

NPM 200

Modulaarinen puistomuuntamo



Räätälöidyt sähkönjakelu- ja
automaattioratkaisut
kaikkiin tarpeisiin.



NPM 200 -puistomuuntamo

Modulaarinen NPM-200 puistomuuntamojärjestelmä on erittäin monipuolinen ja joustava ratkaisu kaiken tyyppisiin muuntamotarpeisiin. Muuntamon ohjaus voidaan hoitaa keskitetysti tai kennokohtaisesti.

Luotettavat kojeet ja käytännölliset ratkaisut

- muuntamot on rakennettu IEC 62271-1 ja IEC 62271-202 standardien mukaan
- muuntamoiden pienjännitekojeisto on rakennettu IEC 61439-5 standardien mukaan
- muuntamot on rakennettu parhaista säävaihtelun ja korroosion kestävästä materiaaleista
- runko valmistetaan kuumasinkitystä teräksestä
- yhtenäinen teräsbetonijalusta minimoi sään ja roudan aiheuttamat vahingot
- pintakäsittely tehdään kestäväällä sirotekivellä, puulautavuorauksella tai märkämaalauksella
- oikosulkutilanteessa paine purkautuu turvallisesti katon kautta
- kotimainen muuntamo on valmistettu ankariin pohjoisiin ympäristöolosuhteisiin

Luotettavat kojeet ja käytännölliset ratkaisut

- muuntamot varustetaan ilmaeristeisellä tai SF6-eristeisellä keskijännitekojeistolla sekä pienjännitekojeistolla
- keskitetty ohjaus on turvallinen ratkaisu ulkoa hoidettavissa muuntamoissa
- keskijännite-, pienjännite- ja jakelumuuntajatilat ovat lukittavissa riippulukolla
- valinnaisia varusteita ovat mm. hoitovälineet, mittamuuntajat, suojareleet, maasulkureleet, ylijännitesuojat, kauko-ohjaus ja jakelumuuntaja

Runsaat pinnoitusvaihtoehdot helpottavat maisemointia

- sopivat erinomaisesti mihin tahansa ympäristöön
- saatavilla useita erilaisia väri- ja pintavaihtoehtoja

Modulaarinen järjestelmä

Modulaarinen NPM-200 puistomuuntamojärjestelmä on erittäin monipuolinen ja joustava ratkaisu kaiken tyyppisiin muuntamotarpeisiin. Muuntamon ohjaus voidaan hoitaa keskitetysti tai kennokohtaisesti.

Jäykkä ja yhtenäinen teräsbetonijalusta kestää Suomen ankaria olosuhteita ja routimista. Teräsbetonijalustaan sijoitetaan myös aina teräksinen öljynkeräyskaukalo.

Nopea ja yksinkertainen asennus

Yhtenäisen betonijalustan ansiosta muuntajan asennus on nopeaa ja yksinkertaista. Muuntamon paikalleen asennus käy neljässä vaiheessa:

1. muuntamon mukana toimitettava yhtenäinen teräsbetonijalusta asennetaan tasatulle ja tiivistetylle sora-alustalle, johon vedetään putkitukset
 2. nostetaan muuntaja paikalleen jalustan öljynkeräyskaukalon päälle
 3. muuntamo nostetaan mukana seuraavien nostosilmukoiden avulla jalustalle
 4. katto nostetaan paikalleen ja kiinnitetään
- betonijalustassa on valmiina aukotukset kaapelointia varten
 - jalustastoimitukseen kuuluu tilava öljynkeräyskaukalo ympäristövahinkojen ehkäisemiseksi
 - muuntajan voi siirtää paikalleen myös katon tai oviaukon kautta

Tilavat ratkaisut takaavat helpon huollettavuuden

- tilavat ratkaisut helpottavat huolto- ja käyttötoimenpiteiden suoritusta
- ohjauspaneeliin on keskitetty keskijännitekennojen erottimien ohjaus
- vaurion sattuessa ovet ja seinäpaneelit ovat helposti vaihdettavissa
- potentiaalin tasauskiskosto on sijoitettu pienjännitekojeiston tilaan, minne on myös varattu tilaa hoitovälineitä varten

Pienjännitekojeisto

NPM 200 -sarjan muuntamoissa integroidaan pienjännitekojeisto yleensä kiinteästi muuntamon runkoon. Lähtöinä käytetään 125A-630A alaliitäntäisiä jonovarokeytkimiä. Kiskostoissa on vakiona tila maksimissaan 12 jonovarokkeelle. Asiakkaan määrittelyn mukaisesti varatiloihin voidaan helposti ja nopeasti lisätä myöhemmin jonovarokeytkimiä.

Vakiovarusteisiin kuuluu omakäyttökeskus, joka sisältää pistorasian vikavirtasuojalla sekä syötön muuntamon valaistukselle. Pienjänniteosa voidaan myös varustaa energian mittauksella.

Keskijännitekojeisto

Norelco NPM-puistomuuntamoissa käytetään ilmaeristeisiä tai SF6-kojeistoja. Ilmaeristeinen kojeisto voi sisältää esimerkiksi:

- kuormanerottimia
- varokekuormanerottimia
- maadoituserottimilla tai vaihtoehtoisesti työmaadoituskiinnikkeillä
- moottoriohjauksen
- mittauskojeet.

Ilmaeristeisessä muuntamossa on vakiovarusteena työskentelysuojalevyt ja KJ-kaapelit päätteineen. SF6-kojeisto kootaan tarpeen mukaisista esim. NorMax-kennoista ja vaihtoehtoja ovat:

- katkaisijakennot
- kuormanerotinkennot
- varokekuormanerotinkennot
- kiskoerotinkennot.
- kaapelinousukennot
- mittauskennot

Kojeistot voidaan myös suojata monipuolisella releistyksellä maasulkua ja ylikuormitusta vastaan. Ilmaeristeisiä Ormazabalin kojeita on käytetty NPM muuntamoissa jo yli 25 vuoden ajan.

Norelcon modulaarinen NorMax Air -kojeisto voidaan varustaa kuormanerottimilla tai katkaisijoilla, varokekuormanerottimilla. NPM-200 sarjan muuntamojen pienjänniteosa voidaan toteuttaa myös Norelco NorPower 5000 -kennokojeistona, jolloin ohjaus-, mittaus- ja suojaustoiminnot voidaan suunnitella ja toteuttaa erittäin monipuolisesti.

Tekniset tiedot

NPM 200		
Keskijänniteosa		
Mitoitusjännite	U_r	12 kV / 24 kV
Mitoitusvirta	I_r	630 A
Terminen oikosulkukestoisuus	I_k (1s)	16/20 kA
Dynaaminen oikosulkukestoisuus	I_p	40/50 kA
Kotelointiluokka		IP 23 D
Standardit		IEC 62271-1, IEC 62271-202
Muuntajan max. koko	12 kV	1600 kVA
	24 kV	1600 kVA
Pienjänniteosa		
Mitoitusjännite	U_n	400 / 690 V
Mitoitusvirta (U_e 400V)	I_n	800A, 500kVA; 1250A, 800kVA; 1600A, 1000kVA; 2000A, 1250kVA; 2500A, 1600kVA
Terminen oikosulkukestoisuus	I_{cw} (1s)	25 kA
Dynaaminen oikosulkukestoisuus	I_{pk}	63 kA
Kotelointiluokka		IP20
Standardit		IEC 61439-5
Pinnoitusvaihtoehdot:		
Sirotekivi, sävyt: luonnon vaalea, punainen ja harmaa graniitti		vakio
Kestopuupinnoitettu		optio
Märkämaalaus		optio

Väri/pintavaihtoehdot

1. Sirotekiviseinän vaihtoehdot (vakiona NPM-200 -sarjassa):

- luonnon vaalea
- punainen graniitti
- harmaa graniitti
- Tilauksesta voidaan toimittaa myös muita värejä

2. Maalattu pinta (beige)

3. Kestopuupinnoite (optio, kaikki NPM-mallit)

Katon vakioväri on musta (RR33). NPM-200 -sarjan harjakatot on valmistettu valmiista PURAL CLASSICpinnoitetusta teräksestä.

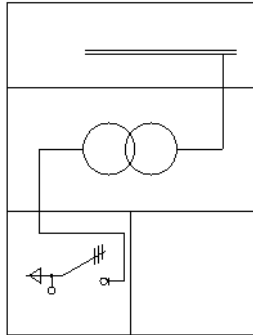
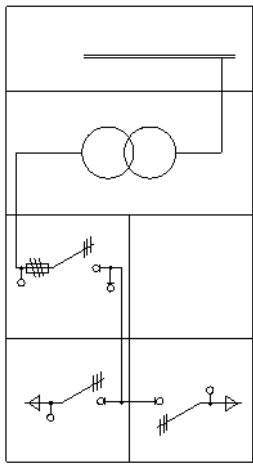
Muuntamon paino ja jalustan tekniset tiedot

Painot eivät sisällä jakelumuuntajaa.

Tyyppi	Jalustan materiaali	Öljynkeräys kaukalo	Jalustan paino, kg	Muuntamon paino (katto+muuntamo+kojeet) kg
NPM-203	Betoni	Kuuluu toim.	2300	1200
NPM-204	Betoni	Kuuluu toim.	2600	1500

	NPM200
Epoksipulverimaalaus	-
Lautapinnoite (myös maalattu)	X
Kivirouhepinnoite (sävyä)	X
Harjakatto	X
Keskitetty ohjaus	X
Sisältä hoidettava	optio
Integroitu kompensointi	X
Kauko-ohjattava	X
Modulaarisuus	X
Kj-koneet	Ilma/SF6
Kj-kojeiden määrä	max.4 kpl/muuntamomoduli
Jalusta	betoni
Katto (musta)	teräs

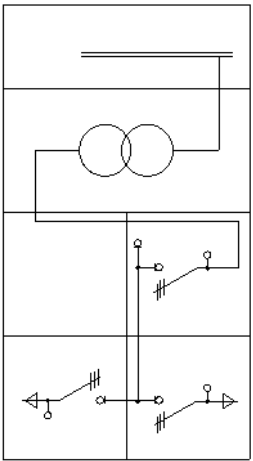
Vakiokojesovitteet: erottimet ilman maadoitusveitsiä



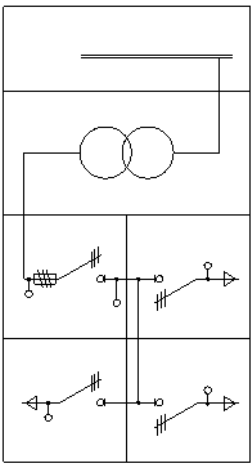
NPM 203

NPM 203-A1

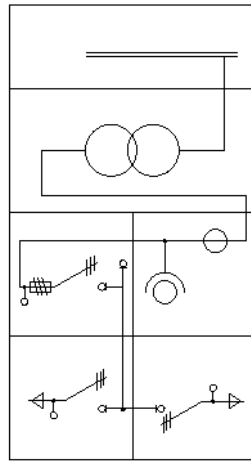
NPM 203-A2



NPM 204-B1

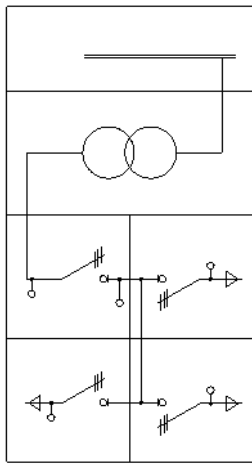


NPM 204-B2

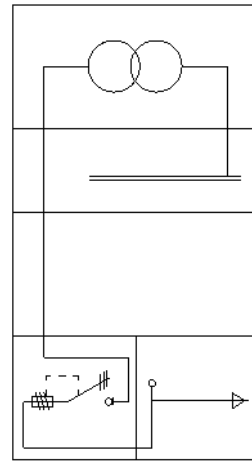


NPM 204-B3

NPM 204-B4

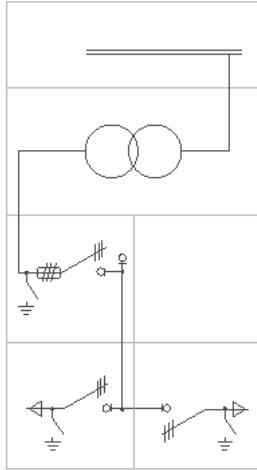


NPM 204-B5

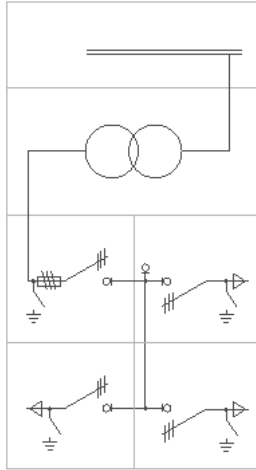


NPM 204-A2S

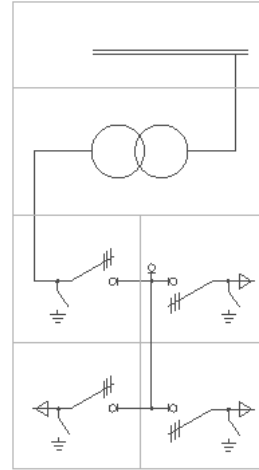
Vakiokojesovitteet: erottimet maadoitusveitsin



NPM 204-B2M

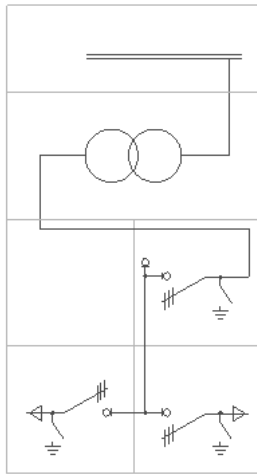


NPM 204-B4M

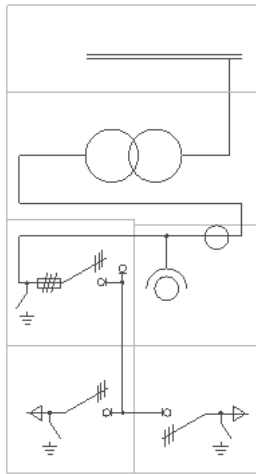


VAKIOSOM.dwg

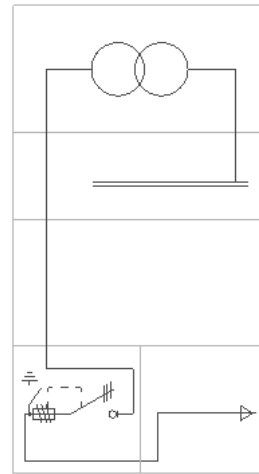
NPM 204-B5M



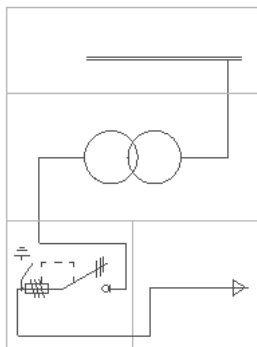
NPM 204-B1M



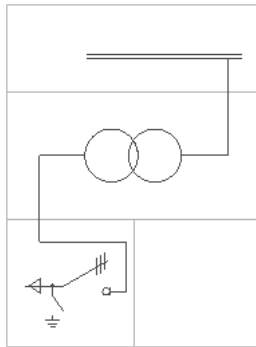
NPM 204-B3M



NPM 204-A2SM



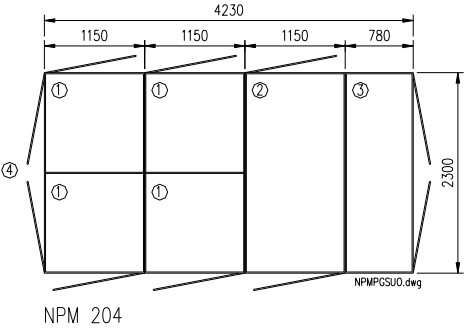
NPM 203-A2M



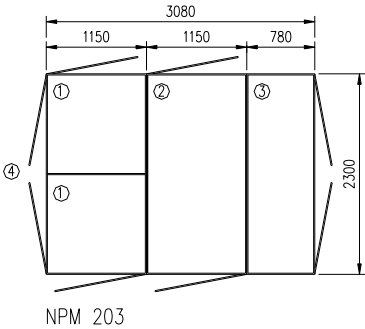
NPM 203-A1M

Tilaratkaisut ja päämitat

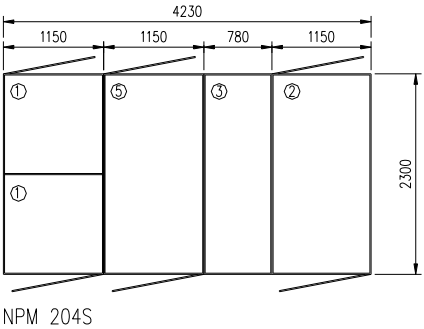
- ① SUURJÄNNITETILA
- ② MUUNTAJATILA
- ③ PIENJÄNNITETILA
- ④ SUURJÄNNITEOSAN KESKITETTY OHJAUSPANELI
- ⑤ HOIOTILA



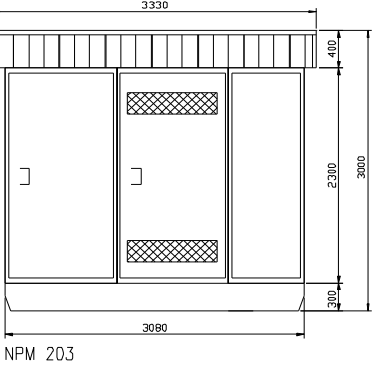
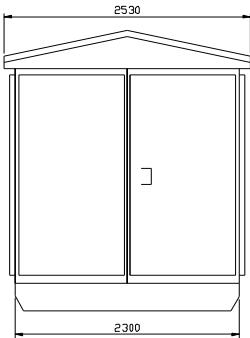
NPM 204



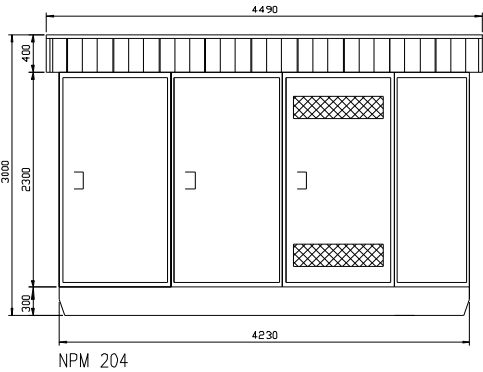
NPM 203



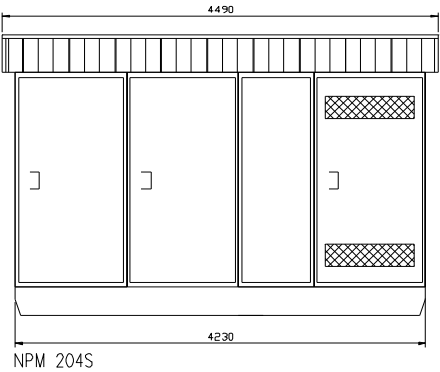
NPM 204S



NPM 203



NPM 204



NPM 204S

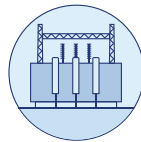
Laadukkaat sähköjakelu- ja automaatiojärjestelmät jokaiseen projektiin

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



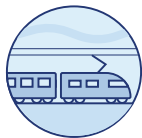
Rakentaminen

Laaja tuotevalikoima ja monipuoliset asiantuntijapalvelut kiinteistöjen sähköistämiseen.



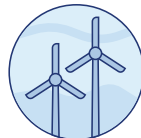
Energia

Vaativiin olosuhteisiin optimoidut sähköjakelu- ja automaatiojärjestelmät.



Infra

Rakennamme kestävä 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