

Moderni, roiskevesitiivis kotelokeskusjärjestelmä

NorPower 1250



NORELCO
Nordic Electric Company

NorPower® 1250

SISÄLLYSLUETTELO

	sivu
Sisällysluettelo	2
Yleiskuvaus	2
NorPower 1250 tekniset tiedot	3-4
Järjestelmän rakenneosat	4-5
Kuljetus ja varastointi	5
Asennus ja huolto	6
NKO kotelokeskuksen perusrakenne	7
NKO 1250 -kennokeskuksen perusrakenne	8

Teollisuuden ja kiinteistöjen monipuolinen järjestelmä

NorPower 1250 -kennokoteloitu keskusjärjestelmä soveltuu mitä erilaisimpiin käyttötarkoituksiin.

- pääkeskuksiksi
- moottorilähtökojeistoiksi
- nousukeskuksiksi ja pistorasiakeskuksiksi
- ilmastointikeskuksiksi

NorPower 1250 koostuu kahden tyyppisistä kennomoduuleista, rakenteen mukaan:

- **NKO 1250 -kennomoduulit** asennetaan aina vapaasti lattialle oman sokkelinsa päälle
- **NKO-kennomoduulit** voidaan asentaa seinälle tai pylvääseen

NorPower® -kojeisto on luotettava ja turvallinen

- Keskukset valmistetaan EN, IEC ja SFS standardien mukaisesti sähköturvallisuuskohdat huomioiden
- Käyttöturvallisuuteen on kiinnitetty erityisesti huomiota
- Metalliosat valmistetaan korroosionkestävästä kuumasinkitystä teräslevystä
NKO-kennomoduuleita voidaan valmistaa myös ruostumattomasta teräksestä
- Myös maalaamattomat osat tehdään kuumasinkitystä teräslevystä, joka takaa erinomaisen maadoittuvuuden ja tasaisen pinnan
- Maalattavat osat pestään alkaliliuoksessa ja maalataan epoksipulverimaalilla

Helppo asentaa ja huoltaa

- Asiakkaiden kanssa yhteistyössä kehitetyt keskukset ovat asennusystävällisiä
- Tilavat kytkentätilat myös kaapelikuiluissa

Monipuolinen ja kestävä rakenne

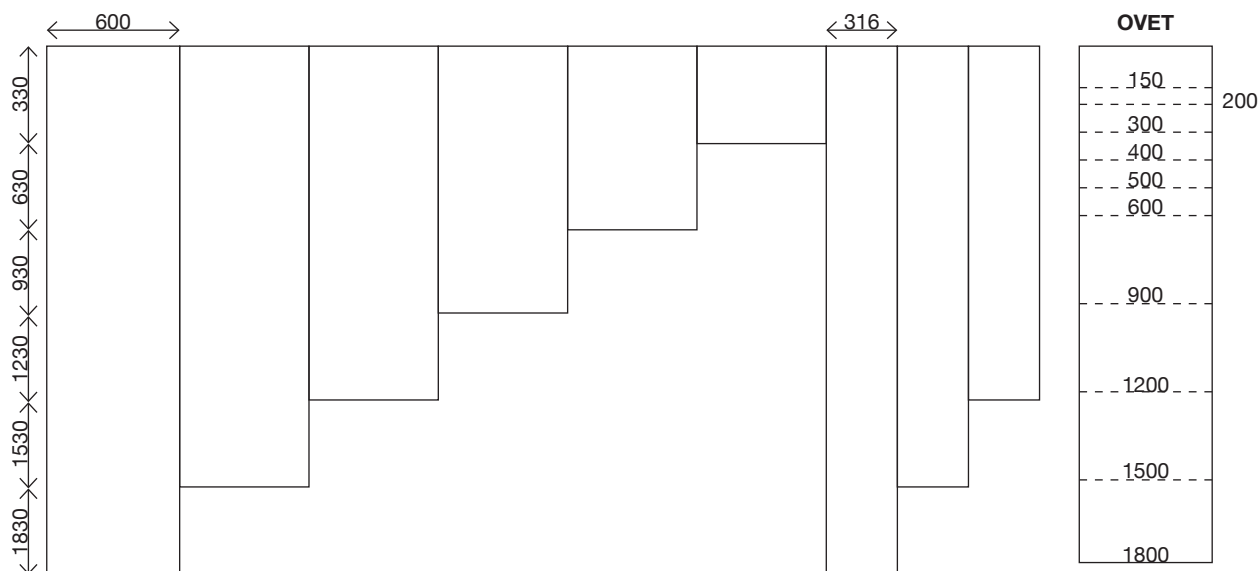
- Kaikki ovat saranoidaan ja tiivistetään kotelointiluokan mukaisesti
- Profiilirakenteinen runko on kestävä
- Kiinteät yksikkölähdöt mahdollisia
- NorPower 1250 -järjestelmä koostuu 7:stä erikorkuisesta kennomoduulista, joiden kaikkien kenttäleveys on 314 mm tai 600 mm
NKO-kennomoduuleja on 6 eri korkeutta (330-1830 mm), syvyys on aina 220 mm
NKO 1250 -kennomoduulit ovat aina vakiokorkuisia (2239 mm), syvyys on 360 mm ja ne on aina varustettu sokkelilla
- Vakiokenttäleveyden lisäksi järjestelmään kuuluu kaapelointikenttämoduuli, jota voidaan käyttää kaapelikuiluina



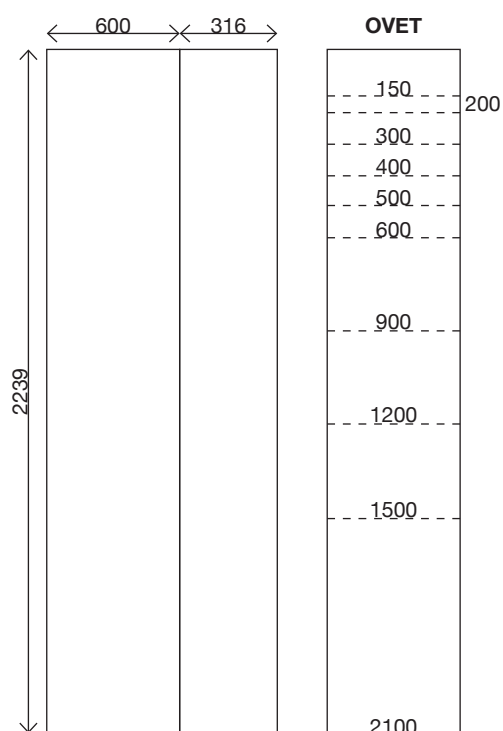
1-kenttäinen NKO-keskus

Tekniset tiedot

NKO-kennojen koot ja yksikkömoduulien mitat



NKO 1250 -kennojen koot ja yksikkömoduulien mitat



2-kenttäinen NKO-keskus

Järjestelmän rakenneosat

Mitoitusjännitteet	400V, 690V
Mitoitusvirrat	NKO: 25-800 A, NKO 1250: 125-1250 A
Standardit ja määräykset	IEC/SFS-EN 61439-1, IEC/SFS-EN 61439-2, IEC/SFS-EN 61439-3, SFS 6000
AC koestusjännite	2000V
Oikosulkukestoisuus	NKO: terminen oikosulkuvirta I _{cw} (1 s) max. 20 kA dynaaminen oikosulkuvirta I _{pk} max. 40 kA NKO 1250: terminen oikosulkuvirta I _{cw} (1 s) max. 30 kA dynaaminen oikosulkuvirta I _{pk} max. 63 kA
Kotelointiluokka	NKO: normaalisti IP 44, tarvittaessa myös IP54, NKO 1250: IP 20...IP 54
Pintakäsittely	monivaihe-esikäsittely ja epoksipulverimaalaus 220 °C
Standardiväri	NKO Norelcon valkoinen RAL 9001, muut värit erikoistilauksesta
Suojausluokka	NKO 1250 ovet Norelcon valkoinen RAL 9001, sokkeli kuumasinkitty suojausluokka I

Järjestelmän rakenneosat

Yksikkömoduulien korkeudet eri kenttäleveyksille on esitetty alla olevassa taulukossa ja edellisellä sivulla olevissa kuvissa.

YKSIKÖN KORKEUS	NORMAALI KOJEKENTTÄ	KAPELOINTIKENTTÄ
150 mm	NKO, NKO 1250	-
200 mm	NKO, NKO 1250	-
300 mm	NKO, NKO 1250	-
400 mm	NKO, NKO 1250	-
500 mm	NKO, NKO 1250	-
600 mm	NKO, NKO 1250	-
900 mm	NKO, NKO 1250	-
1200 mm	NKO, NKO 1250	NKO
1500 mm	NKO, NKO 1250	NKO
1800 mm	NKO	NKO
2100 mm	NKO, NKO 1250	NKO 1250

Ovet varustetaan aina käsi-, talttaura- tai kolmiosalvoilla tai Abloy-lukolla (optio).

Runkorakenne

NorPower 1250 -keskusjärjestelmän kotelot kootaan ruuviliitoksilla teräsosista, jotka tiivistetään kotelointiluokan mukaan. Vakio-osien valikoima on erittäin laaja ja näistä saadaan rakennettua sekä kotelokeskus että kennokeskustyyppisiä ratkaisuja.

NorPower 1250 -järjestelmä koostuu 7 erikorkuisesta kennomoduulista:

- **NKO -kennomoduuleja** on 6 eri korkeutta (330-1830 mm), syvyys on aina 220 mm
- **NKO 1250 -kennomoduulit** ovat aina vakiokorkuisia (2239 mm), syvyys on 360 mm ja ne on aina varustettu sokkelilla

Kojekentän kennon kenttäleveys on 316 mm tai 600 mm. Kaapelointikentän (kaapelikuilu) leveys on:

- **NKO 316 mm**
- **NKO 1250 316 mm**

Edellisellä sivulla on kennotyypeittäin esitetty eri vaihtoehdot.

Järjestelmän rakenneosat

Kiskostot

Virtakiskostot tehdään alumiinisesta (vakio) tai kuparisesta lattakiskosta. Kiskosto on edestäpäin kiristettävä, mikä mahdollistaa jälkikiristyksen. Voidaan käyttää joko 4- tai 5- kiskojärjestelmää. NKO 1250 -kojeistoissa kokoomakiskosto on vaakakiskosto ja pystykiskot, joista liitytään kojeille. Näissä kaapelikuiluissa on PE-kisko, johon on keskitetty lähtöjen PE-liittimet.

Muut osat

Kenttien väliset läpiviennit tehdään muovisten läpivientilaippojen kautta, jolloin kaapelien eriste ei ole kosketuksessa metallirunkoon. Yksikköjen välillä (pystysuunnassa) käytetään PVC-muovista valmistettuja kampamaisia putoamissuojia, jotka lisäävät käyttöturvallisuutta häiritsemättä kytkentöjen tekoa. Keskukset varustetaan yksikkömoduulikohtaisilla saranoiduilla ja tarpeen mukaan tiivistetyillä ovilla. Saranoina käytetään luotettavia Norelcon kevytvalusaranoita. NKO 1250 -kennoissa on vakiona sokkeli.

Pystypalkit ja sidekiskot

Pystypalkkeja käytetään jokaisessa vähintään 2-kenttäisessä ja 1530mm korkeassa NKO-kennoista rakennetussa keskuksessa. 4-kenttäisiin ja suurempiin keskuksiin laitetaan lisäksi pystypalkkeja myös keskelle. Sidekiskot kuuluvat jokaiseen useampikenttäiseen keskukseseen.

Pystypalkit lisäävät syvyyttä 40mm. Pystypalkkien alle voidaan asentaa joko 500 mm tai 800 mm korkeat jalkapalkit, jolloin keskuksen alareuna nousee saman verran lattiataason yläpuolelle. 1-kenttäiset korkeat keskuksat varustetaan kiinnitystä helpottavilla, avaimenreiällä varustetuilla kiinnityskorvakkeilla tai sidekiskoilla. 2-kenttäiset alle 1530mm korkeat keskuksat varustetaan sidekiskoilla.

Kuljetus ja varastointi

Kojeiston kuljetus

Keskuksat pakataan aina mahdollisimman matalaan pakkaukseen siten, että keskuksen käsittely työmaolosuhteissa olisi mahdollisimman helppoa. Lisäksi ahtaissa paikoissa voidaan mm. jalkapalkit toimittaa irrallisina, jotta kulkureittien korkeustarve saataisiin minimoitua. Kennokoteloidut kojeistojärjestelmät kuljetetaan useampina osina yleensä silloin kun kojeiston kokonaispituus ylittää 2,5 metriä. Kuljetusta suunniteltaessa on huomioitava myös kojeiston ulkopuolisten ulokkeiden kuten esim. vääntimien vaatima tila.

Kojeiston säilytys työmaalla

Jos kojeistoa ei oteta heti käyttöön työmaalla, kannattaa se säilyttää pakkausmuovissaan. Jos säilytysaika on pitkä, kannattaa pakkausmuovin alareunaan puhkaista reikiä, joista kosteus pääsee pois. Tällä tavoin ei sisätiloihin tarkoitetut keskuksat pääse altistumaan kosteudelle.

Asennus ja huolto

Asennettavuus suunnitellaan aina

Kojeistot valmistetaan asiakkaalta saatujen tietojen perusteella, joista käyvät ilmi mm. IP-luokka, tulevien/ lähtevien kaapelien määrät ja tyypit. Kojeistot varustetaan näiden tietojen mukaisilla kalvotiivisteillä ja kaapelipääteillä. Asennustilojen mitoituksessa otetaan aina huomioon myös kaapelin tyyppi, joten alumiinikaapelillekin löytyy aina riittävä asennustila. Kaapelointi voidaan tehdä joko ylä- tai alakautta katto- tai pohjalevyn kautta. Asennuksen ja huollon helpottamiseksi voidaan NorPower 1250 -kojeistot toteuttaa myös kiinteillä yksikkölähdöillä ja kaapelikuiluilla. Kaapelikuilussa on C-kiskoja, joihin voidaan helposti kiinnittää kaari- tai Niedax -kiinnikkeillä kaapelit kiinni. Kaapelikuilun kautta voidaan kaapelit helposti tuoda suoraan liittimille. Keskukset varustetaan aina kampamaisilla PVC-muovista valmistetuilla putoamissuojilla, jotka lisäävät turvallisuutta silloinkin, kun on tarvetta tehdä huoltotoimenpiteitä jännitteisessä keskuksessa. Asennustilaa mitoittaessa päästään tilansäästöön ovien suuren aukeamiskulman takia.

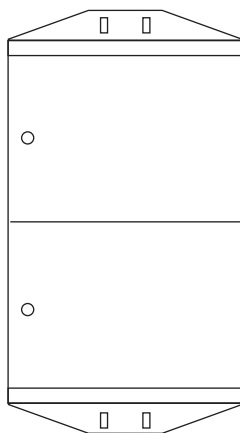
Useita asennustapoja

NorPower 1250 -keskuksen asennustapa riippuu asennuspaikasta, kojeiston koosta ja kennotyypistä (NKO/NKO 1250). Mahdollisia asennustapoja ovat asennus suoraan seinäpinnalle käyttäen apuna vakiovarusteena olevia kiinnityskorvakkeita tai sidekiskoja seinäpinnalle pysty- ja jalkapalkkien varaan, pylväseen käyttämällä pylväskiinnitysrautoja tai lattialle sokkelin päälle. Lattiaan kiinnitys tapahtuu kojeiston ulkopuolisten kiinnityskorvien avulla. Tämä on helppo tapa kiinnittää keskus lattiaan. Katkaisijoiden säätöasettelut on säädetty tehtaalla minimiin turvallisuussyistä. Ennen käyttöönottoa on asettelut tarkistettava ja säädettävä oikeiksi.

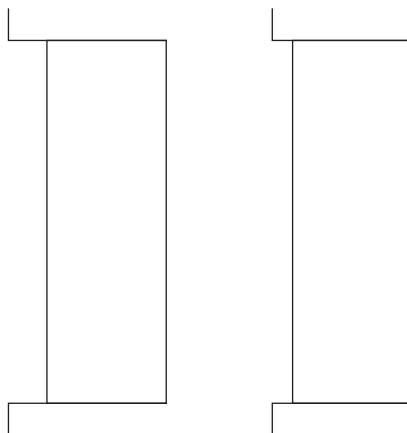
Kuljetuskatkon liitosperiaate

Kuljetusmoduulien yhdistäminen tehdään työmaalla. Jotta kuljetuskatkon liitoksen teko onnistuisi, on lattian oltava riittävän tasainen (poikkeama ± 1 mm/m). Liitoksen tekeminen on yksinkertaista, mutta ongelmien välttämiseksi kannattaa noudattaa erillisiä liitosohjeita. Kuljetusmoduulit kiinnitetään mekaanisesti toisiinsa yläreunasta kuljetuskatkon liitoskappaleella ja alhaalta lattiakiinnikkeiden avulla. Kiskoston jatkaminen suoritetaan kiskostotilassa. Kuljetusmoduulit asennetaan vastakkain siten että kiskostojen päät ovat samassa tasossa. Kiskojen päät yhdistetään mukana seuraavilla liitospaloilla, liittimillä ja pulttipakkauksilla.

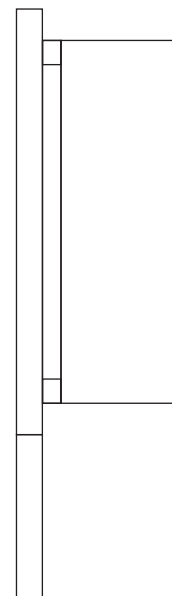
PYLVÄSASENNUS



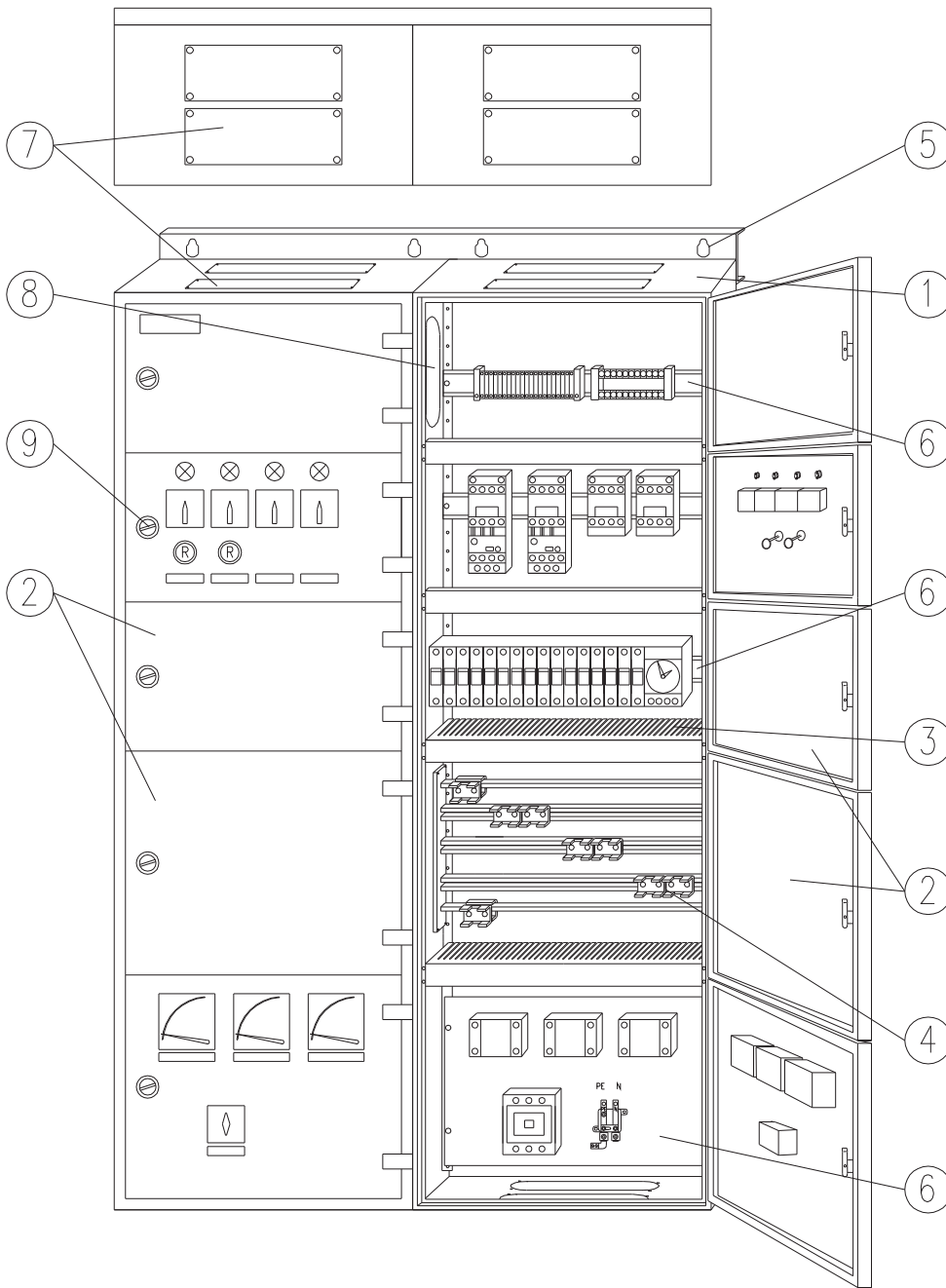
KIINNITYSKORVAKKEILLA



JALKAPALKEILLA



NKO-kennokotelokeskuksen perusrakenne



Tämä kuva esittää NKO-tyypistä kennokotelokeskusta, jossa on kaksi samanlaista kenttää.

1. Runko valmistetaan modulaarisista metalliosista, jotka liitetään yhteen ruuviliitoksilla. Materiaalina käytetään kuumasinkittyä teräslevyä.

2. Yksikkökohtaiset ovet varustetaan aina saranoilla ja tiivisteillä sekä vaihtoehtoisesti lukuikkunoilla.

3. Kampamaiset PVC putoamissuojat helpottavat kaapelointia ja lisäävät käyttäjäturvallisuutta.

4. Kiskostot tehdään alumiinisesta tai kuparisesta lattakiskosta ilman kiskojen rei'itystä.

5. Sidekisko tukirakenteena ja seinään kiinnitystä varten.

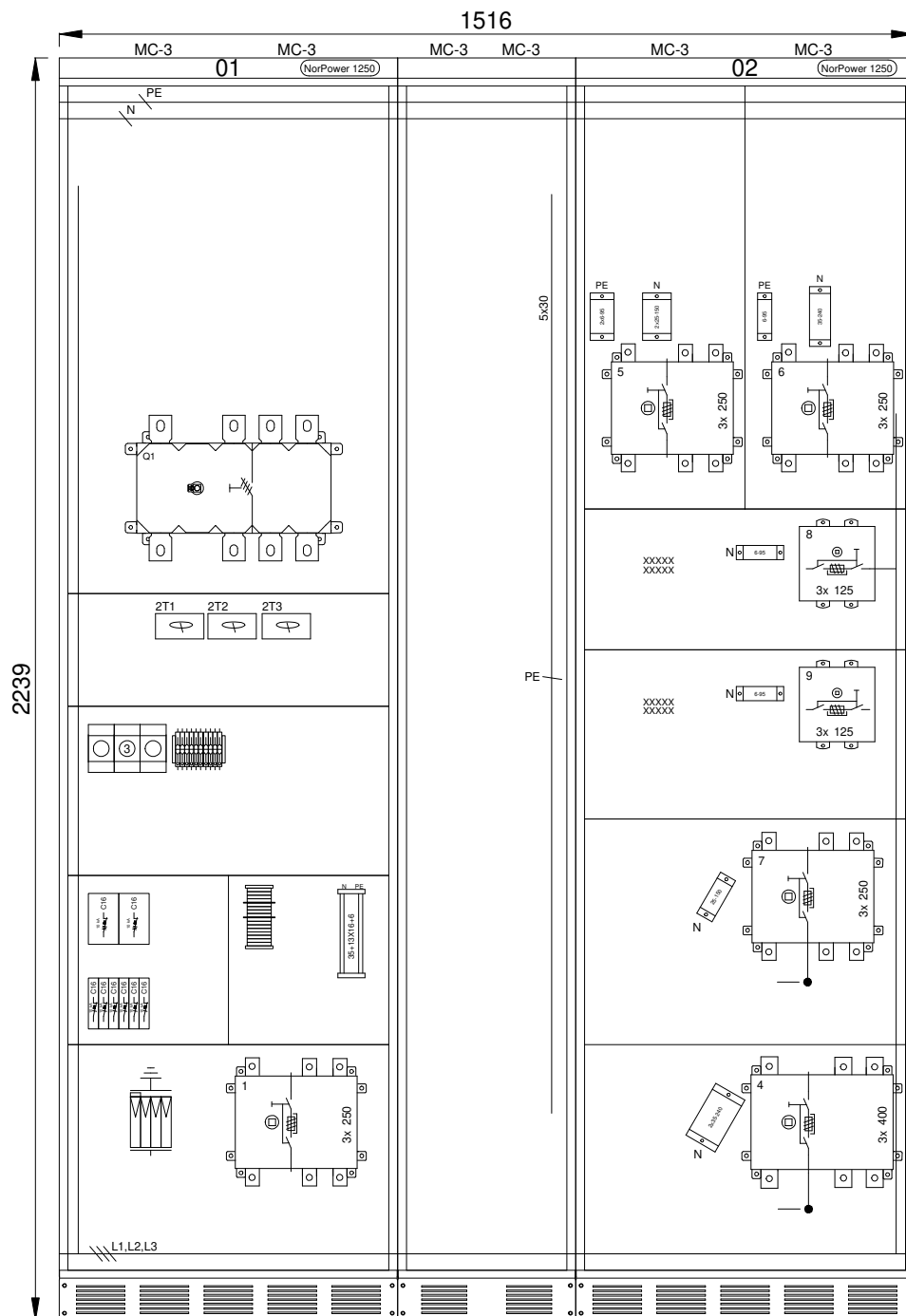
6. Soveltuu sekä DIN-komponenteille että asennuslevylle asennettaville komponenteille.

7. Syöttö- ja lähtökaapeleille käytetään C-aukkoon asennettavia läpivientilaippoja, enintään kaksi laippaa kenttää kohti joko ylös tai alas tai molempiin.

8. Kenttien välinen kaapelointi tehdään muovisten NEC-laippojen avulla.

9. Käsi-, kolmio- tai työkalusalpa tai avaimella lukittava salpa.

NKO 1250 -kennokotelokeskuksen perusrakenne



NKO 1250 -kennokeskus rakennekuva

NORELCO varaa oikeuden muuttaa ja parantaa tässä esitteessä mainittua tuotetta milloin tahansa ja ilman erillistä ilmoitusta. Kaikesta huolellisuudesta huolimatta, saattaa tämä esite kuitenkin sisältää virheitä, joista johtuvista seurauksista ja kustannuksista NORELCOa ei voida pitää vastuullisena.



Norelco Oy perustiedot

Norelco on mukana turvaamassa tulevaisuutta, joka sähköistyy kovaa vauhtia. Olemme yhä vahvemmin mukana datakeskusten, aurinkoenergian, vedyn tuotannon ja sähköisten ajoneuvojen projekteissa – unohtamatta perusverkkoja, joiden varaan kaikki rakentuu. Tavoittemme on olla Pohjoismaiden halutuin kumppani sähköjakeluprojekteissa.

Valmistamamme tuotteet varmistavat sähköjakelun toimivuuden rakennuksissa, teollisuudessa, uusiutuvan energian hankkeissa ja infrastruktuurissa. Kehitämme tuotteemme pääosin itse ja teemme tiivistä yhteistyötä

vastuullisten kumppaneiden kanssa. Päätuotteitamme ovat sähkökeskukset, kojeistot, muuntamot ja sähköasemat, joita olemme valmistaneet jo yli 60 vuoden ajan.

Toimimme monikulttuurisessa ympäristössä eettisten periaatteiden ohjaamina. Tuotteemme valmistetaan neljässä tehtaassa Savonlinnassa ja Kuopiossa. Hyödynnämme toiminnassamme uusinta teknologiaa, leanin periaatteita sekä perheyrittämisemme tärkeitä arvoja. Rakennamme kestävää huomista myös tuleville sukupolville.

Norelcon päätuotteita ovat

- Tehdasvalmisteiset NorSwitch -sähköasemat
- NorUnit-sähköjakeluyksikkö (E-House)
- NorMega-vaunukatkaisijakojeisto
- NorMax Air -modulaarinen keskijännitekojeisto
- NorPower 5000 -kennokojeistojärjestelmä
- Okken-kennokeskus
- NorLine-modulaarinen keskusjärjestelmä
- NPM-puistomuuntamot
- Asuntokeskukset ja jakokaapit
- NorEve latausasemien syöttökeskukset



NORELCO
Nordic Electric Company