Tehdasvalmisteiset sähköasemat ja kytkemöt

NorSwitch®

NORELCO

Nordic Electric Company

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.

Norelco valmistaa sähköasemia kaikkiin verkon-rakennuksen tarpeisiin, alkaen suurista kahden muuntajan asemista aina kevyisiin maastokatkai-sijoihin.

Sähköasemia on kolmea ja kytkemöitä kahta perus-tyyppiä. Näistä valitaan asiakkaan kohteeseen soveltuvin ja kustannustehokkain ratkaisu.

Asemarakennus voi esimerkiksi sisältää keskijännitekojeistot ja –komponentit suojaus- ja ohjaus-kojeineen, omakäyttökeskuksen, DC-järjestelmän sekä ohjaustaulut 110kV:n laitteille ja päämuun-tajalle. Vakiotoimitukseen sisältyy myös rakennuksen LSI- ja rakennesuunnittelu sekä kalustettujen kojeistojen suunnittelu.

NorSwitch asema koestetaan ja käyttöönotetaan jo tehtaallamme. Asema toimitetaan valmiina kokonaisuutena työmaalle. Työmaalla tapahtuva asennus- ja käyttöönottotyö on minimoitu, joka taas nopeuttaa koko projektin läpivientiä. Komponentit ovat joustavasti valittavissa asiakkaan omien toiveiden mukaisesti.

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 toimintavarmoilla ratkaisuilla, standardoitujen komponenttien käytöllä ja erinomaisella huollettavuudella.

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

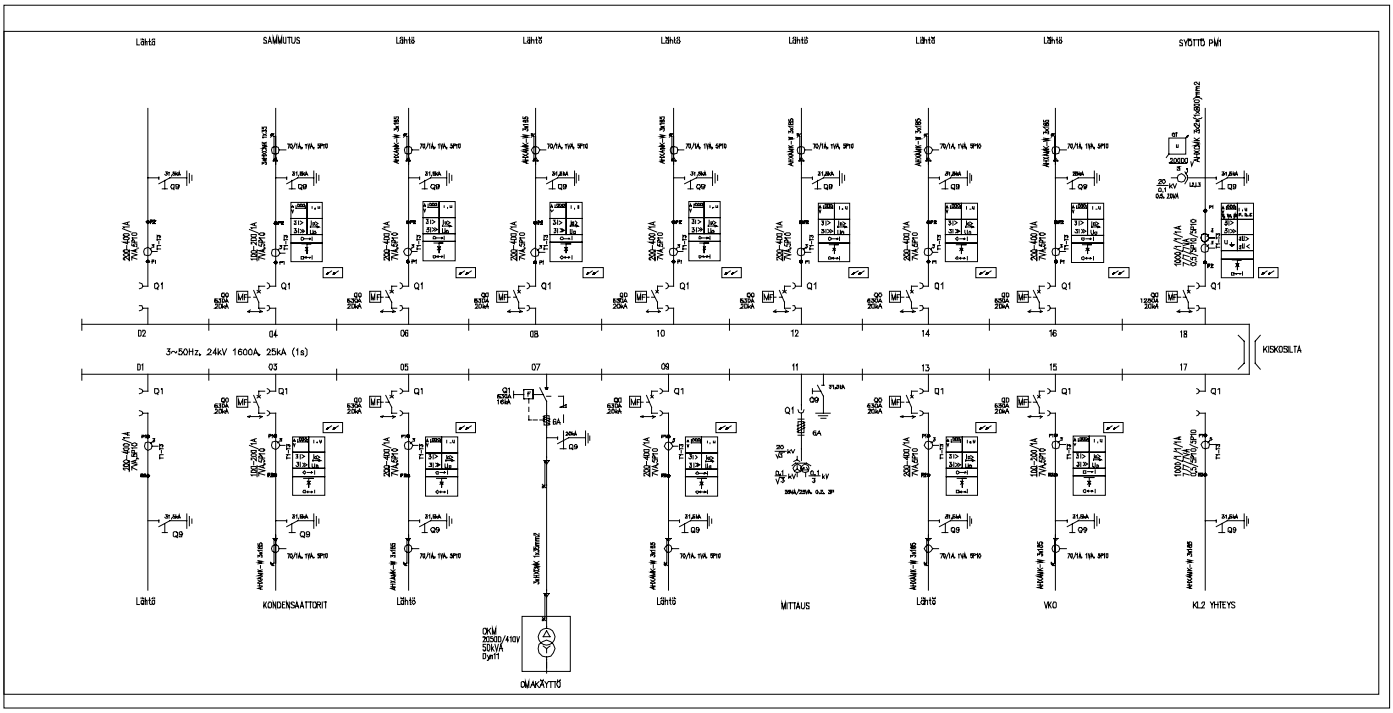
Erinomainen huollettavuus saavutetaan vakiokomponenteilla, katkaisijatyypin helpolla vaihdettavuudella, lämpökuvausmahdollisuudella sekä ilmaeristeisellä perusratkaisulla. Ilmaeristeinen rakenne mahdollistaa helpon muunneltavuuden ja laajennettavuuden.

Alhaiset käyttökustannukset saavutetaan huoltovapaalla rakenteella, lämmityskustannusten minimoinnilla ja varaosien hyvällä saatavuudella. Turvallisuus taataan IEC standardien mukaisilla koestuksilla, valokaaren purkauskanavilla, valokaarireleillä sekä keskijännitekojeiston selkeällä ja turvallisella käytöllä.

Valmis sähköasema toimitetaan suoraan rakennuskohteeseen, mikä nopeuttaa projektin läpivientiä, minimoi kustannuksia sekä parantaa laatua.

NorSwitch 63

- Vaativaan 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



Taajamasähköaseman NorSwitch 63 rakenne

Asemarakennus:

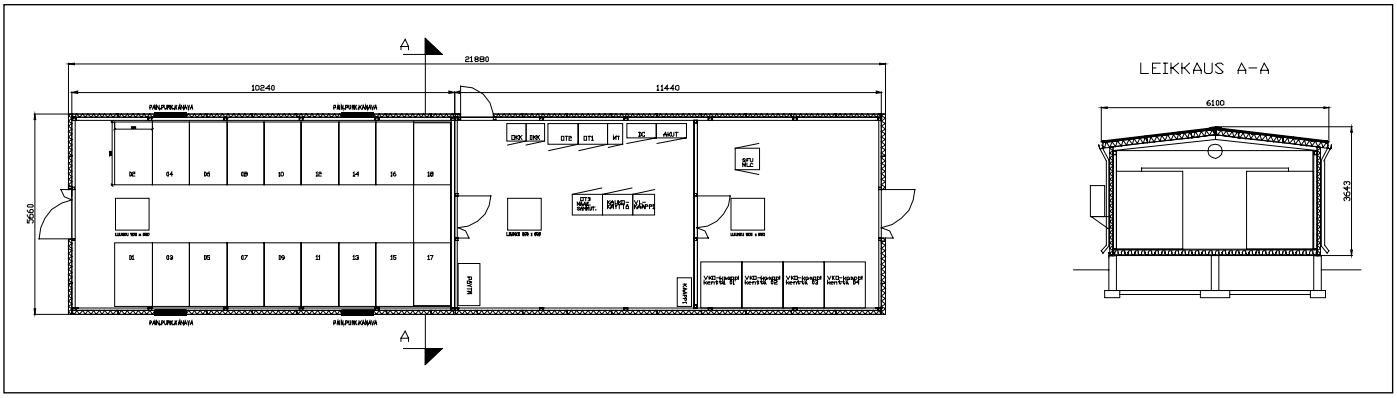
Sähköasemarakennuksen runkona on jäykkä teräspalkkirakenne, joka kestää kokonaisen kalustetun rakennuksen nostot ja siirrot. Rakennuksia valmistetaan kolmessa eri standardileveydessä: 5.7m, 4.2m ja 2.4m. Rakennuksen pituus valitaan projektin tarpeen mukaan ja myöhempi laajentaminen jatkamalla on mahdollista. Rakennuksen seinät ja katto rakennetaan sandwitch-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. 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:

NorSwitch 63 taajamasähköaseman keskijännitekojeistona on Norelcon valmistama tyyppihyväksytty vaunukatkaisijakojeisto NorMega 12 tai 24. NorMega-kojeisto voidaan toteuttaa metal-clad- tai cubicle-rakenteisena. Kojeisto on ilmaeristeinen ja siten ongelmajätteetön. Kojeiston lähtöjen määrä ei ole rajoitettu ja suojareleistys on vapaasti valittavissa.

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



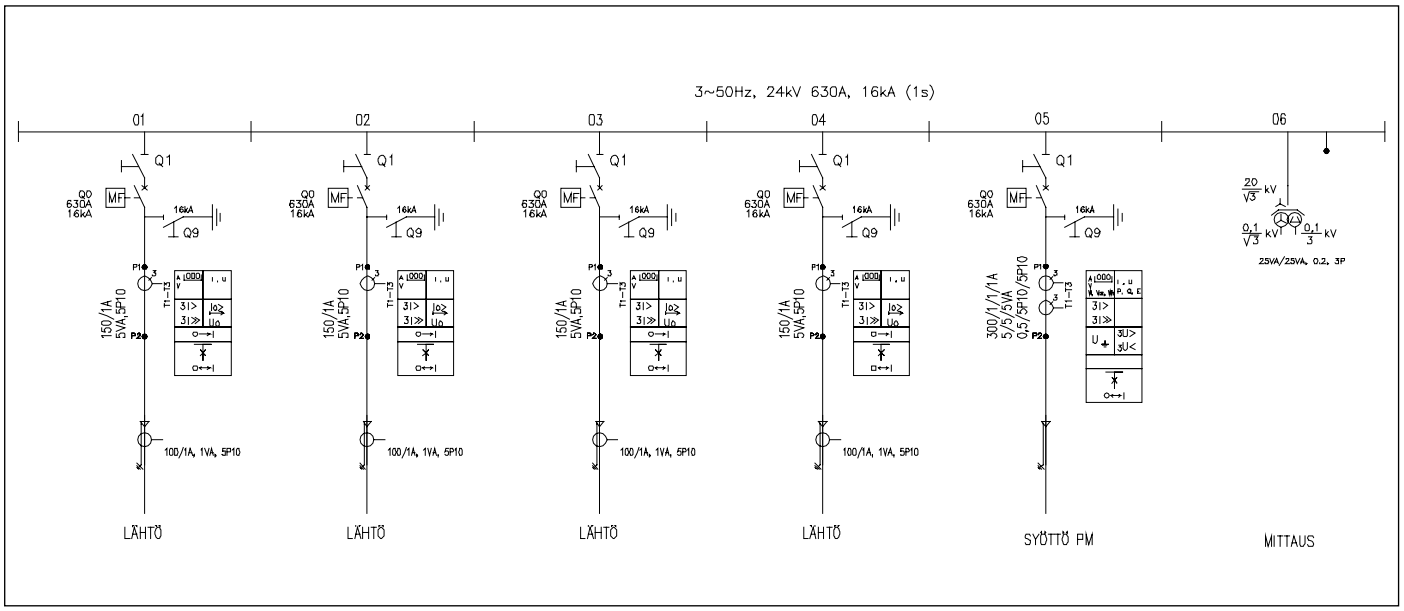
Piensähköasema NorSwitch 16

Norelco NorSwitch 16 piensähköasema soveltuu pienitehoisille 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 käyttöönotettuna. 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 keskijännitekojeisto tai CGMCosmos- kojeisto



Piensähköaseman NorSwitch 16 rakenne

Asemarakennus:

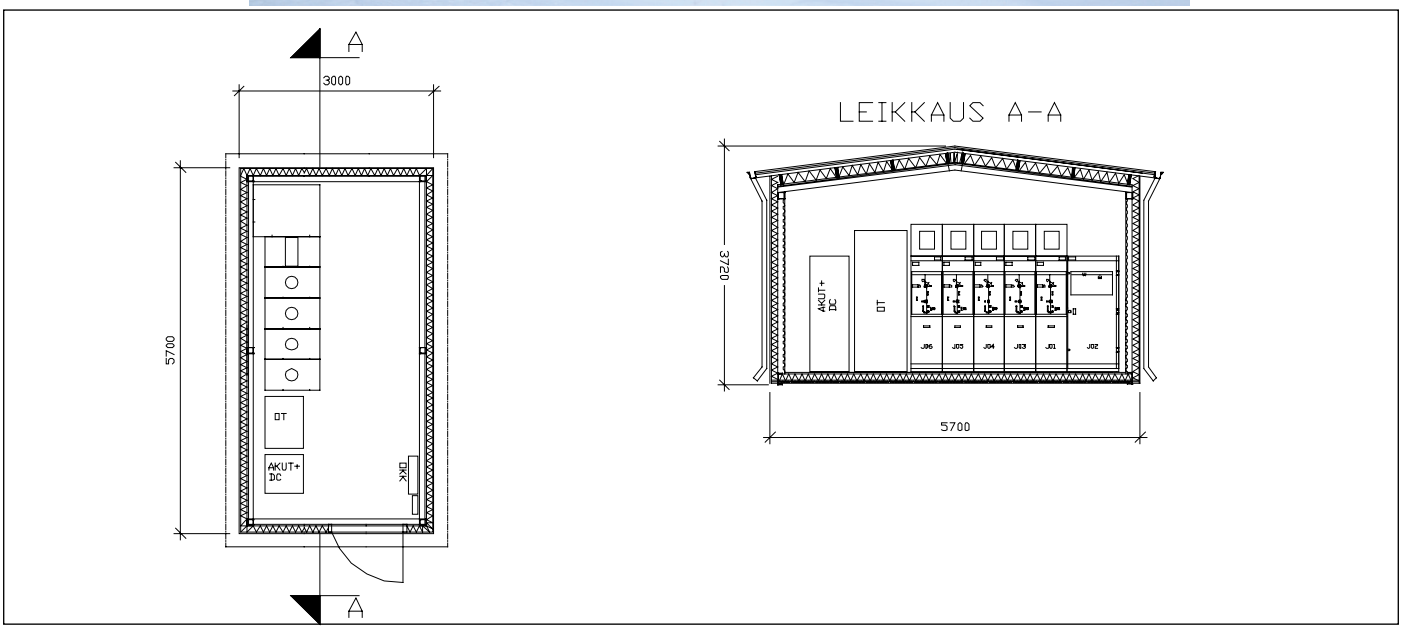
NorSwitch 16 piensähköaseman runkona on jäykkä teräspalkkirakenne, joka kestää kokonaisen kalustetun rakennuksen nostot ja siirrot. Rakennuksen standardileveys on 5.7m. Rakennuksen pituus valitaan projektin tarpeen mukaan ja myöhempi laajentaminen jatkamalla on mahdollista. Rakennuksen seinät ja katto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

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 kiskoerotinkenno. Suojareleistys on vapaasti valittavissa.

Aseman kalustukseen kuuluu tyypillisesti omakäyttökeskus 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 kustannustehokkaasti vähentää alueellisia sähkönjakelun häiriöitä. Aseman teknisissä ratkaisuissa on painotettu edullista hankintahintaa ja käytön yksinkertaisuutta.

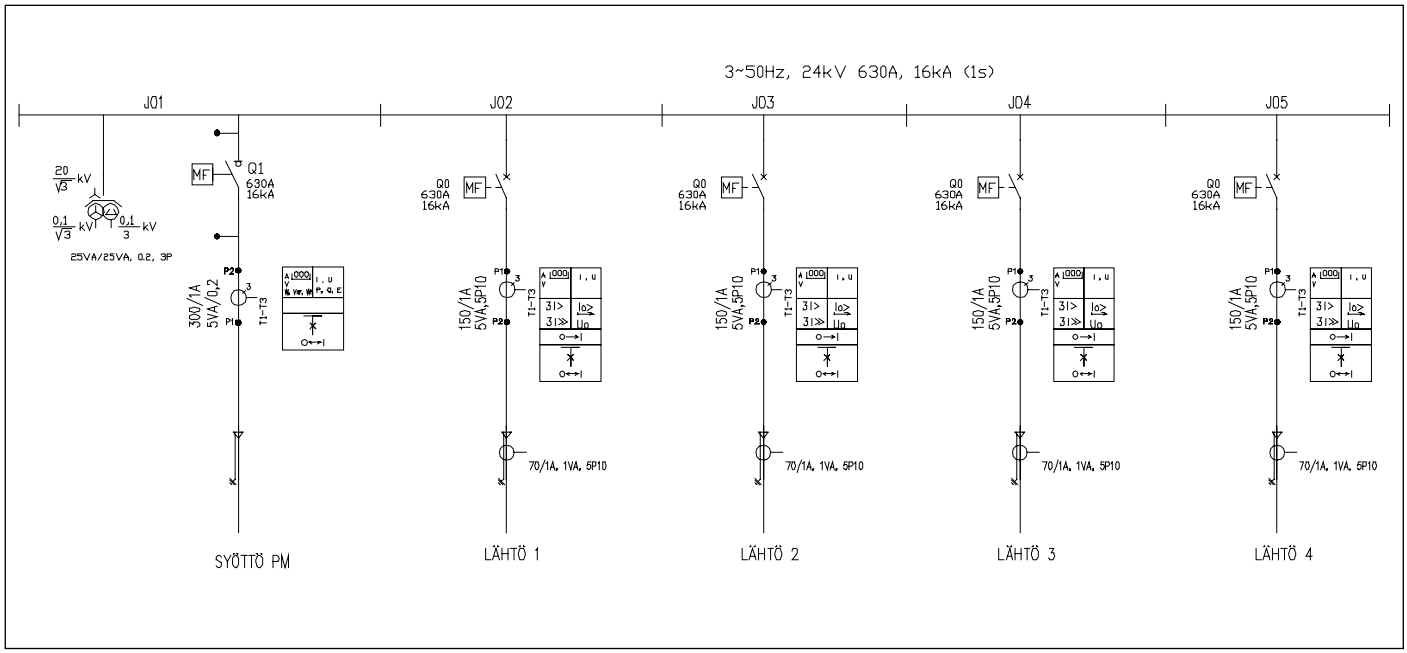
NorSwitch 12 satelliittisähköasema soveltuu pienille tehoille, , yhdelle korkeintaan 16MVA päämuuntajalle. Lähtöjä kojeistossa voi olla enintään 5 kappaletta. Satelliittisähköasema soveltuu erittäin hyvin myös varmennetun keskijännitesyötön sähköasemaksi.

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 kiinniauki kytkentää.

Satelliittisähköaseman keskijännitekalustus voidaan valita vapaasti tyhjökatkaisijoista, kuormanerottimista ja sulakekuormanerottimista. Asema voidaan kalustaa enintään 6:lla keskijännitekojeella.

NorSwitch 12 satelliittisähköasema toimitetaan valmiina kokonaisuutena, koestettuna ja käyttöönotettuna.

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



Satelliittisähköaseman NorSwitch 12 rakenne

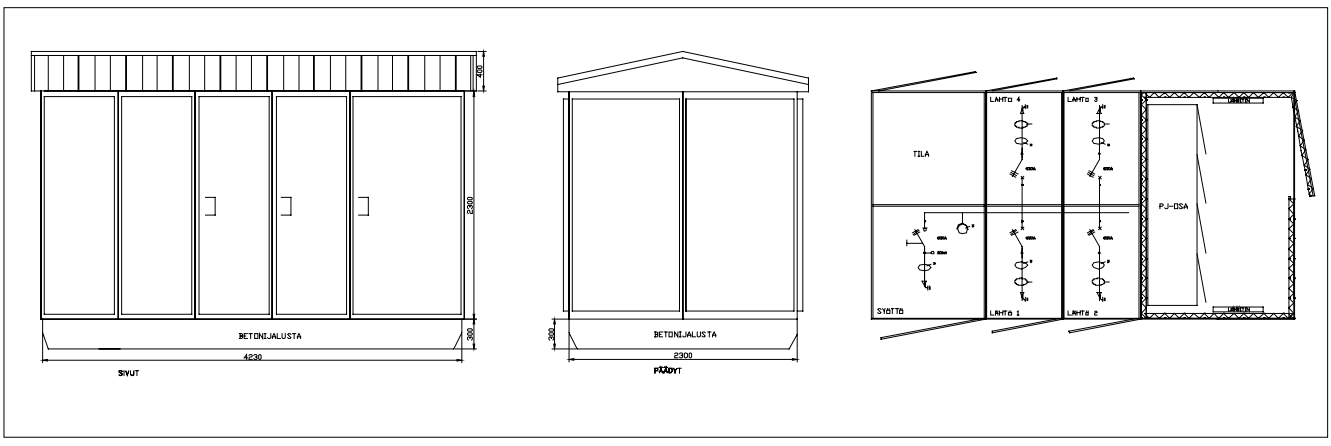
Asemarakennus:

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. Satelliittisähköasematoimitus sisältää rakennuksen LSI- ja rakennesuunnittelun sekä dokumentoinnin.

Aseman kalustus:

Keskijännitekojeisto on ilmaeristeinen ja siten ongelmajätteetön. Kojeina voidaan käyttää tyhjökatkaisijoita, kuormanerottimia ja sulakekuormanerottimia. 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.



Satelliittikytkemö NorSwitch D6

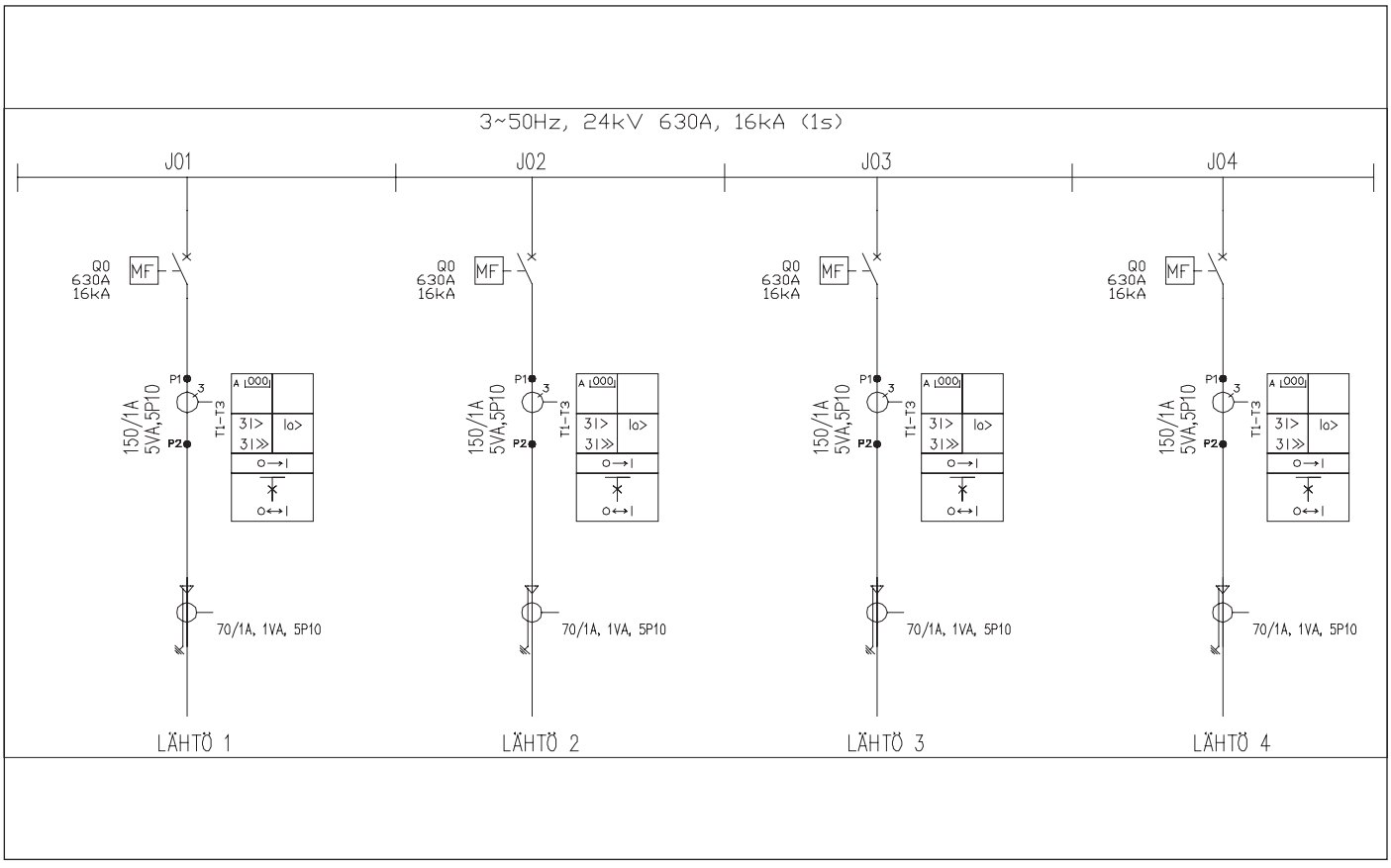
Norelco NorSwitch D6 satelliittikytkemöllä voidaan korvata ja täydentää kaukokäyttöerotinasemia. Se on kustannustehokas ratkaisu verkon solmupisteisiin.

NorSwitch D6 satelliittikytkemö soveltuu pienille tehoille, silloin kun kytkentäteho on enintään 16 MVA ja tarvitaan korkeintaan 4 katkaisijaa. Se soveltuu alueellisten sähkönjakeluhäiriöiden pienentämiseen. Aseman huolto ja käyttö ei vaadi pylvästyöskentelyä.

Satelliittikytkemön avulla vian paikantaminen ja rajaaminen on nopeaa. Kytkemössä käytetään ilma- ja tyhjöeristeistä keskijänniteteknikkaa. Kojeilla on pitkät huoltovälit, esimerkiksi tyhjökatkaisijoilla voidaan tehdä nimellisvirralla 30000 kiinni-auki kytkentää.

NorSwitch D6 satelliittikytkemö toimitetaan valmiina kokonaisuutena, koestettuna ja käyttöönotettuna.

NorSwitch D6
- erittäin kustannustehokas ratkaisu
- keskijänniteverkon solmupisteisiin
- pienille tehoille
- kytkentäteho max 16 MVA
- 12/24kV, 630A, 16kA(1s)
- enintään 4 tyhjökatkaisijaa



Satelliittikytkemön NorSwitch D6 rakenne

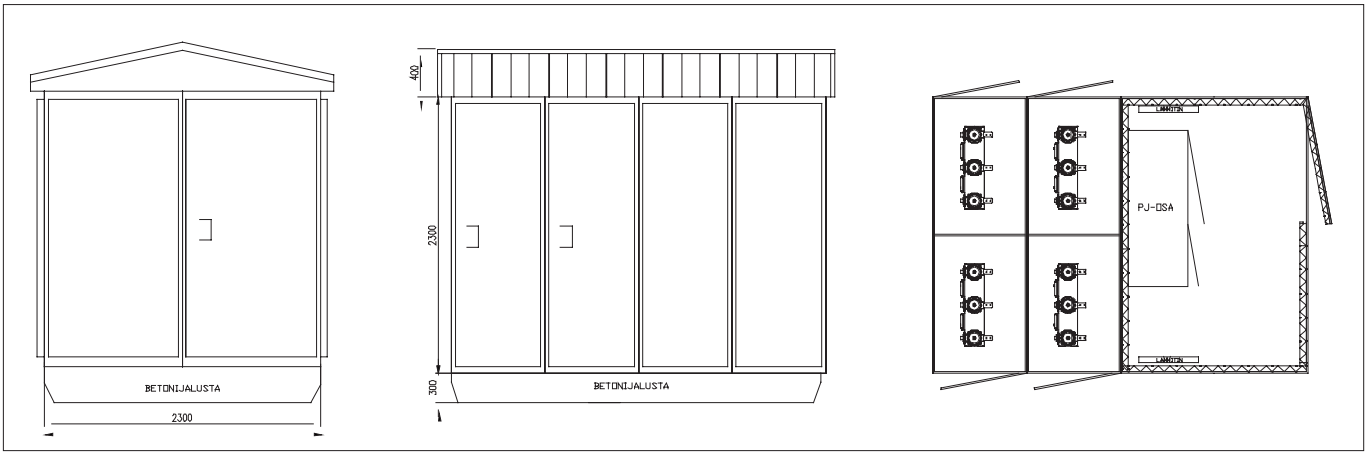
Kytkemön rakenne:

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 ongelmajätteetön. 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.



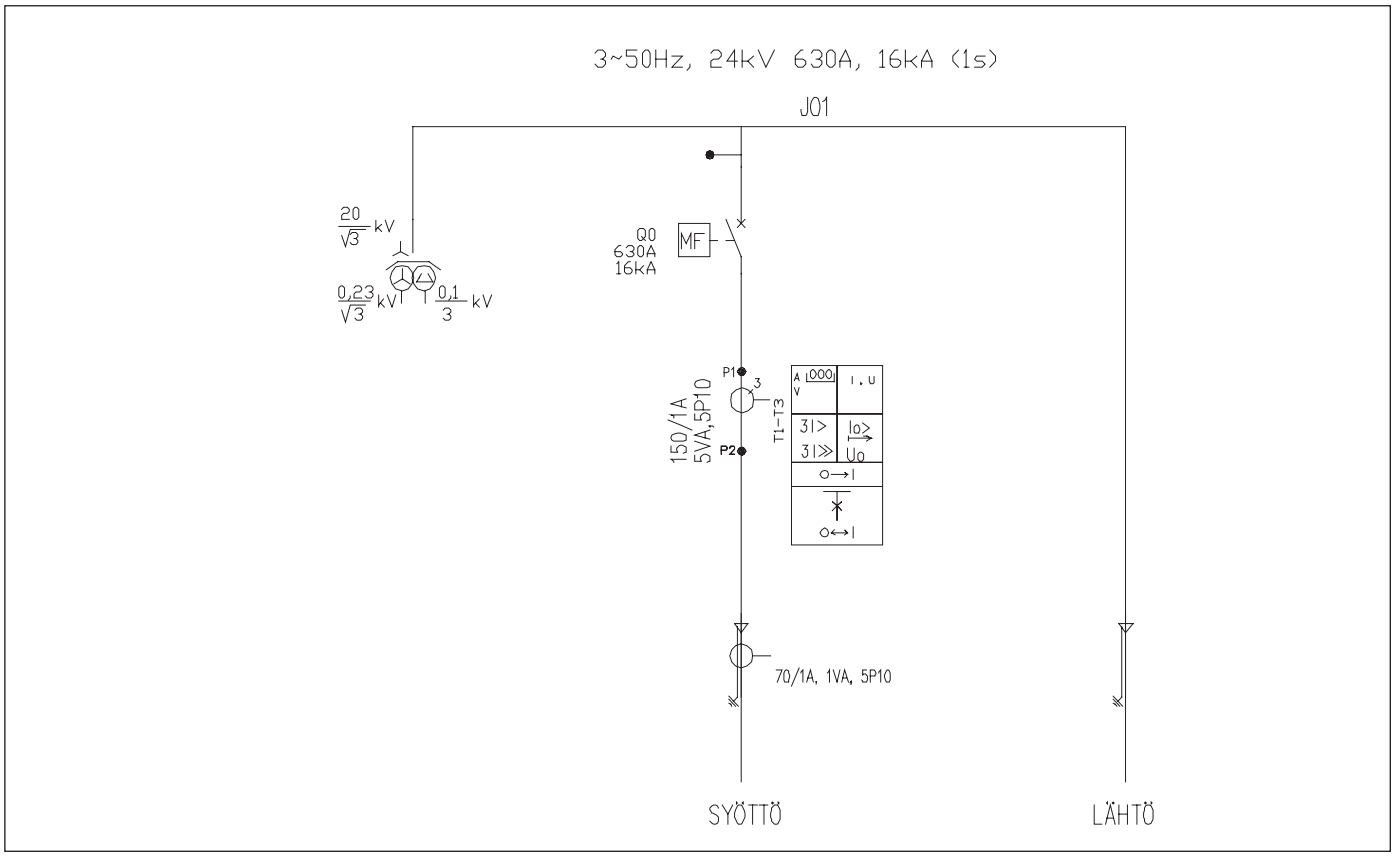
Maastokatkaisija NorSwitch D1

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. Kojeilla on pitkät huoltovälit, esimerkiksi tyhjökatkaisijoilla voidaan tehdä nimellisvirralla 30000 kiinni-auki kytkentää. Kaikki pj-komponentit on integroitu samaan lämmitettyyn ja lämpöeristettyyn pj-kojeistoon. Maastokatkaisijan suojareleistys 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)



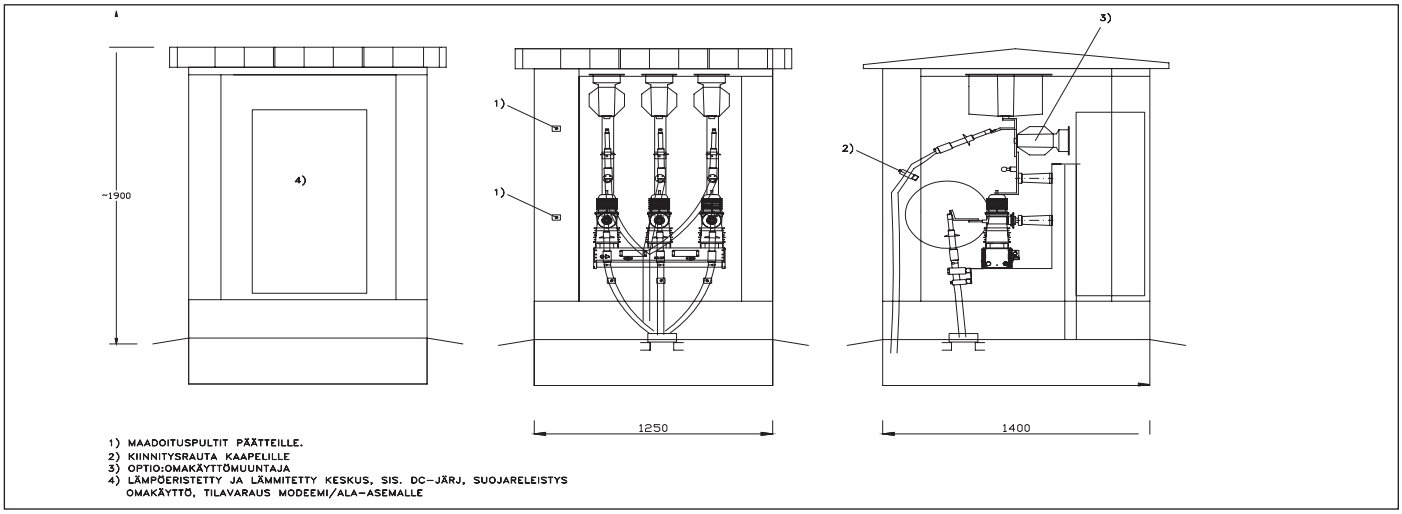
Maastokatkaisijan NorSwitch D1 rakenne

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.

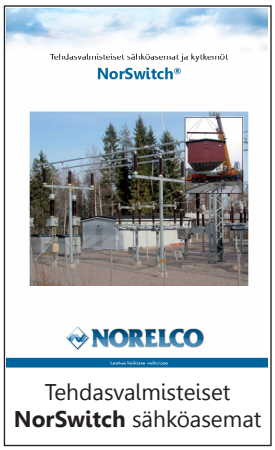
Keskijännitekatkaisija on tyhjöeristeinen ja siten ongelmajätteetön. Tyhjökatkaisijan toiminta perustuu sähkömagneettiseen toimilaitteeseen, mikä olennaisesti vähentää mekaanisten komponenttien määrää ja samalla parantaa luotettavuutta ja lisää toimintakertoja. Elektroninen ohjausyksikkö ohjaa ja valvoo 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 tilavarauksen modeemille. Aseman suojareleistys on vapaasti valittavissa. Pienjännitekojeisto on lämpöeristetty, lämmitetty ja tuuletettu. Optiona maastokatkaisija voidaan varustaa sisäisellä omakäytön sähkönsyötöllä.



Laaja valikoima Suomessa kehitettyjä ja valmistettuja tuotteita

Norelcon päätuotteita ovat:



Tehdasvalmisteiset **NorSwitch** sähköasemat

NorMega vaunukatkaisijakojeisto

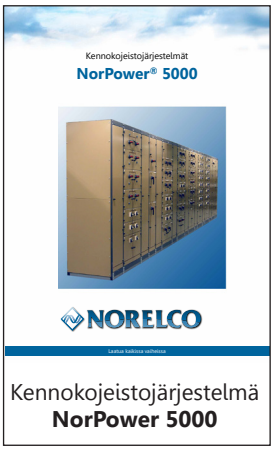
Modulaarinen keski-jännitekojeisto **NorMax**

Modulaarinen puisto-muuntamo **NPM 200**

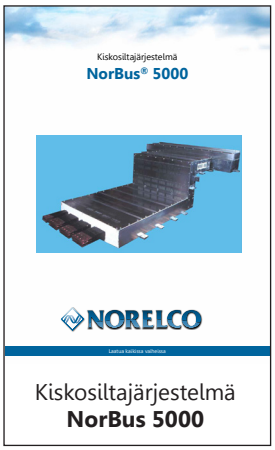
Vakiopuistomuuntamo **NPM 300**

Maaseutumuuntamo **NPM 400**

Loistehon kompensointi-järjestelmät **NACB**



Kennokojeistojärjestelmä **NorPower 5000**



Kiskosiltajärjestelmä **NorBus 5000**

Roiskevesitiivis kojeistojär-jestelmä **NorPower 1250**

Modulaarinen keskusjär-jestelmä **NorLine 800**

NORELCO

Nordic Electric Company

norelco.fi

Norelco Oy, PO.Box 28, FI-57201 SAVONLINNA, Finland | tel. +358 (0) 15 57 67 70, fax. +358 (0) 15 57 67 710