

Asennus- ja käyttöohje
Cumuluspowers™



Sisällysluettelo

1	Tietoja tästä asiakirjasta	5
1.1	Soveltuvuus.....	5
1.2	Symbolit.....	5
1.3	Lyhenteet.....	5
2	Esipuhe	6
3	Turvallisuus	7
3.1	Käyttötarkoitus	7
3.2	Valtuutettu ammattihenkilöstö	7
3.3	Varotoimenpiteet	7
3.4	Ympäristö, hävittäminen ja kierrätys.....	8
3.5	Vaatimustenmukaisuus, turvallisuus ja CE-merkinnät	9
4	Tuotekuvaus	10
4.1	Järjestelmän yleiskuvaus	10
4.2	Älykäs moduuliteknologia (IMT)	10
4.3	Distributed Active-Redundant Architecture (DARA).....	10
5	Toimitus, kuljetus ja varastointi	12
5.1	UPS-laitteen ja muun materiaalin vastaanottaminen.....	12
5.2	Varastointi.....	12
5.3	Ulkoinen silmämääräinen tarkastus.....	13
5.4	Pakkauksesta purkaminen.....	13
5.5	Yleiset tarkastukset pakkauksesta purkamisen jälkeen	14
6	Tekniset mitat ja asennus	16
6.1	Mitat ja paino	16
6.2	Lattiapinta-ala	19
6.3	Asennusympäristö.....	21
6.4	Akuston asennus ja kokoonpano	23
6.5	Lohkokaavio	31
6.6	Näkymä kaapin edestä	33
6.7	Näkymä, standardiräkki edestä.....	39
6.8	Mekaaninen asennus (vain standardiräkille).....	40
6.9	Liitännät ja johdotus	41
7	Sähköasennus	46
7.1	Sähköasennuksen valmistelu.....	46
7.2	Kaapelit, poikkipinta-alat ja sulakekoot	47
7.3	Sähköliitännät CAB-CP050-I080-A1 ja CAB-CP050-I240-A0	49
7.4	Sähköliitäntä CAB-CP100-I320-B0.....	51
7.5	Sähköliitäntä CAB-CP100-E-A1	52

7.6	Sähköliitäntä CAB-CP150-E-A0	53
7.7	Sähköliitäntä CAB-CP251-E-B0	55
7.8	Sähköliitäntä CAB-CP250-E-B0	56
7.9	Sähköliitäntä CAB-CP300-E-B0	57
7.10	Sähköliitäntä CAB-CP300T-E-B0	58
7.11	Sähköliitäntä CAB-CP600-E-L0	59
7.12	Sähköliitäntä CAB-CP600T-E-L0	60
7.13	Sähköliitäntä CAB-UR025-E-C0	61
7.14	Sähköliitäntä CAB-UR050-E-C0	62
7.15	Sähköliitäntä CAB-UR100-E-C1	63
7.16	Rinnankäyvien järjestelmien liitännät	65
7.17	Rinnankäyvien järjestelmien liitännät (vain CP300-EB ja CP600-EB)	65
8	Signaaliliitännät	66
8.1	RS485	68
8.2	Signaalitulot CN11: 1-15	68
8.3	Relelähdt (Dry-Output Port, CN14)	70
8.4	RS232 D-Sub-kommunikaatioportti	70
8.5	LED-merkkivalot	70
8.6	Multidrop-tulo/-lähtö (CN1/CN2)	71
8.7	Ethernet-yhteys (CN9)	71
8.8	Bluetooth	71
9	UPS-laitteen käyttäminen	72
9.1	3" Käyttöliittymä (Ohjauspaneeli)	72
9.2	Järjestelmän toimintatilat	73
9.3	Näyttö	75
9.4	Manuaalinen ohituskytkin	82
10	Käyttötoimenpiteet	83
10.1	Käynnistäminen	83
10.2	Järjestelmän sammuttaminen	85
10.3	Moduulin vaihtaminen	86
11	Lisävarusteet	87
11.1	SNMP	87
11.2	Akuston lämpötila-anturi	89
11.3	Akkukaappi	90
12	Huolto	92

Sopimusehdot

Tämä ohjekirja ja sen sisältö ovat Centiel SA:n omaisuutta. Ohjekirjan tai minkä tahansa sen osan julkaisuun vaaditaan kirjallinen lupa Centiel SA:lta.

Sisäinen kopiointi tuotteen arviointia tai muuta hyväksyttyä käyttöä varten on sallittu, eikä siihen tarvita lupaa etukäteen.

Tuotemerkit

Kaikki tuotemerkit tunnustetaan. Nimekkeiden puuttuminen ei tarkoita, että tuote tai brändi ei ole rekisteröity tuotemerkki.

BLUETOOTH®-merkinnät ja logot ovat rekisteröityjä tuotemerkkejä, jotka omistaa Bluetooth SIG Inc.

Modbus® on Schneider Electricin omistama rekisteröity tuotemerkki, jonka on lisensoinut Modbus Organization Inc.

Tuotteen takuu

Lataa tai pyydä valmistajalta viimeisin versio takuukäytännöistä ja -menettelyistä, dokumentti POL-0002-EN.

Centiel SA

Continuous Power Availability

Via alla Stampa 15
CH6965 Lugano, Switzerland
+41 91 210 36 83
write@centiel.com

www.centiel.com

©2018 Centiel SA. Kaikki oikeudet pidätetään

Versiotaulukko

Versio	Muutokset
REV01	Ensimmäinen englanninkielinen versio
REV02	Lisätty akusto-osio
REV03	Kappale 8 taulukko: RS485:n ja Multidropin liitintyytit Muokattu osioiden 8.4 ja 8.5 kuvauksia Muokattu osioiden 9.1.1 ja 9.1.2 kuvauksia Muokattu osion 9.2 näytön symboleita Muokattu osioiden 10.1 ja 10.2 Qn-kuvauksia Lisätty osion 11.3 releliitännät
REV04	Korjattu joitakin näyttökuvia ja kaavioita
REV05	Lisätty CP080:n ja CP200:n tiedot
REV06	Yleinen muotoilu ja kielentarkastus
REV07	Lisätty 50 kW moduuli ja CP250 Muokattu osion 6.3.4 kuvausta Päivitetty osioiden 7.3-7.7 taulukot
REV08	Päivitetty näyttöindikaattorit FW:n julkaisua varten ≥ 1.6
REV09	Lisätty kaapit CP040/80 ja CP080-EB
REV10	Lisätty useita muutoksia CAB-URxx-osioon Päivitetty näyttöindikaattorit FW:n julkaisua varten ≥ 2.4
REV11	Muokattu osioita 6.4.1 ja 10.1 Lisätty Huolto-kappale
REV11.1	Lisätty kaavioihin Q0
REV11.2	Tarkastettu kappale 10
REV12	Lisätty 25 kW, 60 kW -moduulit ja uudet kaapit
REV13	Lisätty 600 kW -kaapit ja akkukaapit Poistettu käyttöliittymä PC0111

1 Tietoja tästä asiakirjasta

1.1 Soveltuvuus

Tämä asennus- ja käyttöohje soveltuu seuraaville laitetyppeille:

Moduulit	IM10, IM20, IM25, IM50 ja IM60
Standardirungot	CAB-CP050-I240-A0, CAB-CP050-I080-A1, CAB-CP100-I320-B0, CAB-CP100-E-A1, CAB-CP150-E-A0, CAB-CP251-E-B0, CAB-CP250-E-B0, CAB-CP300-E-B0, CAB-CP300T-E-B0, CAB-CP600-E-L0, CAB-CP600T-E-L0
Standardiräkit	CAB-UR025-E-C0, CAB-UR050-E-C0, CAB-UR100-E-C1

1.2 Symbolit

Symboli	Selitys
	Toiminnot tulee tehdä tarkasti tämän ohjekirjan ohjeiden mukaisesti.
	Laite painaa yli 25 kg ja sen käsittelyyn tarvitaan kaksi henkilöä.
	Vain sähköalan ammattilaiset saavat tehdä symbolilla merkityt toimenpiteet. SUURI SÄHKÖISKUVAARA.
	Akustoista voi vapautua happoa ja kaasua.
	Osoittaa maadoituksen (PE tai PEN).
	Parametrien ja/tai arvojen oikeellisuus on varmistettava.
	Tuotteen tilauskoodi.

1.3 Lyhenteet

Termi	Lyhenne	Suomennos
Intelligent Module	IM	Älykäs moduuli
Uninterruptible Power Supply	UPS	Keskeytymätön virransyöttö
Circuit Breaker	CB	Johdonsuojakytkin
Universal Rack	UR	Standarditeline/-räkki

2 Esipuhe

Arvoisa asiakas,

Kiitos, että valitsitte Cumuluspower™ keskeytymättömän virransyöttöjärjestelmän.
Toivotamme teidät lämpimästi tervetulleeksi Centiel™-maailmaan.

Yrityksemme tavoitteena on edistää yritystoimintaa turvaamalla kriittisten sovellusten toiminta ja taata keskeytymätön virransyöttö.

Tuotteidemme innovatiivinen teknologia ja asiakaspalvelutiimimme jatkuva tuki takaavat parhaan mahdollisen suorituskyvyn. Tarjoamme teille korkealaatuiset tuotteet ja tuen Cumuluspower™ UPS-laitteenne elinkaaren jokaisessa vaiheessa.

Auttaaksemme teitä menestymään tarvitsemme myös teidän panostanne. Arvostamme suuresti kaikkea palautetta, sen avulla voimme tarjota edistyneimmät tuotteet ja ratkaisut.

Kiittäen,

CENTIEL™ TEAM

3 Turvallisuus

3.1 Käyttötarkoitus

Tässä ohjekirjassa on yksityiskohtaiset ohjeet Cumuluspower™ UPS-laitteen käsittelyyn, asennukseen ja käyttöön. Suosittelemme, että luette ohjekirjan ennen asennuksen aloittamista. Valmistaja ei vastaa tässä ohjekirjassa mainituista virheistä tai väärinymmärryksistä.

Pidätämme oikeudet muutoksiin.

Tätä asiakirjaa ei saa kopioida tai välittää kolmansille osapuolille luvattomiin käyttötarkoituksiin.

Muut oheiset asiakirjat kuuluvat tähän tuotteeseen. Säilytä asiakirjat myöhempää käyttöä varten.

3.2 Valtuutettu ammattihenkilöstö

Tämän UPS-laitteen voivat asentaa, ottaa käyttöön ja huoltaa vain valmistajan hyväksymät asentajat ja teknikot.

Vain pätevä henkilöstö saa tehdä toimintoja, jotka on merkitty osiossa 1.2 kuvatulla symbolilla.

Tämä UPS-laite on suunniteltu käytettäväksi tiloissa, joihin on rajattu pääsy. Mikäli mainittuja ehtoja ei noudateta, valmistajalla on mahdollisuus kumota takuu.

3.3 Varotoimenpiteet

Tässä osiossa on kuvattu varotoimenpiteet, jotka tulee ottaa huomioon laitteen kanssa toimiessa.

Vaara!

Toiminnot UPS-laitteen sisäpuolella

Toimintoja UPS-laitteen sisäpuolella saavat suorittaa vain valtuutettu, valmistajan hyväksymä huoltohenkilöstö tai valmistajan valtuuttama edustaja.

Vaara!

Toimintatilassa

Sähköiskujen välttämiseksi UPS-laitteesta tai akkukaapista ei saa toimintatilassa poistaa ruuveja tai suojapaneeleita.

Varoitus!**Käyttäjän varotoimenpiteet**

Tämä UPS-laite on suunniteltu käytettäväksi tiloissa, joihin on rajattu pääsy ja laitetta voi käyttää vain valtuutettu henkilöstö. Käyttäjällä on lupa tehdä seuraavia toimintoja:

- Käyttää hallintanäyttöä tämän ohjekirjan mukaisesti;
- Käynnistää ja sammuttaa UPS-laite tämän ohjekirjan mukaisesti;
- Tehdä kytkentöjä käyttöliittymässä;
- Asentaa ja hallita SNMP-adapteria;
- Asentaa ja hallita Multidrop-kommunikaatiota rinnankäyvissä järjestelmissä.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat tässä oppaassa kuvattujen ohjeiden virheellisestä noudattamisesta tai noudattamatta jättämisestä.

Huomio!

Staattiset purkaukset voivat aiheuttaa sisäisten komponenttien vaurioita

Elektronisten komponenttien koskeminen voi aiheuttaa staattisia purkauksia ja vaurioittaa tai tuhota UPS-laitteen osia. Huolehdi maadoituksesta ennen laitteen sisäosiin koskemista.

3.4 Ympäristö, hävittäminen ja kierrätys

Tämä UPS-laite on suunniteltu IEC 62040-4 -standardin mukaisesti ympäristö huomioon ottaen.

Huomio!

Tässä laitteessa on ympäristölle vaarallisia komponentteja (elektronisia kortteja ja komponentteja sekä akkuja). Käyttöään lopussa akustot ja UPS-laite tulee toimittaa asianmukaisesti kierrätettäväksi / hävitettäväksi.

Huomio!

Yksikön täydellisen purkamisen saa tehdä vain pätevä henkilöstö. Yksikkö tulee toimittaa vaarallisten aineiden hävittämiseen erikoistuneeseen lajittelu- ja hävittämiskeskukseen.

3.4.1 Akuston ja UPS-laitteen hävittäminen ja kierrätys

Akut sisältävät ympäristölle vaarallisia aineita ja vanhat akut tulee toimittaa kierrätykseen paikallisten määräysten mukaisesti.

Käyttöään päätyttyä UPS-laite tulee toimittaa kierrätykseen paikallisten määräysten mukaisesti.

3.5 Vaatimustenmukaisuus, turvallisuus ja CE-merkinnät

Tämä UPS-laite täyttää UPS-laitteille (Uninterruptible Power Supply Systems, Keskeytymätön virransyöttö) asetetut CE- ja IEC-standardit.

3.5.1 CE-merkinnät

Tässä UPS-laitteessa on seuraavat CE-merkinnät:

Tyyppi	Direktiivi
Pienjännitedirektiivi	(2014/35/EU)
EMC-direktiivi	(2014/30/EU)



3.5.2 Vaatimustenmukaisuustodistukset (Declaration of Conformity)

Tyyppi	Standardi
Turvallisuus (Yleiset vaatimukset)	IEC 60950-1
Turvallisuus (UPS-laitevaatimukset)	IEC 62040-1
EMC (UPS-laitevaatimukset)	IEC 62040-2
Suorituskyky (UPS-laitevaatimukset)	IEC 62040-3

Turvallisuuteen, EMC-direktiiviin, suorituskykyyn ja ympäristönäkökohtiin liittyvät vaatimustenmukaisuustodistukset ovat saatavilla.

4 Tuotekuvaus

4.1 Järjestelmän yleiskuvaus

Cumuluspower™ on uusi kolmivaiheisten, modulaaristen ja vikasietoisten UPS-järjestelmien tuoteperhe, joka on kehitetty täyttämään korkeimmat vaatimukset, mitä järjestelmän käytettävyydelle asetetaan. Tavoitteena on eliminoida riskit, jotka voivat aiheuttaa kriittisten sovellusten käyttökatkoksia.

Laajan vianmääritystutkimuksen ja 25 vuoden aikana useista konesaleista ja muista kriittisistä ympäristöistä kerätyn käytännön kokemuksen ansiosta virransuojausratkaisumme ovat saavuttaneet **korkeimman käytettävyytason**. Näin pystymme vähentämään käyttökatkoksia, välttämään kalliita virheitä ja lisäämään energiatehokkuutta.

Toisin kuin perinteiset, keskitetyt multimoduulijärjestelmät, edistyksellinen Cumuluspower™-teknologia yhdistää ainutlaatuisen **Intelligent Module Technology** -teknologian (IMT) ja vikasietoisen rinnakkaisteknologian, **Distributed Active-Redundant Architecture** (DARA), täyttäen korkeimmat käytettävyyden ja luotettavuuden vaatimukset.

4.2 Älykäs moduuliteknologia (IMT)

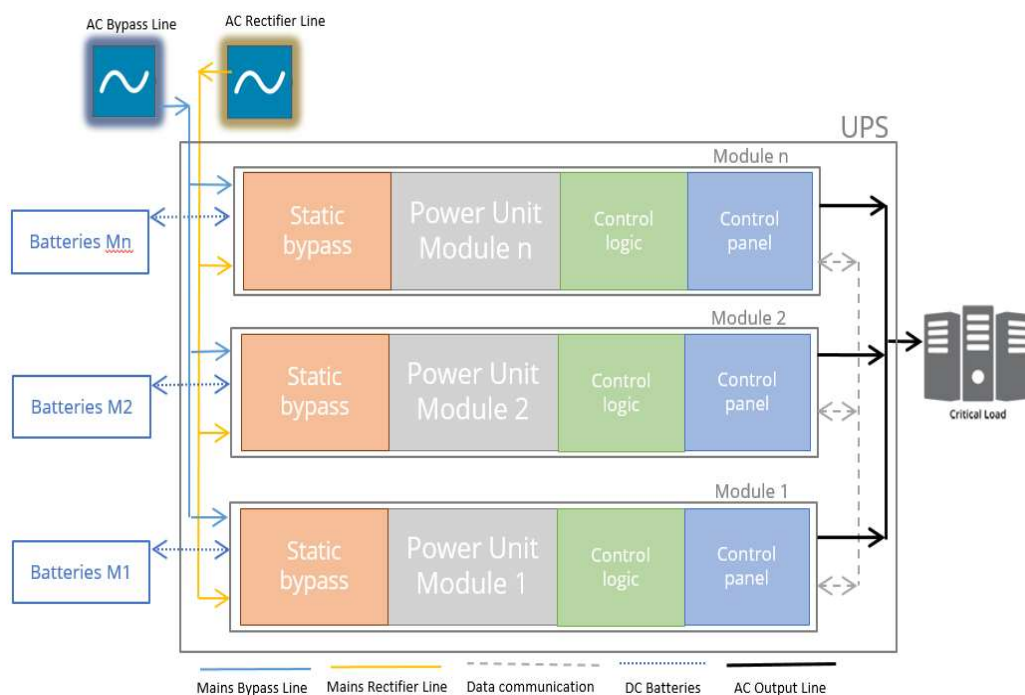
Meillä on pitkä kokemus moduulisuunnittelusta ja Cumuluspower™-moduulit on varustettu laitteisto- ja ohjelmistotoiminnoilla (päävirtapiirit, älykkäät ohjelmistot ja valvonnat), jotka tekevät moduuleista täysin itsenäisiä, jolloin ne pystyvät turvallisesti erottamaan itsensä muusta multimoduulijärjestelmästä, jos sisäisiä vikoja ilmenee. Tällöin muu multimoduulijärjestelmä jatkaa keskeytyksettä suojatun virran syöttämistä kriittiselle kuormalle. Jokaisessa moduulissa on integroituna kaikki laitteisto- ja ohjelmistotoiminnot. Tämän teknologian avulla on voitu poistaa yksittäiset, kriittiset riskitekijät, jotka voisivat vaarantaa koko järjestelmän ja siten kriittisten sovellusten virransyötön.

4.3 Distributed Active-Redundant Architecture (DARA)

“Distributed Active-Redundant Architecture” on hajautettu, redundantti teknologia, jota käytetään multimodulaarisissa Cumuluspower™ UPS-järjestelmissä tehostamaan järjestelmän käytettävyyttä. Kriittisen vian sattuessa järjestelmä tekee “demokraattisen” päätöksen kuormansiirrosta. Kuormanjakamisen oikean hallinnan avulla voidaan välttää moduulien välinen poikittaisvirta. Moduulien logiikkapiirien välinen kommunikaatio on toteutettu redundantin kommunikaatioväylän avulla.

Kriittisen vian sattuessa jokainen moduuli päättää logiikkapiirinsä avulla itsenäisesti, jätetäänkö kuorma vaihtosuuntaajalle vai siirretäänkö se ohitukselle. Kuormansiirto tehdään moduulien enemmistön päätöksen perusteella. Moduulien välisten poikittaisvirtojen välttämiseksi käytetään Master-Slave-kuormanjakotekniikkaa. Ensimmäinen moduuli on Master-moduuli, joka määrää muiden moduulien (Slave-moduulit) kanssa jaettavan kuorman. Jos Master-moduulissa ilmenee vika, seuraavasta moduulista tulee automaattisesti johtava Master-moduuli.

DARA - modulaarinen arkkitehtuuri



5 Toimitus, kuljetus ja varastointi

5.1 UPS-laitteen ja muun materiaalin vastaanottaminen

Laite tulee kuljettaa pystyasennossa pakkauksessa olevien merkintöjen mukaisesti.

Varmista, että vastaanotettu lähetys vastaa rahtikirjan sisältöä.

UPS-laite, akustot ja lisävarusteet toimitetaan erityisellä kuormalavalla. Laitteet on suojattu asianmukaisesti ja pakkauksessa on merkintä "SÄRKYVÄÄ" ("FRAGILE") sekä suuntanuolet.



Käsittele UPS-laitetta, akkukaappia ja akustoa varoen. Painava laitteisto voi aiheuttaa vahinkoa pakkausta käsitteleville henkilöille tai ympäristölle.

5.2 Varastointi

UPS-laitteet on varastoitava alkuperäisessä pakkauksessa. Mikäli laite varastoidaan ilman pakkausta, se tulee suojata pölyltä ja säilytysympäristön tulee olla puhdas ja kuiva.

5.2.1 Varastointi ilman akustoa

Jos UPS-laite varastoidaan ilman akustoa, ympäröivä lämpötila voi vaihdella (-) 25 °C ja (+) 70 °C välillä. Ympäröivän kosteuden tulee olla alle 95 % (kondensoitumaton).

5.2.2 Varastointi akuston kanssa (UPS:n sisäiset akustot tai kokonaiset akustokaapit)

Ympäristön lämpötila voi lyhentää akuston käyttöikää.

Huoltovapaiden lyijyakkujen suositeltu varastointilämpötila on (-) 15 °C ja (+) 40 °C välillä (esim. Panasonicin VRLA-akut). Koska lyijyakut on varastoitava täyteen varattuina, on suositeltavaa, että pitkän varastoinnin aikana akut varataan 6 kuukauden välein.

Ni-Cd-akut voidaan varastoida sekä tyhjinä että varattuina. Tyypillinen varastointilämpötila on (-) 20 °C ja (+) 45 °C välillä. Pitkän varastoinnin aikana akut ovat alttiina itsepurkautumiselle.

Litiumioniakkujen varastointilämpötila on (-) 20 °C ja (+) 60 °C välillä. Pitkän varastoinnin aikana lämpötila on suositeltavaa pitää (+) 15 °C:ssa. Kennot tulee säilyttää osittain varattuina (30 % - 50 %), kennojännite ei saisi laskea alle 2.0 V ja akustoa tulee varata aika ajoin syväpurkautumisen estämiseksi. Enimmäisjännite ei saa ylittää 4.1 V.

5.3 Ulkoinen silmämääräinen tarkastus

UPS-laitteen ja akkukaapin pakkauksiin on merkitty painopisteet ja pakkauksissa on "Tilt watch"-indikaattorit, joista näkee, ovatko pakkaukset kallistuneet kuljetuksen aikana.



Indikaattori on vihreä, voit jatkaa pakkauksen purkamista.



Indikaattori on punainen, älä avaa pakkausta. Ota välittömästi yhteyttä valmistajaan ja kuljetusyhtiöön.

UPS-laite on voinut vaurioitua kuljetuksen aikana myös ilman ulkoisia muutoksia. On suositeltavaa, että UPS-laite puretaan pakkauksesta huolellisesti, tarkastetaan silmämääräisesti ja ilmoitetaan valmistajalle, mikäli laitteessa on näkyviä vaurioita.

5.4 Pakkauksesta purkaminen

Pura laitteisto pakkauksesta poistamalla pakkausmateriaalit ja tarkasta laitteiston tila (katso kohta 5.5).

Puisissa pakkauslaatikoissa poista ensin pakkauksen ruuvit ja irrota sitten sivut.

Standardipakkaus



Merirahti kevyt



Merirahti



5.4.1 Anti-shock -palkkien poistaminen

Poista suojapalkkien pohjan sivuissa olevat neljä ruuvia:



Poista palkkien kiinnitysruuvit, nosta kaappia haarukkatrukin tai pumppukärryn avulla ja vedä palkit pois.



Huomio!

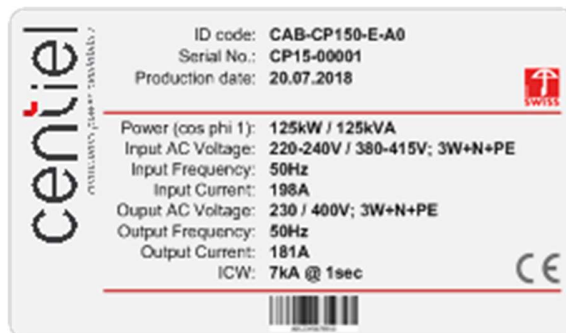
Kaikki lisävarusteet ovat laitekaapin päällä olevassa laatikossa.

5.5 Yleiset tarkastukset pakkauksesta purkamisen jälkeen

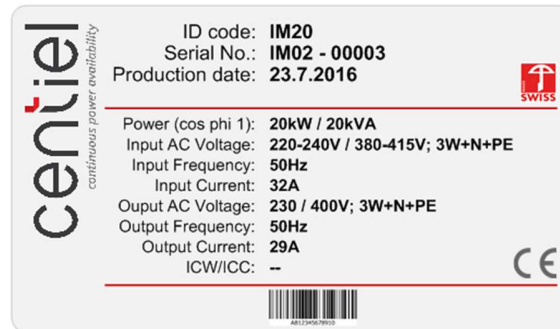
5.5.1 Tyypikilvet ja tunnisteet

Tyypikilvet, joissa ilmoitetaan laitteen tekniset tiedot ja sarjanumerot, on sijoitettu UPS-rungon sisään ja moduuleissa niiden oikealle puolelle.

Rungon tyypikilpi



Moduulin tyyppikilpi



5.5.2 Asiakirjat

Jokaisen UPS-laitteen mukana toimitetaan käyttöohje, ID-kortti ja tehtaan käyttöönottoraportti. Käyttöohje, ID-kortti ja tehtaan käyttöönottoraportti löytyvät oven sisäpuolella olevasta taskusta.

Palvelu- ja huoltotarkoituksia varten nämä asiakirjat on säilytettävä alkuperäisellä paikallaan.

5.5.3 Sisäinen silmämääräinen tarkastus

Poista kaikki paneelit ja tarkasta mekaaniset osat silmämääräisesti ennen UPS-laitteen ja akkukaappien paikalleen asettamista. Kiinnitä erityistä huomiota kytkentöihin ja varmista, ettei niille ole aiheutunut vahinkoa kuljetuksen aikana.

5.5.4 Toimitetut tuotteet

Tarkista rahtikirja ja varmista, että kaikki tilatut lisävarusteet löytyvät UPS-kaapin päällä olevasta laatikosta.

Akkulinkit ovat lisävarustelaatikossa. Varmista, että ne vastaavat haluttua akuston kokoonpanoa.

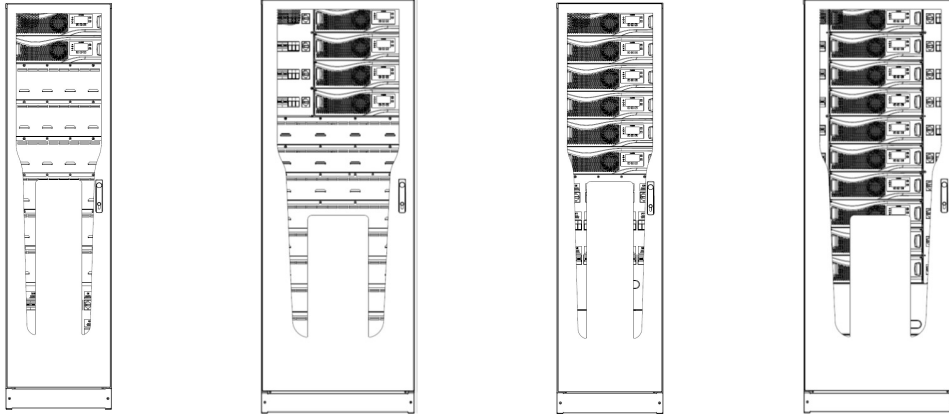
Huomio!

Mikäli osia puuttuu tai osat ovat vääriä, ota yhteyttä valmistajaan asian selvittämiseksi.

6 Tekniset mitat ja asennus

6.1 Mitat ja paino

6.1.1 Rungon mitat ja paino 10 / 20 / 25 kW moduuleille

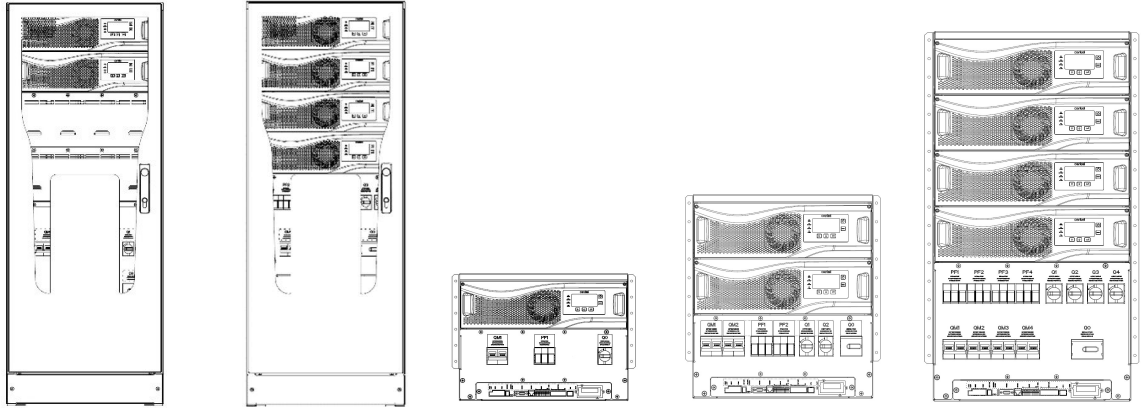


Malli	CAB-CP050-I240-A0	CAB-CP100-I320-B0	CAB-CP150-E-A0	CAB-CP251-E-B0
Moduulit max. määrä	2	4	6	10
Moduulityyppi	IM10/IM20/25	IM10/IM20/25	IM10/IM20/25	IM10/IM20/25
Max. teho kVA/kW	50/50	100/100	125/125	250/250
Sisäinen akusto***	240	320	-	-
Mitat (WxHxD) mm	510x1980x815	730x1980x815	510x1980x815	730x1980x815
Tyhjän rungon paino*	180 kg	225 kg	148 kg	210 kg
Rungon paino**	234 kg	333 kg	310 kg	480 kg
Väri	RAL 7024 Graphite grey			

* ilman akustoa, ilman moduuleita

** ilman akustoa, moduulien kanssa

*** 7/8/9 Ah



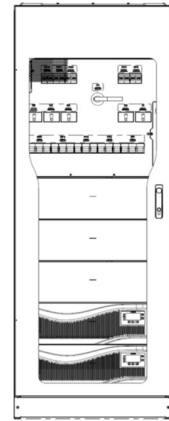
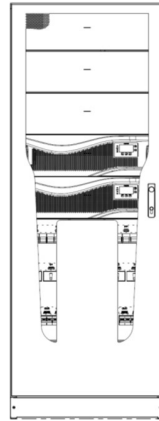
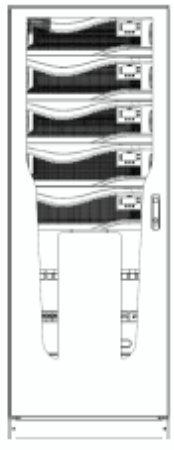
Malli	CAB-CP050-I080-A1	CAB-CP100-E-A1	CAB-UR025-E-C0	CAB-UR050-E-C0	CAB-UR100-E-C1
Moduulit max. määrä	2	4	1	2	4
Moduulityyppi	IM10/IM20/25	IM10/IM20/25	IM10/IM20/25	IM10/IM20/25	IM10/IM20/25
Max. teho kVA/kW	50/40	100/100	25 / 25	50 / 50	100 / 100
Sisäinen akusto***	80	-	-	-	-
Mitat (WxHxD) mm	510x1315x815	510x1315x815	482x8HUx680	482x11HUx680	482x930(20HU)x680
Tyhjän rungon paino*	125 kg	107 kg	25 kg	40 kg	60 kg
Rungon paino**	179 kg	215 kg	52 kg	94 kg	168 kg
Väri	RAL 7024 Graphite grey			Edestä: RAL 9011 OP	

* ilman akustoa, ilman moduuleita

** ilman akustoa, moduulien kanssa

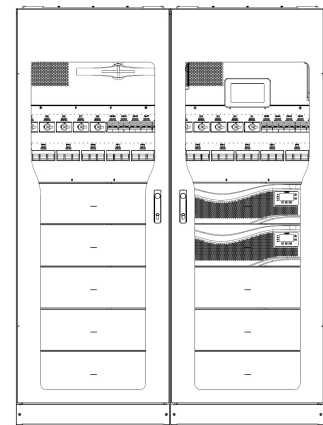
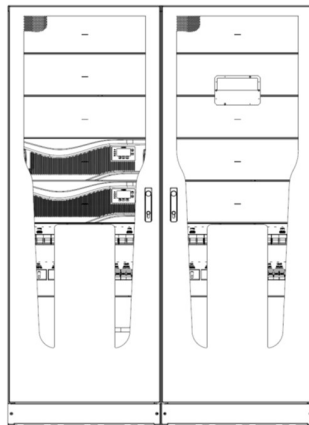
*** 7/8/9 Ah

6.1.2 Rungon mitat ja paino 50 / 60 kW moduuleille



Malli	CAB-CP250-E-B0	CAB-CP300-E-B0	CAB-CP300T-E-B0
Moduulit, max. määrä	5	5	5
Moduulityyppi	IM50	IM50/60	IM50/60
Max. teho kVA/kW	250/250	300/300	300/300
Sisäinen akusto***	-	-	-
Mitat (WxHxD) mm	730x1982x845	730x1982x845	730x1992x845
Tyhjän rungon paino*	209 kg	225 kg	225 kg
Rungon paino**	514 kg	530 kg	530 kg
Väri	RAL 7024 Graphite grey		

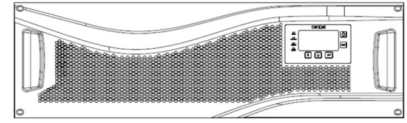
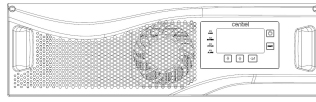
* ilman akustoa, ilman moduuleita / ** ilman akustoa, moduulien kanssa / *** 7/8/9 Ah



Malli	CAB-CP600-E-L0	CAB-CP600T-E-L0
Moduulit max. määrä	10	10
Moduulityyppi	IM50/60	IM50/60
Max. teho kVA/kW	600/600	600/600
Sisäinen akusto***	-	-
Mitat (WxHxD) mm	1462x1982x845	1462x1982x845
Tyhjän rungon paino*	440 kg	440 kg
Rungon paino**	1050 kg	1050 kg
Väri	RAL 7024 Graphite grey	

* ilman akustoa, ilman moduuleita / ** ilman akustoa, moduulien kanssa / *** 7/8/9 Ah

6.1.3 Moduulien mitat ja paino



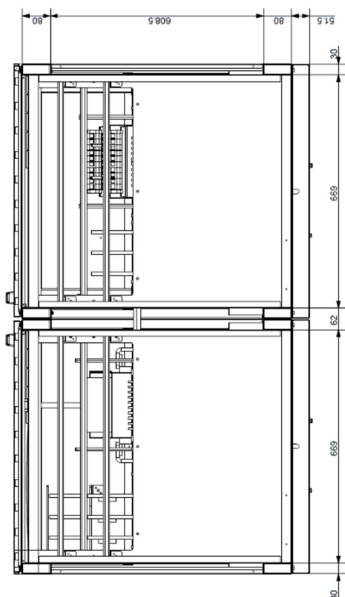
Malli	IM10	IM20	IM25	IM50	IM60
Max. teho [kW]	10	20	25	50	60
Lähdön tehokerroin	1	1	1	1	1
Akut	20 - 50	36 - 50	40 - 50	36 - 50	40 - 50
Akuston varausvirta	20 A	20 A	20 A	40 A	40 A
Paino [kg]	25	27	27	61	61
Korkeus (U)	3 U	3 U	3 U	4.5 U	4.5 U
Mitat (WxHxD)	442x132x603	442x132x603	442x132x603	660x197x800	660x197x800

Etupaneelin väri

RAL 9011, matta, ohut stukturointi

6.2 Lattiapinta-ala

Kuva	Malli	X2 (mm)	Z2 (mm)	X3 (mm)	Z3 (mm)
	CAB-CP050-I240-A0	510	770	30	80
	CAB-CP050-I080-A1	510	770	30	80
	CAB-CP150-E-A0	510	770	30	80
	CAB-CP100-E-A1	510	770	30	80
	CAB-CP251-E-B0	730	770	30	80
	CAB-CP100-I320-B0	730	770	30	80
	CAB-CP250-E-B0	730	770	30	80
	CAB-CP300(T)-E-B0	730	770	30	80



CAB-CP600(T)-E-B0	1460	770	30	80
-------------------	------	-----	----	----

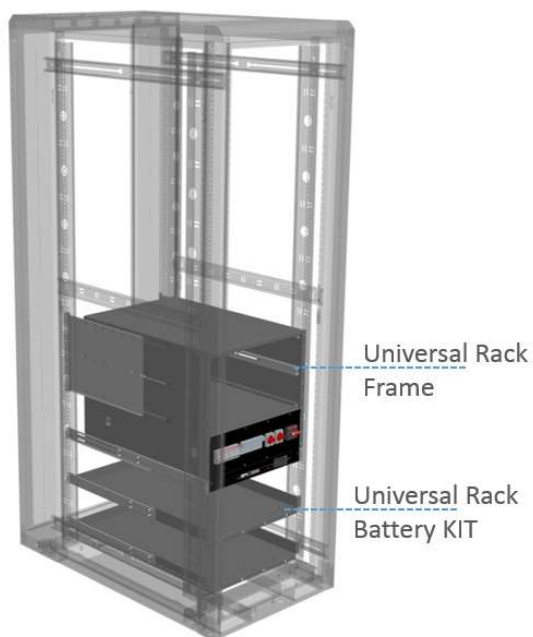
6.2.1 Tekniset kuvat

Laitteen tekniset ominaisuudet on esitetty teknisissä kuvissa. Kuvat on hyvä ottaa huomioon laitetta liikuteltaessa (katso kohta 6.1). Huomioi, että kaikki alustat eivät kestä ylimääräistä painoa.

Laitteen vaatimasta lattiapinta-alasta on saatavilla erillinen kuva (katso kohta 6.2). Kuvan avulla voidaan suunnitella tukirunko, mikäli kaapit sijoitetaan korotetulle lattialle (katso esimerkki kohdassa 6.3.5).

6.2.2 Standardiräkki (Universal Rack Frame)

Seuraavassa kuvassa on esimerkki kaappiin asennetusta standardiräkistä:



6.3 Asennusympäristö

6.3.1 Toimintaympäristö

Tämä UPS-laite on tarkoitettu asennettavaksi sisätiloihin. Tilan on oltava pölytön ja varustettu riittävällä ilmanvaihdolla lämpötilan pitämiseksi kohdassa 6.3.2. ilmoitetulla tasolla.

Cumuluspower™ IM10/20-moduulit ovat ilmajäähdytteisiä ja niissä on yksi tuuletin. Myös IM50-moduulit ovat ilmajäähdytteisiä ja niissä on kaksi tuuletinta. Ilmanottoaukot ovat kaapin etupuolella ja ilmanpoistoaukot kaapin takana. Katso sopivat asennusetäisyydet kohdasta 6.3.4.

Tämä UPS-laite syöttää ilmoitetun nimellistehon maksimikorkeudelle 1000 m meren pinnan yläpuolella (mpy) asti. Käytettäessä laitetta välillä 1000 ja 2000 m mpy jokainen 1000 m mpy ylittävä 100 m nousu aiheuttaa 1 % laskun sallitussa maksimikuormassa. Mikäli laite asennetaan yli 2000 m mpy korkeuteen, ota yhteyttä valmistajaan saadaksesi lisätietoja asennukseen liittyen.

6.3.2 UPS-laitteen asennustila

Asennustilan vaatimukset

Lämpötilan vaihtelu	0 °C - +40 °C (32 °F - 104 °F)
Suositeltu lämpötila (erityisesti, jos UPS-laitteessa on sisäinen akusto tai akusto on sijoitettu samaan tilaan UPS-laitteen kanssa)	+20 °C - +25 °C (68 °F - 77 °F)
Suurin sallittu suhteellinen kosteus	95 % (kondensoitumaton)
Laite on suojattava pölyltä	
Tilan on oltava paloturvallisuusvaatimusten mukainen	
Tilassa ei saa olla syövyttäviä tai räjähtäviä kaasuja	

6.3.3 Akuston asennustila

Akuston asennustilan lämpötilan tulee käytön aikana pysyä tasaisena akuston kapasiteettiä heikentävien vaurioiden välttämiseksi.

Akuston käyttöiän kannalta optimaalinen ympäristön lämpötila on 20-25 °C. Sopivan lämpötilan ylläpitämiseksi on tarvittaessa asennettava ilmastointijärjestelmä.

Huomio!

Katso akuston valmistajan ohjeet parhaan lopputuloksen takaamiseksi.

6.3.4 Sijoittaminen ja asennusetäisyydet

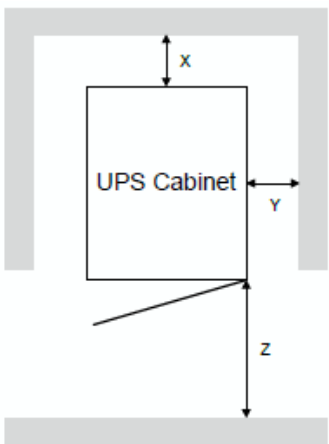
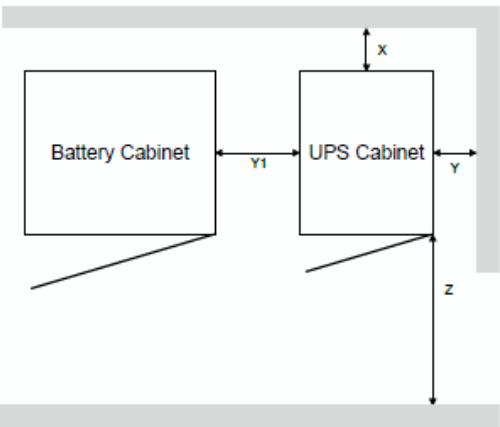
Tämä UPS-laite on suunniteltu asennettavaksi tiloihin, joihin on rajoitettu pääsy.

Cumuluspower™ UPS-laitteen sivujen ja takaosan sekä asennustilan seinien väliin on suositeltavaa jättää vähintään 200 mm etäisyys.

Sivuetäisyyksiä voidaan pienentää, jos tilassa on koneellinen ilmanpoisto, tai lämmin ilma voidaan muutoin helposti poistaa UPS-laitteen takaa.

Jos tilaan asennetaan myös akkukaappi, UPS-laitteen ja akkukaapin väliin on suositeltavaa jättää vähintään 600 mm etäisyys, jotta UPS-laitteesta poistuva lämmin ilma ei nosta akuston lämpötilaa.

UPS-laitteen ja akkukaapin välistä etäisyyttä voidaan pienentää, jos tilassa on koneellinen ilmanpoisto, tai lämmin ilma voidaan muutoin helposti poistaa UPS-laitteen takaa.

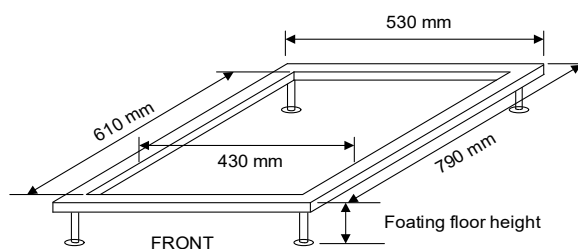
Kuva	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)	Y1(mm)
	200	200	900	
	200	200	900	600



6.3.5 Esimerkki tukirungosta

UPS-järjestelmät asennetaan usein tiloihin, joissa on korotettu lattia.

Seuraavassa kuvassa on esimerkki siitä, millainen jalusta CAB-xxx-xxx-Ax-rungoille voidaan rakentaa. Laitteiston paino on otettava huomioon tukien suunnittelussa.



6.4 Akuston asennus ja kokoonpano



**Akuston saa asentaa vain pätevä ammattihenkilöstö.
Tasajännitteelle altistumisen riski.**



Vaurioituneesta akustosta voi vapautua happoa ja kaasua.

Varoitus!

Akuston kanssa työskenneltäessä on käytettävä soveltuvia suojalaseja ja -käsineitä.

Varoitus!

Kytkennoissä on käytettävä eristettyjä työkaluja valokaaren välttämiseksi.

6.4.1 Akkualustat ja kaapelilinkit CAB-CP050-rungossa, jossa on sisäinen akusto

CAB-CP050-I240-A0-runkoon mahtuu 240 sisäistä 7/8/9 Ah akkua. Tämä mahdollistaa enintään kolme 40 akun akkuketjua per moduuli tai kaksi 50 akun akkuketjua per moduuli.

Asiakas voi valita tilauksen yhteydessä 40 tai 50 akun akkuketjun.

CP050-I080-A1-runkoon mahtuu 80 sisäistä 7/8/9 Ah akkua. Tämä mahdollistaa kaksi rinnakkaista akkuketjua tai yhden 40 akun akkuketjun per moduuli.

Huomio!

Sisäisellä akustolla varustettujen CAB-CP050- ja CAB-CP100-runkojen kytkennät tehdään tehtaalla. Muista kertoa CAB-CP050-I240-A0-runkojen akkuketjun koko valmistajalle (≤ 40 akkua tai > 40 akkua).

Akut sijoitetaan rungoissa akkualustoille; saatavilla on kaksi erilaista akkualustaa. Akkualustasarjoja on tilattava akkuketjuja vastaava määrä.



Akkualustasarja	Tilauskoodi
(1x20/30/40) x 7/8/9 Ah	00-00031
(1x50) x 7/8/9 Ah	00-00032

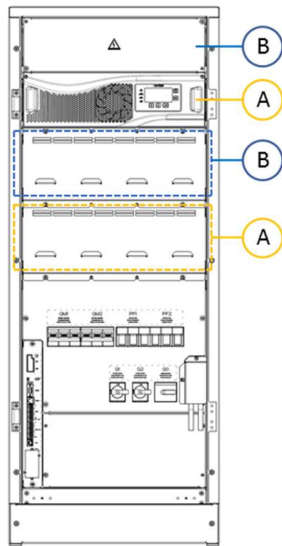
Erilaisia akkulinkkejä on saatavilla ja ne tulee tilata valitun akuston kokoonpanon perusteella. Akkulinkkisarjat sisältävät tarvittavat kaapelit ja ohjeet akuston kokoonpanon kytkemiseksi.



Akkulinkit	Tilauskoodi
(1x20) x 7/8/9 Ah	00-00033
(1x30) x 7/8/9 Ah	00-00034
(1x40) x 7/8/9 Ah	00-00035
(1x50) x 7/8/9 Ah	00-00036

6.4.2 CAB-CP050-Ixxx-Ax-rungon sisäisen akuston kokoonpano ja varakäyntiajat

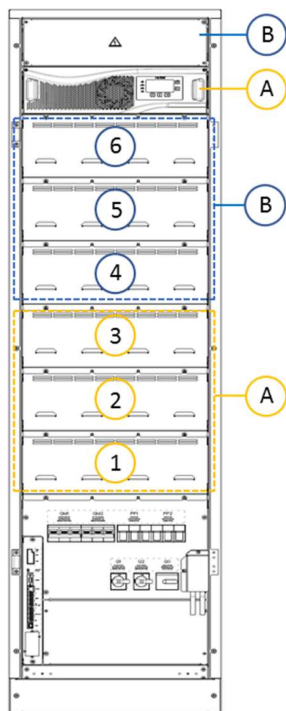
Yleiskuva

**CP050-I080-A1**

Jokaisessa moduulissa voi olla yksi 40 akun akkuketju.

Moduuli 1 (A tässä kuvassa) käyttää akkuhyllyä 1 (keltainen alue).

Moduuli 2 (B tässä kuvassa) käyttää akkuhyllyä 2 (sininen alue).

**CP050-I240-A0**

Jokaisessa moduulissa voi olla kolme 40 akun akkuketjua.

Moduuli 1 (A tässä kuvassa) käyttää akkuhyllyjä 1-3 (keltainen alue).

Moduuli 2 (B tässä kuvassa) käyttää akkuhyllyjä 4-6 (sininen alue).

IM10 (10 kW) ja 7.2 Ah akut 25 °C:ssa				
Varakäyntiaika (min)	# Ketjut	# Akkua/Ketju	Akkualustat	Akkulinkit
8	2	24	2 x (1x40)	2 x (1x40)
11	2	30	2 x (1x40)	2 x (1x40)
7	1	40	1 x (1x40)	1 x (1x40)
13	2	40	2 x (1x40)	2 x (1x40)
29	3	40	3 x (1x40)	3 x (1x40)
9	1	50	1 x (1x50)	1 x (1x50)
20	2	50	2 x (1x50)	2 x (1x50)

IM20 (20 kW) ja 7.2 Ah akut 25 °C:ssa				
Varakäyntiaika (min)	# Ketjut	# Akkua/Ketju	Akkualustat	Akkulinkit
7	2	40	2 x (1x40)	2 x (1x40)
8	2	42	2 x (1x50)	2 x (1x50)
9	2	44		
10	2	48		
12	2	50		
14	3	40	3 x (1x40)	3 x (1x40)

IM20 (20 kW) ja 9 Ah akut 25 °C:ssa				
Varakäyntiaika (min)	# Ketjut	# Akkua/Ketju	Akkualustat	Akkulinkit
10	2	40	2 x (1x40)	2 x (1x40)
11	2	42	2 x (1x50)	2 x (1x50)
12	2	44		
14	2	48		
15	2	50		
19	3	40	3 x (1x40)	3 x (1x40)

Huomio!

Taulukossa esitetyt arvot ovat ohjeellisia, tarkista nämä arvot valitun akkuvalmistajan kanssa.

6.4.2.1 Esimerkki: CAB-CP050-I240-A0 ja IM20-moduulit ei-redundantissa kokoonpanossa

Esimerkissä kuvataan, miten konfiguroidaan järjestelmä, jolla on seuraavat ominaisuudet:

Ominaisuus	Vaatimukset
Kokonaistehon tarve	40 kW
Redundanssi	Ei-redundantti
Varakäyntiaika	10 min
Akuston kokoonpano	Erilliset akustot

Tehovaatimusten täyttämiseksi tarvitaan kaksi IM20-moduulia. Tässä esimerkissä varakäyntiaikaa varten on valittu kaksi 40 akun akkuketjua (9 Ah akuilla).

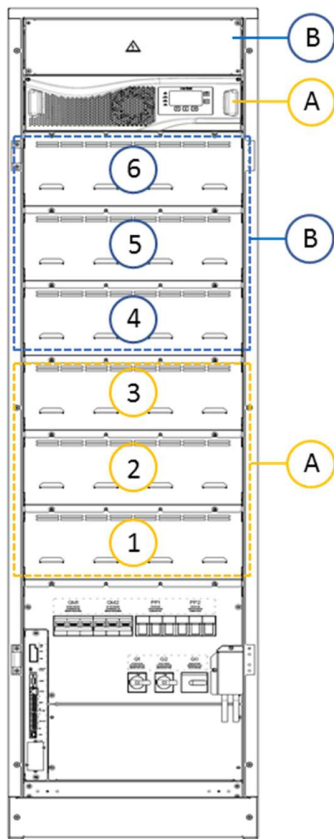
Seuraavat komponentit tarvitaan:

Elementti	Määrä	Tyyppi
Runko	1	CAB-CP050-I240-A0
Moduulit	2	IM20
Akut	160 (2x2x40)	9 Ah
Akkualustat	4	(1x40) x 7/8/9 Ah
Akkulinkit	4	(1x40) x 7/8/9 Ah



Kysy maahantuojalta tarkemmista kaapelointikaavioista ja akuston kokoonpanoista.

Akustohyllyjen kokoonpano



Hylly 1: 1. 1x40-ketju moduulille 1 (A tässä kuvassa)

Hylly 2: 2. 1x40-ketju moduulille 1 (A tässä kuvassa)

Hylly 3: tyhjä

Hylly 4: 1. 1x40-ketju moduulille 2 (B tässä kuvassa)

Hylly 5: 2. 1x40-ketju moduulille 2 (B tässä kuvassa)

Hylly 6: tyhjä

6.4.3 Akkualustat ja kaapelilinkit CAB-CP100-rungossa, jossa on sisäinen akusto

CAB-CP100-I320-B0-runkoon mahtuu 320 sisäistä 7/8/9 Ah akkua. Tämä mahdollistaa enintään kaksi 40 akun akkuketjua per moduuli.

Yhteistä akustoa käyttävissä kokoonpanoissa suositellaan, ettei rinnakkaisia akkuketjuja ole enempää kuin neljä.

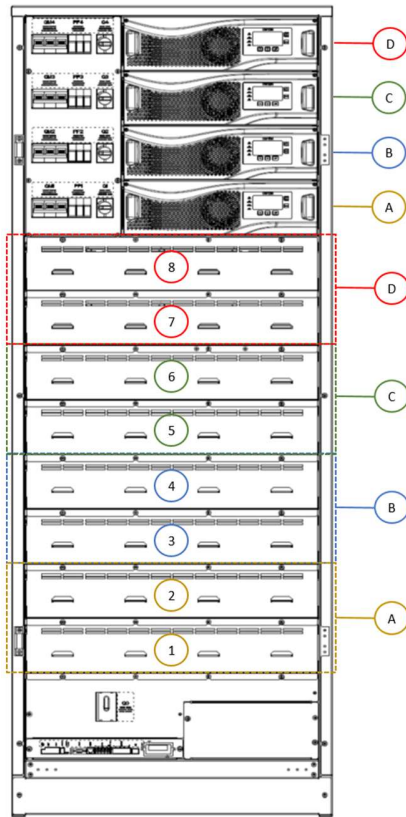
Huomio!

CAB-CP100-I320-B0-rungot on kytketty tehtaalla kokoonpanoon 2 x 40 akkua per moduuli.

Yhteisen akuston järjestelmissä suositeltu rinnakkaisten akkuketjujen enimmäismäärä on neljä akkuketjua (160 akkua).

6.4.4 CAB-CP100-I320-B0 akuston kokoonpano ja varakäyntiajat

Akustohyllyjen kokoonpano



Hylly 1: 1. 1x40-ketju moduulille 1 (A tässä kuvassa)

Hylly 2: 2. 1x40-ketju moduulille 1 (A tässä kuvassa)

Hylly 3: 1. 1x40-ketju moduulille 2 (B tässä kuvassa)

Hylly 4: 2. 1x40-ketju moduulille 2 (B tässä kuvassa)

Hylly 5: 1. 1x40-ketju moduulille 3 (C tässä kuvassa)

Hylly 6: 2. 1x40-ketju moduulille 3 (C tässä kuvassa)

Hylly 7: 1. 1x40-ketju moduulille 4 (D tässä kuvassa)

Hylly 8: 2. 1x40-ketju moduulille 4 (D tässä kuvassa)

Katso varakäyntiajat CAB-CP050-Ixxx-Ax-taulukosta, kohta 6.4.5.

6.4.5 Akuston kokoonpano ja varakäyntiajat ulkoisella akustolla rungoille CAB-CP100-E-A1, CAB-CP150-E-A0, CAB-CP250-E-B0, CAB-CP300(T)-E-B0 & CAB-CP600-E-L0

CAB-CP100-E-A1-, CAB-CP150-E-A0- ja CAB-CP250-E-B0-runkoihin mahtuu annetussa järjestyksessä 4 IM10/20/25 -moduulia (max. teho 100 kW), 6 moduulia (max. teho 150 kW) ja 10 moduulia (max. teho 250 kW), jotka on suunniteltu toimimaan ulkoisen akuston kanssa.

CAB-CP300(T)-E-B0-runkoihin mahtuu 5 IM50/60-moduulia ja CAB-CP600(T)-E-L0-runkoihin 10 moduulia. Näissä rungoissa on liitännät vain ulkoiselle akustolle.

Rungon akkulinjojen liitännät on suojattu moduulikohtaisilla akuston johdonsuojakytkimillä (QMx) kohdan 6.5 mukaisesti.

Seuraavassa taulukossa on esitetty esimerkit varakäyntiajoista N+1 redundanttiselle järjestelmälle, jossa on erilliset akustot (jokaisella 20 kW moduulilla on oma akkuketju).

Huomio!

Taulukossa esitetyt arvot ovat ohjeellisia, muista tarkistaa nämä arvot valitun akkuvalmistajan kanssa.

IM20 (20 kW) ja 7.2, 9 ja 28 Ah akut 25 °C:ssa

Varakäyntiaika (min)	# Ketjut	# Akkua/Ketju	Akkutyyppi
7	2	40	7.2 Ah
10	2	40	9 Ah
15	2	50	9 Ah
19	3	40	9 Ah
20	1	40	28 Ah
30	1	50	28 Ah
55	2	40	28 Ah
60	2	42	28 Ah
90	3	44	28 Ah

IM50 (50 kW) ja 28 Ah akut 25 °C:ssa

Varakäyntiaika (min)	# Ketjut	# Akkua/Ketju	Akut
-	1	40	N.A.
-	1	50	N.A.
13	2	40	2 x (1 x 40)
14	2	42	2 x (1 x 42)
15	2	44	2 x (1 x 44)
16	2	48	2 x (1 x 48)
17	2	50	2 x (1 x 50)
23	3	40	3 x (1 x 40)
30	3	50	3 x (1 x 50)

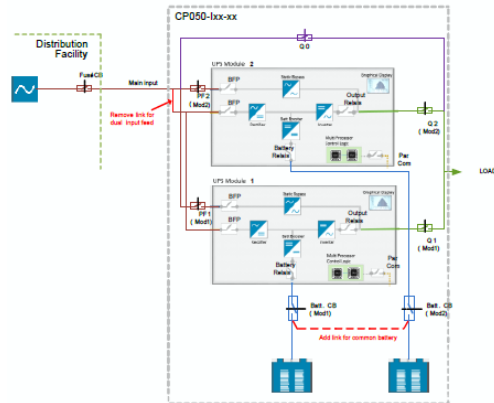
Huomio!

Erilaisia akkutyyppejä ja eri kapasiteetin akkuja ei suositella kytkettäväksi rinnan.

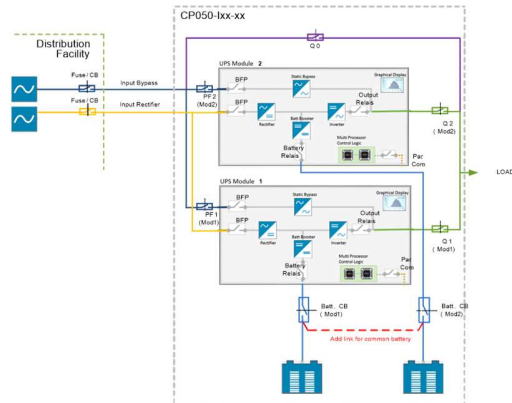
6.5 Lohkokaavio

6.5.1 CAB-CP050-I080-A1 ja CAB-CP050-I240-A0

Yhden tulon syöttö

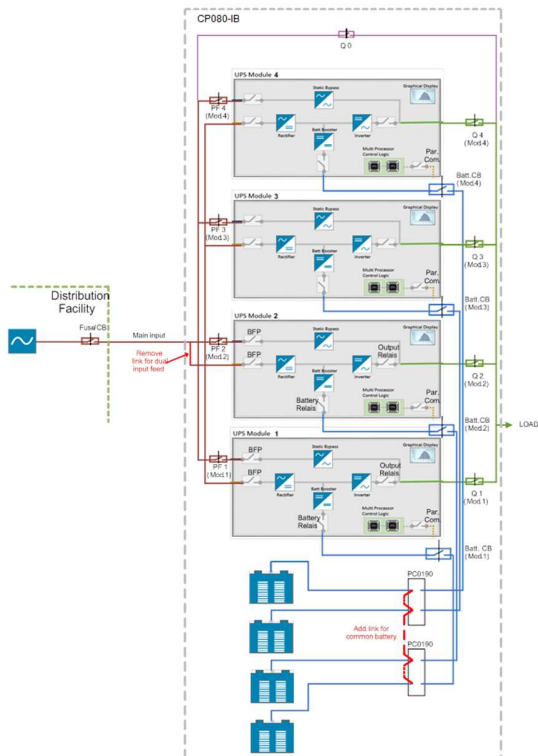


Kahden tulon syöttö

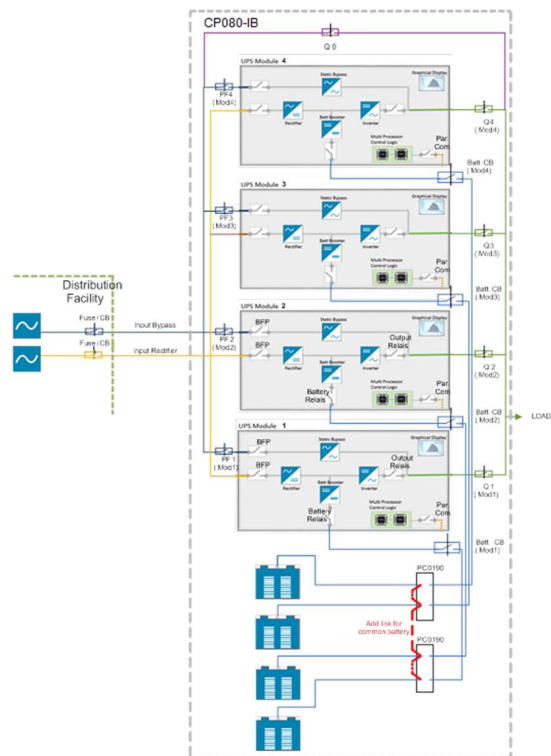


6.5.2 CAB-CP100-I320-B0

Yhden tulon syöttö

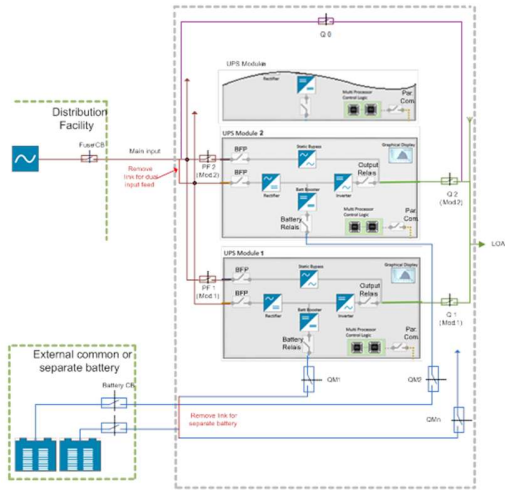


Kahden tulon syöttö

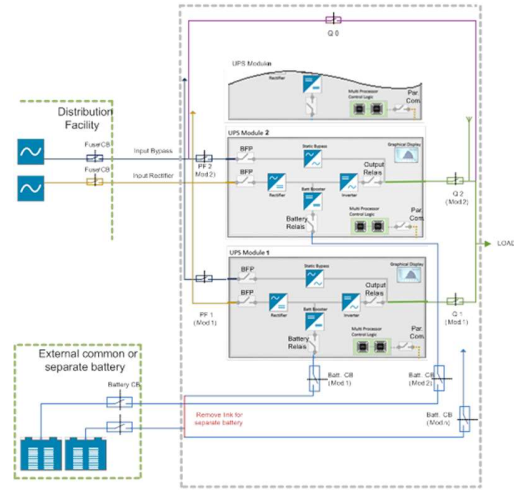


6.5.3 CAB-CP100-E-A1, CAB-CP150-E-A0, CAB-CP251-E-B0, CAB-CP250-E-B0, CAB-CP300(T)-E-A1 ja CAB-CP600(T)-E-L0

Yhden tulon syöttö

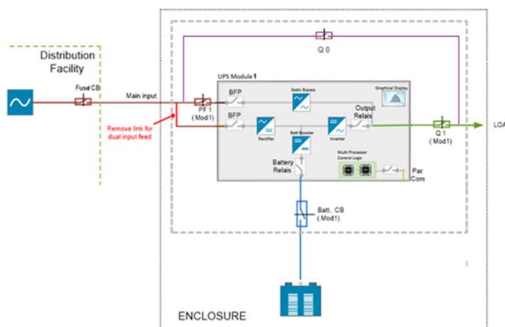


Kahden tulon syöttö

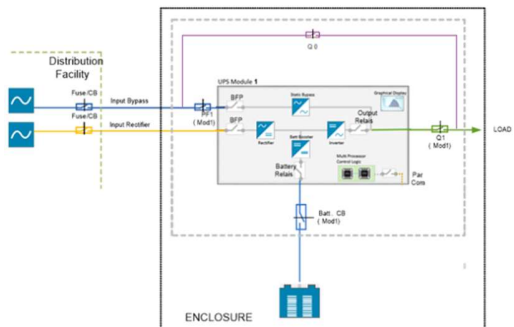


6.5.4 CAB-UR025-E-C0

Yhden tulon syöttö

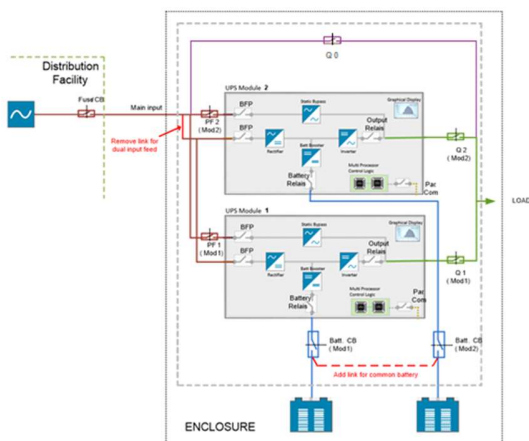


Kahden tulon syöttö

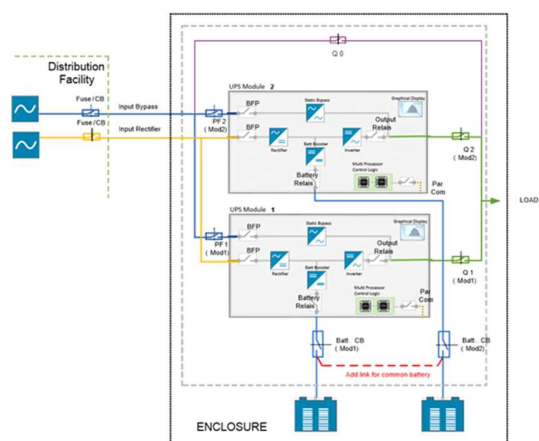


6.5.5 CAB-UR050-E-C0

Yhden tulon syöttö

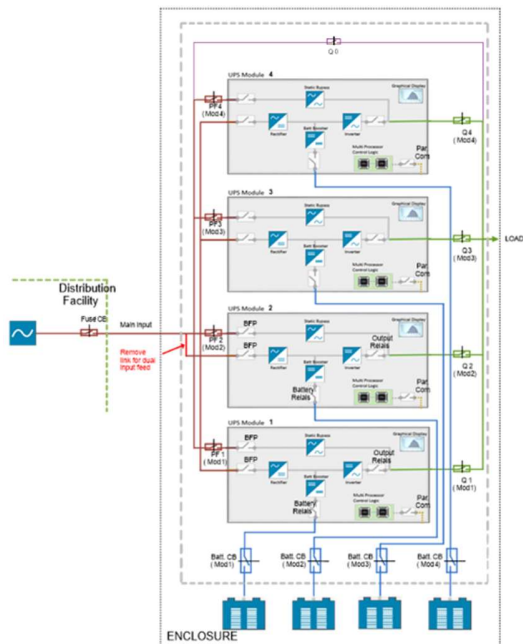


Kahden tulon syöttö

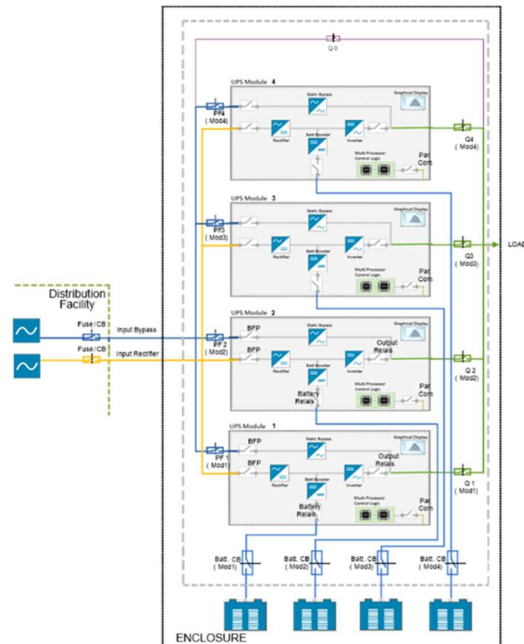


6.5.6 CAB-UR100-E-C1

Yhden tulon syöttö

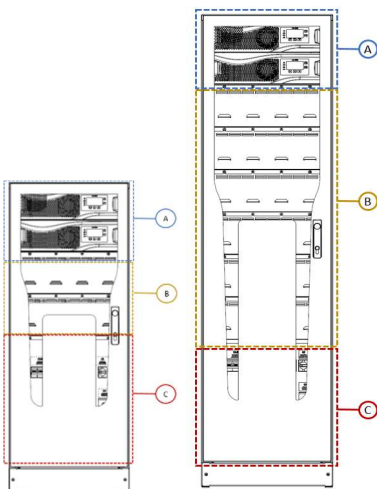


Kahden tulon syöttö



6.6 Näkymä kaapin edestä

CAB-CP050-I080-A1 ja CAB-CP050-I240-A0



A:

Moduulit

Tilaa kahdelle älykkäälle moduulille, IM10, IM20 tai IM25

B:

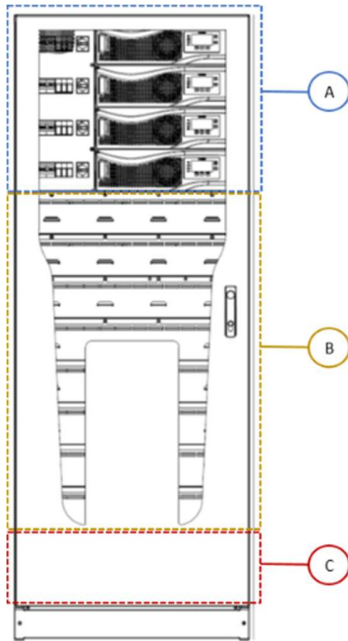
Akusto

CAB-CP050-I240-A0-kaapissa tilaa (yhteensä) 240 akulle
 CAB-CP050-I080-A1-kaapissa tilaa (yhteensä) 80 akulle
 40 akkua (7/9 Ah) per taso (4 akkualustaa, joihin mahtuu
 10 akkua per alusta)
 Enintään kolme 40 akun akkuketjua

C:

Liitännät ja kytkennät

CAB-CP100-I320-B0



A:

Moduulit

Tilaa neljälle älykkäälle moduulille, IM10, IM20 tai IM25

B:

Akusto

Tilaa 320 akulle (yhteensä)

40 akkua (7/9 Ah) per taso (4 akkualustaa, joihin mahtuu 10 akkua per alusta)

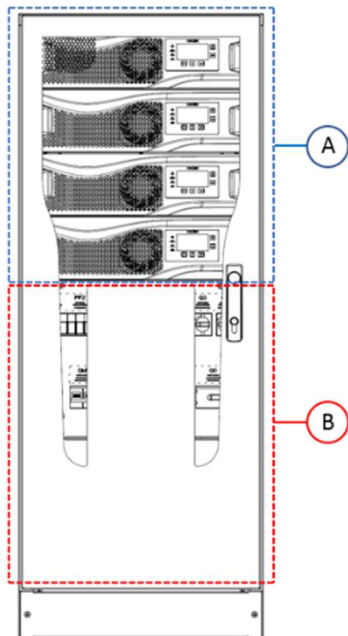
Tilaa 80 akulle (28 Ah)

Enintään kaksi 40 akun akkuketjua

C:

Liitännät ja kytkennät

AB-CP100-E-A1

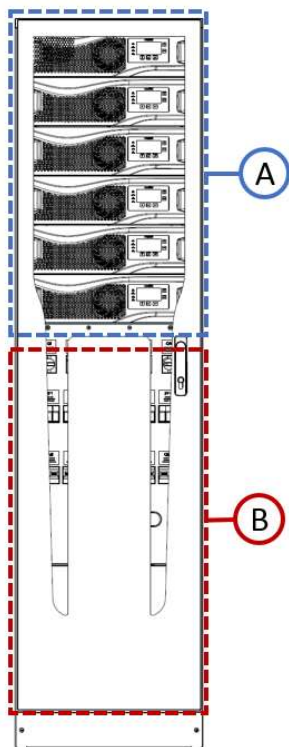


A: Moduulit

Tilaa neljälle älykkäälle moduulille, IM10, IM20 tai IM25

B: Liitännät ja kytkennät

CAB-CP150-E-A0



A:

Moduulit

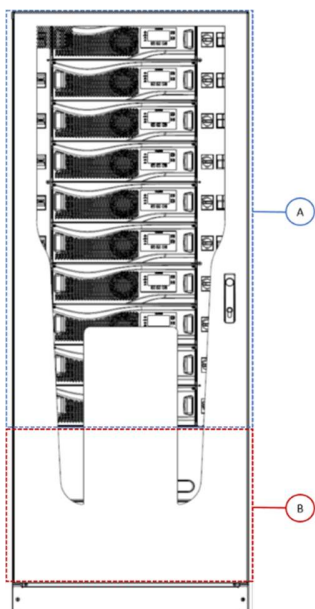
Tilaa kuudelle älykkäälle moduulille, IM10, IM20 tai IM25

B:

Liitännät ja kytkennät

Huomio: Liitännän kytkentäteho on 125 kW, järjestelmä koostuu viidestä moduulista ja yhdestä redundantista moduulista.

CAB-CP251-E-B0



A:

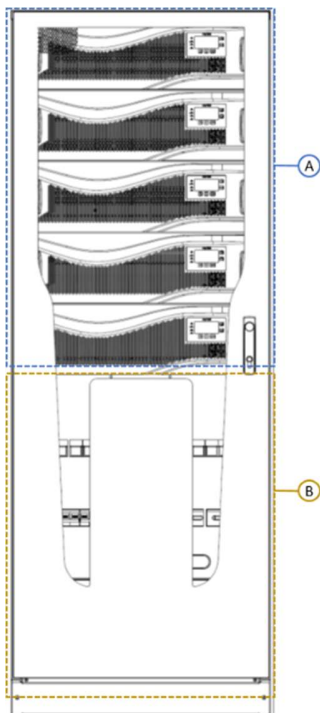
Moduulit

Tilaa 10 älykkäälle moduulille, IM10, IM20 tai IM25

B:

Liitännät ja kytkennät

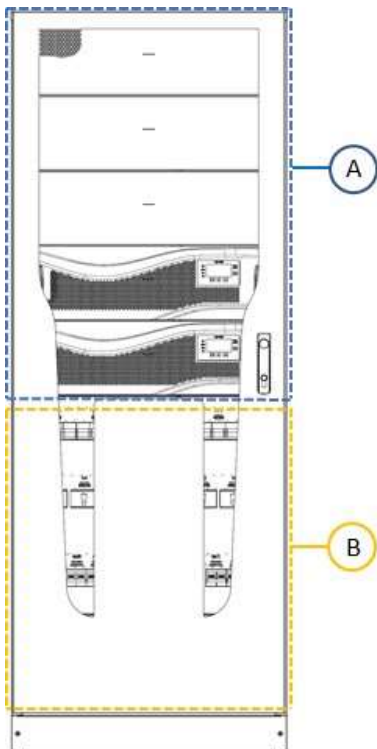
CAB-CP250-E-B0



A:
Moduulit
Tilaa viidelle älykkäälle IM50-moduulille

B:
Liitännät ja kytkennät

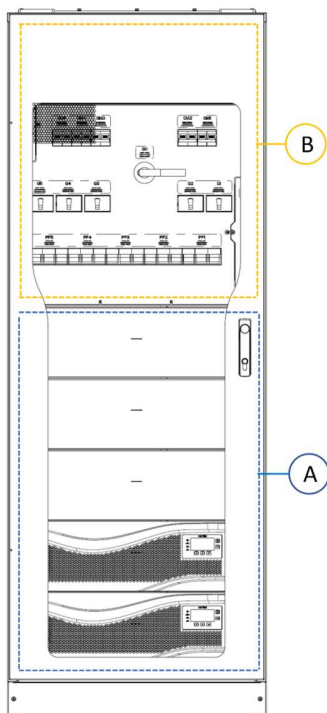
CAB-CP300-E-B0



A:
Moduulit
Tilaa viidelle älykkäälle moduulille, IM50 tai IM60

B:
Liitännät ja kytkennät

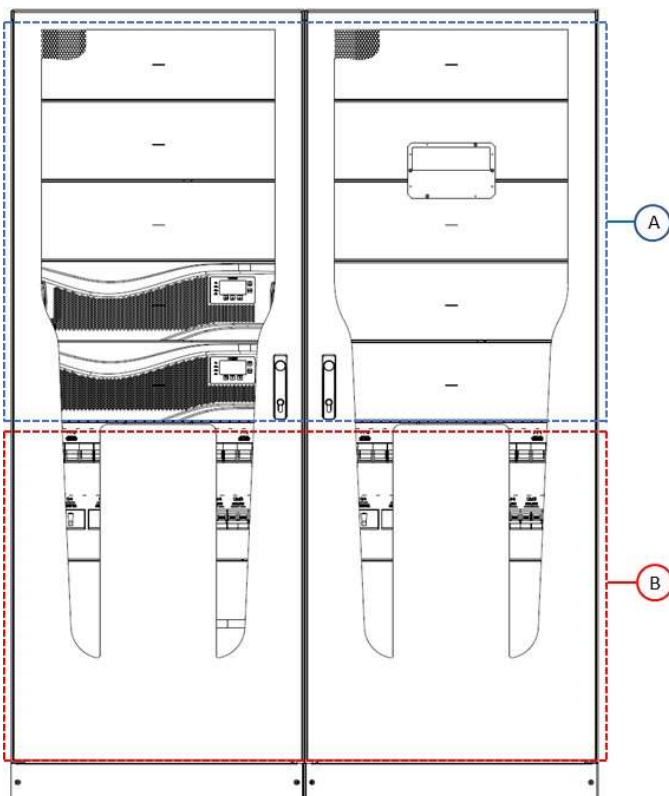
CAB-CP300T-E-B0



A:
Moduulit
Tilaa viidelle älykkäälle moduulille, IM50 tai IM60

B:
Liitännät ja kytkennät

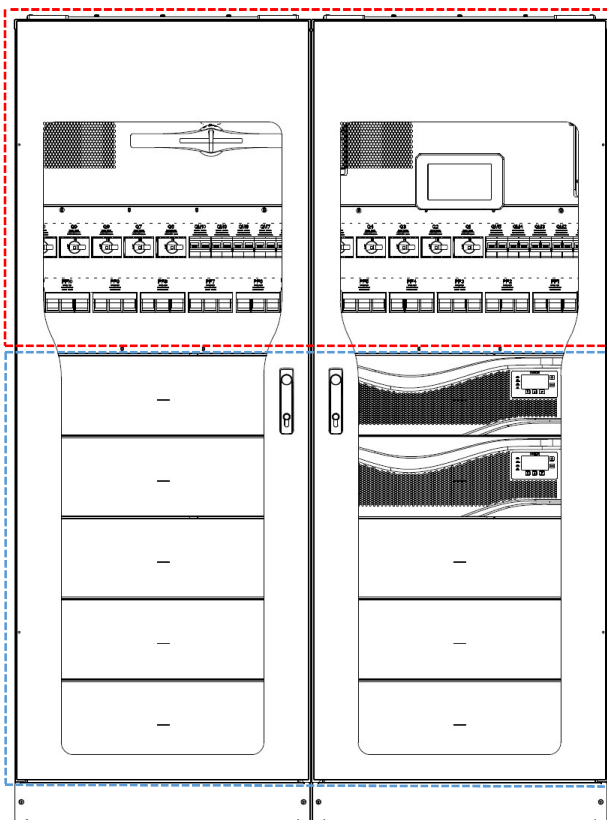
CAB-CP600-E-L0



A:
Moduulit
Tilaa 10 älykkäälle moduulille,
IM50 tai IM60

B:
Liitännät ja kytkennät

CAB-CP600T-E-L0

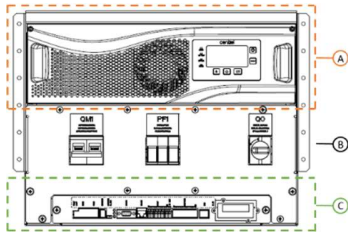


A:
Moduulit
Tilaa 10 älykkäälle moduulille,
IM50 tai IM60

B:
Liitännät ja kytkennät

6.7 Näkymä, standardiräkki edestä

CAB-UR025-E-C0

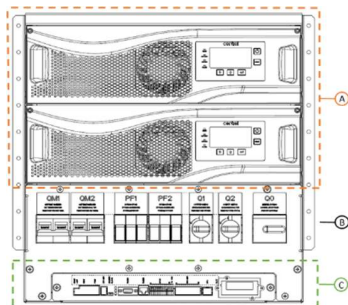


A:
Moduulit
1 x älykäs moduuli, IM10, IM20 tai IM25

B:
Akuston johdonsuojakytkin (QM1)
Ohituksen sulakkeet (PF1)
Manuaalinen ohitus (Q0)

C:
Käyttöliittymä

CAB-UR050-E-C0

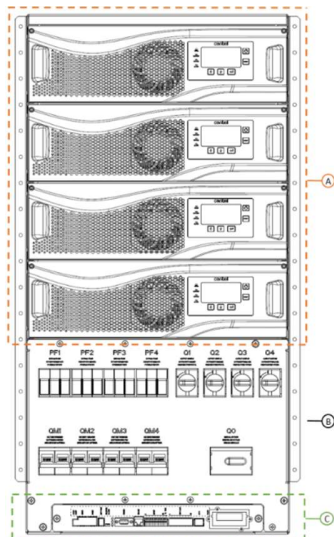


A: Moduulit
Tilaa kahdelle älykkäälle moduulille, IM10, IM20 tai IM25

B: Akuston johdonsuojakytkimet (QM1 / QM2)
Ohituksen sulakkeet (PF1 / PF2)
Lähtöerottimet (Q1 / Q2)
Manuaalinen ohitus (Q0)

C:
Käyttöliittymä

CAB-UR100-E-C1



A:
Moduulit
Tilaa neljälle älykkäälle moduulille, IM10, IM20 tai IM25

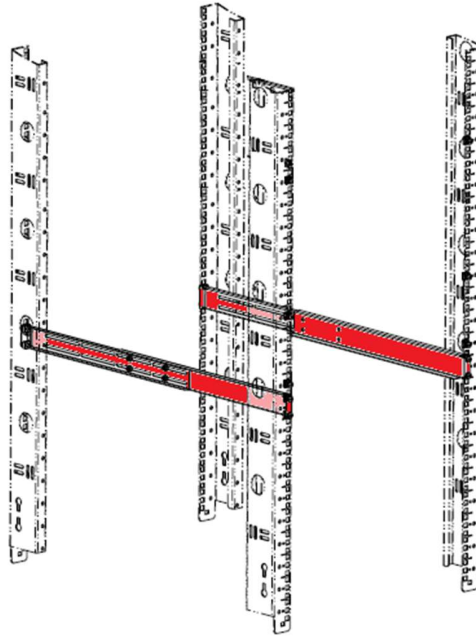
B:
Akuston johdonsuojakytkimet (QM1, Mod1 / QM2, Mod2
QM3, Mod3 / QM4, Mod4)
Ohituksen sulakkeet (PF1, Mod1 / PF2, Mod2 PF3, Mod3 /
PF4, Mod4)
Lähtöerottimet (Q1, Mod1 / Q2, Mod2 Q3, Mod3 / Q4,
Mod4)
Manuaalinen ohitus (Q0)

C:
Käyttöliittymä

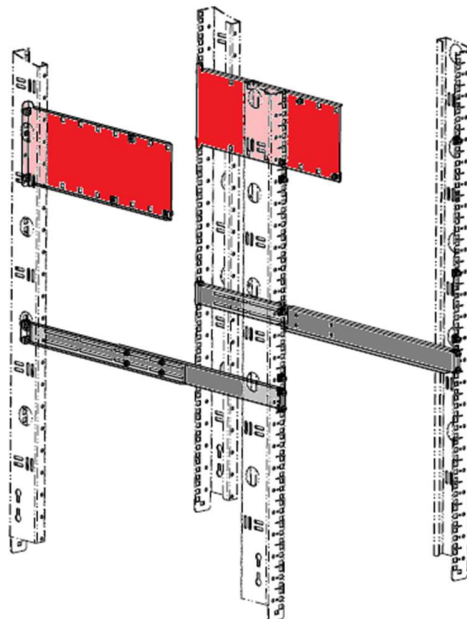
6.8 Mekaaninen asennus (vain standardiräkille)

Standardiräkkien asennus tapahtuu seuraavalla tavalla telineen koosta riippumatta. Lisätiedot löytyvät standardiräkin asennusohjeesta (UR Installation document, WI-4-00048). Noudata huolellisesti seuraavia ohjeita:

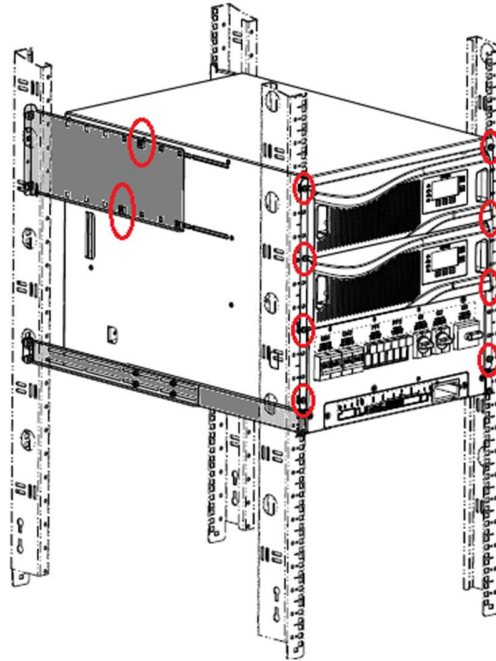
- 1) Kiinnitä oikea ja vasen alakisko koteloon halutulle korkeudelle (vain UR050- ja UR100-telineille)



- 2) Lisää takakiinnikkeet (UR025/UR050: kiinnikkeet vasemmalle ja oikealle ja UR100: 2 x kiinnikkeet vasemmalle ja oikealle)

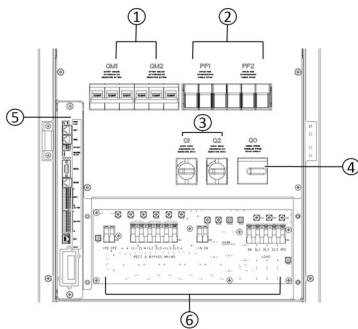


3) Aseta standardiräkki kiskoihin ja kiinnitä se ruuveilla sivukiinnikkeisiin ja etukiskoihin.



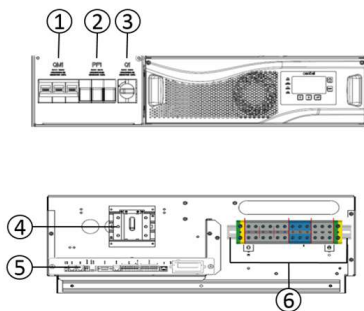
6.9 Liitännät ja johdotus

CAB-CP050-I080-A1 ja CAB-CP050-I240-A0



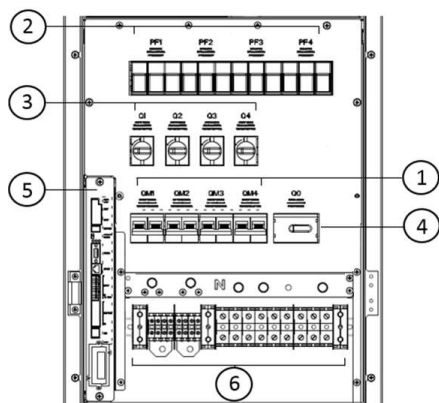
- 1: Moduulikohtaiset akuston johdonsuojakytkimrt QM1/QM2
- 2: Moduulikohtaiset ohituksen sulakepidikkeet PF1/PF2
- 3: Moduulien lähtöerottimet Q1/Q2
- 4: Manuaalinen ohituskytkin Q0
- 5: Liitäntäkortti (katso kappale 8)
- 6: Liitännät ja johdotus (katso kohta 7.3)

CAB-CP100-I320-B0



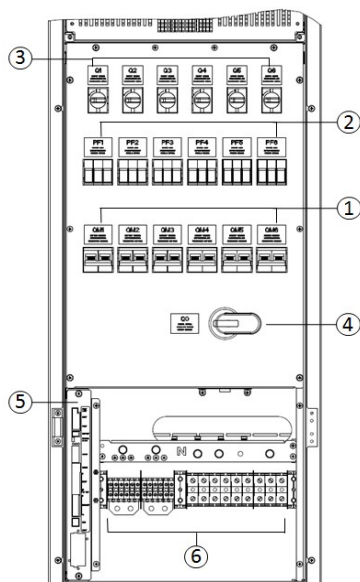
- 1: Moduulikohtaiset akuston johdonsuojakytkimet QM1/QM2/QM3/QM4
- 2: Moduulikohtaiset ohituksen sulakepidikkeet PF1/PF2/PF3/PF4
- 3: Moduulien lähtöerottimet Q1/Q2/Q3/Q4
- 4: Manuaalinen ohituskytkin Q0
- 5: Liitäntäkortti (katso kappale 8)
- 6: Liitännät ja johdotus (katso kohta 7.4)

CAB-CP100-E-A1



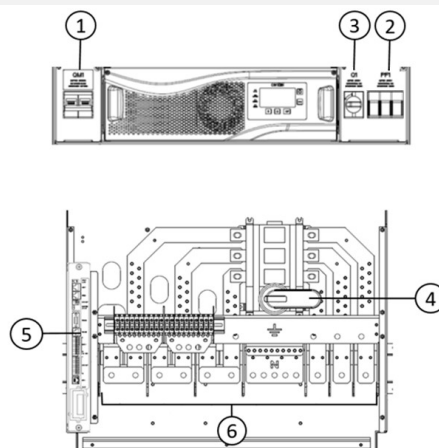
- 1: Moduulikohtaiset akuston johdonsuojakytkimet QM1/QM2/QM3/QM4
- 2: Moduulikohtaiset ohituksen sulakepidikkeet PF1/PF2/PF3/PF4
- 3: Moduulien lähtöerottimet Q1/Q2/Q3/Q4
- 4: Manuaalinen ohituskytkin Q0
- 5: Liitäntäkortti (katso kappale 8)
- 6: Liitännät ja johdotus (katso kohta 7.5)

CAB-CP150-E-A0



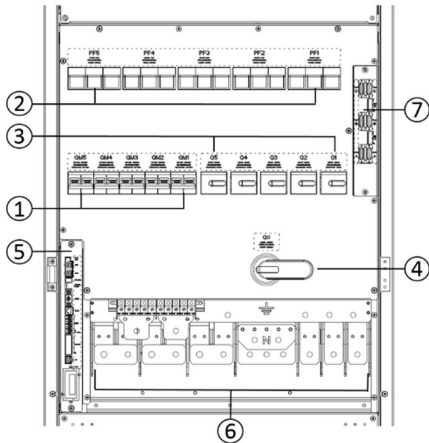
- 1: Moduulikohtaiset akuston johdonsuojakytkimet QM1/QM2.../QM6
- 2: Moduulikohtaiset ohituksen sulakepidikkeet PF1/PF2.../PF6
- 3: Moduulien lähtöerottimet Q1/Q2.../Q6
- 4: Manuaalinen ohituskytkin Q0
- 5: Liitäntäkortti (katso kappale 8)
- 6: Liitännät ja johdotus (katso kohta 7.6)

CAB-CP251-E-B0



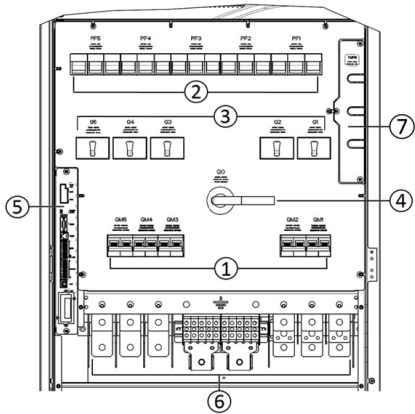
- 1: Moduulikohtaiset akuston johdonsuojakytkimet QM1/QM2.../QM10
- 2: Moduulikohtaiset ohituksen sulakepidikkeet PF1/PF2.../PF10
- 3: Moduulien lähtöerottimet Q1/Q2.../Q10
- 4: Manuaalinen ohituskytkin Q0
- 5: Liitäntäkortti (katso kappale 8)
- 6: Liitännät ja johdotus (see chapter 7.7)

CAB-CP250-E-B0



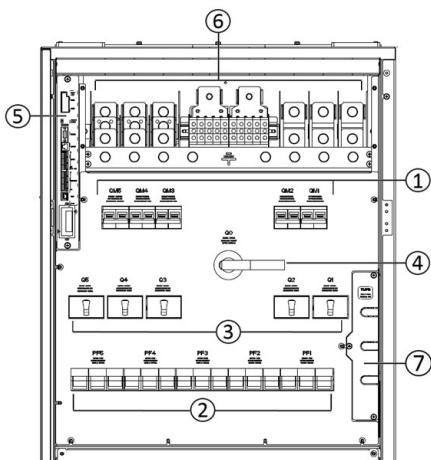
- 1: Moduulikohtaiset akuston johdonsuojakytkimet QM5/QM4/QM3/QM2/QM1
- 2: Moduulikohtaiset ohituksen sulakepidikkeet PF5/PF4/PF3/PF2/PF1
- 3: Moduulien lähtöerottimet Q5/Q4/Q3/Q2/Q1
- 4: Manuaalinen ohituskytkin Q0
- 5: Liitântäkortti (katso kappale 8)
- 6: Liitännät ja johdotus (katso kohta 7.8)

CAB-CP300-E-B0



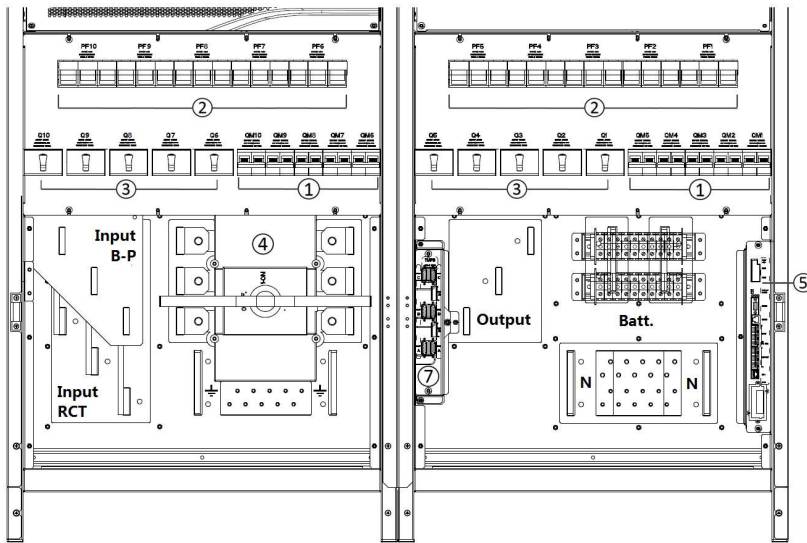
- 1: Moduulikohtaiset akuston johdonsuojakytkimet QM5/QM4/QM3/QM2/QM1
- 2: Moduulikohtaiset ohituksen sulakepidikkeet PF5/PF4/PF3/PF2/PF1
- 3: Moduulien lähtöerottimet Q5/Q4/Q3/Q2/Q1
- 4: Manuaalinen ohituskytkin Q0
- 5: Liitântäkortti (katso kappale 8)
- 6: Liitännät ja johdotus (katso kohta 7.8)
- 7: Runkojenvälinen rinnankäyntikommunikaatio

CAB-CP300T-E-B0



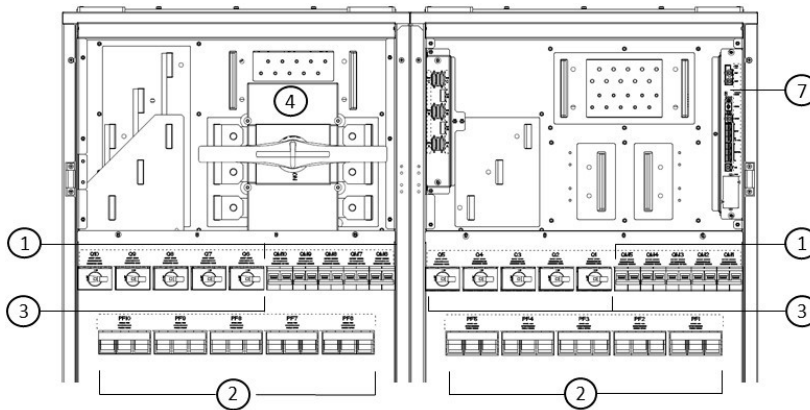
- 1: Moduulikohtaiset akuston johdonsuojakytkimet QM5/QM4/QM3/QM2/QM1
- 2: Moduulikohtaiset ohituksen sulakepidikkeet PF5/PF4/PF3/PF2/PF1
- 3: Moduulien lähtöerottimet Q5/Q4/Q3/Q2/Q1
- 4: Manuaalinen ohituskytkin Q0
- 5: Liitântäkortti (katso kappale 8)
- 6: Liitännät ja johdotus (katso kohta 7.8)
- 7: Runkojenvälinen rinnankäyntikommunikaatio

CAB-CP600-E-L0



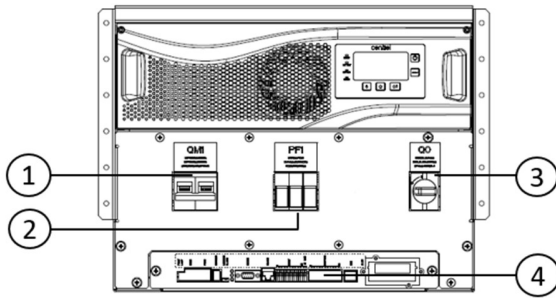
- 1: Moduulikohtaiset akuston johdonsuojakytkimet: QM10/QM9/QM8/QM7/QM6 ja QM5/QM4/QM3/QM2/QM1
- 2: Moduulikohtaiset ohituksen sulakepidikkeet: PF10/PF9/PF8/PF7/PF6 ja PF5/PF4/PF3/PF2/PF1
- 3: Moduulien lähtöerottimet: Q10/Q9/Q8/Q7/Q6 ja Q5/Q4/Q3/Q2/Q1
- 4: Man. ohituskytkin Q0 (lisävaruste)
- 5: Liitântäkortti (katso kappale 8)
- 6: Liitännät ja johdotus (katso kohta 7.8)
- 7: Runkojenvälinen rinnankäyntikommunikaatio

CAB-CP600T-E-L0



- 1: Moduulikohtaiset akuston johdonsuojakytkimet: QM10/QM9/QM8/QM7/QM6 ja QM5/QM4/QM3/QM2/QM1
- 2: Moduulikohtaiset ohituksen sulakepidikkeet: PF10/PF9/PF8/PF7/PF6 ja PF5/PF4/PF3/PF2/PF1
- 3: Moduulien lähtöerottimet: Q10/Q9/Q8/Q7/Q6 ja Q5/Q4/Q3/Q2/Q1
- 4: Manuaalinen ohituskytkin Q0
- 5: Liitântäkortti (katso kappale 8)
- 6: Liitännät ja johdotus (katso kohta 7.8)
- 7: Runkojenvälinen rinnankäyntikommunikaatio

CAB-UR025-E-C0



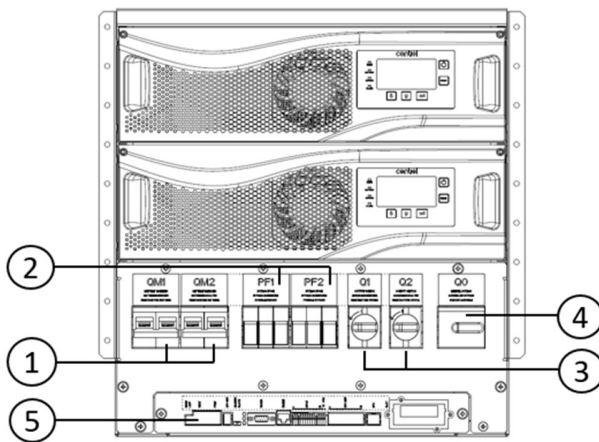
1: Moduulin akuston johdonsuojakytkin QM1

2: Moduulin sulakepidikkeet PF1

3: Manuaalinen ohituskytkin Q0

4: Liitântäkortti (katso kappale 8)

CAB-UR050-E-C0



1: Moduulikohtaiset akuston johdonsuojakytkimet QM1/QM2

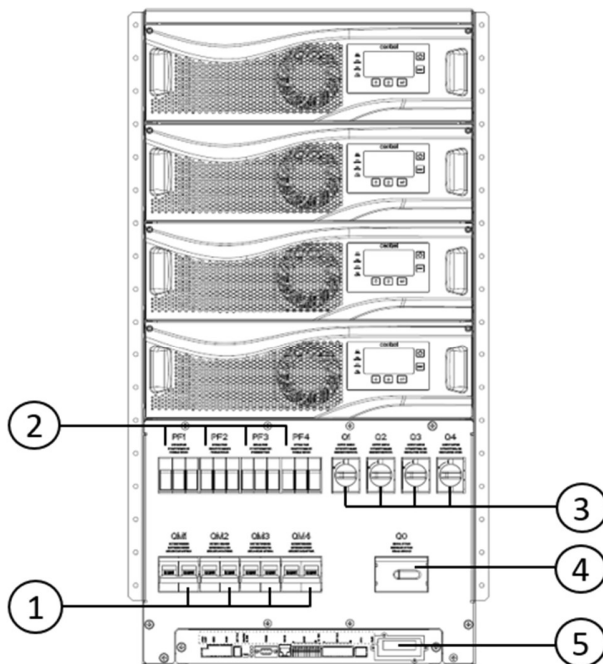
2: Moduulikohtaiset ohituksen sulakepidikkeet PF1/PF2

3: Moduulien lähtöerotimet Q1/Q2

4: Manuaalinen ohituskytkin Q0

5: Liitântäkortti (katso kappale 8)

CAB-UR100-E-C1



1: Moduulikohtaiset akuston johdonsuojakytkimet QM1/QM2/QM3/QM4

2: Moduulikohtaiset ohituksen sulakepidikkeet PF1/PF2/PF3/PF4

3: Moduulien lähtöerotimet Q1/Q2/Q3/Q4

4: Manuaalinen ohituskytkin Q0

5: Liitântäkortti (katso kappale 8)

7 Sähköasennus

7.1 Sähköasennuksen valmistelu

Warning!

Varmista, että kaikki UPS-laitteen johdonsuojakytkimet ja sulakkeet sekä sähkönjakelulaitoksen ja ulkoisen akuston suojaukset ovat auki ennen virtajohtojen kytkemistä.



Lähtö- ja ulostulojohtojen kytkennän saa tehdä ainoastaan valtuutetut sähköasentajat tai pätevä tekninen henkilöstö.



Verkkojännitteen ja taajuuden tulee vastata UPS-laitteen tyyppikilvessä ilmoitettuja arvoja (katso kohta 5.5.1).

Maadoitus- (PE-) ja nollakytkentöjen (N) yhdistäminen on tehtävä sekä paikallisten että kansallisten sähkölaitteita koskevien säädösten mukaisesti.



Tulosähkön laadun on oltava IEC 61000-2-2 -standardin mukainen.



UPS-laitteen sisääntulo on asennettava käyttämällä sulakkeita tai johdonsuojakytkimiä taulukoiden 7.2.1 ja 7.2.1.1 mukaisesti. Yleensä tulon johdonsuojakytkin on kolminapainen nollan ollessa kiinteä. Myös nelinapainen johdonsuojakytkin on sallittu, mutta tällöin tulee huomioida, että kytkimen ollessa avoinna UPS-laitteen nolla ja maadoitus kytkeytyvät irti ja järjestelmästä tulee kelluva (IT).



Maavuotovalvojalla varustettuja johdonsuojakytkimiä käytettäessä maavuotovirta voi UPS-laitetta käynnistettäessä ylittää 3,5 mA. Siksi on tärkeää kytkeä maadoitusjohto ennen syöttöjohtojen kytkemistä.



UPS-laitteen käyttö edellyttää, että tulon nolla on kytkettynä.

UPS-laite on yhteensopiva seuraavien sähköjakelujärjestelmien kanssa: TN-S, TN-C ja TT.

IT-järjestelmissä, joissa ei ole nollajohdinta, on tarpeen asentaa kolmenapaisesta nelinapaiseksi muuttava, nollan tekevä muuntaja, jonka toisiosta kytketään PEN-johdin UPS-laitteen tuloon (N). Järjestelmä suositellaan käynnistettäväksi uudelleen TN-S-järjestelmänä.

7.2 Kaapelit, poikkipinta-alat ja sulakekoot

7.2.1 Kytkennät – Yhteinen tulosityöttö tasasuuntaajalle ja ohitukselle

Yhden tulon syöttö on yleisimmin käytetty verkkoliityntä ja sitä varten tulokeskukseen on asennettava yksi sulake- tai johdonsuojakytkinryhmä, sillä vain yksi verkkosyöttö on käytettävissä. Verkon häiriötiloissa käytettävissä oleva energia tulee akustosta.

Syöttö	Kuvaus	Cumuluspower					
		CAB-CP050-Ixxx-Ax	CAB-CP100-I320-B0	CAB-CP100-E-A1	CAB-CP150-E-A0	CAB-CP251-E-B0	CAB-CP250-E-B0
Tulojännite 3 x 230/400VAC	Maksimi tulovirta, kun maksimi akuston varaus	79 A	158 A	158 A	198 A	396 A	396 A
	Tulosulakkeet 3 x gl-gG tai CB	80 A	160 A	160 A	200 A	400 A	400 A
	Tulokaapelit (mm ²) (VDE0298)	5 x 16	5 x 50	6 x 50	5 x 70	5 x 240 or 2 x (5 x 95)	5 x 240 or 2 x (5 x 95)
Lähtöjännite 3 x 230/400VAC	Nimellislähtövirta (In)	72.5 A	145 A	145 A	181 A	362 A	362 A
	Vaihtosuuntaajan oikosulkuvirta	217 A	435 A	435 A	543 A	1086	1086
	Lahtokaapelit (mm ²) (VDE0298)	5 x 16	5 x 50	6 x 50	5 x 70	5 x 240 or 2 x (5 x 95)	5 x 240 or 2 x (5 x 95)
Akusto	Maksimi virta, yhteisakusto (40 akkua minimijännite)	--	--	250 A	312 A	625 A	625 A
	Akuston sulakkeet tai CB, yhteisakusto (1000V/dc)	--	--	250 A	315 A	630 A	630 A
	Akuston kaapelit, yhteisakusto (mm ²)	--	--	3 x 120	3 x 150 or 2 x (3 x 70)	2 x (3 x 185) or 3 x (3 x 95)	2 x (3 x 185) or 3 x (3 x 95)
	Akuston kaapelit, erilliset akustot (50A min. jännitteella, 40 akulla) (mm ²)	--	--	4 x (3 x 10)	6 x (3 x 10)	10 x (3 x 10)	5 x (3 x 35)

Syöttö	Kuvaus	Cumuluspower				
		CAB-CP300(T)-E-B0	CAB-CP600(T)-E-B0	CAB-UR025-E-C0	CAB-UR050-E-C0	CAB-UR100-E-C1
Tulojännite 3 x 230/400VAC	Maksimi tulovirta, kun maksimi akuston varaus	470 A	940 A	39.5 A	79 A	158 A
	Tulosulakkeet 3 x gl-gG tai CB	500 A	1000 A	40 A	80 A	160 A
	Tulokaapelit (mm ²) (VDE0298)	5 x 300 or 2 x (5 x 120)	3 x (5 x 150)	5 x 6	5 x 16	5 x 50
Lähtöjännite 3 x 230/400VAC	Nimellislähtövirta (In)	435 A	870 A	36 A	72.5 A	145 A
	Vaihtosuuntaajan oikosulkuvirta	1305 A	2610 A	108 A	217 A	435 A
	Lahtokaapelit (mm ²) (VDE0298)	5 x 300 or 2 x (5 x 120)	3 x (5 x 150)	5 x 6	5 x 16	5 x 50
Akusto	Maksimi virta, yhteisakusto (40 akkua minimijännite)	750 A	1500 A	--	--	--
	Akuston sulakkeet tai CB, yhteisakusto (1000V/dc)	800 A	1500 A	--	--	--
	Akuston kaapelit, yhteisakusto (mm ²)	2 x (3 x 240) or 3 x (3 x 120)	3 x (3 x 240)	--	--	--
	Akuston kaapelit, erilliset akustot (50A min. jännitteellä, 40 akulla) (mm ²)	5 x (3 x 35)	10 x (3 x 35)	--	--	--

7.2.2 Kytkennät – Erilliset tulosityötöt tasasuuntaajalle ja ohitukselle

Kahden tulon syöttö erillisillä suojauksilla lisää turvallisuutta erityisesti, kun akustoja puretaan. Kahden tulon syötössä tulee olla kaksi erillistä verkkosyöttöä, joiden nollat (N) on yhdistetty.

Mikäli verkkosähkö katkeaa tasasuuntaajan tulosta, UPS-laite siirtyy akkukäytölle. Kun akusto on täysin tyhjentynyt, kuorma siirtyy keskeytykseltä ohitukselle ja ohitusverkko syöttää kuormaa kunnes tasasuuntaajan syöttö on palannut.

Mikäli ohituksen syöttö katkeaa, UPS-laite toimii normaalisti, mutta ohitus ei ole käytettävissä.

Syöttö	Kuvaus	Cumuluspower					
		CAB-CP050-Ixxx-Ax	CAB-CP100-I320-B0	CAB-CP100-E-A1	CAB-CP150-E-A0	CAB-CP251-E-B0	CAB-CP250-E-B0
Tasasuuntaajan tulojännite 3 x 230/400VAC	Maksimi tulovirta, kun maksimi akuston varaus	79 A	158 A	158 A	198 A	396 A	396 A
	Tulosulakkeet 3 x gl-gG tai CB	80 A	160 A	160 A	200 A	400 A	400 A
	Tulokaapelit (mm ²) (VDE0298)	5 x 16	5 x 50	5 x 50	5 x 70	5 x 240 or 2 x (5 x 95)	5 x 240 or 2 x (5 x 95)
Ohitusverkon tulojännite 3 x 230/400VAC	Tulosulakkeet 3 x gl-gG tai CB	80 A	160 A	160 A	200 A	400 A	400 A
	Tulokaapelit (mm ²) (VDE0298)	5 x 16	5 x 50	5 x 50	5 x 70	5 x 240 or 2 x (5 x 95)	5 x 240 or 2 x (5 x 95)
Lähtöjännite 3 x 230/400VAC	Nimellislähtövirta (In)	72.5 A	145 A	145 A	181 A	362 A	362 A
	Vaihtosuuntaajan oikosulkuvirta	217 A	435 A	435 A	543 A	1086	1086
	Lahtokaapelit (mm ²) (VDE0298)	5 x 16	5 x 50	5 x 50	5 x 70	5 x 240 or 2 x (5 x 95)	5 x 240 or 2 x (5 x 95)
Akusto	Maksimi virta, yhteisakusto (40 akkua minimijännite)	--	--	250 A	312 A	625 A	625 A
	Akuston sulakkeet tai CB, yhteisakusto (1000V/dc)	--	--	250 A	315 A	630 A	630 A
	Akuston kaapelit, yhteisakusto (mm ²)	--	--	3 x 120	3 x 150 or 2 x (3 x 70)	2 x (3 x 185) or 3 x (3 x 95)	2 x (3 x 185) or 3 x (3 x 95)
	Akuston kaapelit, erilliset akustot (50A min. jännitteella, 40 akulla) (mm ²)	--	--	4 x (3 x 10)	6 x (3 x 10)	10 x (3 x 10)	5 x (3 x 35)

Syöttö	Kuvaus	Cumuluspower				
		CAB-CP300(T)-E-B0	CAB-CP600(T)-E-B0	CAB-UR025-E-C0	CAB-UR050-E-C0	CAB-UR100-E-C1
Tasasuuntaajan tulojännite 3 x 230/400VAC	Maksimi tulovirta, kun maksimi akuston varaus	470 A	940 A	39.5 A	79 A	158 A
	Tulosulakkeet 3 x gl-gG tai CB	500 A	1000 A	40 A	80 A	160 A
	Tulokaapelit (mm ²) (VDE0298)	5 x 300 or 2 x (5 x 120)	3 x (5 x 150)	5 x 6	5 x 16	5 x 50
Ohitusverkon tulojännite 3 x 230/400VAC	Tulosulakkeet 3 x gl-gG tai CB	500 A	1000 A	40 A	80 A	160 A
	Tulokaapelit (mm ²) (VDE0298)	5 x 300 or 2 x (5 x 120)	3 x (5 x 150)	5 x 6	5 x 16	5 x 50
Lähtöjännite 3 x 230/400VAC	Nimellislähtövirta (In)	435 A	870 A	36 A	72.5 A	145 A
	Vaihtosuuntaajan oikosulkuvirta	1305 A	2610 A	108 A	217 A	435 A
	Lahtokaapelit (mm ²) (VDE0298)	5 x 300 or 2 x (5 x 120)	3 x (5 x 150)	5 x 6	5 x 16	5 x 50
Akusto	Maksimi virta, yhteisakusto (40 akkua minimijännite)	750 A	1500 A	--	--	--
	Akuston sulakkeet tai CB, yhteisakusto (1000V/dc)	800 A	1500 A	--	--	--
	Akuston kaapelit, yhteisakusto (mm ²)	2 x (3 x 240) or 3 x (3 x 120)	3 x (3 x 240)	--	--	--
	Akuston kaapelit, erilliset akustot (50A min. jännitteella, 40 akulla) (mm ²)	5 x (3 x 35)	10 x (3 x 35)	--	--	--

7.3 Sähköliitännät CAB-CP050-I080-A1 ja CAB-CP050-I240-A0

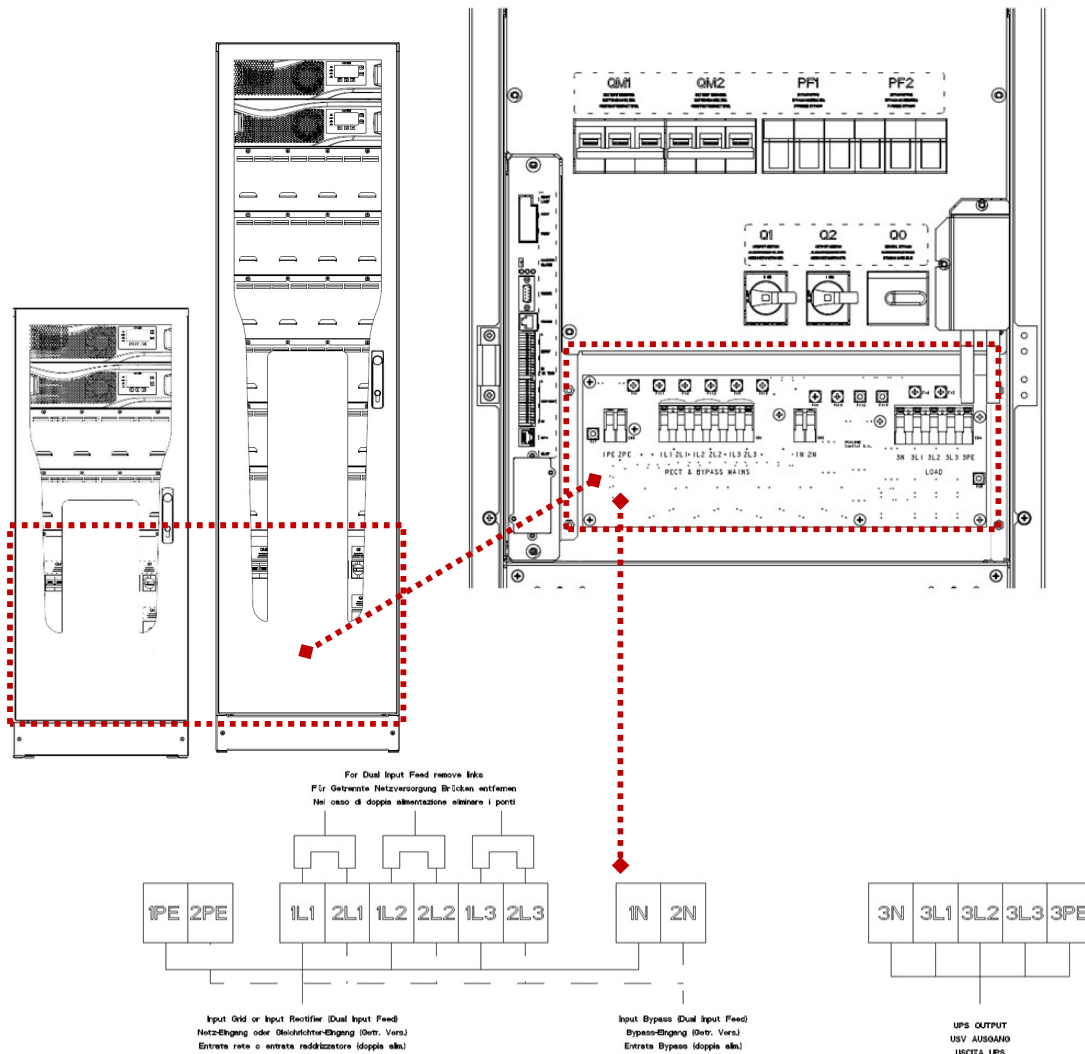
Huomio!

Liitinrima 16 mm² johtimille ilman puristusholkkia.
(12 -13 mm / 0.49 in)

Huomio!

Kahden tulon syötössä poista linkit tulojen 1L1 ja 2L1, 1L2 ja 2L2 sekä 1L3 ja 2L3 välillä.

Sähköliitännät



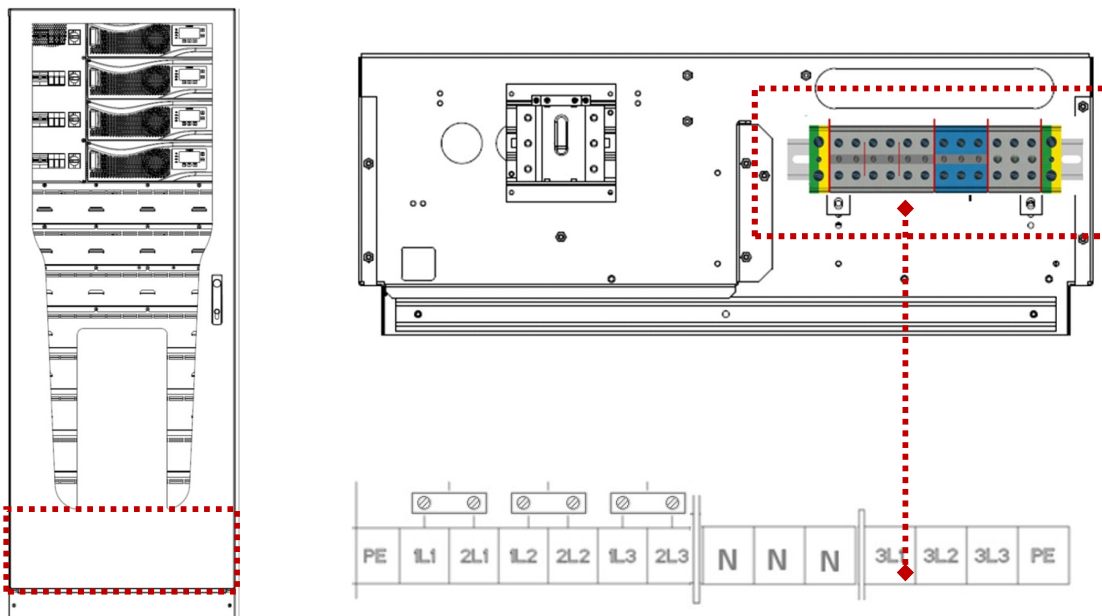
Merkintä	Kuvaus	Liittimien johtimet
1PE/2PE	Maadoitusjohdin	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
Tulot		
1L1	Tasasuuntaajan tulo L1	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
2L1	Ohituksen tulo L1	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
1L2	Tasasuuntaajan tulo L2	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
2L2	Ohituksen tulo L2	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
1L3	Tasasuuntaajan tulo L3	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
2L3	Ohituksen tulo L3	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
1N	Tasasuuntaajan tulo N	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
2N	Ohituksen tulo N	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
Lähdöt		
3N	Lähtö N	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
3L1	Lähtö L1	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
3L2	Lähtö L2	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
3L3	Lähtö L3	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
3PE	Maadoitusjohdin	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)

7.4 Sähköliitännät CAB-CP100-I320-B0

Huomio!

Kahden tulon syötössä poista linkit tulojen 1L1 ja 2L1, 1L2 ja 2L2 sekä 1L3 ja 2L3 välillä.

Sähköliitännät



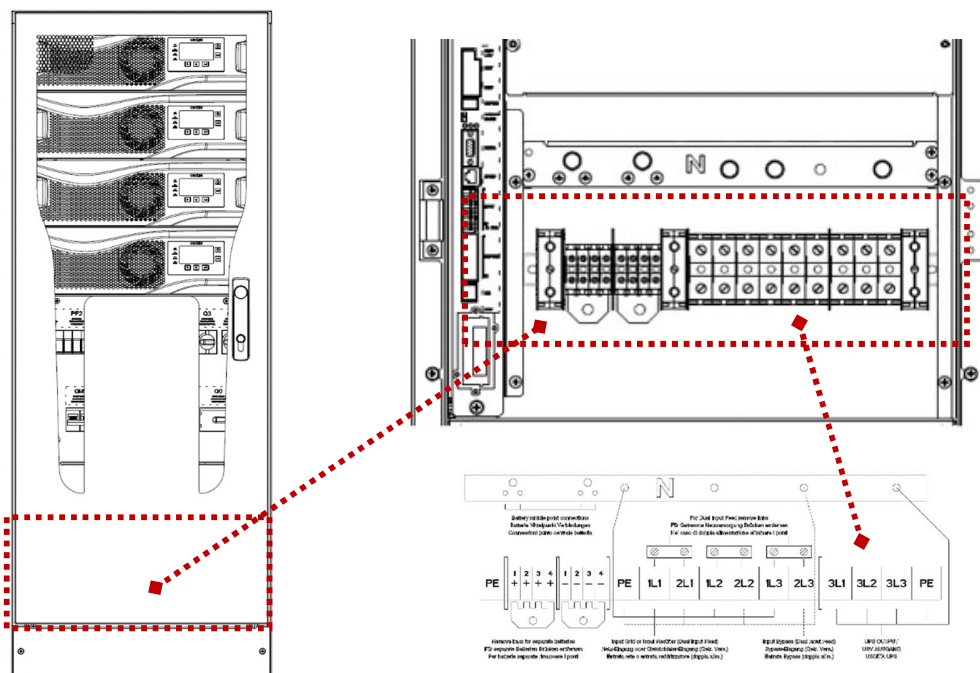
Huomio!

Riviliittimet 70 mm² jäykille johtimille sekä tulo- ja lähtölinjoille.

Merkintä	Kuvaus	Liittimien johtimet
PE	Maadoitusjohdin	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
Tulot		
1L1	Tasasuuntaajan tulo L1	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
2L1	Ohituksen tulo L1	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
1L2	Tasasuuntaajan tulo L2	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
2L2	Ohituksen tulo L2	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
1L3	Tasasuuntaajan tulo L3	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
2L3	Ohituksen tulo L3	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
N	Tasasuuntaajan tulo N	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
N	Ohituksen tulo N	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
Lähdöt		
N	Lähtö N	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
3L1	Lähtö L1	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
3L2	Lähtö L2	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
3L3	Lähtö L3	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
PE	Maadoitusjohdin	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)

7.5 Sähköliitännät CAB-CP100-E-A1

Sähköliitännät



Merkintä	Kuvaus	Liittimien johtimet
PE	Maadoitusjohdin	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
Akusto		
(+) moduuleille 1/2/3/4	Yhteinen	M8-pultti yhteiselle akustolle
	Erillinen	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
(-) moduuleille 1/2/3/4	Yhteinen	M8-pultti yhteiselle akustolle
	Erillinen	16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
Akuston nolla	Kytetään nollakiskoon	2 x M8-pultti yhteiselle akustolle 2 x 2 M5-ruuvia erilliselle akustolle
Tulot		
1L1	Tasasuuntaajan tulo L1	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
2L1	Ohituksen tulo L1	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
1L2	Tasasuuntaajan tulo L2	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
2L2	Ohituksen tulo L2	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
1L3	Tasasuuntaajan tulo L3	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
2L3	Ohituksen tulo L3	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
N	Tasasuuntaajan tulo N	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
N	Ohituksen tulo N	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
Lähdöt		
N	Lähtö N	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
3L1	Lähtö L1	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
3L2	Lähtö L2	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
3L3	Lähtö L3	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
PE	Maadoituskaapeli	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)

7.6 Sähköliitännät CAB-CP150-E-A0

Huomio!

CAB-CP150-E-A0: 125 kW kaappi + 1 redundanttinen moduuli.

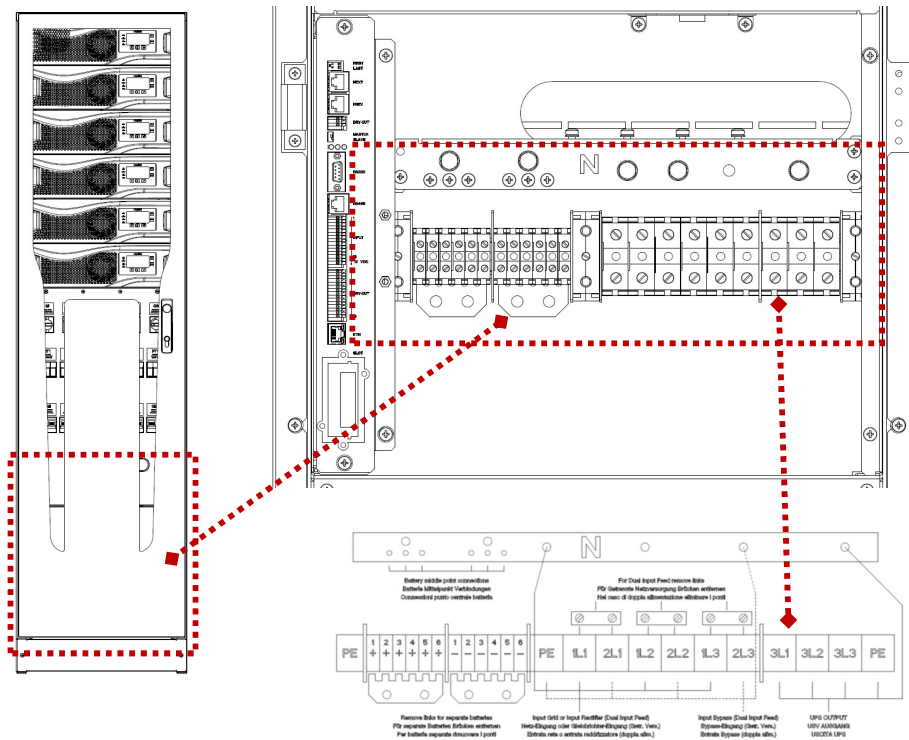
Huomio!

Kahden tulon syötössä poista linkit tulojen 1L1 ja 2L1, 1L2 ja 2L2 sekä 1L3 ja 2L3 välillä.

Huomio!

Erillisen akuston tilanteessa poista linkit liitännien 1/2/3/4/5/6 (+) ja 1/2/3/4/5/6 (-) välillä.

Sähköliitännät



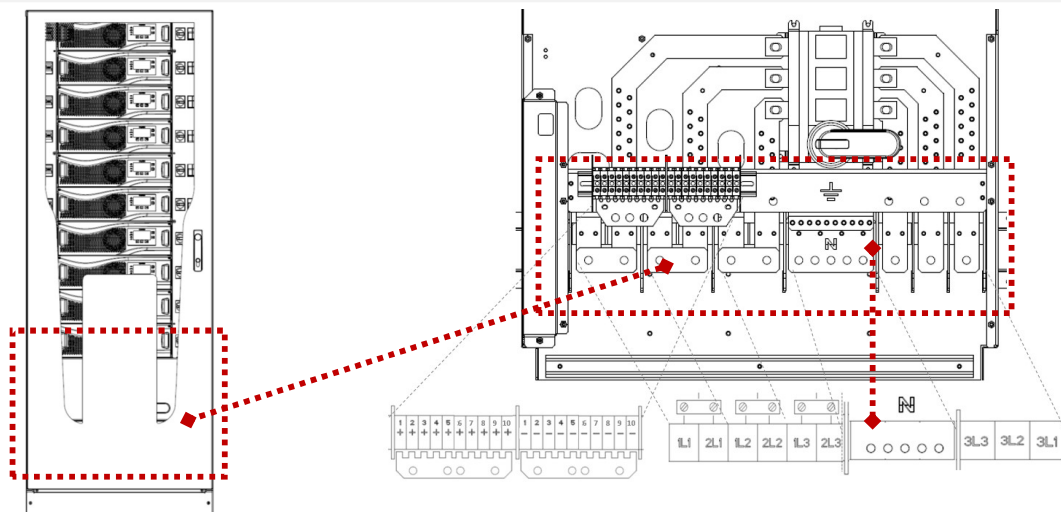
Huomio!

Riviliittimet max. 95 mm² tulo- ja lähtölinjojen johtimille (ilman johtimen puristusholkkia).

Merkintä	Kuvaus	Liittimien johtimet
PE	Maadoitusjohdin	70 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 95 mm ² johdolle)
Akusto		
(+) moduuleille 1/2/3/4/5/6	Yhteinen Erillinen	2 x M8-pultti yhteiselle akustolle 16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
(-) moduuleille 1/2/3/4/5/6	Yhteinen Erillinen	2 x M8-pultti yhteiselle akustolle 16 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 16 mm ² johdolle)
Akuston nolla	Kytetään nollakiskoon	2 x M8-pultti yhteiselle akustolle 2 x 3 M5-ruuvia erilliselle akustolle
Tulot		
1L1	Tasasuunt. tulo L1	70 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 95 mm ² johdolle)
2L1	Ohituksen tulo L1	70 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 95 mm ² johdolle)
1L2	Tasasuunt. tulo L2	70 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 95 mm ² johdolle)
2L2	Ohituksen tulo L2	70 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 95 mm ² johdolle)
1L3	Tasasuunt. tulo L3	70 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 95 mm ² johdolle)
2L3	Ohituksen tulo L3	70 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 95 mm ² johdolle)
Tasasuuntaajan tulon ja ohituksen nolla	Kytetään nollakiskoon	3 x M8-pultti
Lähdöt		
3L1	Lähtö L1	70 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 95 mm ² johdolle)
3L2	Lähtö L2	70 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 95 mm ² johdolle)
3L3	Lähtö L3	70 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 95 mm ² johdolle)
PE	Maadoituskaapeli	70 mm ² saakka (ilman puristusholkkia 95 mm ² johdolle)
Lähdön nolla	Kytetään nollakiskoon	3 x M8-pultit

7.7 Sähköliitännät CAB-CP251-E-B0

Sähköliitännät



Merkintä



Kuvaus

Maadoitusjohdin

Liittimien johtimet

4 x M10-pultti

Akusto

(+) moduuleille

1/2/3/4/5/6/7/8/9/10

Yhteinen

Erillinen

2 x M10-pultti

16 mm² saakka ilman puristusholkkia

(-) for modules

1/2/3/4/5/6/7/8/9/10

Yhteinen

Erillinen

2 x M10-pultti

16 mm² saakka ilman puristusholkkia

Akuston nolla

Kytetään
nollakiskoon

2 x M10-pultti yhteiselle akustolle
10 x M5-ruuvi erilliselle akustolle

Tulot

1L1

Tasasuunt. tulo L1

M10-pultti

2L1

Ohituksen tulo L1

M10-pultti

1L2

Tasasuunt. tulo L2

M10-pultti

2L2

Ohituksen tulo L2

M10-pultti

1L3

Tasasuunt. tulo L3

M10-pultti

2L3

Ohituksen tulo L3

M10-pultti

N

Tasasuunt. tulo N

M10-pultti

N

Ohituksen tulo N

M10-pultti

Lähdöt

N

Lähtö N

3 x M10-pultti

3L1

Lähtö L1

M10-pultti

3L2

Lähtö L2

M10-pultti

3L3

Lähtö L3

M10-pultti

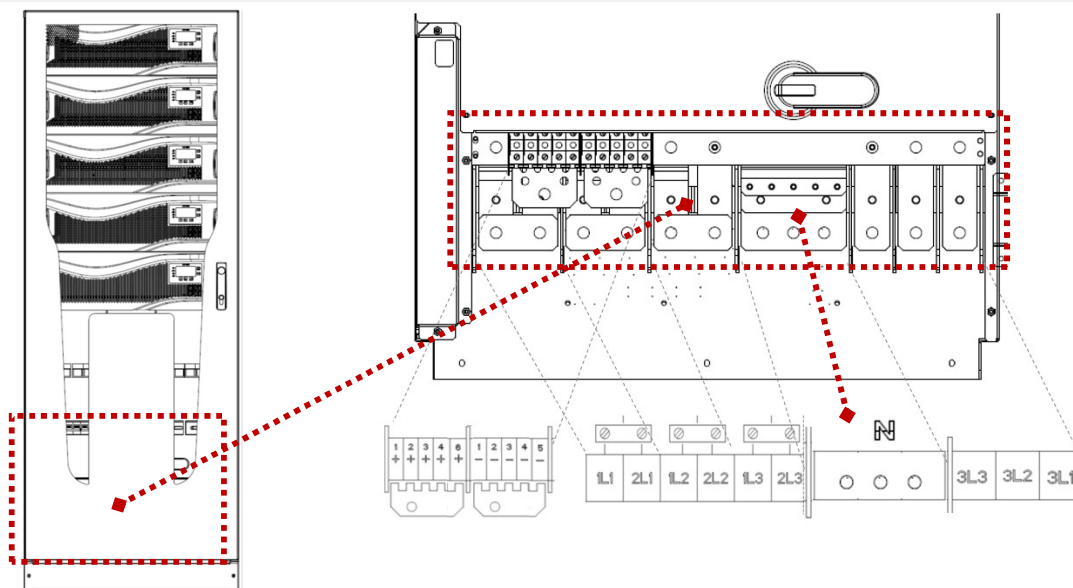


Maadoitusjohdin

4 x M10-pultti

7.8 Sähköliitännät CAB-CP250-E-B0

Sähköliitännät



Merkintä



Kuvaus

Maadoitusjohdin

Liittimien johtimet

4 x M10-pultti

Akusto

(+) moduuleille	Yhteinen	2 x M10-pultti
1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	Erillinen	16 mm ² saakka ilman puristusholkkia
(-) moduuleille	Yhteinen	2 x M10-pultti
1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	Erillinen	16 mm ² saakka ilman puristusholkkia
Akuston nolla	Kytetään nollakiskoon	2 x M10-pultti yhteiselle akustolle 10 x M5-ruuvi erilliselle akustolle

Tulot

1L1	Tasasuunt. tulo L1	M10-pultti
2L1	Ohituksen tulo L1	M10-pultti
1L2	Tasasuunt. tulo L2	M10-pultti
2L2	Ohituksen tulo L2	M10-pultti
1L3	Tasasuunt. tulo L3	M10-pultti
2L3	Ohituksen tulo L3	M10-pultti
N	Tasasuunt. tulo N	M10-pultti
N	Ohituksen tulo N	M10-pultti

Lähdöt

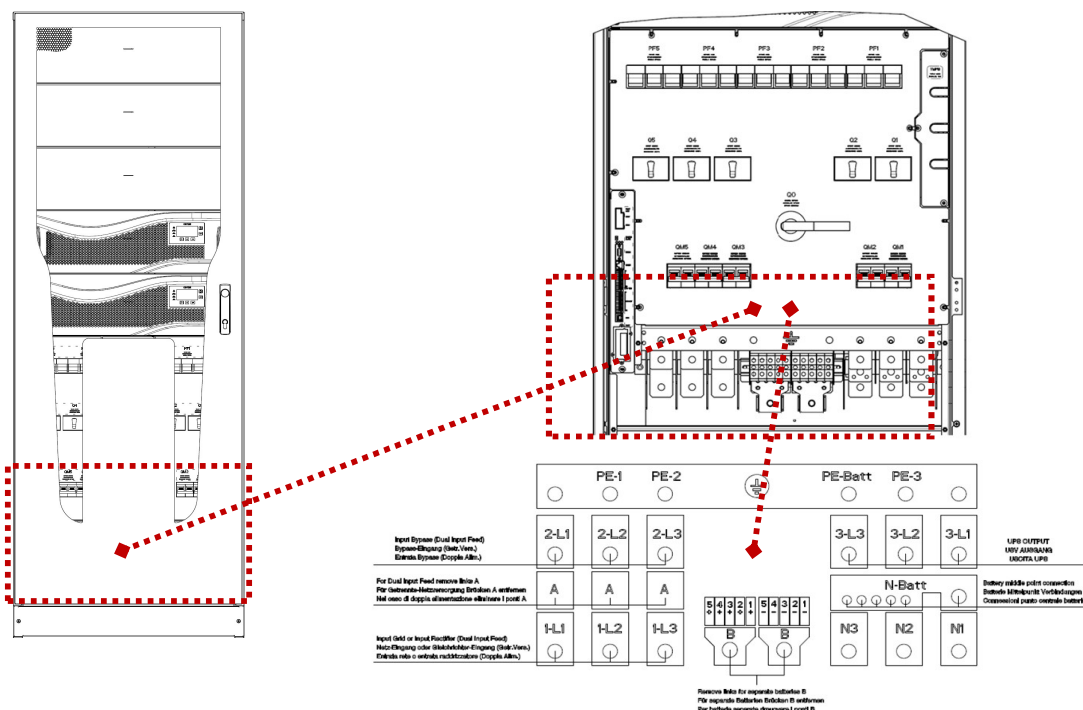
N	Lähtö N	3 x M10-pultti
3L1	Lähtö L1	M10-pultti
3L2	Lähtö L2	M10-pultti
3L3	Lähtö L3	M10-pultti



Maadoitusjohdin

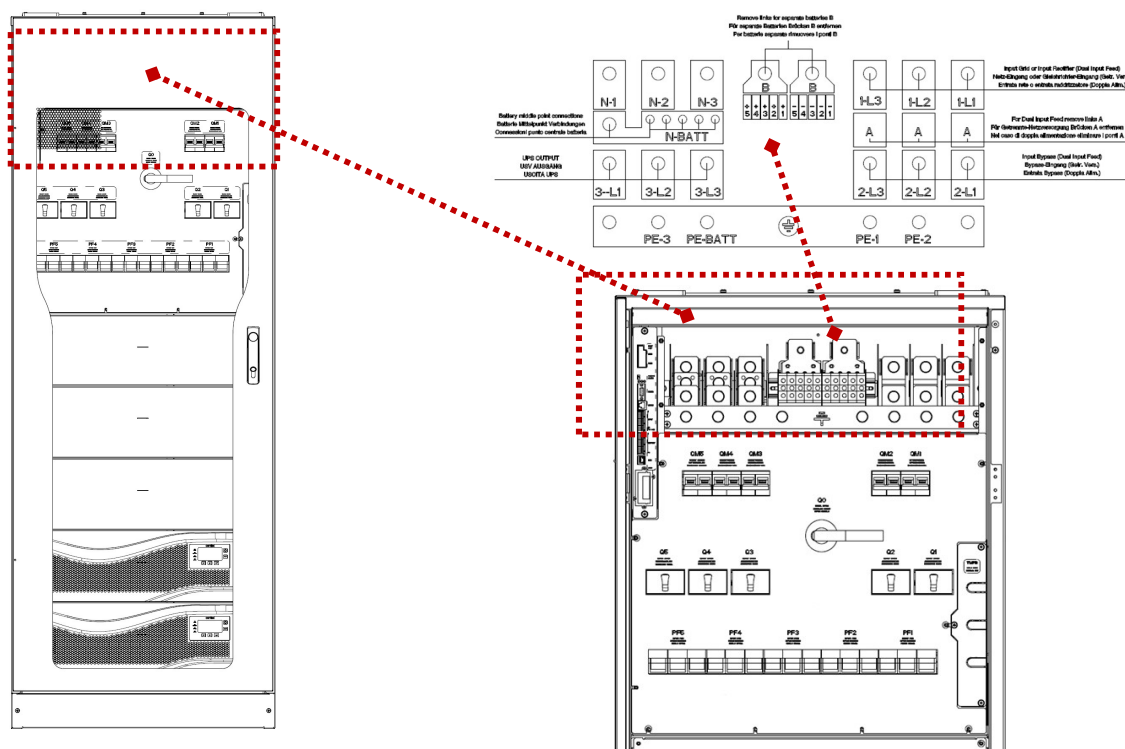
4 x M10-pultti

7.9 Sähkölitöntä CAB-CP300-E-B0



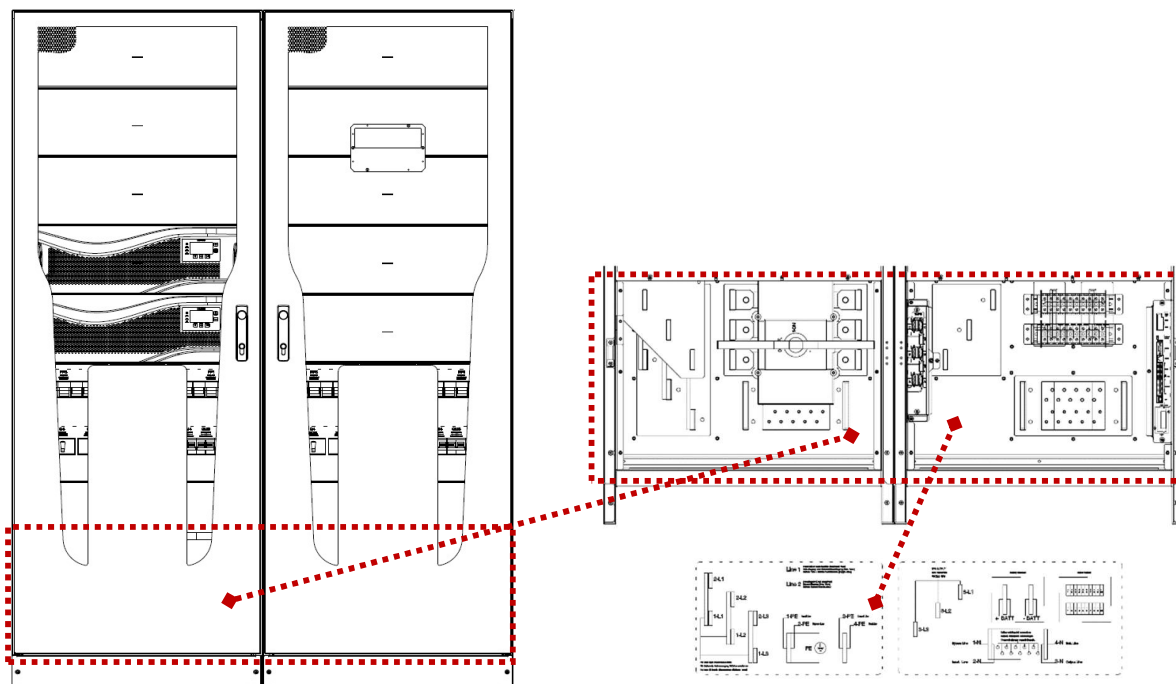
Merkintä	Kuvaus	Liittimien johtimet
	Kytetään maadoituskiskoon	3 x M12-pultti
Akusto		
(+) moduuleille 1/2/3/4/5	Yhteinen Erillinen	M12-pultti 35 mm ² saakka
(-) moduuleille 1/2/3/4/5	Yhteinen Erillinen	M12-pultti 35 mm ² saakka
Akuston nolla	Kytetään nollakiskoon	2 x M12-pultti yhteiselle akustolle 5 x M6-ruuvi erilliselle akustolle
Tulot		
1L1	Tasasuunt. tulo L1	M12-pultti
2L1	Ohituksen tulo L1	M12-pultti
1L2	Tasasuunt. tulo L2	M12-pultti
2L2	Ohituksen tulo L2	M12-pultti
1L3	Tasasuunt. tulo L3	M12-pultti
2L3	Ohituksen tulo L3	M12-pultti
N	Tasasuunt. tulo N	M12-pultti
N	Ohituksen tulo N	M12-pultti
Lähdöt		
N	Lähtö N	M12-pultti
3L1	Lähtö L1	M12-pultti
3L2	Lähtö L2	M12-pultti
3L3	Lähtö L3	M12-pultti
	Maadoitusjohdin	3 x M12-pultti

7.10 Sähköliitântä CAB-CP300T-E-B0



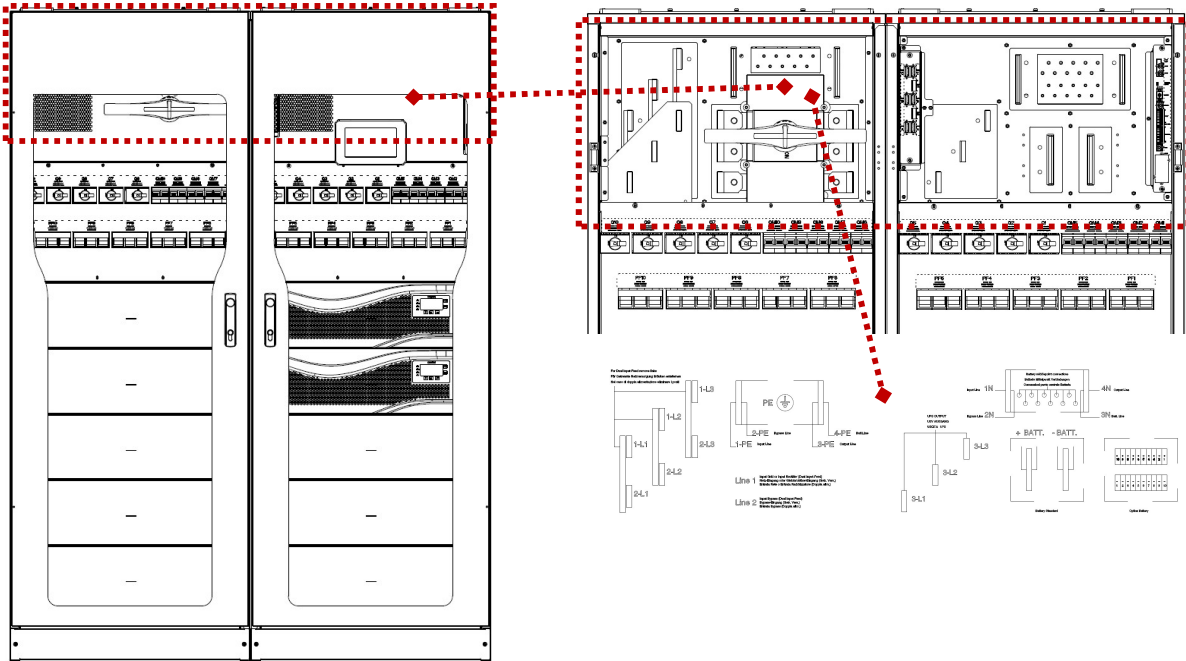
Merkintä	Kuvaus	Liittimien johtimet
	Kytetään maadoituskiskoon	3 x M12-pultti
Akusto		
(+) moduuleille 1/2/3/4/5	Yhteinen	M12-pultti
(-) moduuleille 1/2/3/4/5	Erillinen	35 mm ² saakka
(-) moduuleille 1/2/3/4/5	Yhteinen	M12-pultti
(-) moduuleille 1/2/3/4/5	Erillinen	35 mm ² saakka
Akuston nolla	Kytetään nollakiskoon	2 x M12-pultti yhteiselle akustolle 5 x M6-ruuvi erilliselle akustolle
Tulot		
1L1	Tasasuunt. tulo L1	M12-pultti
2L1	Ohituksen tulo L1	M12-pultti
1L2	Tasasuunt. tulo L2	M12-pultti
2L2	Ohituksen tulo L2	M12-pultti
1L3	Tasasuunt. tulo L3	M12-pultti
2L3	Ohituksen tulo L3	M12-pultti
N	Tasasuunt. tulo N	M12-pultti
N	Ohituksen tulo N	M12-pultti
Lähdöt		
N	Lähtö N	M12-pultti
3L1	Lähtö L1	M12-pultti
3L2	Lähtö L2	M12-pultti
3L3	Lähtö L3	M12-pultti
	Maadoitusjohdin	3 x M12-pultti

7.11 Sähköliitäntä CAB-CP600-E-L0



Merkintä	Kuvaus	Liittimien johtimet
	Kytetään maadoituskiskoon	6 x M12-pultti
Akusto		
(+) moduuleille 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	Yhteinen	2 x M12-pultti
	Erillinen	35 mm ² saakka
(-) moduuleille 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	Yhteinen	2 x M12-pultti
	Erillinen	35 mm ² saakka
Akuston nolla (4N)	Kytetään nollakiskoon	2 x M12-pultti yhteiselle akustolle 10 x M6-ruuvi erilliselle akustolle
Tulot		
1L1	Tasasuunt. tulo L1	3 x M12-pultti
2L1	Ohituksen tulo L1	3 x M12-pultti
1L2	Tasasuunt. tulo L2	3 x M12-pultti
2L2	Ohituksen tulo L2	3 x M12-pultti
1L3	Tasasuunt. tulo L3	3 x M12-pultti
2L3	Ohituksen tulo L3	3 x M12-pultti
1N	Tasasuunt. tulo N	3 x M12-pultti
2N	Ohituksen tulo N	3 x M12-pultti
Lähdöt		
3N	Lähtö N	3 x M12-pultti
3L1	Lähtö L1	3 x M12-pultti
3L2	Lähtö L2	3 x M12-pultti
3L3	Lähtö L3	3 x M12-pultti
	Maadoitusjohdin	2 x M12-pultti

7.12 Sähköliitäntä CAB-CP600T-E-L0



Merkintä



Kuvaus

Kytetään
maadoituskiskoon

Liittimien johtimet

6 x M12-pultti

Akusto

(+) moduuleille 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	Yhteinen Erillinen	2 x M12-pultti 35 mm ² saakka
(-) moduuleille 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10	Yhteinen Erillinen	2 x M12-pultti 35 mm ² saakka
Akuston nolla (4N)	Kytetään nollakiskoon	2 x M12-pultti yhteiselle akustolle 10 x M6-ruuvi erilliselle akustolle

Tulot

1L1	Tasasuunt. tulo L1	3 x M12-pultti
2L1	Ohituksen tulo L1	3 x M12-pultti
1L2	Tasasuunt. tulo L2	3 x M12-pultti
2L2	Ohituksen tulo L2	3 x M12-pultti
1L3	Tasasuunt. tulo L3	3 x M12-pultti
2L3	Ohituksen tulo L3	3 x M12-pultti
1N	Tasasuunt. tulo N	3 x M12-pultti
2N	Ohituksen tulo N	3 x M12-pultti

Lähdöt

3N	Lähtö N	3 x M12-pultti
3L1	Lähtö L1	3 x M12-pultti
3L2	Lähtö L2	3 x M12-pultti
3L3	Lähtö L3	3 x M12-pultti



Maadoitusjohdin

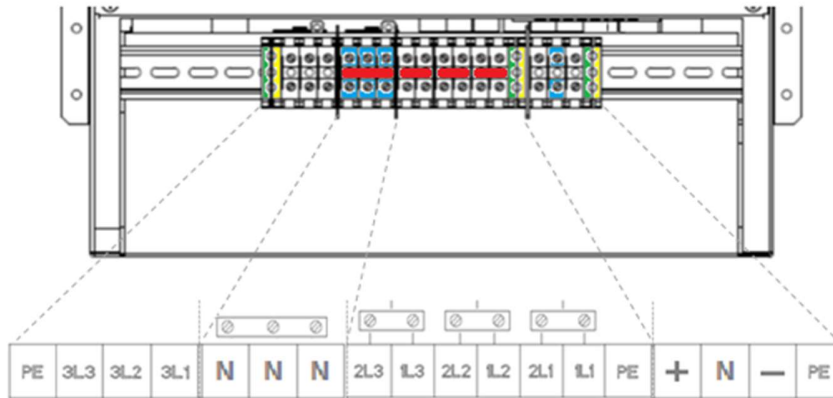
2 x M12-pultti

7.13 Sähköliitäntä CAB-UR025-E-C0

Huomio!

Kahden tulon syötössä poista linkit tulojen 1L1 ja 2L1, 1L2 ja 2L2 sekä 1L3 ja 2L3 välillä.

Liitäntäpaneeli sijaitsee standardiräkin takapuolella.



Merkintä	Kuvaus	Liittimien johtimet
1PE/2PE	Maadoitusjohdin	10 mm ² saakka
Tulot		
1L1	Tasasuuntaajan tulo L1	10 mm ² saakka
2L1	Ohituksen tulo L1	10 mm ² saakka
1L2	Tasasuuntaajan tulo L2	10 mm ² saakka
2L2	Ohituksen tulo L2	10 mm ² saakka
1L3	Tasasuuntaajan tulo L3	10 mm ² saakka
2L3	Ohituksen tulo L3	10 mm ² saakka
1N	Tasasuuntaajan tulo N	10 mm ² saakka
2N	Ohituksen tulo N	10 mm ² saakka
Lähdöt		
3N	Lähtö N	10 mm ² saakka
3L1	Lähtö L1	10 mm ² saakka
3L2	Lähtö L2	10 mm ² saakka
3L3	Lähtö L3	10 mm ² saakka
3PE	Maadoitusjohdin	10 mm ² saakka
Akusto		
(+)	Positiivinen akkuliitäntä	16 mm ² saakka
(-)	Negatiivinen akkuliitäntä	16 mm ² saakka
Akuston nolla	Akuston keskipiste	16 mm ² saakka

7.14 Sähköliitانتä CAB-UR050-E-C0

Huomio!

Kahden tulo syötössä poista linkit tulojen 1L1 ja 2L1, 1L2 ja 2L2 sekä 1L3 ja 2L3 välillä.

Liitانتäpaneeli sijaitsee standardiräkin takapuolella.



Huomio!

Riviliittimet 16 mm² tulo- ja lähtölinjojen johtimille.

Merkintä	Kuvaus	Liittimien johtimet
PE	Maadoitusjohdin	16 mm ² saakka
Tulot		
1L1	Tasasuuntaajan tulo L1	16 mm ² saakka
2L1	Ohituksen tulo L1	16 mm ² saakka
1L2	Tasasuuntaajan tulo L2	16 mm ² saakka
2L2	Ohituksen tulo L2	16 mm ² saakka
1L3	Tasasuuntaajan tulo L3	16 mm ² saakka
2L3	Ohituksen tulo L3	16 mm ² saakka
N	Tasasuunt. tulon ja ohituksen N	16 mm ² saakka
Lähdöt		
N	Lähtö N	16 mm ² saakka
3L1	Lähtö L1	16 mm ² saakka
3L2	Lähtö L2	16 mm ² saakka
3L3	Lähtö L3	16 mm ² saakka
PE	Maadoitusjohdin	16 mm ² saakka
Akusto		
(+) moduuleille 1/2	Yhteinen Erillinen	25 mm ² saakka (linkin kanssa) 16 mm ² saakka
(-) moduuleille 1/2	Yhteinen Erillinen	25 mm ² saakka (linkin kanssa) 16 mm ² saakka
Akuston nolla	Yhteinen Erillinen	25 mm ² saakka (linkin kanssa) 16 mm ² saakka

7.15 Sähköliitântä CAB-UR100-E-C1

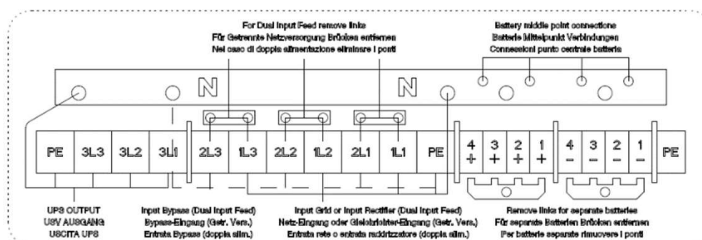
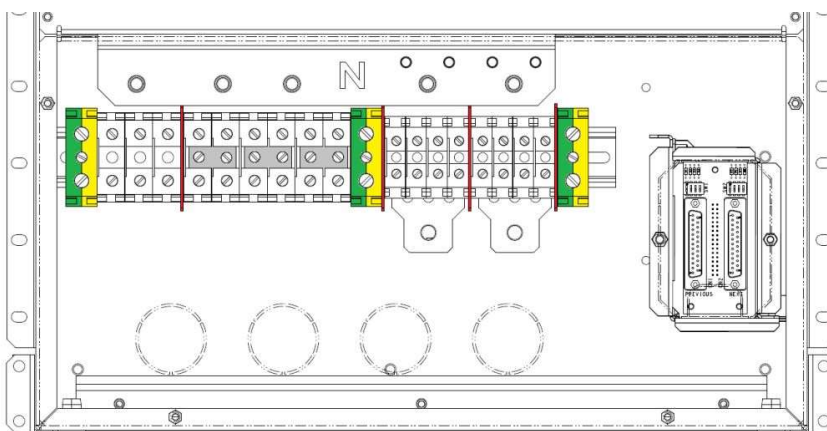
Huomio!

Kahden tulon syötössä poista linkit tulojen 1L1 ja 2L1, 1L2 ja 2L2 sekä 1L3 ja 2L3 välillä.

Huomio!

Erillisten akustojen asennuksissa poista linkit liitântien 1/2/3/4 (+) ja 1/2/3/4 (-) välillä.

Liitântäpaneeli sijaitsee standardiräkin takapuolella.



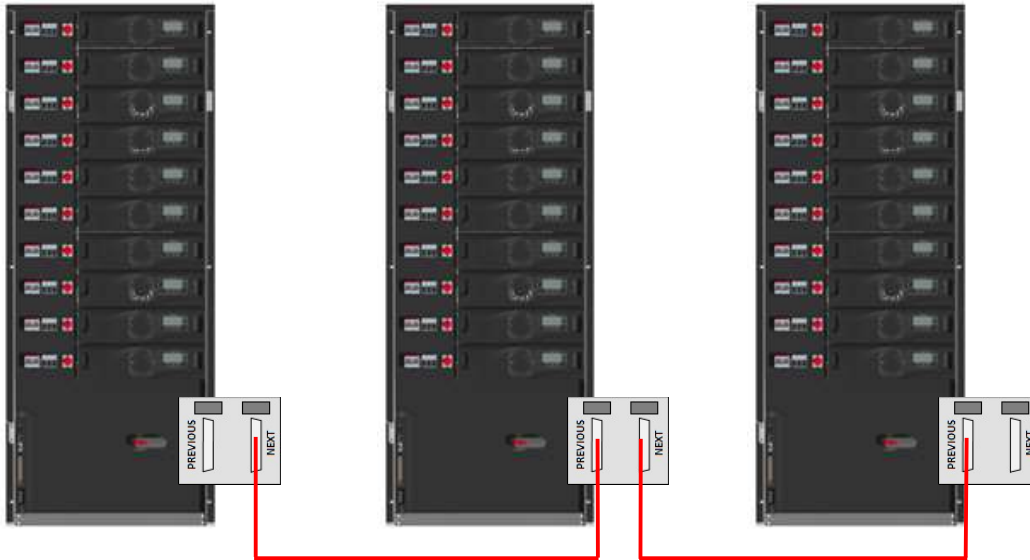
Huomio!**Riviliittimet 70 mm² tulo- ja lähtölinjojen jäykille johtimille.**

Merkintä	Kuvaus	Liittimien johtimet
PE	Maadoitusjohdin	50 mm ² saakka (max 70 mm ² jäykälle johtimelle)
Akusto		
(+) moduuleille 1/2/3/4	Yhteinen Erillinen	M8-pultti yhteiselle akustolle 16 mm ² saakka
(-) moduuleille 1/2/3/4	Yhteinen Erillinen	M8-pultti yhteiselle akustolle 16 mm ² saakka
Akuston nolla	Kytetään nollakiskoon	2 x M8-pultti yhteiselle akustolle 4 x M5-ruuvi erilliselle akustolle
Tulot		
1L1	Tasasuuntaajan tulo L1	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
2L1	Ohituksen tulo L1	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
1L2	Tasasuuntaajan tulo L2	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
2L2	Ohituksen tulo L2	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
1L3	Tasasuuntaajan tulo L3	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
2L3	Ohituksen tulo L3	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
Tasasuuntaajan tulon ja ohituksen N	Kytetään nollakiskoon	3 x M8-pultti
Lähdöt		
3L1	Lähtö L1	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
3L2	Lähtö L2	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
3L3	Lähtö L3	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
PE	Maadoitusjohdin	50 mm ² saakka (max. 70 mm ² jäykälle johtimelle)
Lähdön nolla	Kytetään nollakiskoon	3 x M8-pultti

7.16 Rinnankäyvien järjestelmien liitännät

Rinnankäyviin järjestelmiin voidaan kytkeä rinnakkain 30 moduulia. Jokaisessa kaapissa on rinnankäyntisignaalien tulo- ja lähtöliittimet, jotka on sijoitettu standardirungoissa rungon etupuolelle ja standardiräkeissä räkin takapuolelle.

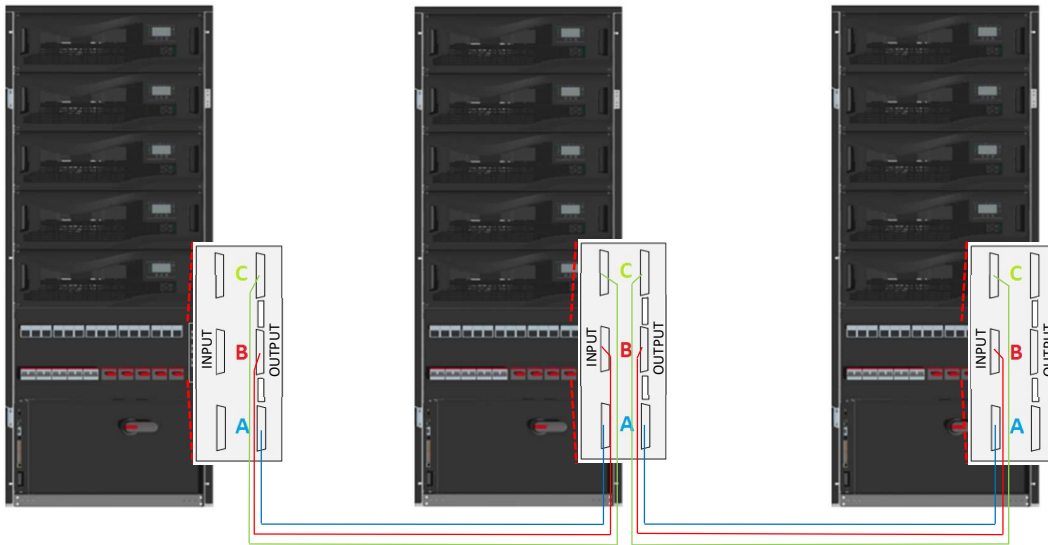
Esimerkki: rinnankäyvien järjestelmien kytkennät kolmella kaapilla ja 30 moduulilla:



7.17 Rinnankäyvien järjestelmien liitännät (vain CP300-EB ja CP600-EB)

Rinnankäyviin järjestelmiin voidaan kytkeä rinnan enintään 12 viiden moduulin kaappia, jolloin rinnakkaisia moduuleita on yhteensä 60. Käytettävyyden parantamiseksi kaapit on liitetty toisiinsa kolminkertaisen rinnakkaisväylän ("triple-mode parallel bus") avulla.

Esimerkki: rinnankäyvien järjestelmien kytkennät kolmella kaapilla ja 15 moduulilla:



Tarkista kaapeleiden oikeat liitännät ja kaappien kokoonpanot "Commissioning Guideline" -käyttöönotto-ohjeen versiosta Rev.05 tai uudemmista versioista.

8 Signaaliliitännät

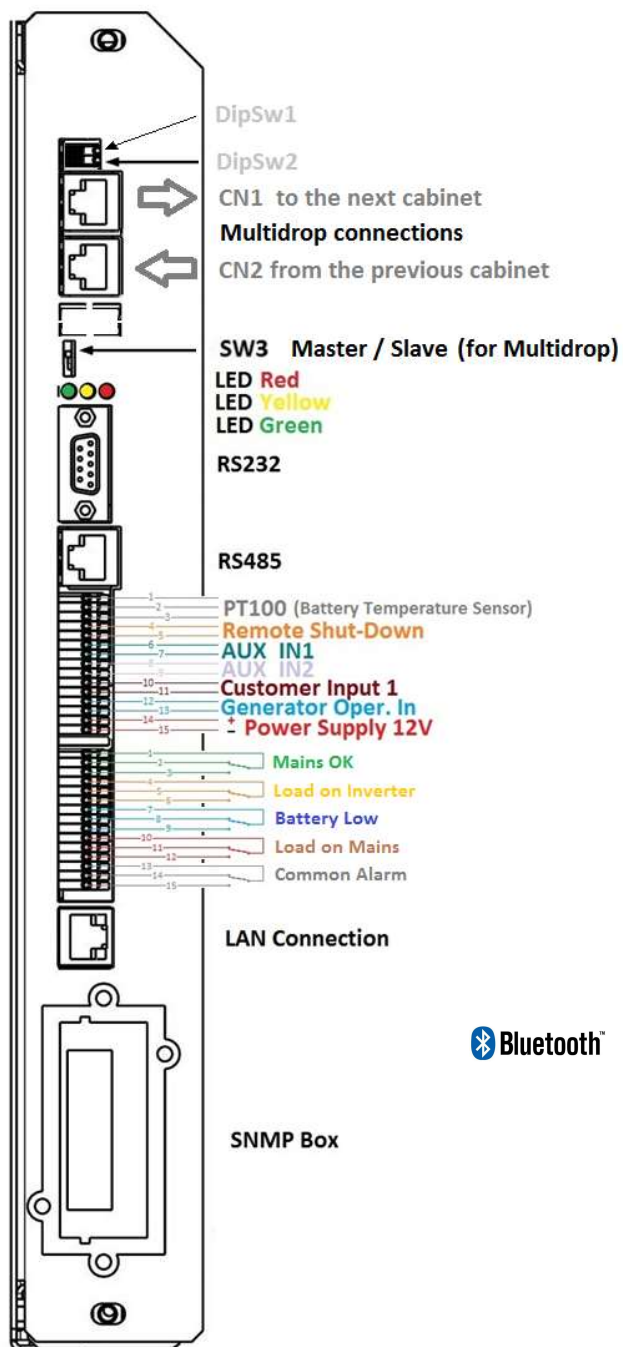
UPS-kaapeissa on käyttöliittymä (PC0110), jonka avulla järjestelmän tilaa voidaan seurata erilaisilla tietoliikennelaitteilla.

Cumuluspower™ UPS-laitteisiin on saatavilla useita lisävarusteita riippuen asiakkaiden tarpeista.

Saatavilla olevat vaihtoehdot:

- Multidrop rinnankyviin järjestelmiin;
- Releliitäntä, jossa vaihtokärjet (NC ja NO), ilmaisten "TULOVERKKO OK", "VAIHTOSUUNTAAJA SYÖTTÄÄ", "OHITUKSELLA", "ALHAINEN AKKUJÄNNITE" ja "YLEISHÄLYTYS";
- Bluetooth-yhteys iOS- ja Android-mobiililaitteille.
- Akuston lämpötila-anturi (lisävaruste)
- SNMP-kortti (lisävaruste)
- Wavemon (lisävaruste)
- 7" TFT-näyttö (lisävaruste)

Toiminto	Signaali	I/O	Liitin	PC0110
Ohjelmoitava relelähtö	RL1	OUT	Jousiliitin	✓
Ohjelmoitava relelähtö	RL2	OUT	Jousiliitin	✓
Ohjelmoitava relelähtö	RL3	OUT	Jousiliitin	✓
Ohjelmoitava relelähtö	RL4	OUT	Jousiliitin	✓
Ohjelmoitava relelähtö	RL5	OUT	Jousiliitin	✓
Akuston lämpötila-anturi	PT100	IN	Jousiliitin	✓
Jännitelähde 12 V (200 mA)	12V	OUT	Jousiliitin	✓
Hätäsammutus	EPO	IN	Jousiliitin	✓
Generaattori syöttää	GEN OP	IN	Jousiliitin	✓
Ohjelmoitava reletulo	CUST IN1	IN	Jousiliitin	✓
SNMP-kortti	SNMP	I/O	Korttipaikka	✓
Ethernet (ei aktiivinen)		I/O	RJ45	✗
RS232-väylä	RS232	I/O	DB9	✓
AUX_IN1 (ulk. ohitus)	AUX1	IN	Jousiliitin	✓
AUX_IN2 (ulk. lähtökytkin)	AUX2	IN	Jousiliitin	✓
Bluetooth	BTLE	I/O		✓
RS485-väylä	DISPLAY	I/O	RJ45	✓
Multidrop (1 x In / 1 x Out)	Mdrop	I/O	RJ45	✓
Päätevastus (RS485)	Rclose(RS485)	IN	Dip-kytkin	✓
Master/Slave-valinta	M/Slave	IN	Dip-kytkin	✓



Notice!

Signaalituloissa ja relelähdoissä on jousiliitännät 0.2 - 1.0 mm² kaapeleille.

8.1 RS485

Tämän tietoliikenneportin avulla käyttäjä voi valvoa järjestelmää RS485-sarjaliikennestandardin mukaisesti. Lisäksi RJ45-liittimessä on käytettävissä sisäisellä sulakkeella suojattu 15 V apujännitelähde, jonka enimmäisvirta on 200 mA.

8.2 Signaalitulot CN11: 1-15

Liitin	PIN	Signaali	Kuvaus
CN11	1	—————	PT100 Lämpötila (PWR)
CN11	2	←—————	PT100 Lämpötila (MEAS 2)
CN11	3	←—————	PT100 Lämpötila (MEAS 1)
CN11	4	←—————	Etäsammutus
CN11	5	—————	Etäsammutus (GND)
CN11	6	←—————	Tulo AUX_IN1 (ulk. ohituskytkimen tila)
CN11	7	—————	Tulo AUX_IN1 (GND)
CN11	8	←—————	Tulo AUX_IN2 (ulk. Q_out -lähtökytkimen tila)
CN11	9	—————	Tulo AUX_IN2 (GND)
CN11	10	←—————	Ohjelmoitava apukosketin 1
CN11	11	—————	Ohjelmoitava apukosketin 1 (GND)
CN11	12	←—————	Generaattorikäytön apukosketin
CN11	13	—————	Generaattorikäytön apukosketin (GND)
CN11	14	←—————	Apujännitelähde + 12 V (max 200 mA)
CN11	15	—————	Apujännitelähde GND

8.2.1 Lämpötila-anturi (Temperature Probe PT100)

Akuston lämpötila-anturin käyttöä suositellaan akuston käyttöiän varmistamiseksi. Vaihteleva lämpötila voi lyhentää akuston käyttöikää. Akuston kestovarausjännite säädetään ympäristön lämpötilan mukaan, mikä pidentää akuston käyttöikää.



Akuston lämpötila-anturi (Battery Temperature Probe) tilauskoodi: 00-00013

Akustossa on standardina 2.275 V kestovarausjännite per kenno. Oletuksena on 25 °C ympäristön lämpötila.

Akuston Lämpötila-anturi kannattaa asentaa, jos ympäristön lämpötila vaihtelee ja erityisesti silloin, jos lämpötila nousee yli 25 °C:een.

UPS säättää kestovarausjännitettä lämpötilan mukaan seuraavasti:

- 2.3 V/kenno 15 °C:ssa, säätyy lineaarisesti arvoon 2.23 V/kenno 35 °C:ssa (säätyen -3.5 mV/kenno x °C)

Akkukaappien lämpötila-anturit on suositeltavaa asentaa akkukaapin yläosaan ja erillisissä akustohuoneissa huoneen lämpimimpään paikkaan.

8.2.2 Etäsammutus (Remote Shutdown)

Etäsammutuksen avulla koko UPS-järjestelmä voidaan sammuttaa asiakkaan järjestelmään asennetun sulkukoskettimen kautta. ”Normaalisti kiinni” (NC) -kontaktia käytetään tyypillisesti turvallisuussyistä. Kontaktin avautuessa järjestelmä sammuu.

8.2.3 Apukosketintulo (Input Auxiliary) 1: Ulkoinen manuaalinen ohituskytkin

Tämän tulon avulla laitteistoon voidaan liittää ulkoisen manuaalisen ohituskytkimen apukosketin, joka asennetaan yleensä asiakkaan tulokeskukseen. Yhteyden kautta UPS-laite saa tiedon ulkoisen manuaalisen ohituskytkimen tilasta. Ulkoisen manuaalisen ohituskytkimen aktivoimiseksi 10/20/25 kW moduulien kaapeissa kytketään PC0131-kortin JP1-yhdistyslinkki ja 50/60 kW moduulien kaapeissa PC0231-kortin JP1-yhdistyslinkki. Ulkoinen manuaalinen ohitus toimii samalla tavalla kuin UPS-kaapissa oleva manuaalinen ohitus.

8.2.4 Apukosketintulo (Input Auxiliary) 2: Ulkoinen lähtökatkaisija

Tulon avulla laitteistoon voidaan liittää ulkoisen lähtökatkaisijan apukosketin.

Syöttö otetaan käyttöön kuten AUX_IN1, 10/20/25 kW moduulien kaapeissa poistamalla PC0131-kortilta JP2-yhdistyslinkki ja 50/60 kW moduulien kaapeissa poistamalla PC0231-kortilta JP2-yhdistyslinkki.

8.2.5 Ohjelmoitava apukosketintulo (Customer Input) 1

Apukoskettimen toiminto voidaan ohjelmoida käyttäjän tarpeiden mukaisesti. Kysy lisätietoja valmistajalta.

8.2.6 Generaattorikäytön apukosketin (Generator Operation)

Apukoskettimen avulla UPS-laitteelle voidaan antaa tieto siitä, että generaattori syöttää. Tällöin käytetään ulkoista, normaalisti avointa yhteyttä (NO), joka sulkeutuu, kun generaattori syöttää UPS-järjestelmää. Tässä toimintatilassa on valittavana kaksi vaihtoehtoa, jotka löytyvät ohjaustaulun ”Set-up User” -valikosta:

- Ohitussynkronoinnin esto (Block bypass synchronization): generaattorin aiheuttamien lähtötaajuuden heilahtelujen välttämiseksi UPS-laite ei synkronoidu ohituksen syötön kanssa.
- Akkujen jälleenvaraamisen esto (Block battery charger): generaattorin tuottaman energian säästämiseksi UPS-laite ei varaa akkuja generaattorikäytöllä.

Huomio!

Valmistajaa on suositeltavaa informoida generaattorin ominaisuuksista.

8.2.7 Apujännitelähde (Auxiliary) 12 V (200 mA)

Käyttöliittymässä on 12 V (DC) apujännitteensyöttö, jonka maksimivirta on 200 mA. Tätä voidaan käyttää asiakkaan sovelluksiin.

8.3 Relelähdöt (Dry-Output Port, CN14)

Käyttöliittymässä on releliitäntä "yleishälytystä" ("Common Alarm") varten. Liitännässä on jousiliitin, joka soveltuu 0.2 – 1.0 mm² kokoisille johtimille. Sallittu maksimi kytkentäteho on 30W (VA). Nimellisjännite ja -virta ovat 125VAC/60VDC/1A

Liitin	PIN	Signaali	Kuvaus	Paikka
CN14	1		Verkko OK vaihtokärki (Comm.)	(RL1)
CN14	2		Verkko OK vaihtokärki (NC)	
CN14	3		Verkko OK vaihtokärki (NO)	
CN14	4		Vaihtos. syöttää vaihtokärki (Comm.)	(RL2)
CN14	5		Vaihtos. syöttää vaihtokärki (NC)	
CN14	6		Vaihtos. syöttää vaihtokärki (NO)	
CN14	7		Matala akkujännite vaihtokärki (Comm.)	(RL3)
CN14	8		Matala akkujännite vaihtokärki (NC)	
CN14	9		Matala akkujännite vaihtokärki (NO)	
CN14	10		Ohitussyöttö vaihtokärki (Comm.)	(RL4)
CN14	11		Ohitussyöttö vaihtokärki (NC)	
CN14	12		Ohitussyöttö vaihtokärki (NO)	
CN14	13		Yleishälytys vaihtokärki (Comm.)	(RL5)
CN14	14		Yleishälytys vaihtokärki (NC)	
CN14	15		Yleishälytys vaihtokärki (NO)	

8.4 RS232 D-Sub-kommunikaatioportti

RS232-sarjaliikenneportin avulla voidaan yhdistää PC ja kommunikoida järjestelmän liitäntäkortin tai yksittäisten moduulien kanssa.

Tämä portti on tarkoitettu ainoastaan huoltohenkilöstön käyttöön.

8.5 LED-merkkivalot

LED-merkkivalot kertovat käyttöliittymän toiminnan tilasta.

LED	Kuvaus
Vihreä	Käyttöliittymä OK, toiminta Master-tilassa
Keltainen	Käyttöliittymä OK, toiminta Slave-tilassa
Punainen	Käyttöliittymä estetty, ota yhteys huoltoon

8.6 Multidrop-tulo/-lähtö (CN1/CN2)

Multidrop-tulo- ja -lähtöliittimiä käytetään rinnakkaisissa järjestelmissä. Niiden avulla Master-liitäntäkortin kautta voidaan kommunikoida kaikkien järjestelmän moduulien kanssa.

Tarkista käyttöönotto-oppaan ("Commissioning Guideline") versiosta Rev.05 tai uudemmissa versioista ohjeet asennusta ja oikeita asetuksia varten.

8.6.1 Master/Slave-kytkin (Multidrop) rinnankäyntijärjestelmissä (SW3)

Master/Slave-kytkin määrää liittymäkortin toimintatilan.

Tila	Kuvaus
Master	Liittymäkortti on aktiivinen ja saa yhteyden UPS-laitteen moduuleihin, kerää järjestelmätiedot ja kommunikoi UPS-laitteen statuksen releliitäntään tai minkä tahansa kommunikaatioportin kautta.
Slave	Liittymäkortti on "aktiivisessa lepotilassa". Kortti on aktiivinen ja valmiina siirtymään Master-tilaan. Slave-tilassa kortti ei kommunikoi UPS-laitteen moduulien kanssa eikä kerää järjestelmätietoja. Kortti ei myöskään kommunikoi relelähtöjen ja -tulojen kanssa.

8.7 Ethernet-yhteys (CN9)

Tämä portti ei ole käytössä.

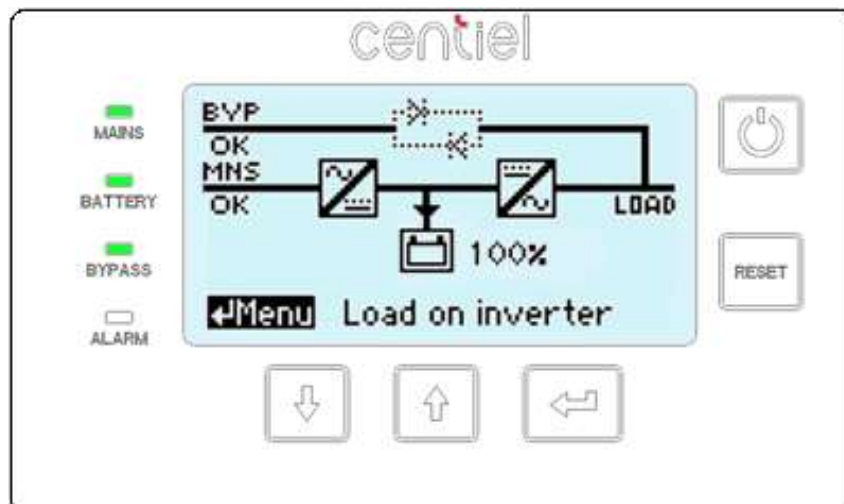
8.8 Bluetooth

Käyttöliittymä voidaan yhdistää laitteeseen, jossa on Bluetooth-yhteys. Yhteyden ominaisuudet vastaavat RS485-yhteyden ominaisuuksia.

9 UPS-laitteen käyttäminen

9.1 3" Käyttöliittymä (Ohjauspaneeli)

Moduuleissa on 3" graafinen LCD-näyttö, neljä LED-merkkivaloa ja viisi valintapainiketta.

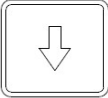
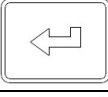
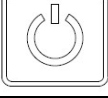


9.1.1 LED-merkkivalot

UPS-laitteen toimintatilan näkee helposti ja nopeasti neljän LED-merkkivalon avulla. Merkkivalot ovat joko ON- tai OFF-tilassa tai vilkkuvia.

Toiminto	Väri	Tila	Kuvaus
MAINS (Verkko)	Vihreä	OFF	Tasasuuntaajan tulo jännitetoleranssin ulkopuolella tai verkkokatko
		ON	Tasasuuntaajan tulojännite OK (jännitetoleranssin sisällä)
BATTERY (Akusto)	Vihreä	OFF	Akustoa ei kytketty
		ON	Akusto kytkettynä
		VILKKUU	"BattLow_3Min" -varoituksen jälkeen
BYPASS (Ohitus)	Vihreä	OFF	Ohitusverkon jännite toleranssin ulkopuolella tai verkkokatko (näkyvissä vain kun moduuli on käynnissä)
		ON	Verkon ohitus OK (jännitetoleranssin sis.)
ALARM (Hälytys)	Punainen	OFF	Ei hälytystä
		VILKKUU	Hälytystila
		ON	Hälytys on aktiivinen, mutta summeri on hiljennetty

9.1.2 Näppäimistön painikkeet

Painike	Kuvaus
	Siirry valikoissa ALASPÄIN Ensimmäinen painallus sytyttää taustavalon
	Siirry valikoissa YLÖSPÄIN Ensimmäinen painallus sytyttää taustavalon
	Enter Ensimmäinen painallus sytyttää taustavalon
	Moduulin käynnistys ja sammutus (Pidä painiketta painettuna 4 sekuntia sammuttaaksesi moduulin)
	Summerin hiljentäminen (vain, jos aktiivisen hälytyksen syy näytetään) ja aktiivisesta valikosta poistuminen Painallus sytyttää taustavalon (jos aktiivisia hälytyksiä ei ole)

9.2 Järjestelmän toimintatilat

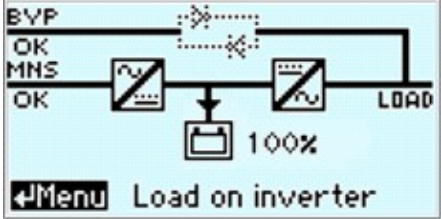
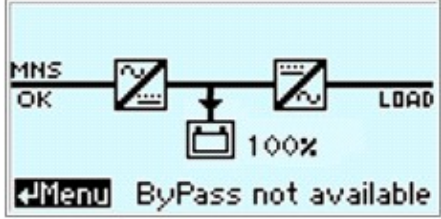
Näyttö osoittaa järjestelmän tilan heti, kun verkkovirta on kytketty.

Toimintatila	Näytön tila
UPS-laite on pois päältä	

9.2.1 On-line-toimintatila

VFI-SS-111-luokittelun mukaisesti.

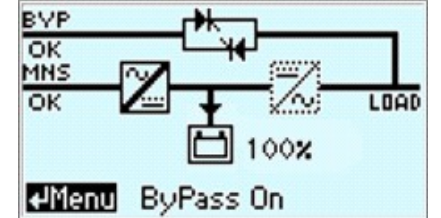
Vaihtosuuntaaja syöttää kuormaa jatkuvasti. Kuorma on suojattu verkkosähkön häiriöiltä, kuten jännitteen vaihteluilta ja katkoilta, ylijännitepiikeiltä yms. sallitut rajat ylittäviltä tilanteilta.

Toimintatila	Näytön tila
On-line-tila (VFI-SS-111) Ohitus on käytettävissä	
On-line-tila (VFI-SS-111) Ohitus <u>ei</u> ole käytettävissä	

9.2.2 Off-line-toimintatila

VFD-SS-311-luokittelun mukaisesti.

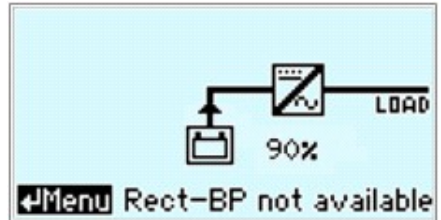
Kuorma on siirretty staattiselle ohitukselle ja suojattu verkon häiriöiltä ja toleranssin ulkopuolisilta jännitteiltä ja taajuuksilta teknisen erittelyn mukaisesti. Off-line-tilassa (ECONOMY-tila) laitteen hyötysuhde on erittäin korkea. Verkon häiriötiloissa UPS-laite siirtää kuorman nopeasti vaihtosuuntaajalle.

Toimintatila	Näytön tila
Off-line (VFD-SS-311)	

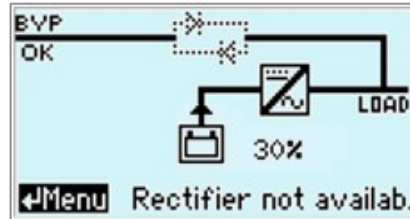
9.2.3 Akustokäyttö

Akustokäytössä kuorman tarvitsema energia syötetään akustosta, koska tasasuuntaan tulossa on verkkokatkos tai verkon jännite on toleranssin ulkopuolella.

Akustokäytössä näyttö näyttää seuraavalta:

Toimintatila	Näytön tila
Akustokäyttö <u>yhden tulon syöttö</u> - kytkennässä	

Akustokäyttö kahden tulon syöttö -
kytkennässä



Kummallakin syötöllä (UPS-laitteen tasasuuntaaja ja ohitus) on oma valvontansa (katso tarkemmat tiedot teknisestä erittelystä). Kun jokin syötöistä on toleranssien ulkopuolella, kyseinen syöttö ei ole käytettävissä ("unavailable"), (vastaava LED-merkkivalo on pois päältä, katso 9.1.1). Kahden tulon syötön järjestelmissä verkon tasasuuntaajan syötön katketessa ohitus on käytettävissä ylläolevan kuvan mukaisesti.

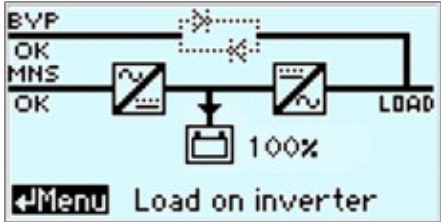
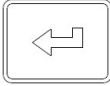
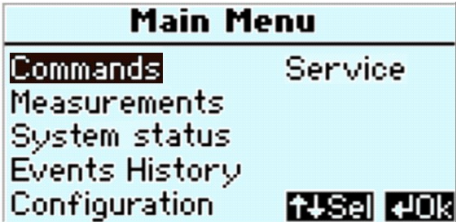
Akuston purkautuessa, varakäyntiajan lähestyessä loppuaan näkyvät seuraavat ilmoitukset:

Toimintatila	Näytön tila
Akuston tyhjentyminen <u>yhden tulon syötössä</u> (vaihtosuuntaaja ei ole käynnissä, eikä kuormaa siirretä) kk444	
Akuston tyhjentyminen <u>kahden tulon syötössä</u> (kuorma siirretään ohitukselle)	

9.3 Näyttö

3" moduulinäyttö näyttää järjestelmän toimintatilan kuten aiemmissa kappaleissa on esitetty. Lisäksi sen avulla voidaan esittää erilaisia moduulien parametrejä, antaa kommentoja ja esittää niiden konfiguraatioita.

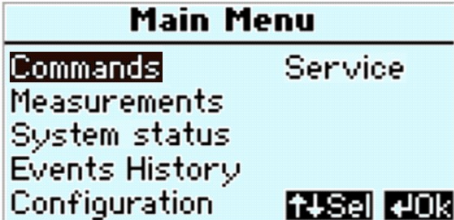
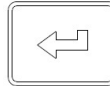
9.3.1 Päävalikko (Main Menu)

Nykyinen näkymä	Painettu	Seuraava näkymä
		

Päävalikko	Kuvaus
Commands (katso 9.3.1.1)	Luettelo UPS-laitteen komennoista
Measurements (katso 9.3.1.2)	Järjestelmän mittaukset
System Status (katso 9.3.1.3)	Tiedot järjestelmän tilasta
Events History (katso 9.3.1.4)	Tapahtumahistoria (lokitiedot)
Configuration (katso 9.3.1.5)	Ensimmäisen tason salasanasuojattu valikko. Huoltohenkilöstön käyttöön.
Service (katso 9.3.1.6)	Toisen tason salasanasuojattu valikko huoltohenkilöstölle

Edellä luetellut alivalikot on kuvattu tarkemmin seuraavissa kappaleissa.

9.3.1.1 Komentovalikko (Commands Menu)

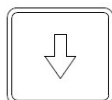
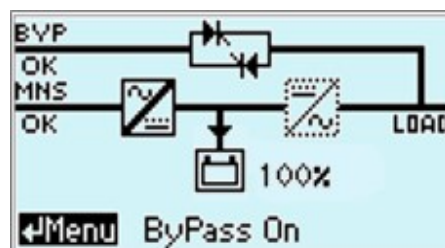
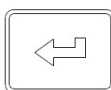
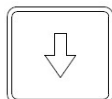
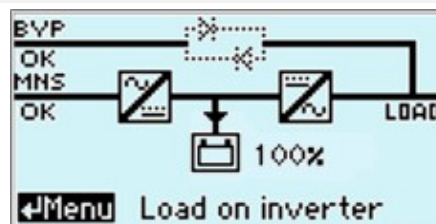
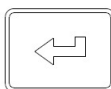
Nykyinen näkymä	Painettu	Seuraava näkymä
		

Komentovalikko	Kuvaus
Load to Inverter	Siirtää kuorman ohitukselta vaihtosuuntaajalle
Load to Bypass	Siirtää kuorman vaihtosuuntaajalta ohitukselle
Fast Battery Test	Osoittaa akuston tilan (minuutin kestävä testi)
Full Battery Test	Purkaa akuston varauksen akuston kunnon tarkistamiseksi
Alarm Test	Simuloi hälytystilan yleishälytyksen relelähdön aktivoitumisen varmistamiseksi

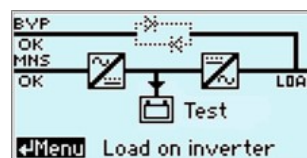
Nykyinen näkymä

Painettu

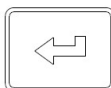
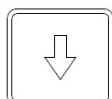
Seuraava näkymä



Oheiset näytöt näytetään testin yhteydessä



Testitulos on tarkistettava

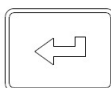


Koko akuston testaus ("Full battery test") on kuten akuston pikatesti ("Fast battery test"), mutta se voidaan keskeyttää milloin vain



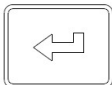
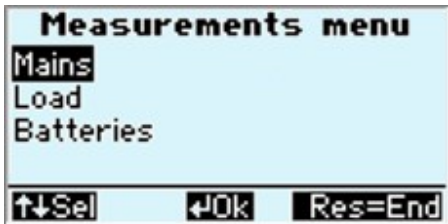
painamalla

Huomio: jos testiä ei keskeytetä, akustoa puretaan energian loppumisesta varoittavaan "BattLow 3Min" hälytysrajaan asti.

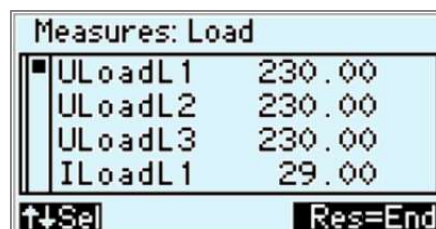
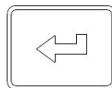


Painamalla  tarkastetaan hälytyksen LED-merkkivalon ja summerin sekä yleishälytyksen relelähdön toiminta.

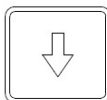
9.3.1.2 Mittausvalikko (Measurements Menu)

Nykyinen näkymä	Painettu	Seuraava näkymä
		

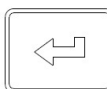
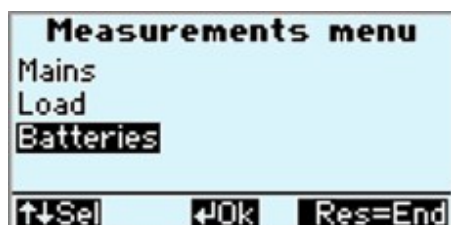
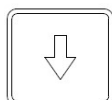
Nykyinen näkymä	Painettu	Seuraava näkymä												
Measurements menu Mains Load Batteries ↑↓Sel ↵Ok Res=End	←	Measures: Mains UGridL1 230.00 UGridL2 230.00 UGridL3 230.00 UBypL1 230.00 ↑↓Sel Res=End												
↓	↑ ↓	<table><tr><td>UGridL1</td><td>Verkon syöttöjännite L1</td></tr><tr><td>UGridL2</td><td>Verkon syöttöjännite L2</td></tr><tr><td>UGridL3</td><td>Verkon syöttöjännite L3</td></tr><tr><td>UBypL1</td><td>Ohituksen syöttöj. L1</td></tr><tr><td>UBypL2</td><td>Ohituksen syöttöj. L2</td></tr><tr><td>UBypL3</td><td>Ohituksen syöttöj. L3</td></tr></table>	UGridL1	Verkon syöttöjännite L1	UGridL2	Verkon syöttöjännite L2	UGridL3	Verkon syöttöjännite L3	UBypL1	Ohituksen syöttöj. L1	UBypL2	Ohituksen syöttöj. L2	UBypL3	Ohituksen syöttöj. L3
UGridL1	Verkon syöttöjännite L1													
UGridL2	Verkon syöttöjännite L2													
UGridL3	Verkon syöttöjännite L3													
UBypL1	Ohituksen syöttöj. L1													
UBypL2	Ohituksen syöttöj. L2													
UBypL3	Ohituksen syöttöj. L3													



ULoadL1	Lähtöjännite L1
ULoadL2	Lähtöjännite L2
ULoadL3	Lähtöjännite L3



IloadL1	Kuormavirta L1
IloadL2	Kuormavirta L2
IloadL3	Kuormavirta L3
PkWL1	Kuorman pätöteho L1
PkWL2	Kuorman pätöteho L2
PkWL3	Kuorman pätöteho L3
PkVAL1	Kuorman loisteho L1
PkVAL2	Kuorman loisteho L2
PkVAL3	Kuorman loisteho L3
PkW%L1	Kuorma % L1
PkW%L2	Kuorma % L2
PkW%L3	Kuorma % L3
FreqLoad	Lähdön taajuus (Hz)

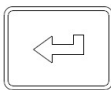


UBattPos	Akkujännite (+)
UBattNeg	Akkujännite (-)
IBattPos	Varaus/purku Akkuvirta (+)
IBattNeg	Varaus/purku Akkuvirta (-)
Charge%	Akun varaustila %
Autonomy	Varakäyntiaika
TempBatt	Akuston lämpötila*

Huomio!

*Kun akuston lämpötilasensoria (PT100) ei ole kytketty, mittausta ei näytetä näytön "TempBatt"-kohdassa.

9.3.1.3 Järjestelmän tila -valikko (System Status Menu)

Nykyinen näkymä	Painettu	Seuraava näkymä
		

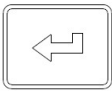
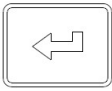
Seuraavassa taulukossa on kuvattu kaikki näkymän parametrit:

Parametri	Status	Kuvaus
Mains (Verkko)	On Off	Tasasuunt. syöttöjännite saatavilla ja toleranssin sisällä Tasasuunt. syöttöjännite puuttuu tai ei toleransseissa
Mode (Toiminta)	On-line Off-line	UPS-laite syöttää vaihtosuuntaajalta (VFI-SS-111) UPS-laite syöttää ohituksella (VFD-SS-311)
Batt% (Akusto)	%	Käytettävissä oleva akuston kapasiteetti
ByPass (Ohitus)	On Off	Ohituksen syöttöjännite saatavilla ja toleranssin sisällä Ohituksen syöttöjännite puuttuu tai ei toleransseissa
Alarm (Hälytys)	Active Off	Hälytys on aktiivinen ja sitä ei ole kuitattu Ei hälytyksiä
Comm (Kommunikaatio)	Active Off	Käyttöliittymä on aktiivinen ja OK Käyttöliittymää ei tunnisteta, tarkista tila

9.3.1.4 Tapahtumahistoria-valikko (Events History Menu)

Kun hälytystila on päällä (pun. LED-merkkivalo palaa), tapahtumahistoria-valikko ("Events history") näyttää aktiiviset hälytykset (max 5; tapahtuma/"EVENT" 5 on viimeinen). Painamalla  siirytään tallennettujen tapahtumien valikkoon ("Stored Events"), josta löytyy lisätietoja.

Jos hälytyksen merkkivalo ei pala, siirytään suoraan tallennettujen tapahtumien valikkoon.

Nykyinen näkymä	Painettu	Seuraava näkymä
		
	Hälytysten puuttuessa 	

Tapahtuman kuvake	Kuvaus	Toimenpiteet
	Ilmoitus	Ei vaadi toimenpiteitä
	Varoitus	Tarkista varoituksen aihe
	Hälytys	Katso vianmääritys
	Huollon tarve	Ota yhteys huoltoon tai valmistajaan

9.3.1.5 Määritysvalikko (Configuration Menu)

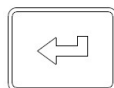
Huomio!

Vain valtuutettu henkilöstö saa käyttää määritysvalikkoa ensimmäisen asteen huollossa; salasana vaaditaan.

Nykyinen näkymä

Painettu

Seuraava näkymä



9.3.1.6 Huoltovalikko (Service Menu)

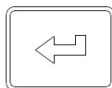
Huomio!

Vain huoltohenkilöstö saa käyttää huoltovalikkoa toisen asteen huollossa; salasana vaaditaan.

Nykyinen näkymä

Painettu

Seuraava näkymä



9.4 Manuaalinen ohituskytkin

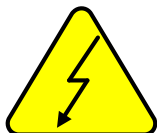
Manuaalista ohituskytkintä kutsutaan myös huolto-ohituskytkimeksi. Kun kuorma on siirretty manuaaliselle ohitukselle, **sitä ei ole enää suojattu**. Normaalisti tätä vaihtoehtoa käytetään vain, kun huolto koskee koko järjestelmää/asennusta.



Kuorman siirto manuaaliselle ohitukselle on kriittinen toiminto. Kuorma ei ole enää suojattu. Muista tiedottaa järjestelmän käyttäjää ja saada hyväksyntä ennen toiminnon suorittamista.

10 Käyttötoimenpiteet

10.1 Käynnistäminen



Vain valtuutettu huoltohenkilöstö saa käyttöönottaa, käynnistää ja sammuttaa UPS-laitteen, tai vaihtaa moduuleita. Vain koulutetut henkilöt voivat käyttää ohjauspaneelia.



Varmista ennen UPS-laitteen käyttöönottoa, että kaikki laitteistot, toimitilat, akkuliitännät ja ympäristöolosuhteet ovat tämän ohjekirjan ohjeiden mukaisia.

10.1.1 Käynnistyksen valmistelu

Varmista, että kaikki UPS-laitteen ohitituksen sulakkeet (PF1, PF2, ...), akuston johdonsuojakytkimet (QM1, QM2, ...), lähtöerottimet (Q1, Q2, ...) ja manuaalinen ohituskytkin (Q0) ovat auki.

Varmista, että kaikki laitteen ulkopuoliset tulot, lähdöt ja akuston sulakkeet tai katkaisijat ovat auki.

10.1.2 Käynnistäminen

- a) Liitä sulakkeet tai sulje jakokeskuksen johdonsuojakytkimet. Sulje kahden tulon syötössä myös ohituskytkimet tai johdonsuojakytkimet.
- b) Varmista, että tulovaiheiden pyörimissuunta on oikein.



Jos pyörimisjärjestys on väärin, "Phase sequence error" -hälytys aktivoituu (tasasuuntaaja ja ohitus tarkistetaan erikseen). Moduuli ei käynnisty ja näyttöön tulee ilmoitus "The module does not power the Load" (moduuli ei syötä kuormaa).

- c) Jos pyörimisjärjestys on oikein, näyttö käynnistyy ja verkon ("Mains") vihreä LED-merkkivalo syttyy.

Järjestelmän tila

Näytön tila

Moduulin sisäiset apusähkölähteet ovat käynnistyneet



Moduuli on suorittanut
käynnistystarkastuksensa ja on
OFF-tilassa



- d) Sulje tarvittaessa manuaalinen ohituskytkin (Q0) ja tarkista virtapihtien avulla kaikkien UPS-laitteen lähtövaiheiden ottama virta. Jos kuormaa ei ole kytketty, manuaalista ohituskytkintä ei tarvitse sulkea.
 - e) Lähtöerottimien (Q1, Q2, ..., Qn) ollessa auki, sulje ohituksen sulakkeet (PF1, PF2, ..., PFn) ja käynnistä moduulit yksi kerrallaan alkaen moduulista 1 moduuli n:ään asti ja varmista niiden oikea toiminta. Odottamattomia hälytyksiä ei pitäisi ilmetä.
 - f) Sulje akuston johdonsuojakytkimet (QM1, QM2, ..., QMn) ja tarkista "Measurements"-valikosta, että akuston varausvirta on oikealla tasolla.
 - g) Sammuta kaikki moduulit (paina painiketta 4 s.) ja sulje ensimmäisen moduulin lähtöerotin Q1. Jos Q0 on suljettu, varmista, että tapahtumalokissa on merkintä "Manual Byp Closed" (manuaalinen ohitus on suljettu).
- Huomio: heti kun lähtöerotin on suljettu, ilmoitus "Q_out state changed" alkaa vilkkua.

Järjestelmän tila

Näytön tila

Qn suljettu



Tämän viestin TÄYTYY näkyä näytöllä aina, kun Q_out suljetaan tai avataan. Älä käynnistä moduulia, jos viestiä ei näy. Toimintahäiriön riski.



Tässä tilassa yksikön vaihtosuuntaaja on lukittu, paina ENTER  sen käynnistämiseksi.

- h) Käynnistä moduuli. Se käynnistyy ohituksella ja ohituksen LED-merkkivalo syttyy (ilman vaihtosuuntaajan symbolia, jos Q0 on suljettu). Jos tarpeen, anna moduulille käsky "load to inverter", jolloin kuorma siirretään ohitukselta vaihtosuuntaajalle.
- i) Käynnistä loput moduulit yksi kerrallaan sulkemalla lähtöerottimet (Q2, ..., Qn). Ilmoitus "The module does not supply the load" (moduuli ei syötä kuormaa) näytetään ennen symbolien ilmestymistä näytölle.
- j) Kun kaikki moduulit ovat käynnissä, avaa manuaalinen ohituskytkin (Q0), mikäli se suljettiin aiemmin (vaihtosuuntaajan symboli ilmestyy näyttöön).
- k) Antamalla yhdelle moduuleista komento "Load to Inverter", koko järjestelmän siirtää kuorman vaihtosuuntaajalle. Varmista, että kuorma jakautuu oikein moduulien välillä.

10.2 Järjestelmän sammuttaminen

Jos kuorma on pois käytöstä pidempään, koko UPS-järjestelmä voidaan sammuttaa seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Antamalla yhdelle moduuleista komento "Load to Bypass", koko järjestelmä siirtää kuorman staattiselle ohitukselle.
- Sulje manuaalinen ohituskytkin (Q0). Vaihtosuuntaajan symboli häviää näytöstä. Varmista, että jokaisessa moduulissa näkyy ilmoitus "Manual Byp Closed".
- Sammuta moduulit yksi kerrallaan painamalla ON/OFF-painiketta 4 sekunnin ajan ja avaamalla vastaava lähtöerotin (Q1, Q2, ..., Qn). Ilmoitus lähtökytkimen käytöstä alkaa vilkkua. Paina -painiketta vaihtosuuntaajan lukituksen avaamiseksi.

Järjestelmän tila	Näytön tila
Qn avattu  Tämän viestin TÄYTYY näkyä näytöllä aina, kun Q_out suljetaan tai avataan. Älä käynnistä moduulia, jos viestiä ei näy. Toimintahäiriön riski.	

- Kun kaikki moduulit on sammutettu, eikä näytössä vilku enää mitään ilmoituksia, avaa ohituksen sulakkeet (PF1, PF2, ..., PFn) ja akuston johdonsuojakytkimet (QM1, QM2, ..., QMn). Koko järjestelmä on sammutettu, vain moduulien virtalähteet ovat käynnissä ja jäljellä oleva kuorma syötetään manuaalisen ohituksen kautta.



Varoitus: kuormaa ei ole suojattu, kun sitä syötetään suoraan manuaalisella ohituksella. UPS-kaapeissa on kuitenkin edelleen jännite ja sähköiskun vaara on suuri.

- Jos kuormaa ei ole kytketty UPS-järjestelmään, tulokeskuksen tulosulakkeet tai johdonsuojakytkimet voidaan myös avata. Tällöin järjestelmä on kokonaan sammunut.

Huomio!

Ohjeet järjestelmän uudelleenkäynnistykseen löytyvät kohdasta 10.1.

10.3 Moduulin vaihtaminen



Moduuli painaa 27 kg (esim. IM20) tai 55 kg (esim. IM50), ja käsittelyyn tarvitaan kaksi henkilöä. Jos moduuli poistetaan väärin, se voi pudota ja aiheuttaa vakavia vammoja tai vaurioittaa itse moduulia.

Huomio!

Jos Cumuluspower™-laitteesi koostuu yhdestä moduulista ja se on tarpeen vaihtaa, aloita osion 10.2 a)-d)-kohtien ohjeista ja viimeistelee toimenpide tämän osion kohdilla b)-f).

Jos Cumuluspower™-järjestelmä on vähintään N+1 redundanttinen ja moduuli on tarpeen vaihtaa, noudata seuraavia ohjeita:

- a) Kun olet tunnistanut viallisen moduulin, sammuta se, mikäli moduuli on edelleen käynnissä ja avaa vastaava lähtöerotin (Q1: ensimmäiselle moduulille; Q2: toiselle moduulille jne.).
- b) Irrota kiinnitysruuvit, vedä moduulia ulos 10 cm ja odota noin 5 minuuttia ennen moduulin poistamista räkistä.
- c) Aseta korvaava moduuli tilalle ja tarkista heti virtalähteen käynnistyessä (näyttö käynnistyy), että sen asetukset vastaavat korvatus moduulin asetuksia.
- d) Kiinnitä kiinnitysruuvit.
- e) Käynnistä moduuli sulkematta Qn:ää ja varmista, että se toimii kunnolla. Odottamattomia hälytyksiä ei pitäisi ilmetä.
- f) Sammuta moduuli ja sulje lähtöeristin (Q1, Q2, ..., Qn). Ilmoitus kytkimen käytöstä alkaa vilkkua. Paina  -painiketta vaihtosuuntaajan lukituksen avaamiseksi.
- g) Käynnistä moduuli uudelleen ja kun se toimii rinnan muiden moduulien kanssa (kuorma on vaihtosuuntaajalla), vertaa kaikkia mittausarvoja muiden moduulien kanssa. Kaikissa moduuleissa on oltava samat arvot.

11 Lisävarusteet

11.1 SNMP

Simple Network Management Protocol (SNMP) on maailmanlaajuisesti standardoitu kommunikaatioprotokolla, jota käytetään valvottaessa UPS-laitteen tilaa verkossa yksinkertaisen ohjauskielen avulla. SNMP-adapterin avulla voidaan seurata myös UPS-laitteen asennustilassa olevia muita ympäristönvalvontalaitteita, kuten avointen ovien ilmaisimia, lämpötila-antureita, hälytysjärjestelmän hallintalaitteita jne. (PRO-versio). Tyypillisesti SNMP:tä käytetään myös etäkomentomoduulina (Remote Console Command Module, RCCMD) usean palvelimen hallittuun alasajoon.

UPS-laitteessa on SNMP-kortille valmis asennuspaikka. Kortti konfiguroidaan sarjaliitännän, Telnetin tai HTTP:n (Internet-selaimen) avulla. SNMP-adapteri voi hallita koko rinnakkaisjärjestelmää; jokaista yksittäistä moduulia tai koko järjestelmää, kuten yksittäistä UPS-laitetta.

Kolmenlaisia SNMP-adaptereita on saatavilla:

- CS141 BDG -adapteri
- CS141 Professional
- CS141 Professional, jossa MODBUS RS485- ja I/O-vaihtoehdot

Huomio!

Katso erillinen ohjekirja SNMP:n määrittämistä ja asennusta varten.

11.1.1 SNMP CS141 BDG

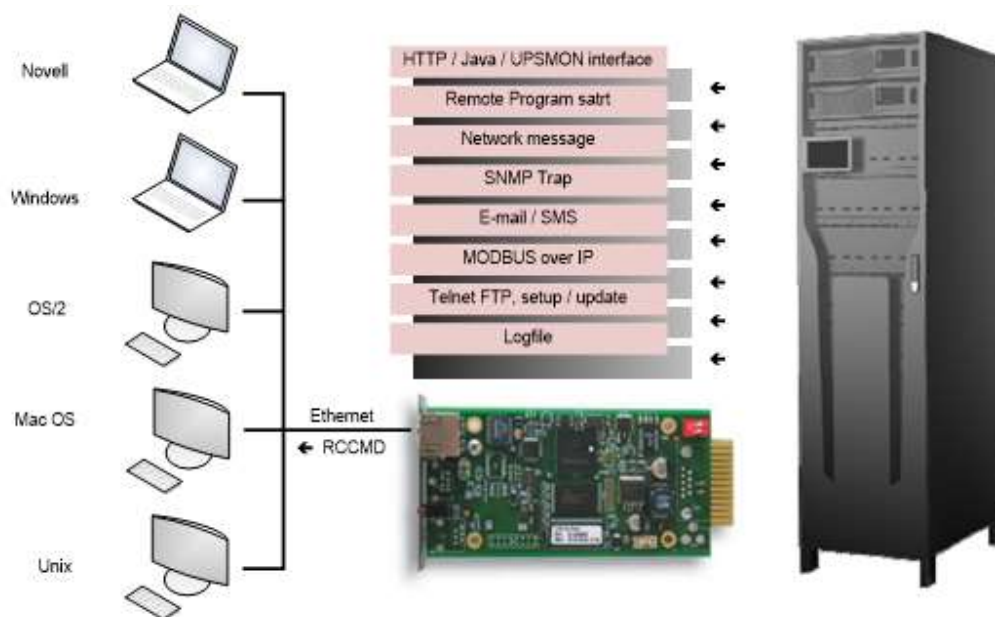
CS141 BDG sisältää UPSMAN-palvelimen, jossa on SNMP-agentti RFC 1628, jossa on SNMP V- ja V 3 -tuki, CS141 web-palvelin sekä tuki seuraaville: IPv6, HTTP, HTTPS, DNS, NTP, FTP, UPSTCP (UNMS), RADIUS, PPP, SMTP (sähköposti) ja MODBUS-over IP-palvelin. Integroitu RCCMD-palvelin huolehtii verkon kaikkien tietokoneiden ja käyttöjärjestelmien alasajamisesta ja viestinvälityksestä.



CS141 Basic tilauskoodi: 00-00015

Huomio!

CS141 BDG ei tue ulkoisia tai ympäristön antureita

CS141 BDG

11.1.2 SNMP CS141 Professional

CS141 BDG:n ominaisuuksien lisäksi CS141 Professional tarjoaa mahdollisuuden asentaa ja valvoa sekä ympäristön- että kiinteistövalvonnan lisävarusteita, kuten erilaisia antureita, toimilaitteita ja ilmaisimia.



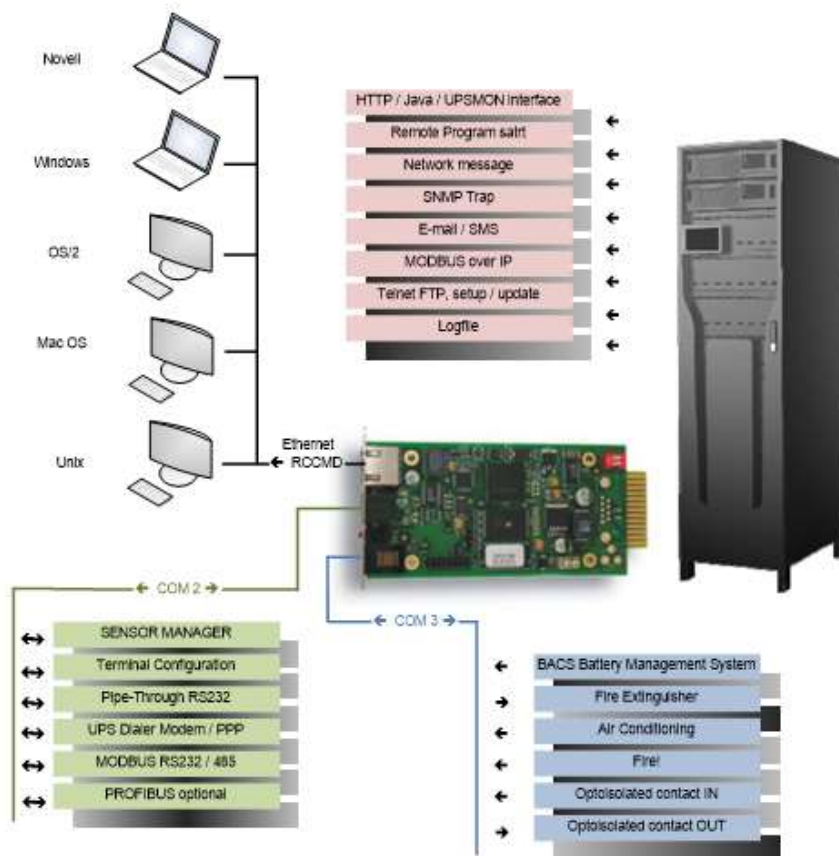
CS141 Professional tilauskoodi: 00-00014

11.1.3 SNMP CS141 Professional with MODBUS RS485

CS141 Professional MODBUS RS485:lla, jossa on 3-napaiset ruuviliittimet.



CS141 Professional with MODBUS tilauskoodi: 00-00016

CS141 Professional

11.1.4 7" TFT-Kosketusnäyttö



7" TFT-Kosketusnäyttö tilauskoodi: 00-00012

Katso ohjeet TFT-käyttöohjeesta, joka tulee UPS-laitteen käyttöohjeen mukana, mikäli järjestelmässä on kyseinen lisävaruste.

11.2 Akuston lämpötila-anturi

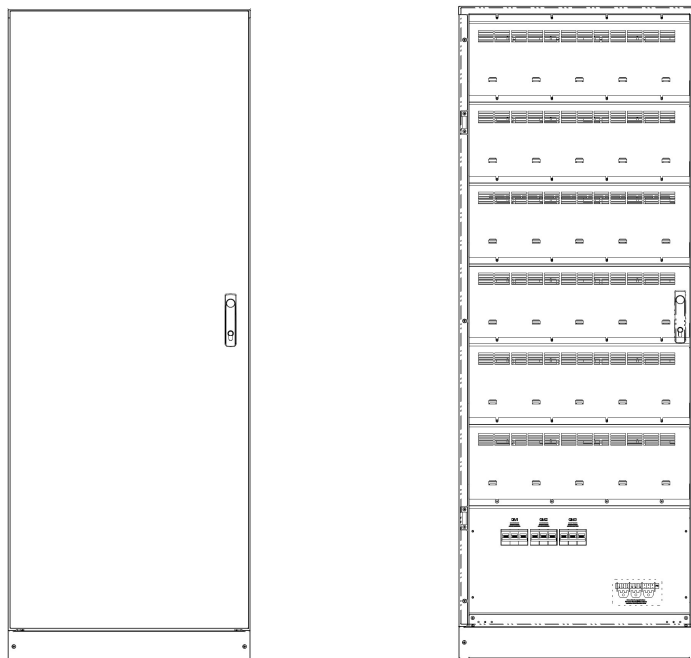
Notice!

Katso kohta 8.2.1.

11.3 Akkukaappi

Akkukaappi on saatavilla Cumuluspower UPS-laitteille, joissa on liitännät ulkoiselle akustolle.

Kaappeihin mahtuu 120 kpl 28 Ah akkuja. Liitännät mahdollistavat sekä yhteisten että erillisten akustojen kokoonpanot.



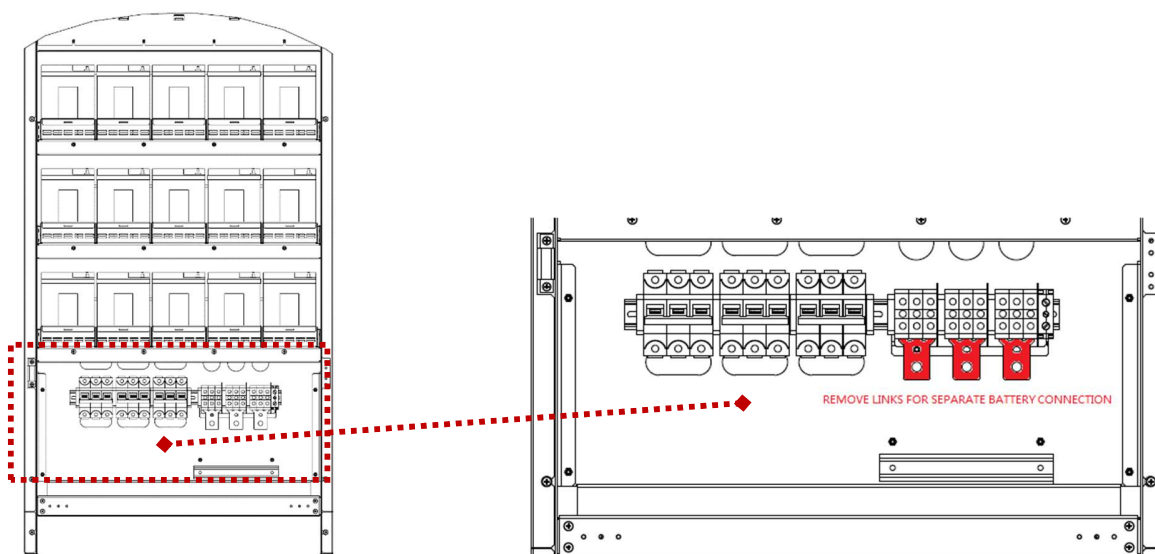
Yleiset tiedot

Mitat (WxHxD) mm	730 x 1980 x 815
Tyhjän rungon paino	190 kg
Rungon paino 120 akulla (11 kg /akku)	1510 kg
Oven avautuminen	Vasen tai oikea
Väri	RAL 7024 Graphite Grey

Akusto

Akun tyyppi ja mitat mm (WxHxD)	VRLA 24 tai 28 Ah (175 x 168 x 125)
Akkutila	5 akkualustaa per hylly
Hyllyjen määrä	6
Akkujen määrä per akkualusta	4
Akkujen enimmäismäärä (24 tai 28 Ah)	120
Akkuketjujen enimmäismäärä	3

11.3.1 Sähköliitännät



Konfiguraatio

Liittimien johtimet

Akkuliitântä, yhteinen akusto

3 x M10-pultti

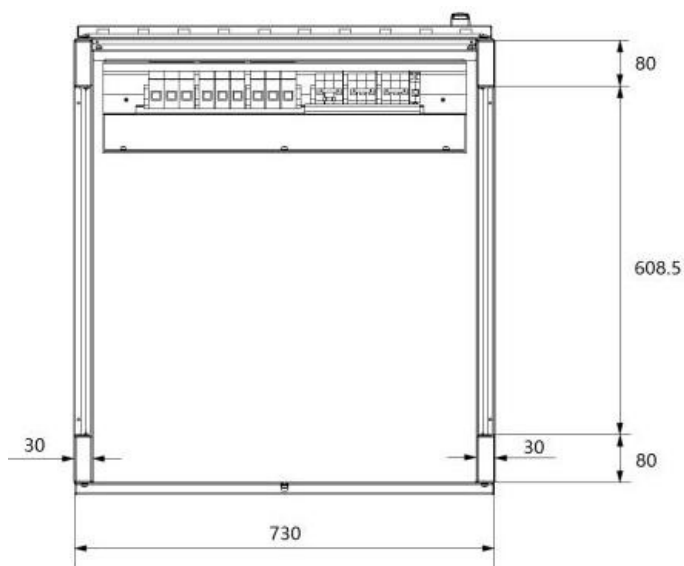
Akkuliitântä, erillinen akusto

9 x liittimet (50mm² johtoon asti)

Sulakesuojaus

3 x Photovoltaic MCB 125 A

11.3.2 Lattiapinta-ala



12 Huolto

Käyttäjä ei saa tehdä UPS-laitteelle mitään huoltotoimenpiteitä. Vain valtuutettu huoltohenkilöstö saa suorittaa huoltotoimenpiteet.

Cumuluspower UPS-laite asennetaan kuivaan ja pölyttömään tilaan, jonka lämpötila ei saa ylittää tässä ohjekirjassa kerrottua lämpötilaa. Jos UPS-laitteessa on sisäinen akusto, lämpötila ei saa ylittää 25 °C.

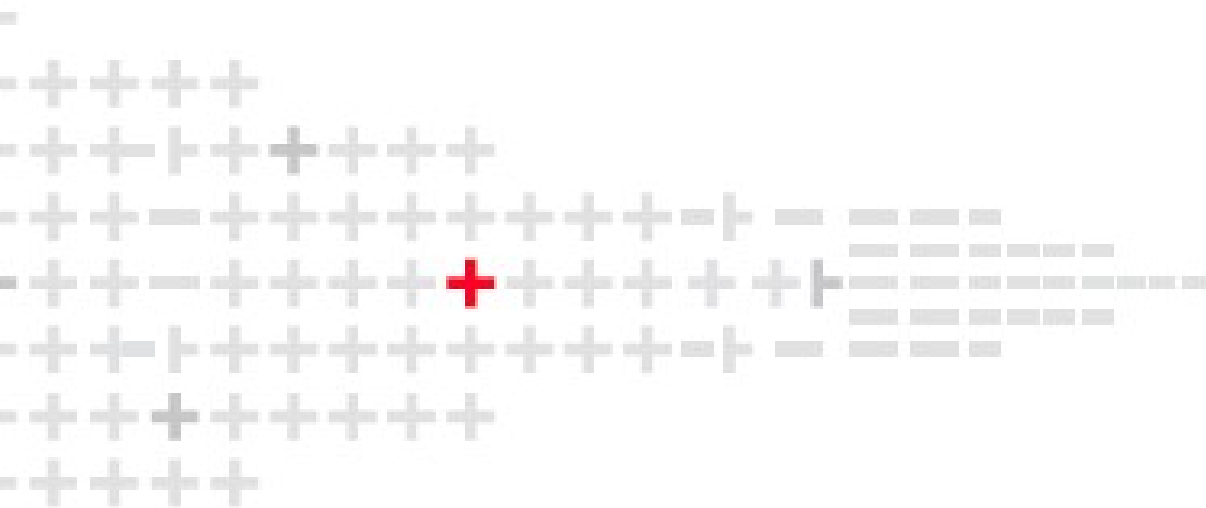
On suositeltavaa, että huoltotarkastus tehdään vuosittain luotettavuuden varmistamiseksi ja toimintahäiriöiden estämiseksi. Akuston tila on tarkastettava huoltotarkastuksen yhteydessä.

Seuraavat toimenpiteet suositellaan tehtäväksi huollon yhteydessä:

1. UPS-laitteen ja akuston silmäääräinen tarkastus
2. Asennustilan tarkastus (pölyisyys, kosteus, lämpötila, ilmanvaihto jne.)
3. "Events history" -lokin tarkastus, ettei lokissa ei ole ylimääräisiä hälytyksiä. Jos OK, poista tapahtumat
4. Tuulettimien kunnon ja toiminnan tarkastus
5. Akuston purkutesti
6. Pölyisen laitteen puhdistaminen

UPS-laite on suunniteltu huoltoystävälliseksi. Tämä tarkoittaa, että AC- ja DC-kondensaattorit ja tuulettimet on helppo vaihtaa.

Huoltohenkilöstö arvioi vaihtamisen tarpeen ympäristön ja kuorman perusteella. Lisätietoja saa valmistajalta.



 **Centiel SA**
Continuous Power Availability

Via alla Stampa 15
CH6965 Lugano, Switzerland
+41 91 210 36 83
write@centiel.com

www.centiel.com

©2018 Centiel SA. Kaikki oikeudet pidätetään

