

Modulaarinen kennokeskusjärjestelmä

# NorLine® 1250



# NORELCO

Nordic Electric Company

# NorLine® 1250

## Modulaarinen kennokeskusjärjestelmä

### Sisällysluettelo

| Aihe                         | Sivu |
|------------------------------|------|
| Sisällysluettelo             | 2    |
| Yleiskuvaus                  | 2-3  |
| NorLine 1250 tekniset tiedot | 4    |
| Järjestelmän rakenneosat     | 4-6  |
| Asennus ja huolto            | 7    |
| Kuljetus ja varastointi      | 7    |

## Yleiskuvaus

### Moderni kennokeskusjärjestelmä kiinteistöjensähköjakeluun

NorLine 1250 on tyyppitestattu metallirakenteinen kennokeskusjärjestelmä joka soveltuu esim.

- pääkeskuksiksi
- nousu- ja ryhmäkeskuksiksi
- ilmastointikeskuksiksi

Keskukset voidaan kalustaa joko keskitetysti tai varustaa yksikkölähdöillä.

Kaapelointi voidaan viedä suoraan kojeille tai käyttää kaapelikuiluja. Keskukset valmistetaan voimassa olevien EN- IEC- ja SFS- standardien mukaisesti sähkö-  
turvallisuusnäkökohdat huomioiden.

NorLine 1250 on aito modulaarinen kennokeskusjärjestelmä, josta löytyy ratkaisu monen tyyppisiin sovelluksiin. Sillä voidaan toteuttaa ratkaisuja monenlaisiin käyttötarkoituksiin esim.

- toimistorakennuksiin
- sairaaloihin
- kouluihin ja virastoihin
- teollisuusrakennuksiin
- urheiluhalleihin



## Useat innovatiiviset ratkaisut säästävät kokonaiskustannuksissa

NorLine 1250 tuotekehityksen innovatiivisten ratkaisujen yhteisummana sekä keskuksen hankkiminen että ylläpito on entistä edullisempaa.

- uusi kiskostojärjestelmä on kompakti ja tilaa säästävä
- pääkojeiden liitosten lämpökuvaus onnistuu keskuksen ovet avaamalla ilman että keskukselta tarvitsee irroittaa mitään asennuspohjia tai rungon osia
- pääkojeiden jälkikiristys onnistuu hyvin helposti, sillä kiskoliitoksiin pääsee helposti käsiksi
- tyylikästä keskusta ei välttämättä tarvitse piilottaa sähkötilaan
- keskuksen jatkaminen on mahdollista molemmista päistä

## Valmis kiinteistöautomaatiota ja muuta elektroniikkaa varten

NorLine 1250 järjestelmään voidaan helposti ja luotettavasti sijoittaa erilaisia kiinteistöjen automaattoratkaisuja. Väyläkaapeloinnit eri kojeiden kuten näyttöpaneelien ja ohjausjärjestelmien kesken suoritetaan turvallisesti ja irrallaan päävirtakomponenteista. NorLine 1250-keskukseen voidaan asentaa esim. seuraavia ohjausjärjestelmiä:

- KNX
- Digidim
- SmartLink

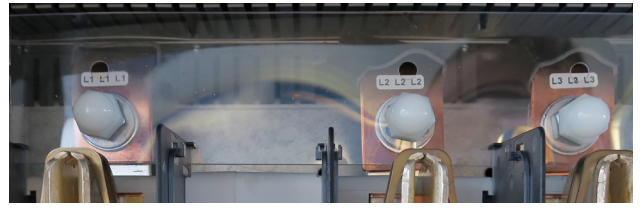
Tehoelektroniikan tarpeita varten on NorLine 1250:een myös suunniteltu painovoimainen ilmankiertojärjestelmä, jota voidaan tarvittaessa tehostaa tuulettimilla.

## Monipuolinen rakenne voidaan muokata kaikkiin tarpeisiin helposti

- komponentit voidaan kussakin tilassa asentaa joko ovien taakse tai pintaan
- kaksi kenttälevyettä
- isoissa lähdöissä kaapelointi voidaan tuoda suoraan päädyn läpi tilaan
- muutosten ja lisäysten teko on helppoa

## Luotettavat tekniset ratkaisut

- keskuksissa käytetään vain korkealaatuisia länsimaisia komponentteja
- metalliosat valmistetaan korroosionkestävästä vahvasti kuumasinkitystä teräslevystä
- saranat ovat Norelcon kestäviä valusaranoita



KUVA: Lämpökuvaus onnistuu edestä päin helposti



KUVA: DIN-komponentit voidaan sijoittaa tilassa joko oven alle tai kanteen DIN-aukkoasennuksena



KUVA: Kytkinvarokkeet ja kompaktikatkaisijat saadaan pakattua tehokkaasti keskukseseen



KUVA: Kaapelikuilun avulla on kaapelointi tehokkaampaa

## Tekniset tiedot

| NorLine 1250                                                  |                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STANDARDIT                                                    |                                                                                                                      |
| Tyypimerkintä                                                 | NKC, NKC 1250                                                                                                        |
| Tyyppihyväksynät                                              | SGS Fimko Oy                                                                                                         |
| Standardit                                                    | SFS-EN 61439-1, IEC 61439-1, SFS-EN 61439-2, IEC 61439-2; SFS-EN 61439-3, IEC 61439-3<br>SFS 6000                    |
| SÄHKÖISET TIEDOT                                              |                                                                                                                      |
| Mitoitusjännite $U_n$                                         | 400 - 690 VAC                                                                                                        |
| Mitoitusvirta $I_n$                                           | 25-1250A                                                                                                             |
| Oikosulkukestoisuus $I_{cw}$ (1s)<br>$I_{pk}$                 | max. 30kA, 1s                                                                                                        |
|                                                               | max. 63kA                                                                                                            |
| AC koestusjännite                                             | 2000V                                                                                                                |
| MEKAANISET TIEDOT                                             |                                                                                                                      |
| Kotelointiluokka                                              | IEC 60529: IP20...IP31                                                                                               |
| Suojausluokka                                                 | suojausluokka I                                                                                                      |
| Materiaali                                                    | -rakenneosat on valmistettu kuumasinkitystä teräslevystä<br>-kiskot E-AlMgSi alumiini tai optiona kupari             |
| Standardiväri                                                 | ovet, katot ja sivulevyt: Norelcon valkoinen, etupuolen näkyvät listat: tumman harmaa, muut värit erikoistilauksesta |
| Pintakäsittely                                                | monivaiheinen esikäsittely sekä epoksipulverimaalaus 220 °C lämpötilassa                                             |
| Maalipinnan paksuus                                           | minimi 80 µm                                                                                                         |
| Termokuvaus                                                   | mahdollista etupuolelta ilman asennuspohjien irroitusta                                                              |
| Ovien aukeamiskulma                                           | n. 180 °                                                                                                             |
| Ympäristön lämpötila 24h keskiarvo, ylin<br>hetkellinen, ylin | +35 °C                                                                                                               |
|                                                               | +40 °C                                                                                                               |

# Järjestelmän rakenneosat

## Kannet ja ovet

Kenttäleveydet on esitetty alla olevassa taulukossa.

| KENTÄN KORKEUS | KENTTÄ-LEVEYS | KENTTÄ-LEVEYS | RUNGON TYYPPI              | RUNGON SYVYYS | KIINNITYSTAPA      |
|----------------|---------------|---------------|----------------------------|---------------|--------------------|
| 2054 mm        | on            | on            | Lattialla vapaasti seisova | 350 mm        | Lattiaan kiinnitys |
| 2054 mm        | kuilu on      | -             | Lattialla vapaasti seisova | 350 mm        | Lattiaan kiinnitys |

Kannet varustetaan vakiona saranoilla. Kannet voidaan myös tarvittaessa varustaa hukkaantumattomilla erikoisruuveilla.

## Kiskostot

Kokoomakiskostot tehdään alumiinisesta (vakio) tai kuparisesta lattakiskosta. Voidaan käyttää joko 4- tai 5-kiskojärjestelmää.

## Muut rakenneosat

Kaikki yläpuoliset kaapelit tuodaan läpivientilaippojen kautta. Kenttien väliset läpiviennit tehdään muovisten läpivientilaippojen kautta, jolloin kaapelien eriste ei ole kosketuksessa metallirunkoon. Yksikköjen välillä (pystysuunnassa) käytetään tarvittaessa PVC -muovista valmistettuja kampamaisia putoamissuojia, jotka lisäävät käyttöturvallisuutta häiritsemättä kytkentöjen tekoa. Lattialla seisovassa kojeistossa on vakiona alhaalla edestä avattava sokkeli kaapelien asennuksen helpottamiseksi.

Rakenteissa on kaikissa ritilöiden avulla toteutettu painovoimainen ilmanvaihto.

## Runkorakenne

NorLine 1250 keskusjärjestelmän kotelot kootaan puristus- ja ruuviliitoksilla teräsosista. Vakio-osien valikoima on erittäin laaja. Kojestot suunnitellaan ja valmistetaan aina lattialla vapaasti seisoviksi, jotta niiden asennus olisi helppoa.



KUVA: Sokkeli on osa hyvin suunniteltua ilmankiertojärjestelmää, ja se on edestä avattava. Läpivientiaihiot mahdollistavat keskuksen jatkamisen.

## Kiinteät yksikkölähdöt

NorLine 1250:ssä on vakioitu 400V kiinteät kytkinvarokelähdöt ja kompaktikatkaisjalähdöt. Taulukossa on esitetty esimerkit näistä molemmista. Projektikohtaisesti voidaan kojeita sijoittaa myös muun kokoisiin yksiköihin. Tämän tyyppinen tarkastelu vaatii laajempaa osaamista kaikista teknisistä vaikuttavista tekijöistä ja on syytä tehdä Norelcon kojeistosuunnittelussa.

### JÄNNITE 400V SULAKKEELLINEN

| Nimellivirta    | Etukoje           | Tilan koko<br>300mm kentässä | Tilan koko<br>600mm kentässä |
|-----------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|
| 125A            | kytkinvaroke 125A | 200 x 390                    | 200 x 500                    |
| 250A            | kytkinvaroke 250A | 250 x 390                    | 200 x 500                    |
| 400A            | kytkinvaroke 63A  | 300 x 500                    | 250 x 750                    |
| 630A            | kytkinvaroke 125A | 300 x 500                    |                              |
| "               | kytkinvaroke 250A | 450 x 500                    | 450 x 750                    |
| "               | kytkinvaroke 250A | 550 x 750                    |                              |
| "               | kytkinvaroke 400A | 550 x 750                    |                              |
| "               | kytkinvaroke 630A | 600 x 750                    |                              |
|                 | kytkinvaroke 630A | 900 x 750                    |                              |
| suunnanvaihto   | tulppasulake 25A  | 300 x 390                    | 200 x 750                    |
| "               | kytkinvaroke 63A  | 300 x 390                    | 200 x 750                    |
|                 | kytkinvaroke 63A  | 400 x 500                    |                              |
|                 | kytkinvaroke 125A | 400 x 500                    |                              |
| Y/D- käynnistin | kytkinvaroke 63A  | 400 x 500                    | 200 x 750                    |

### JÄNNITE 400V SULAKKEETON

| Nimellisvirta | Etukoje             | Tilan koko<br>300mm kentässä | Vaihtoehto tila<br>600mm kentässä |
|---------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 63A           | kompaktikatk. 63A   | 250 x 390                    | 200 x 500                         |
| "             | kompaktikatk. 125A  | 300 x 500                    | 250 x 750                         |
| "             | kompaktikatk. 160A  | 300 x 500                    |                                   |
| "             | kompaktikatk. 250A  | 400 x 500                    |                                   |
| "             | kompaktikatk. 400A  | 450 x 500                    | 450 x 750                         |
| "             | kompaktikatk. 630A  | 550 x 750                    |                                   |
| "             | kompaktikatk. 800A  | 600 x 750                    |                                   |
| "             | kompaktikatk. 1000A | 900 x 750                    |                                   |

# Asennus ja huolto

## Asennettavuus suunnitellaan ennen valmistusta

Kojeistot valmistetaan asiakkaalta saatujen tietojen perusteella, joista käyvät ilmi mm. kotelointiluokka, tulevien/lähtevien kaapelien määrät ja tyypit. Kojeistot varustetaan näiden tietojen mukaisilla kalvotiivisteillä ja kaapelipäätteillä.

Asennustilojen mitoituksessa otetaan aina huomioon myös kaapelin tyyppi, joten alumiinikaapelillekin löytyy aina riittävä asennustila.

Kaapelointi voidaan tehdä joko ylä- tai alakautta.

Asennuksen ja huollon helpottamiseksi voidaan NorLine 1250- kojeistot toteuttaa myös kiinteillä yksikkölähdöillä ja kaapelikuiluilla. Kaapelikuilun kautta voidaan kaapelit helposti tuoda suoraan liittimille.

## Asennettavuus suunnitellaan ennen valmistusta

Keskukset varustetaan tarvittavilla kampamaisilla PVC-muovista valmistetuilla putoamissuojilla, jotka lisäävät turvallisuutta silloinkin, kun on tarvetta tehdä huoltotoimenpiteitä jännitteisessä keskuksessa.

Katkaisijoiden säätöasettelut on säädetty tehtaalla minimiin turvallisuussyistä. Ennen käyttöönottoa on asettelut tarkistettava ja säädettävä oikeiksi.

# Kuljetus ja varastointi

## Kojeiston kuljetus

Keskukset pakataan aina mahdollisimman matalaan pakkaukseen siten, että keskuksen käsittely työmaaolosuhteissa olisi mahdollisimman helppoa. NorLine-keskukset kuljetetaan useampina osina yleensä silloin kun kojeiston kokonaispituus ylittää 2,4 metriä.

Kuljetusta suunnitellessa on huomioitava myös kojeiston ulkopuolisten ulokkeiden kuten esim. vääntimien vaatima tila.

## Kuljetuskatkon liitosperiaate

Kuljetusyksiköiden yhdistäminen tehdään työmaalla. Jotta kuljetuskatkon liitoksen teko onnistuisi, on lattian oltava riittävän tasainen (poikkeama  $\pm 1$  mm/m). Liitoksen tekeminen on yksinkertaista mukana seuraavien liitospalojen, liittimien ja pulttipakkausten avulla, mutta ongelmien välttämiseksi kannattaa noudattaa erillisiä liitosohjeita.

Kuljetusyksiköt kiinnitetään mekaanisesti toisiinsa yläreunasta kuljetuskatkon liitoskappaleella ja alhaalta lattiakiinnikkeiden avulla.

## Kojeiston säilytys työmaalla

Tarkemmat varastointiohjeet toimitetaan keskuksen mukana työmaalle.

# Laaja valikoima Suomessa kehitettyjä ja valmistettuja tuotteita

Norelcon päätuotteita ovat:

Tehdasvalmisteiset sähköasemat ja kytkennät  
**NorSwitch®**



**NORELCO**

Tehdasvalmisteiset  
**NorSwitch** sähköasemat

Kotimainen vaunukatkaisijakojeisto  
**NorMega®**



**NORELCO**

**NorMega**  
vaunukatkaisijakojeisto

Kotimainen modulaarinen keskijännitekojeisto  
**NorMax®**



**NORELCO**

Modulaarinen keski-  
jännitekojeisto **NorMax**

Modulaarinen puisto-  
muuntamojärjestelmä  
**NPM 200**



**NORELCO**

Modulaarinen puisto-  
muuntamo **NPM 200**

Puistomuuntamot  
**NPM 300**



**NORELCO**

Vakiopuistomuuntamo  
**NPM 300**

Maaseutumuuntamot  
**NPM 400**



**NORELCO**

Maaseutumuuntamo  
**NPM 400**

Loistehon kompensointijärjestelmät  
**Norelco NACB**



**NORELCO**

Loistehon kompensointi-  
järjestelmät **NACB**

Modulaarinen kennokeskusjärjestelmä  
**NorLine® 1250**



**NORELCO**

Modulaarinen kennusjärjes-  
telmä **NorLine 1250**

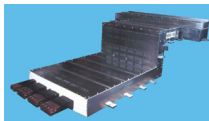
Kennokojeistojärjestelmät  
**NorPower® 5000**



**NORELCO**

Kennokojeistojärjestelmä  
**NorPower 5000**

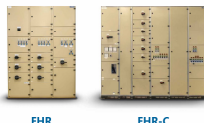
Kiskosiltajärjestelmä  
**NorBus® 5000**



**NORELCO**

Kiskosiltajärjestelmä  
**NorBus 5000**

Kennokohelutuu keskusjärjestelmä  
**NorPower® 1250**



**NORELCO**

Roiskevesitiivis kojeistojär-  
jestelmä **NorPower 1250**

Kuivan tilan keskusjärjestelmä  
**NorLine® 800**



**NORELCO**

Modulaarinen keskusjär-  
jestelmä **NorLine 800**

# NORELCO

Nordic Electric Company

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