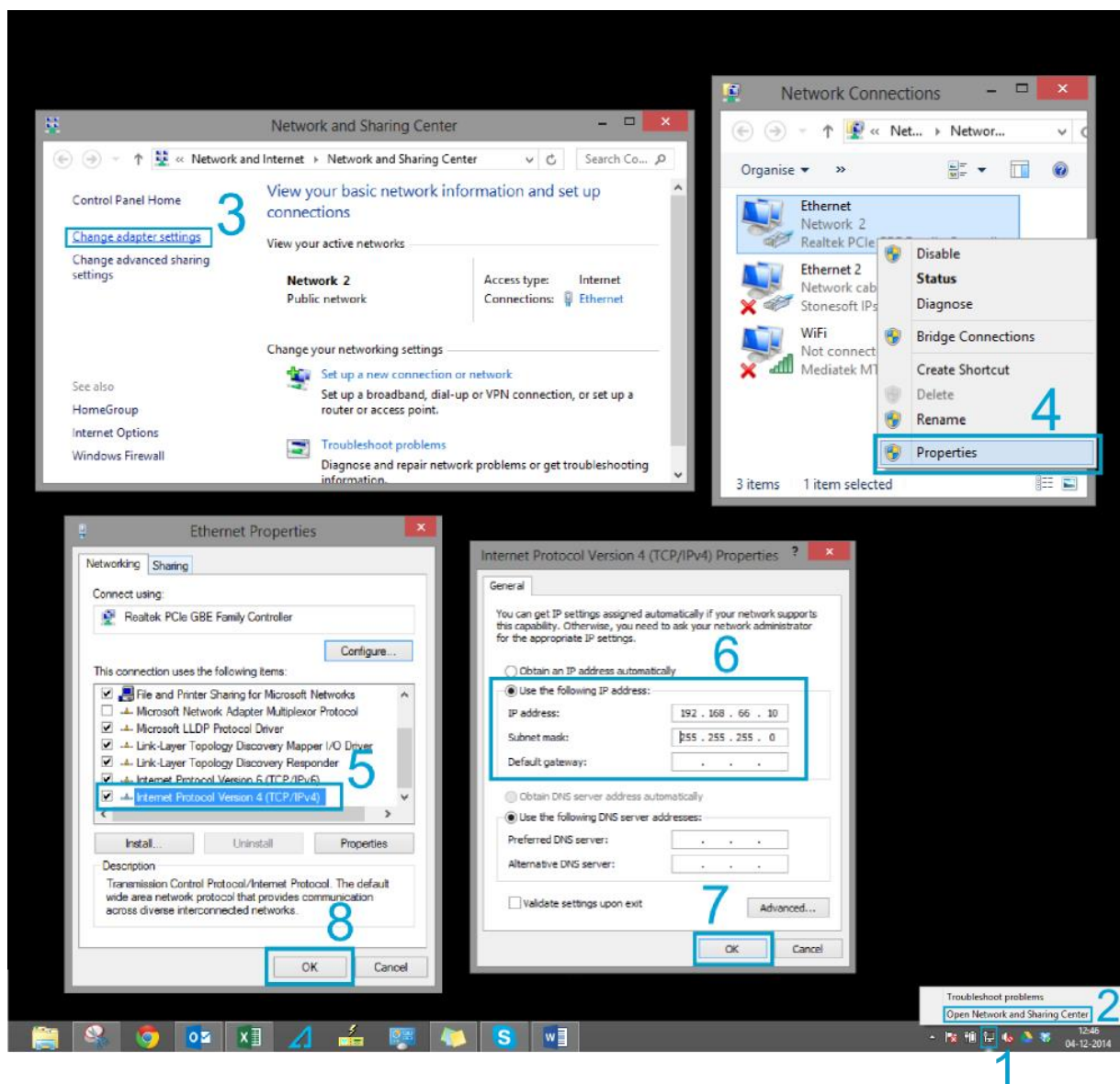
2.1.1 ETUPORTISTA YHTEYDEN OTTAMINEN



Kuva 2-3 Etuportin IP osoite on aina 192.168.66.9, joka on myös indikoitu AQtivatessa

Etuportista yhdistäessä valitse Connect-kentän alasvetolaatikosta "Front port" ja yhdistä. Useimmat PC:t osaavat löytää tämän IP:n ja yhdistää automaattisesti.

Jos PC ei kykene yhdistämään, voit yrittää muuttaa PC:n IP:n käsin samaan "aliverkkoon" releen etuportin IP:n kanssa. Seuraavassa kuvassa on esimerkki siinä miten toimenpide tehdään (Win8).

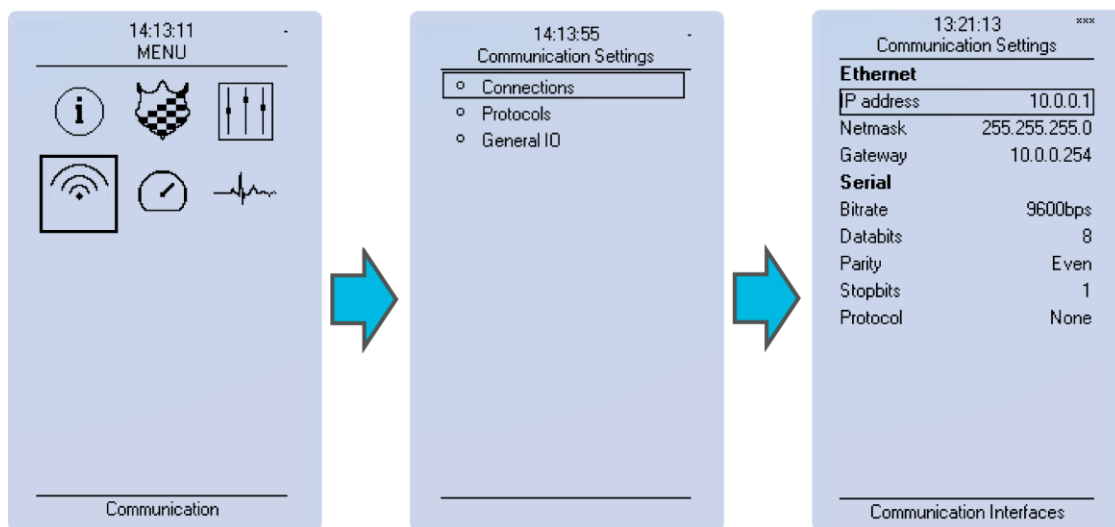


Kuva 2-4 Esimerkki IP:n vaihtamiseen käsin. Toimenpide saattaa vaihdella käyttöjärjestelmän mukaisesti.

2.1.2 TAKAPORTISTA YHTEYDEN OTTAMINEN

Jos haluat ottaa yhteyden takaportista (mm. jos käytössä on useampi rele kytkettynä reitittimeen), voit yhdistää releeseen kirjoittamalla releen takaportin IP osoitteen "Connect" kenttään. Ota huomioon että PC:n IP-osoitteen tulee olla samalla alueella releen IP-osoitteen kanssa, mutta ei sama kuin releen.

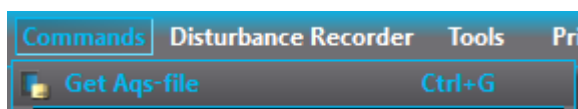
Jos et tiedä IP-osoitetta, voit tarkistaa sen releen näytöltä.



Kuva 2-5 Navigointi IP-asetuksiin.

2.1.3 AQS-TIEDOSTON LATAAMINEN RELEESTÄ

Kun yhteys on muodostettu, aqs-tiedosto ladataan *Commands* → *Get aqs file* komennolla.

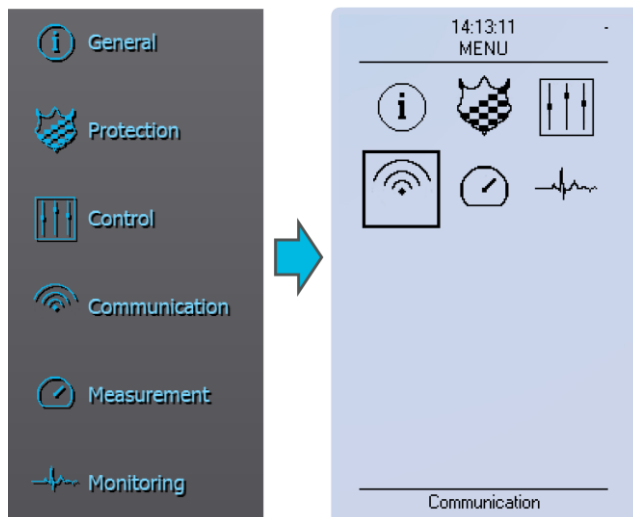


Kuva 2-6 Get Aqs-file lataa releen kaikki asetukset.

Tiedosto tallennetaan automaattisesti ennalta määrättyyn polkuun, joka voidaan määrittää *Tools* → *Settings* → *General* valikossa *Aqs path* kenttään. AQS-tiedosto voidaan myös tallentaa käsin haluttuun polkuun *Save as*-komennolla *File*-valikosta.

2.2 ASETUKSIEN NAVIGOINTI

Avatussa aqs-paketissa vasemman laidan valikoiden alta löytyy samat tiedot, kuin releen HMI:stä.



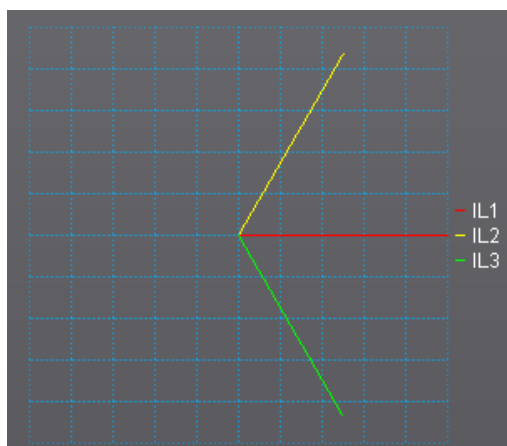
Kuva 2-7 Päävalikot AQtivatessa ja releen HMI:ssä.

2.2.1 LIVE EDIT



Mittauksia voi tarkastella AQtivaten avulla reaaliajassa aktivoimalla LIVE EDIT-moodin Connect-kentän vierestä.

Kun Live Edit-moodi on käytössä voit tarkastella mittauksia reaaliajassa Measurement-valikosta (mittausarvot, kulmat, vektorit jne.). Tämä auttaa mm. virheellisten mittauskytkentöjen etsinnässä.



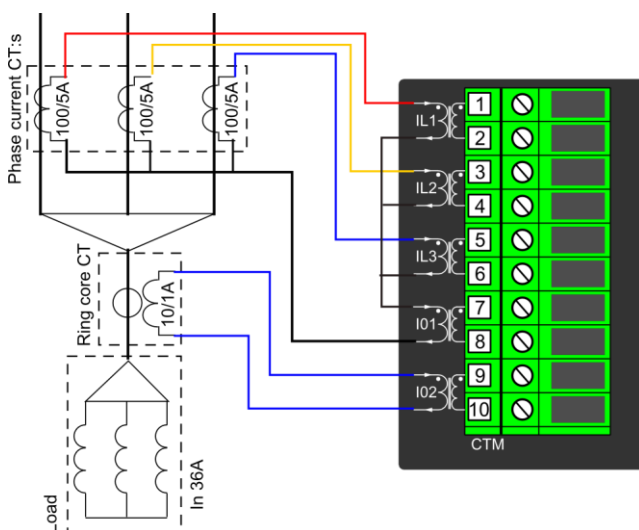
Kuva 2-8 Esimerkki, jossa yhden vaihe L1 on kytketty väärin päin.

2.3 MITTAUSASETUKSIEN TARKASTUS

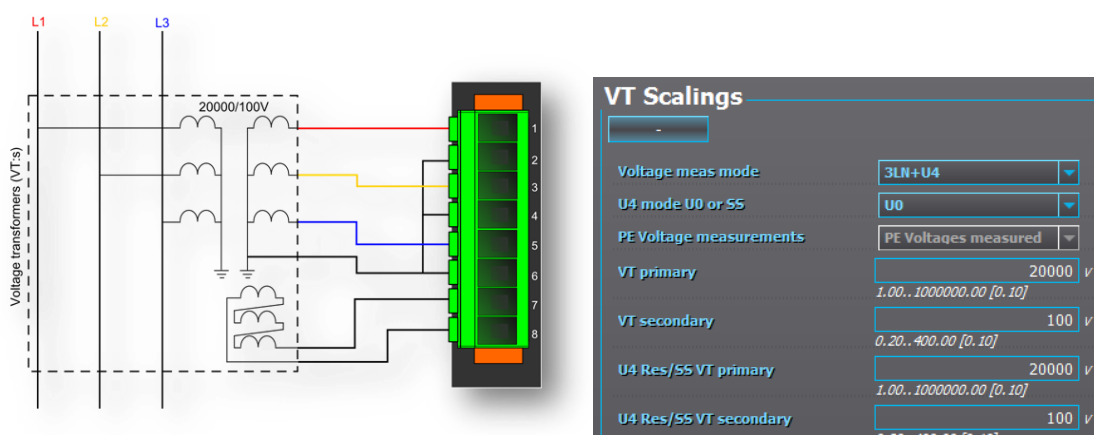
Measurements valikossa Transformers-valikon alta voi tarkastella ja muuttaa mittausmuuntajien asetuksia. Tarkempi kuvaus mittamuuntajien toiminnasta löytyy relemanuaalista.

2.3.1 MITTAUSTEN KYTKENTÄESIMERKIT

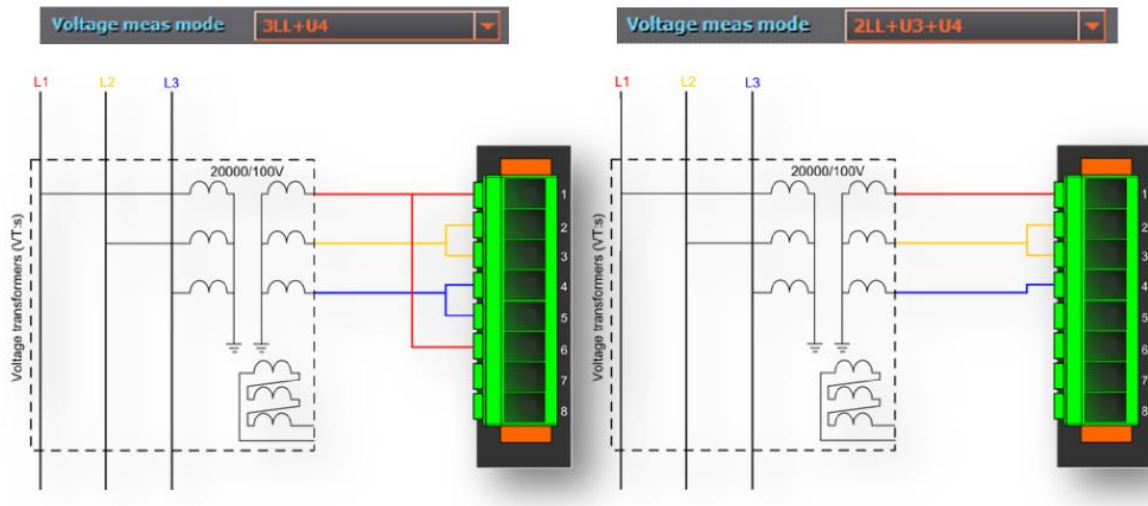
Tarkempi kuvaus mittauksista löytyy relemanuaaleista.



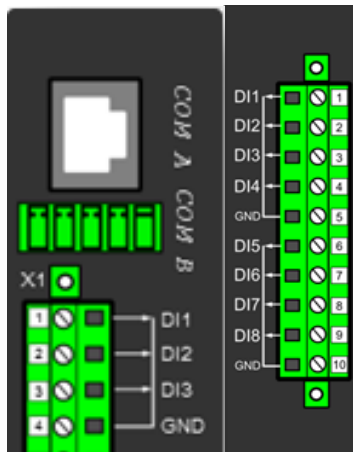
Kuva 2-9 Virtamittauksen kytkentä



Kuva 2-10 3LN+U4 kytkentä, missä U4 kanava on valittu U0:ksi



Kuva 2-11 KytKentäesimerkit, missä on valittuna 3LL tai 2LL kytKentä.



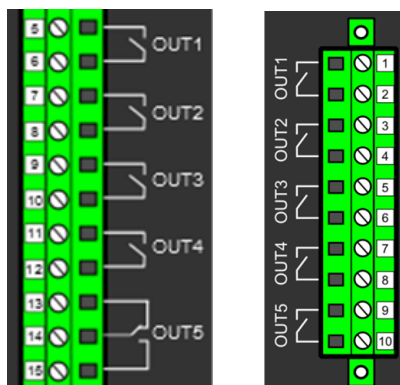
2.4 DIGITAALITULOJEN TARKASTUS

Releen CPU:ssa (releen takapaneelin oikeanpuolimmainen kortti) on kolme digitaalituloa. Mahdollisesti releeseen asennetuissa optiokorteissa on kahdeksan tuloa kahdessa ryhmässä kuvan mukaisesti. Digitaalitulojen asetukset, tila ja kuvaus voidaan tarkistaa *Control* → *Device IO* → *Binary inputs* valikosta.

Valikosta löytyy mm:

- Digitaalitulon aktivointi-/deaktivointijännitteet ja viivästykset
- Tulojen tämänhetkinen tila (vaatii Live Edit moodin)
- Tulojen kuvaukset
- Tämänhetkiset tulojen jännitteet (vaatii Live Edit moodin)

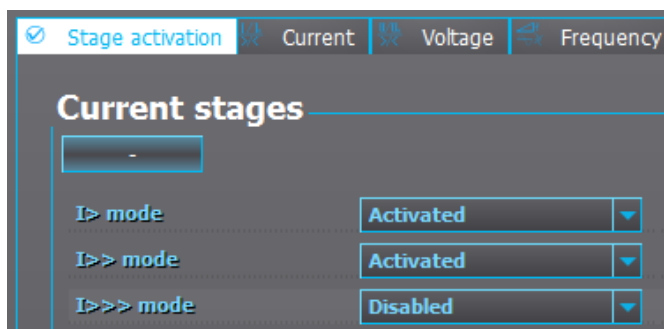
2.5 LÄHTÖKOSKETTIMIEN TARKASTUS



CPU kortissa on aina viisi lähtökosketinta. Jos releessä on myös lisäkortti jossa on lähtökoskettimia, tulee niiden olla kytkettynä kuvan mukaisesti.

Tarvittaessa koskettimien kuvaukset ja normally open/close tila voidaan tarkistaa *Control* → *Device IO* → *Binary Outputs* valikosta.

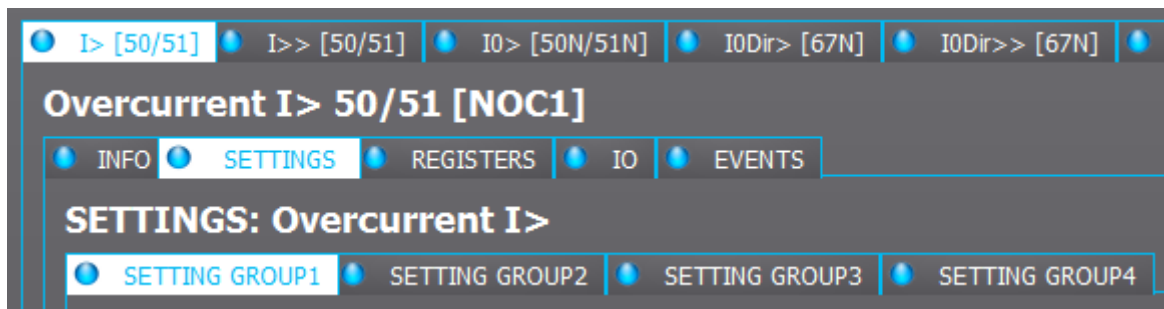
2.6 SUOJIENT TARKISTUS



Kuva 2-12 Kaksi ensimmäistä ylivirtaporrasta on aktivoitu. Aktivoitujen ylivirtasuojien tiedot ja asetukset löytyvät Currents-valikon alta.

Protection → *Stage activation* valikosta voi tarkastaa käytössä olevat suojausfunktiot (Activated/Disabled).

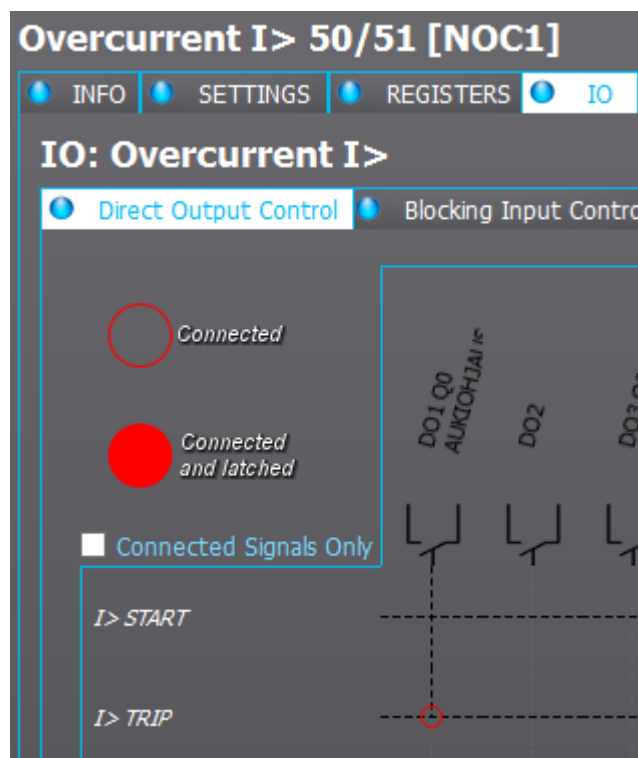
2.6.1 SUOJAPORTAAN PARAMETRIASETUKSET



Kuva 2-13 Ylivirtaportaalla on käytössä 4 asetteluryhmää.

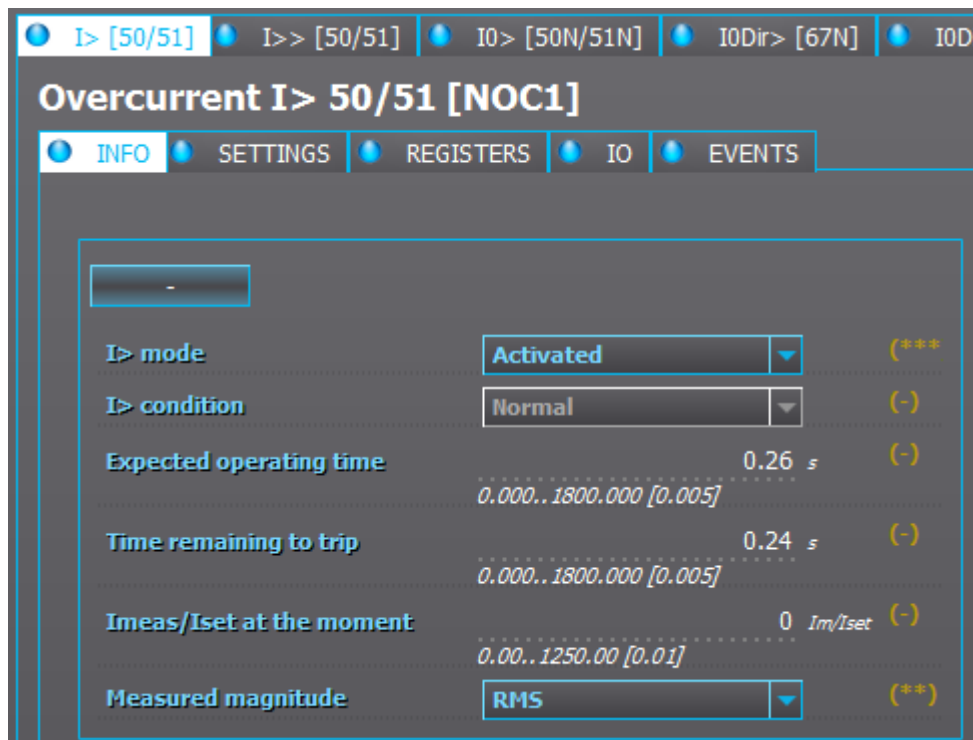
Suojaportaan asetukset voi tarkistaa *Settings*-valikosta. Jos asetteluryhmiä on käytössä enemmän kuin yksi, niiden asetusparametrit on jaoteltu välilehtiin kuvan mukaisesti.

2.6.2 SUOJAPORTAAN LAUKAISUASETUKSET



Suojaportaan laukaisuasetukset voidaan tarkistaa IO matriisista *IO* valikosta (kts. Yllä oleva kuva). Releen koko IO matriisi löytyy *Control→Device IO→Device IO Matrix* joka sisältää kaikki signaalit.

2.6.3 SUOJAUSPORTAAN TILAN TARKISTAMINEN

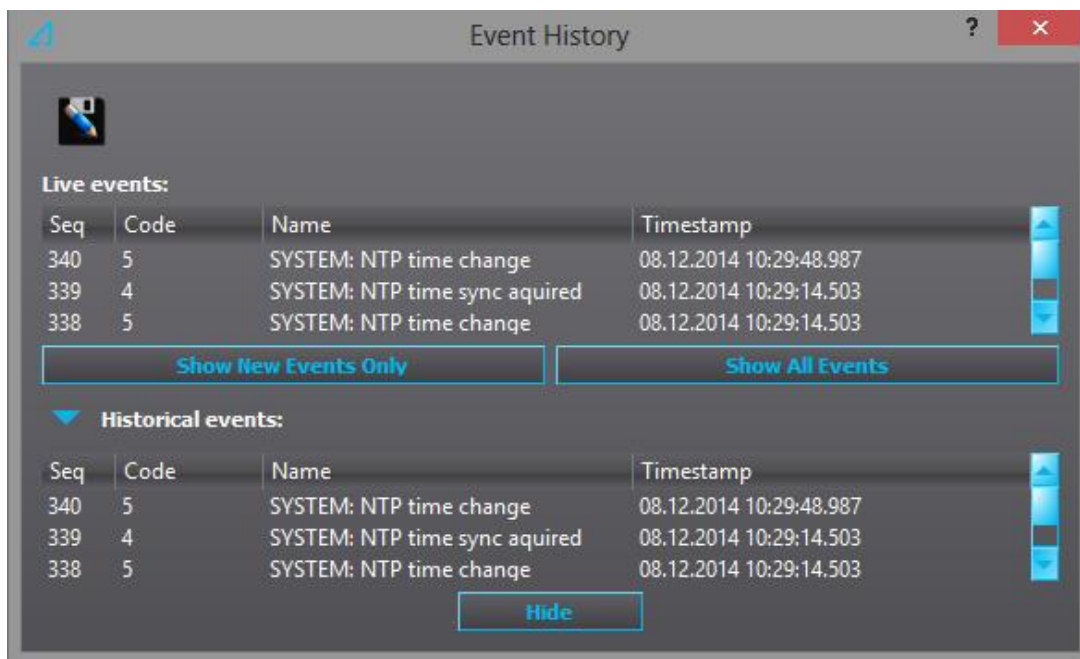


Suojausportaan tila voidaan tarkistaa *INFO*-valikossa kun LIVE EDIT-tila on päällä. Kuvan esimerkissä voi seurata mm. suojan tilaa (Normal/Started/Tripped/Blocked tm.) mitatun virran suhdetta käytössä olevaan havahtumisarvoon (ylivirtasuojan tapauksessa suoja havahtuu kun $I_{meas}/I_{set} > 1$).

ESIM: Virtamuuntajan muuntosuhde on 200A/5A ja I> suojan havahtumisarvoksi on valittu $1 \cdot I_n$ (joka on 5A toisiopuolella). Kun koestuslaite syöttää 1A toisioon, I_{meas}/I_{set} esittää $1A/5A = 0.2 I_{m}/I_{set}$ eli suoja ei voi havahtua.

HUOM: INFO sivulla esitetyt tiedot vaihtelevat suojan mukaan.

2.6.4 SUOJAN HAVAHTUMISEN JA MUIDEN TAPAHTUMIEN TARKASTELU



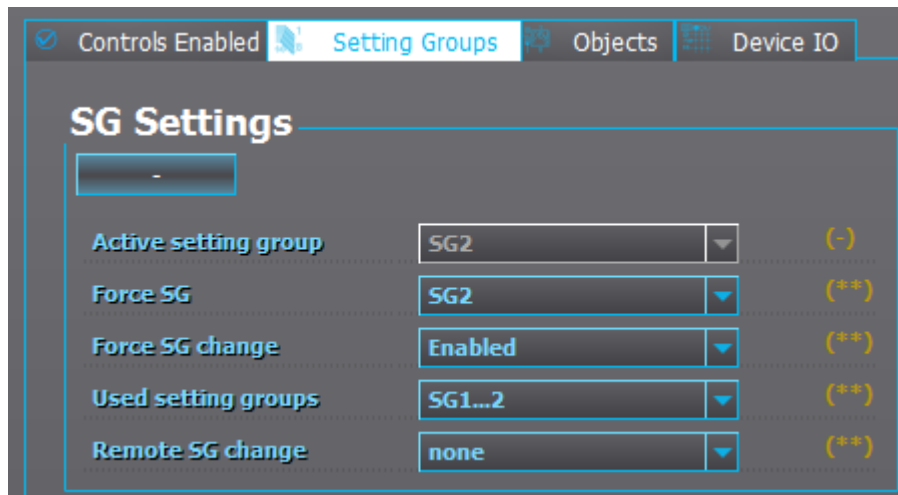
Kuva 2-14 Show new events only-painike piilottaa vanhat tapahtumat ja listaa painalluksen jälkeen tallennetut tapahtumat.

Kun yhteys releeseen on muodostettu, aqs-paketti ladattu ja Live Edit-tila on päällä, voidaan releen tapahtumia tarkastella Event history-valikossa (Tools→ Events & History → Event history-valikossa).

2.6.5 ASETTELURYHMÄN VAIHTAMINEN KÄSIN

Joissakin tapauksissa suojauksien perusteellinen koestaminen vaatii asetteluryhmän vaihtamista, mutta asetteluryhmien vaihtumisen ehdoksi on määritelty jotain joka ei ole koestajan ohjattavissa. Tässä tapauksessa voidaan käyttää **SG Force** toimintoa, joka ohittaa releen logiikan kokonaan ja koestaja voi vaihtaa pakottaa halutun asetteluryhmän.


Tämä onnistuu Control → Setting groups valikossa vaihtamalla *Force SG change* parametrin *Activated*-arvoon. Tämän jälkeen rele noudattaa *Force SG* parametriin annettua asetteluryhmää. Käytössä oleva asetteluryhmä voidaan tarkistaa *Active setting group* parametrista.

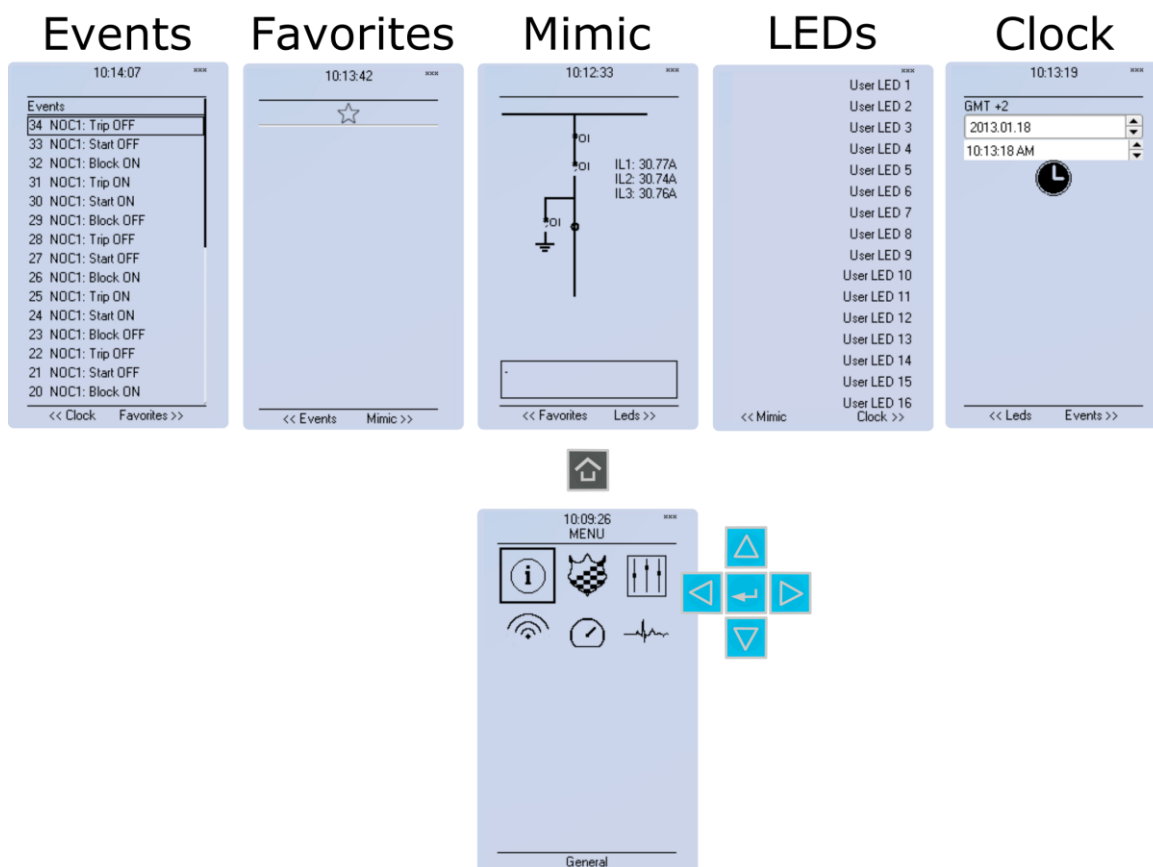


Kuva 2-15 Kuvassa Force SG change on aktivoitu ja asetteluryhmä kaksi on valittu.

HUOM: Force SG change tulee muistaa myös deaktivoida koestuksen jälkeen, jotta logiikka jatkaa asetteluryhmän valinnan normaalisti.

3 RELEEN NAVIGOINTI ETUPANEELISTA

Releen valikkonäkymän lisäksi käyttöliittymästä voi tarkastella ”karusellinäkymää”. Karusellinäkymä on konfigurointivaiheessa valittujen ruutujen kokoelma. Karusellinäkymän ja valikkonäkymän välillä voi vaihdella -painikkeella. Alla esimerkki miltä karuselli voi näyttää.

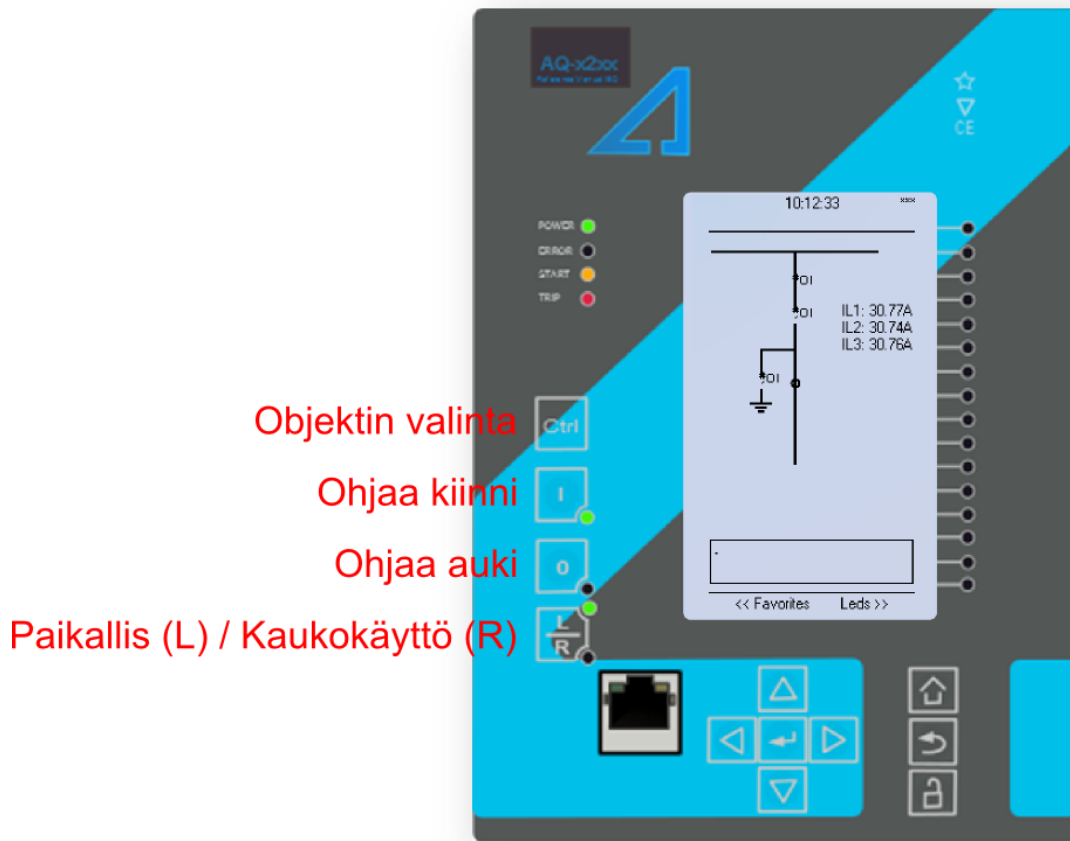


3.1 KARUSELLINÄKYMÄ

Karusellinäkymää käytetään pääasiassa releen/verkon tilan tarkasteluun. Näistä yleisimmin käytössä on tapahtumalista (Events), LEDien kuvaus ja mimiikka.

3.1.1 MIMIIKKANÄKYMÄ JA KATKAISIJOIDEN/EROTTIMIEN OHJAUS



Mimiikkanäkymää käytetään useimmiten katkaisijoiden tilojen esittämiseen, sekä vaihtoehtoisesti myös mittauksen esittämiseen.



Kuva 3-1 L/R painike tulee olla L-tilassa, jotta ohjaus voidaan suorittaa paikallisesti

Kun rele on paikalliskäyttömoodissa (L) voidaan katkaisijoita/erottimia ohjata auki ja kiinni kun se on valittu CTRL-painikkeella.

3.2 VALIKKONÄKYMÄ

Releestä ladatun AQS-paketin sisältöä voidaan tarkastella lisäksi releen valikosta. Yleisimmin tämä on tarpeellista lähinnä silloin kun ei olla vielä yhdistettynä releeseen ja halutaan tarkastaa releen takaportin IP-osoite (Communication-menu). Valikkonäkymään pääsee karusellinäkymästä (mimiikka/mittaukset...) painamalla  painiketta. Valikkoja voi selata nuolinäppäimellä ja niiden keskellä oleva näppäin toimii valintanäppäimenä (Enter). "Taakse" näppäimellä  voi liikkua valikoissa taaksepäin.