

NorSwitch

Sähköasemat ja kytkemöt



Räätälöidyt sähköjakelu- ja
automaattioratkaisut
kaikkiin tarpeisiin.



NorSwitch-sähköasemat ja kytkemöt

Norelcon NorSwitch asemat soveltuvat yhden tai kahden päämuuntajan sähköasemiin sekä kytkemöiksi keskijänniteverkon solmupisteisiin. Tehdasvalmisteiset asemarakennukset toimitetaan työmaalle valmiiksi kalustettuna ja testattuna.

Monipuoliset ja turvalliset tekniset ratkaisut

Norelco toimittaa sähköasemia kaikkiin verkonrakennuksen tarpeisiin aina suurista kahden päämuuntajan sähköasemista kevyisiin maastokatkaisija-asemiin. Sähköasema- ja kytkemöratkaisuista valitaan kuhunkin kohteeseen teknisesti ja taloudellisesti optimaalinen vaihtoehto asiakkaan tarpeiden mukaisesti.

Sähköasema voidaan toteuttaa valmiina rakennuskokonaisuutena, joka sisältää esimerkiksi keskijännitekojeistot ja niiden komponentit suojaus- ja ohjauslaitteineen, omakäyttökeskuksen, DC-järjestelmän sekä 110 kV:n laitteiden ja päämuuntajan ohjaus- ja valvontajärjestelmät. Vakiotoimitukseen sisältyvät myös rakennuksen LVI-, sähkö- ja rakennesuunnittelu sekä kalustettujen kojeistojen suunnittelu. Näin asiakkaalle toimitetaan kokonaisratkaisu, jossa kaikki osa-alueet on sovitettu toimimaan saumattomasti yhteen.

NorSwitch-sähköasemat koestetaan ja käyttöönotetaan jo tehtaalla ennen toimitusta. Valmiiksi testattu asema toimitetaan työmaalle mahdollisimman pitkälle esiasennettuna kokonaisuutena, mikä minimoi työmaalla tehtävän asennus- ja käyttöönotto työn sekä nopeuttaa koko projektin toteutusta. Ratkaisujen komponentit voidaan valita joustavasti asiakkaan vaatimusten ja standardien mukaisesti, mikä mahdollistaa optimaalisen lopputuloksen niin teknisesti kuin elinkaarikustannusten näkökulmasta.

Taajamasähköasema NorSwitch 63

Norelco NorSwitch 63 taajamasähköasema soveltuu yhden tai kahden päämuuntajan sähköasemiin, silloin kun tarvitaan raskasta tehonsiirtoa. Tehdasvalmisteinen asemarakennus toimitetaan työmaalle valmiiksi kalustettuna ja testattuna. NorSwitch 63 sähköaseman avulla maksimoit käyttöiän ja minimoit käyttökustannukset. NorSwitch 63 taajamasähköasemien pitkä käyttöikä saavutetaan toimintavarmuilla ratkaisuilla, standardoitujen komponenttien käytöllä ja erinomaisella huollettavuudella.

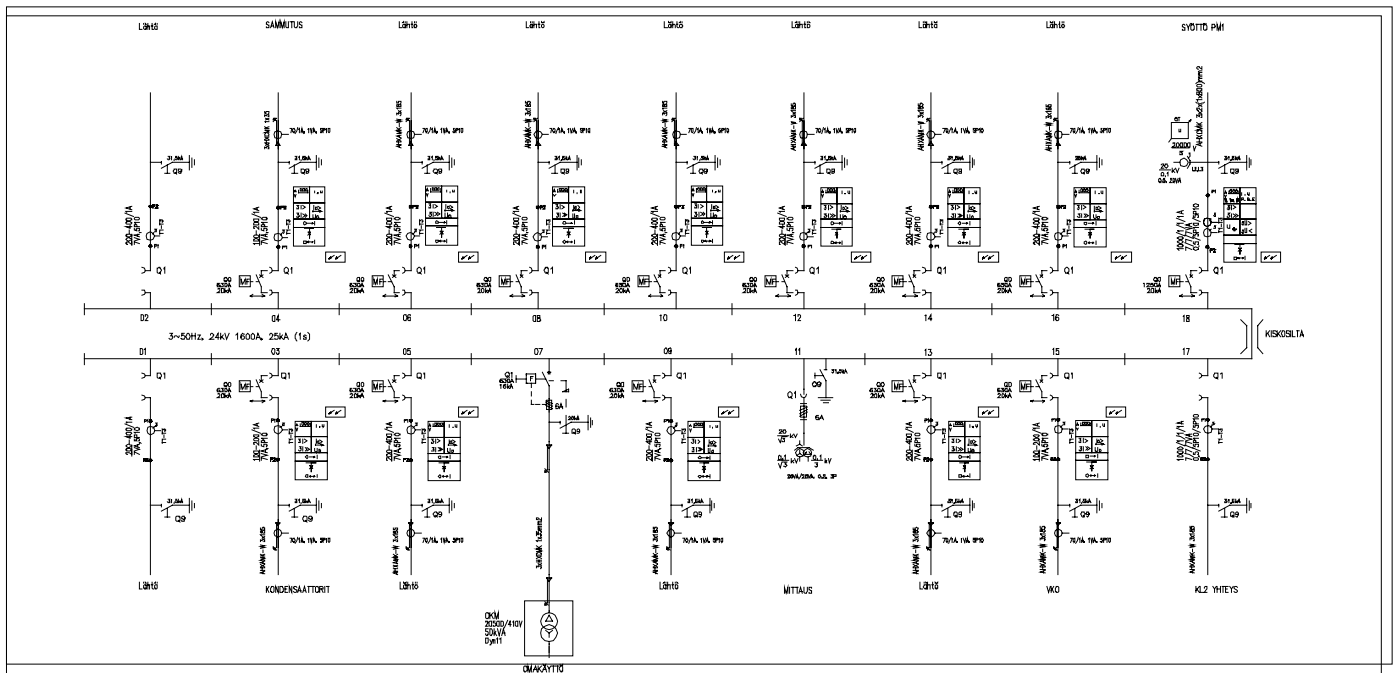
Toimintavarmat ratkaisut näkyvät koko toimitusketjussa: asemarakennus toimitetaan kokonaisuutena, valmiiksi kytkettynä, testattuna ja käyttöönotettuna. Käytetyt kojeistot ovat tyyppi-koestettuja ja ne kappalekoestetaan ennen toimitusta. Rakennuksen ja kojeistojen rakenteelliset jäykyydet takaavat toimintavarmuuden vaativissakin olosuhteissa. Standardoitujen komponenttien varaosahuolto on erinomainen, mikä lisää myös aseman käyttöikää.

Erinomainen huollettavuus vakiokomponenteilla, katkaisijatyypin helpolla vaihdettavuudella, lämpökuvausmahdollisuudella sekä ilmaeristeisellä perusratkaisulla. Ilmaeristeinen rakenne mahdollistaa helpon muunneltavuuden ja laajennettavuuden.

Alhaiset käyttökustannukset saavutetaan huoltovapaalla rakenteella, lämmityskustannusten minimoinnilla ja varaosien hyvällä saatavuudella. Turvallisuus taataan IEC standardien mukaisilla koetuksilla, valokaaren purkauskanavilla, valokaarireleillä sekä keskijännitekojeiston selkeällä ja turvallisella käytöllä. Valmis asema toimitetaan suoraan rakennuskohteeseen, mikä nopeuttaa projektin läpivientä, minimoi kustannuksia ja parantaa laatua.

NorSwitch 63

- vaatimaan sähkönjakeluun, suurille tehoille
- maksimoitu käyttöikä ja alhaiset käyttökustannukset
- yhdelle tai kahdelle päämuuntajalle
- max. päämuuntajan koko 63MVA
- 24kV, max, 2000A, 25kA(1s)
- 12kV, max. 2500A, 40kA(1s)
- keskijännitekojeistona Norelcon ilmaeristeinen vaunukatkaisijakojeisto NorMega 12/24kV



Asemarakennus:

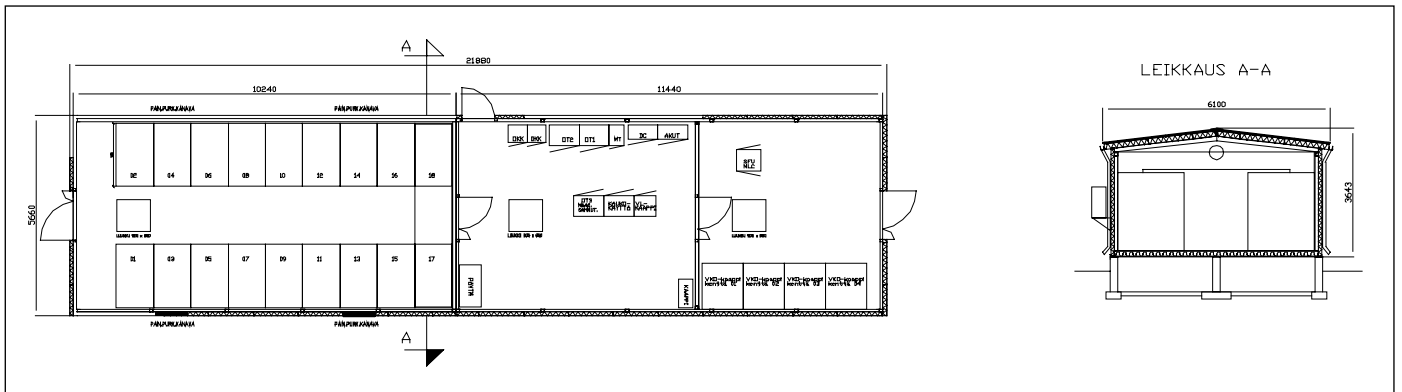
Sähköasemarakennuksen runkona on jäykkä teräspalkkirakenne, joka kestää kokonaisen kalustetun rakennuksen nostot ja siirrot. Rakennuksia valmistetaan kolmessa eri standardileveydessä: 5.7m, 4.2m ja 2.4m. Rakennuksen pituus valitaan projektin tarpeen mukaan ja myöhempi laajentaminen jatkamalla on mahdollista. Rakennuksen seinät ja katto rakennetaan sandwich-tyyppisistä elementeistä, jotka koostuvat kahdesta pinnoitetusta metalliohutlevystä sekä niiden väliin liimatusta mineraalivillaytimestä. Elementtejä on saatavilla useissa väreissä ja pintaprofileissa. Elementtien lisäksi ulkonurkkalistojen ja sadevesijärjestelmän väri on valittavissa RAL-värikartan väreistä.

Asemarakennukseen voidaan myös osastoida erillisiä huoneita, esim. valvomotila. Sisätila varustetaan valaistuksella, lämmityksellä ja ilmastoinnilla. Energiatohokkaaseen lämmönsäätöön on tarjolla esim. ilmalämpöpumppu. Perustus voidaan toteuttaa joko vaakapalkkiperustuksena tai vaihtoehtoisesti pohjalaattaperustuksena, mikä mahdollistaa kaapelikellarin. Asemarakennuksen LSI- ja rakennesuunnittelu sekä dokumentointi kuuluvat toimitukseen.

Aseman kalustus

NorSwitch 63 taajamasähköaseman keskijännitekojeistona on Norelcon valmistama tyyppihyväksytty vaunukatkaisijakojeisto NorMega 12 tai 24. NorMega-kojeisto voidaan toteuttaa metal-clad- tai cubicerakenteisena. Kojisto on ilmaeristeinen ja siten ongelmajätteen. Kojiston lähtöjen määrä ei ole rajoitettu ja suojareleistys on vapaasti valittavissa.

Aseman kalustukseen kuuluu tyyppillisesti omakäyttökäyttökeskus muuntajineen, ohjaustaulut 110kV:n laitteille ja päämuuntajille sekä DC järjestelmä. Asema voidaan kalustaa projektikohtaisesti myös muilla komponenteilla, asiakkaan toiveiden mukaan.

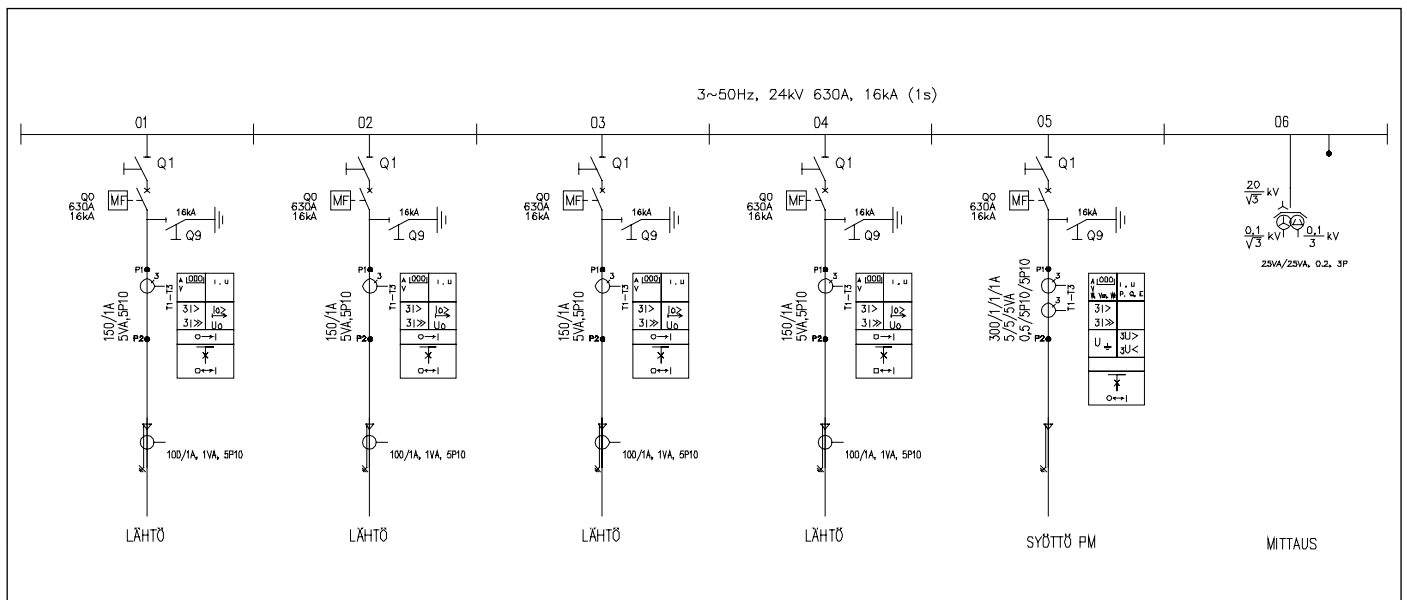


Piensähköasema NorSwitch 16

Norelco NorSwitch 16 piensähköasema soveltuu pieni-tehoisille sähköasemille, joilla halutaan vähentää alueellisia sähkönjakelun häiriöitä. Aseman teknisissä ratkaisuissa on painotettu kustannustehokasta ja varmaa jakelutekniikkaa. NorSwitch 16 soveltuu pienille tehoille, yhdelle korkeintaan 16MVA päämuuntajalle. Lähtöjä kojeistossa voi olla enintään 5 kappaletta. NorSwitch 16 piensähköasema toimitetaan valmiina kokonaisuutena, koestettuna ja käyttöön otettuna. Toimitustapa nopeuttaa koko projektin läpivientiä, minimoi kustannuksia sekä parantaa laatua.

NorSwitch 16

- pienille tehoille
- edullisempi hankintahinta
- yhdelle päämuuntajalle
- max. päämuuntajan koko 16MVA
- 12/24/36kV, 630A, 20kA(1s)
- lähtöjä max. 5 kpl
- keskijännitekojeistona kaasueristeinen modulaarinen Norelco NorMax keski-jännitekojeisto tai CGMCosmos-kojeisto



Asemarakennus

NorSwitch 16 piensähköaseman runkona on jäykkä teräspalkkirakenne, joka kestää kokonaisen kalustetun rakennuksen nostot ja siirrot. Rakennuksen standardileveys on 5.7m. Rakennuksen pituus valitaan projektin tarpeen mukaan ja myöhempi laajentaminen jatkamalla on mahdollista.

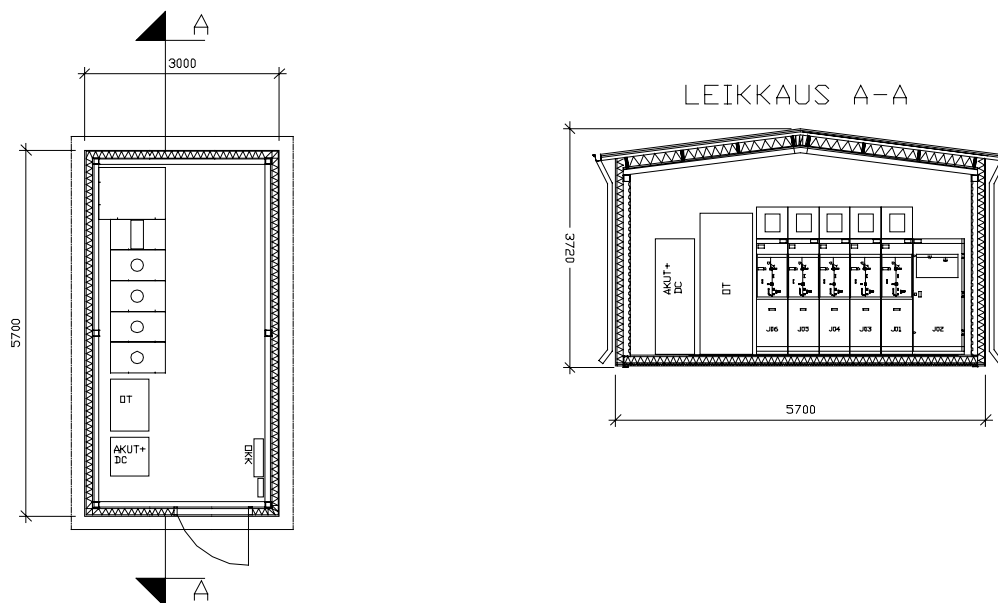
Rakennuksen seinät ja katto rakennetaan sandwich tyyppisistä elementeistä, jotka koostuvat kahdesta pinnoitetusta metalliohutlevystä sekä niiden väliin liimatusta mineraalivillaytimeistä. Elementtejä on saatavilla useissa väreissä ja pintaprofileissa. Elementtien lisäksi ulkonurkkalistojen ja sadevesijärjestelmän väri on valittavissa RAL-värikartan väreistä.

Sisätila varustetaan valaistuksella, lämmityksellä ja ilmastoinnilla. Energiatehokkaaseen lämmönsäätöön on tarjolla esim. ilmalämpöpumppu. Perustus voidaan toteuttaa joko vaakapalkkiperustuksena tai vaihtoehtoisesti pohjalaattaperustuksena, mikä mahdollistaa kaapelikellarin. Asemarakennuksen LSI- ja rakennesuunnittelu sekä dokumentointi kuuluvat toimitukseen.

Aseman kalustus

Keskijännitekojeistona on kaasueristeinen modulaarinen Norelco Normax tai Ormazabal CGMCosmos. Kojeistoihin on saatavilla kaikki keskijännitejakelussa tarvittavat kennot: tyhjökatkaisija-, mittaus-, kuormanerotin-, sulakekuormanerotin- ja kiskoerotinkenko. Suojareleistys on vapaasti valittavissa.

Aseman kalustukseen kuuluu tyypillisesti omakäyttökäytös muuntajineen, ohjaustaulut päämuuntajille ja 110kV kentälle sekä DC järjestelmä. Asema voidaan kalustaa projektikohtaisesti myös muilla komponenteilla, asiakkaan toiveiden mukaan.



Satelliittisähköasema NorSwitch 12

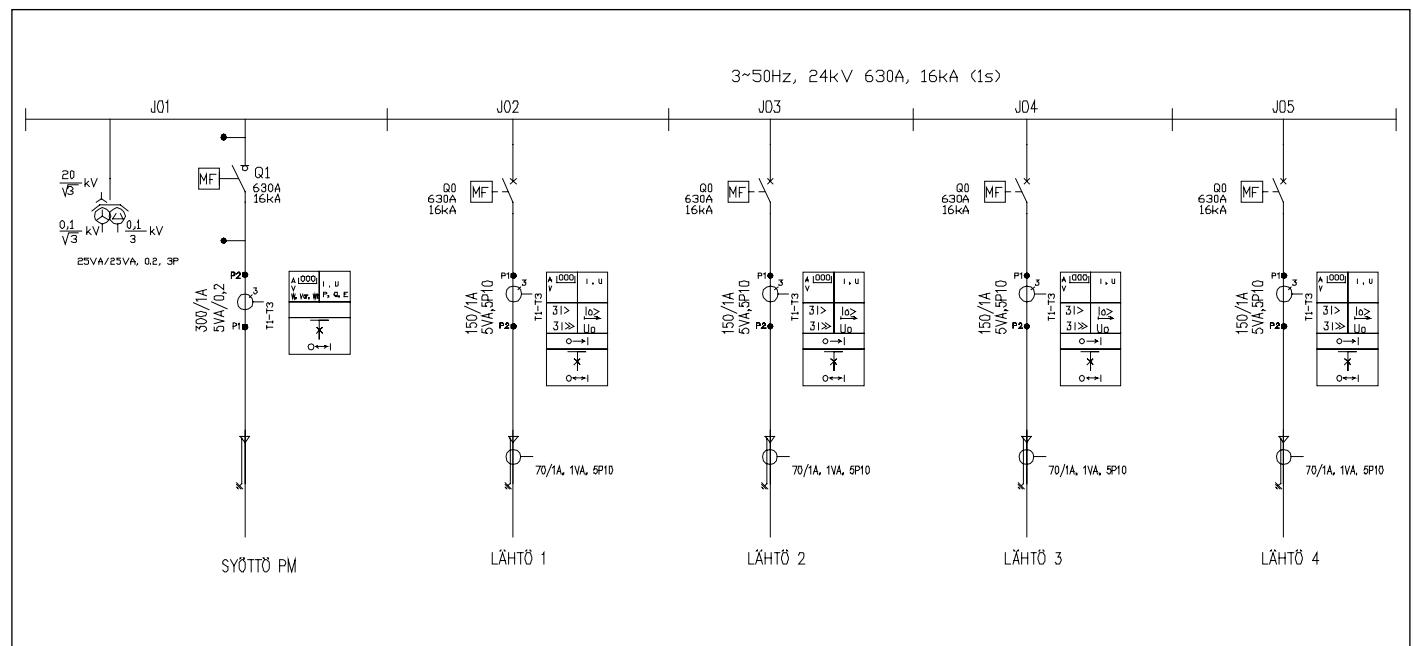
Norelco NorSwitch 12 satelliittisähköasema soveltuu pienitehoisille sähköasemille, joilla halutaan kustannus- tehokkaasti vähentää alueellisia sähkönjakelun häiriöitä. Aseman teknisissä ratkaisuissa on painotettu edullista hankintahintaa ja käytön yksinkertaisuutta. NorSwitch 12 satelliittisähköasema soveltuu pienille tehoille, yhdelle korkeintaan 16MVA päämuuntajalle.

NorSwitch 12

- pienille tehoille
- erittäin kustannustehokas ratkaisu
- yhdelle päämuuntajalle
- max. päämuuntajan koko 16MVA
- 12/24kV, 630A, 16kA(1s)
- lähtöjä max. 5 kpl

Lähtöjä kojeistossa voi olla enintään 5 kappaletta. Satelliittisähköasema soveltuu erittäin hyvin myös varmennetun keskijännitesyötön sähköasemaksi. NorSwitch 12 sähköasema on erittäin helppo ja nopea asentaa ja käyttöönottaa. Ilmaeristeinen keskijännitetekniikka ei aiheuta ongelmajätteitä.

Kojeilla on pitkät huoltovälit, esimerkiksi tyhjökatkaisijoilla voidaan tehdä nimellisvirralla 30000 kiinni-auki kytkentää. Satelliittisähköaseman keskijännitetalustus voidaan valita vapaasti tyhjökatkaisijoista, kuormanerottimista ja sulakekuormanerottimista. Asema voidaan kalustaa enintään 6:lla keskijännitekojeella. NorSwitch 12 satelliittisähköasema toimitetaan valmiina kokonaisuutena, koestettuna ja käyttöönotettuna.



Asemarakennus

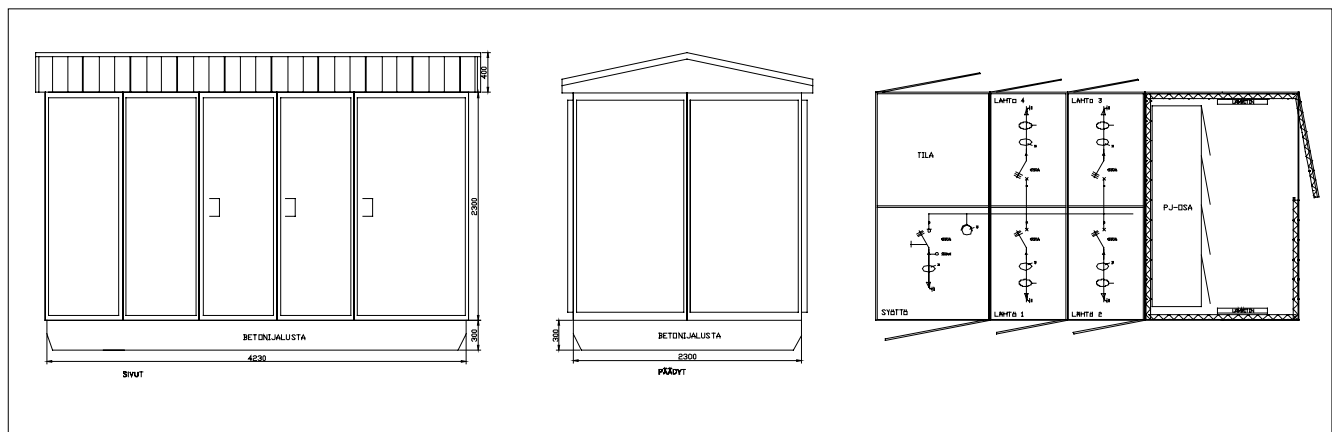
NorSwitch 12 satelliittisähköaseman runko perustuu hitsattuun ja jälkisinkittyyn teräsrakenteeseen. Rakenne kestää kokonaisena ja kalustettuna tehdyt nostot ja siirrot. Pinnoitusvaihtoehtoina on sirotekivipinta, lautapinta tai maalattu teräspinta. Tarjolla on useita eri värisävyjä takaamaan sopivuus kohteeseen. Rakennuksen pienjännitetila on lämpöeristetty ja lämmitetty.

Rakennus varustetaan valaistuksella ja tarvittavalla ilmastoinnilla. Rakennuksen sokkeli on yhtenäinen teräsbetoninen jalusta ja se kuuluu toimitukseen. Perustuksena tulee olla routimaton sorapeti. Satelliitti-sähköasematoimitus sisältää rakennuksen LSI- ja rakennesuunnittelun sekä dokumentoinnin.

Aseman kalustus

Keskijännitekojeisto on ilmaeristeinen ja siten ongelmajätteen. Kojeina voidaan käyttää tyhjökatkaisijoita, kuormanerotimia ja sulakekuormanerotimia. Tyhjökatkaisijan toiminta perustuu sähkömagneettiseen toimilaitteeseen, mikä olennaisesti vähentää mekaanisten komponenttien määrää ja samalla parantaa luotettavuutta ja lisää toimintakertoja. Elektroninen ohjausyksikkö ohjaa ja valvoo katkaisijan toimintaa. Katkaisija on elinkaarensa aikana huoltovapaa.

Kaikki pienjännitekojeet on integroitu samaan pienjännitekojeistoon, josta on selkeä testata ja käyttää asemaa. Kojeisto sisältää tyypillisesti 110kV:n ja päämuuntajan suojauksen ja ohjauksen, 10/20kV:n kojeiden suojauksen ja ohjauksen, DC-järjestelmän sekä omakäytön. Aseman suojaruleistys on vapaasti valittavissa.

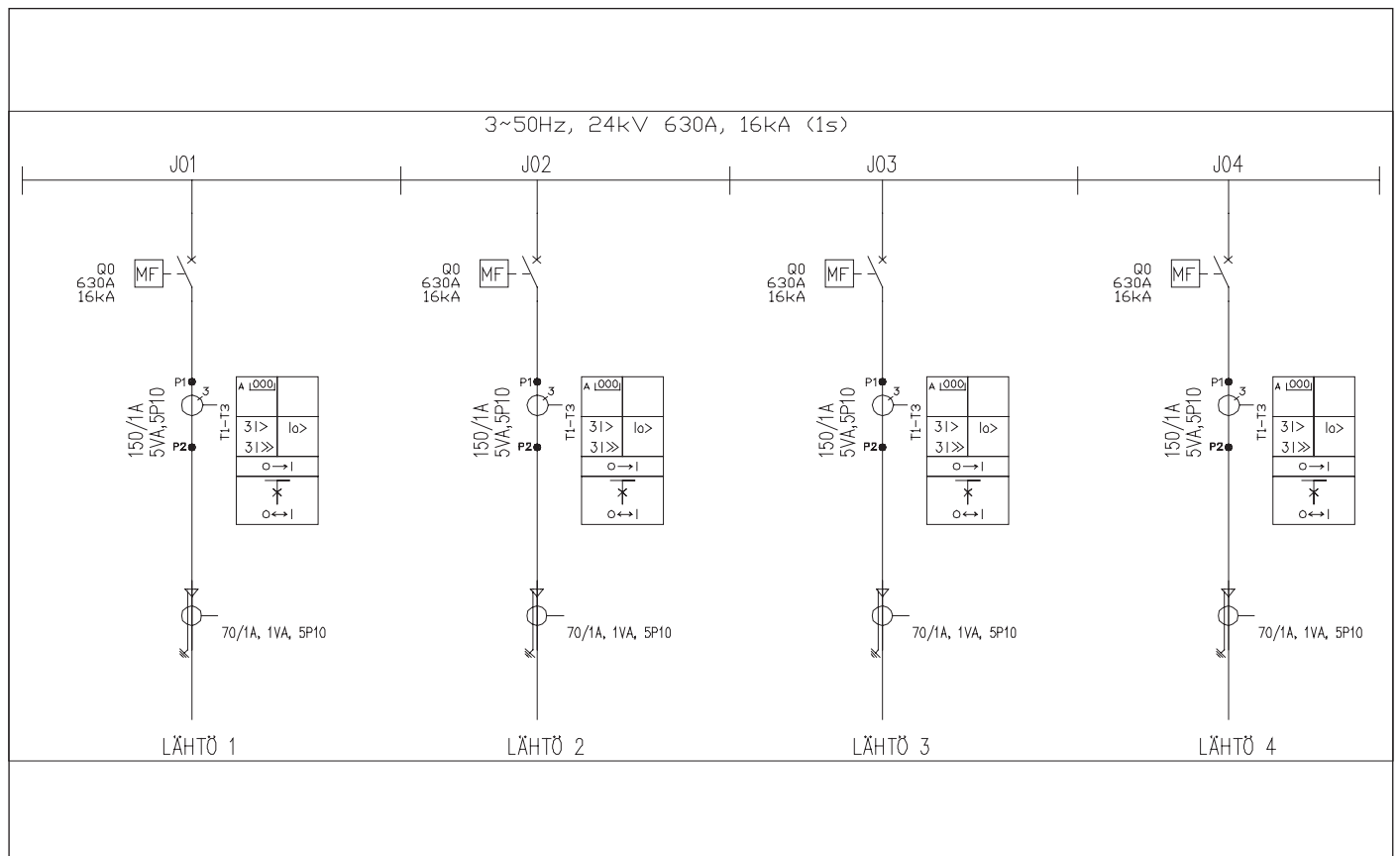


Satelliittikytkemö NorSwitch D6

Norelco NorSwitch D6 satelliittikytkemöllä voidaan korvata ja täydentää kaukokäyttöerotinasemia. Se on kustannustehokas ratkaisu verkon solmupisteisiin. NorSwitch D6 satelliittikytkemö soveltuu pienille tehoille, silloin kun kytkentäteho on enintään 16 MVA ja tarvitaan korkeintaan 4 katkaisijaa. Se soveltuu alueellisten sähköjakeluhäiriöiden pienentämiseen. Aseman huolto ja käyttö ei vaadi pylvästyöskentelyä.

NorSwitch D6

- erittäin kustannustehokas ratkaisu
- keskijänniteverkon solmupisteisiin
- pienille tehoille
- kytkentäteho max 16 MVA
- 12/24kV, 630A, 16kA(1s)
- enintään 4 tyhjökatkaisijaa



Satelliittikytkemön avulla vian paikantaminen ja rajaaminen on nopeaa. Kytkemössä käytetään ilma- ja tyhjöeristeistä keskijännitetekniikkaa. Kojeilla on pitkät huoltovälit, esimerkiksi tyhjökatkaisijoilla voidaan tehdä nimellisvirralla 30000 kiinni-auki kytkentää. NorSwitch D6 satelliittikytkemö toimitetaan valmiina kokonaisuutena, koestettuna ja käyttöön otettuna.

Kytke­mön rakenne

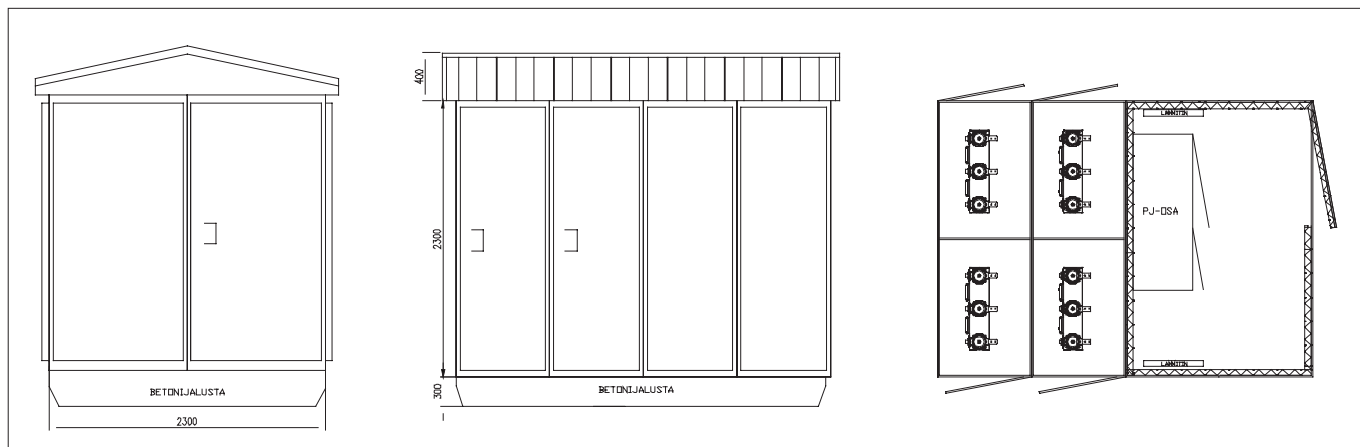
NorSwitch D6 satelliittikytkemön runko perustuu hitsattuun ja jälkisinkittyyn teräsrakenteeseen, joka kestää kokonaisen kalustetun rakennuksen nostot ja siirrot. Pinnoitusvaihtoehtoina on sirotekivipinta, lautapinta tai maalattu teräspinta. Tarjolla on useita eri värisävyjä takaamaan sopivuus kohteeseen. Rakennuksen pienjännitepääty on lämpöeristetty ja lämmitetty.

Rakennus varustetaan valaistuksella ja tarvittavalla ilmastoinnilla. Rakennuksen sokkeli on yhtenäinen teräsbetoninen jalusta ja se kuuluu toimitukseen. Perustuksena tulee olla routimaton sorapeti. Kytkemötoimitus sisältää LSI- ja rakennesuunnittelun sekä dokumentoinnin.

Kytke­mön kalustus:

Keskijännitekojeisto on ilmaeristeinen ja siten ongelmajätteen. Kojeina käytetään tyhjökatkaisijoita. Tyhjökatkaisijan toiminta perustuu sähkömagneettiseen toimilaitteeseen, mikä olennaisesti vähentää mekaanisten komponenttien määrää ja samalla parantaa luotettavuutta ja lisää toimintakertoja. Elektroninen ohjausyksikkö ohjaa ja valvoo katkaisijan toimintaa. Katkaisija on elinkaarensa aikana huoltovapaa.

Kaikki pienjännitekojeet on integroitu samaan pienjännitekojeistoon, josta on selkeä testata ja käyttää asemaa. Kojeisto sisältää tyypillisesti 110kV:n ja päämuuntajan suojauksen ja ohjauksen, 10/20kV:n kojeiden suojauksen ja ohjauksen, DC-järjestelmän sekä omakäytön. Aseman suojareleistys on vapaasti valittavissa.



Maastokatkaisija NorSwitch D1

Norelco NorSwitch D1 maastokatkaisija soveltuu kaapeliverkkoon sekä ilmajohtoverkkoon pylväskatkaisijan tilalle. Se on kustannustehokas ratkaisu verkon solmupisteisiin vähentämään alueellisia sähkönjakeluhäiriöitä.

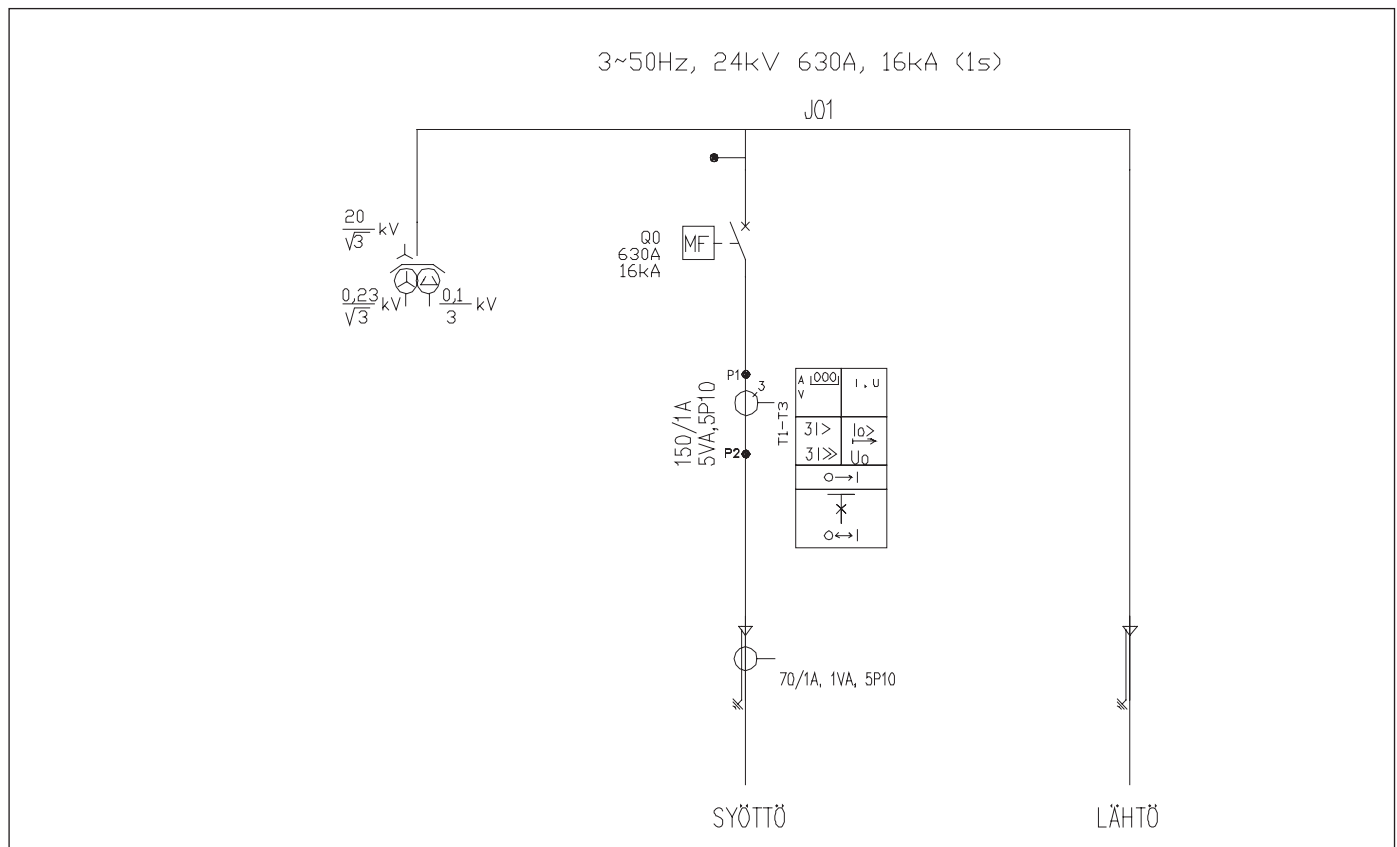
Maastokatkaisijalla saavutetaan erinomainen suojaustaso yhdistämällä se monipuoliseen relesuojaukseen.

Vakiona relesuojaus sisältää ylivirta- ja oikosulkusuojauksen sekä suunnatun maasulkusuojauksen ja jälleenkytkennät. Optiona on saatavana maastokatkaisijan sisäinen omakäyttö. NorSwitch D1 maastokatkaisijan huolto ja käyttö ei vaadi pylvästyöskentelyä. Maastokatkaisijan avulla vian paikantaminen ja rajaaminen on nopeaa.

Maastokatkaisijan pääkojeena on tyhjökatkaisija. Kojella on pitkät huoltovälit, esimerkiksi tyhjökatkaisijoilla voidaan tehdä nimellisvirralla 30000 kiinni-auki kytkentää. Kaikki pj-komponentit on integroitu samaan lämmitettyyn ja lämpöeristettyyn pj-kojeistoon. Maastokatkaisijan suojaruleistys on vapaasti valittavissa.

NorSwitch D1

- maastokatkaisija kaapeliverkkoon tai ilmaverkkoon pylväskatkaisijan tilalle
- erittäin kustannustehokas
- max. 4 kj-kojetta, mm. tyhjökatkaisija, kuormanerotin ja sulakekuormanerotin
- hyvät suojaustekniset ominaisuudet
- 12/24kV, 630A, 16kA(1s)



Maastokatkaisijan rakenne

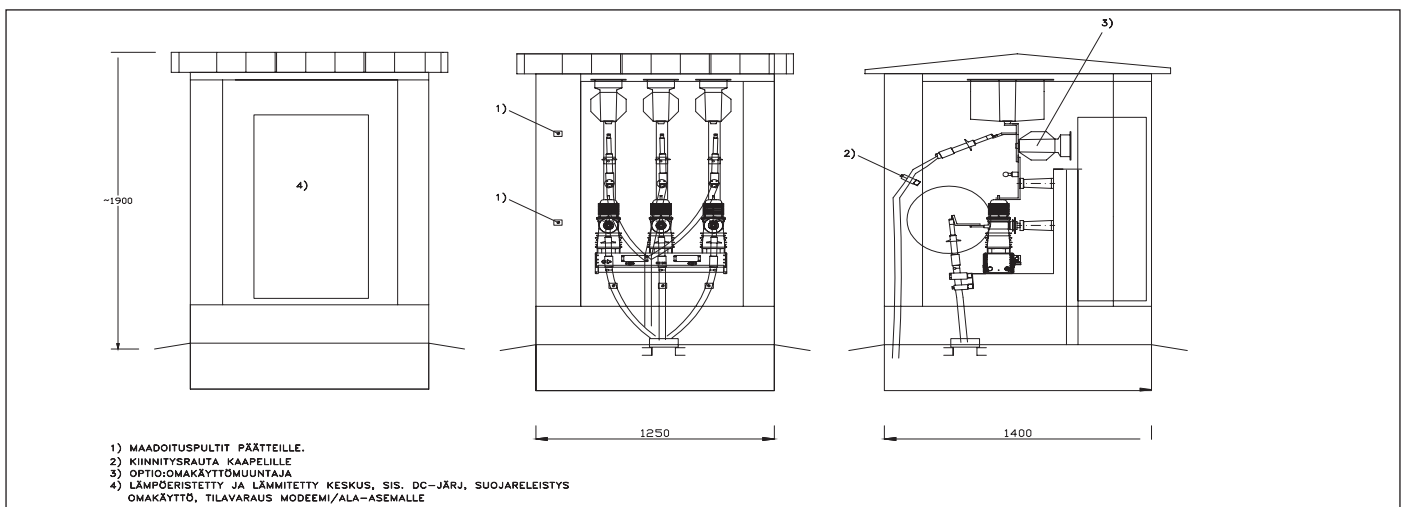
NorSwitch D1 runko perustuu hitsattuun ja jälkisinkittyyn teräsrakenteeseen, joka kestää kokonaisen kalustetun rakennuksen nostot ja siirrot. Pinnoitusvaihtoehtoina on lautapinta tai epoksipulverimaalattu teräspinta. Pintamateriaalit on saatavilla useissa eri värisävyissä.

Rakennuksen sokkeli on valmistettu kuumasinkitystä ja epoksitervatusta teräslevystä. Sokkeli kuuluu toimitukseen ja se upotetaan maahan. Perustuksena tulee olla routimaton sorapeti.

Keskijännitekatkaisija on tyhjöeristeinen ja siten ongelmajätteen. Tyhjökatkaisijan toiminta perustuu sähkömagneettiseen toimilaitteeseen, mikä olennaisesti vähentää mekaanisten komponenttien määrää ja samalla parantaa luotettavuutta ja lisää toimintakertoja. Elektroninen ohjausyksikkö ohjaa ja valvoo katkaisijan toimintaa. Katkaisija on elinkaarensa aikana huoltovapaa.

Kaikki pienjännitekojeet on integroitu samaan pienjännitekojeistoon, josta on selkeä testata ja käyttää asemaa. Kojeisto sisältää tyypillisesti 10/20kV kojeiden suojauksen ja ohjauksen, DC-järjestelmän, omakäytön sekä tilavaruksen modeemille. Aseman suojareleistys on vapaasti valittavissa.

Pienjännitekojeisto on lämpöeristetty, lämmitetty ja tuuletettu. Optiona maastokatkaisija voidaan varustaa sisäisellä omakäytön sähkönsyötöllä.



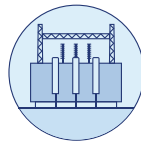
Laadukkaat sähköjakelu- ja automaatiojärjestelmät jokaiseen projektiin

Tarjoamme laajan tuotevalikoiman ja kattavat elinkaaripalvelut sähköjakelun eri osa-alueille. Palvelemme ammattitaidolla kaikkia asiakassektoreitamme ja autamme rakentamaan, kehittämään sekä ylläpitämään luotettavia järjestelmiä. Saat toimivat sähköjakelujärjestelmät ja ohjelmoidut automaatoratkaisut yhdeltä kumppanilta.



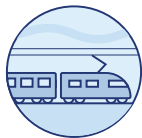
Rakentaminen

Laaja tuotevalikoima ja monipuoliset asiantuntijapalvelut kiinteistöjen sähköistämiseen.



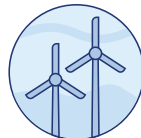
Energia

Vaativiin olosuhteisiin optimoidut sähköjakelu- ja automaatiojärjestelmät.



Infra

Rakennamme kestäväää ja älykästä sähköjakelua yhteiskunnan kriittisiin tarpeisiin.



Uusiutuva energia

Autamme sähköistämään maailmaa kestävästi näkemyksellisillä ratkaisuiltamme.



Teollisuus

Teollisuuden sähköjakelu- ja automaatiojärjestelmät prosessin ohjaukseen.



Datakeskukset

Monipuoliset tuotteet ja järjestelmät, joissa toimintavarmuus on vakio.



Meriteollisuus

Luotettavat laivojen sähköjakelu- ja automaatiojärjestelmät pitkällä kokemuksella.



Puolustusteollisuus

Laadukkaita ohjaus- ja automaatiojärjestelmiä.

Kaikki tuotteet ja palvelut koko elinkaaren ajan.



norelco.fi