

PowerValue 11 RT 6–10 kVA

Käyttöopas



ESIPUHE

UPS-järjestelmän toimintatilat ovat verkkovirtasyöttö, akkusyöttö ja ohitusyöttö. Järjestelmä sisältää komponentteja, joissa on voimakas sähkövirta ja jännite. Oikein asennettuna UPS-järjestelmä on maadoitettu ja IP20-suojattu sähköiskulta ja vierasesineiltä.

UPS-YKSIKÖN SISÄOSIA SAAVAT KÄSITELLÄ VAIN VALMISTAJAN JA VALTUUTETTUIJEN SOPIMUSKUMPPANEIDEN HUOLTOTEKNIKOT.











Tässä käyttöoppaassa on tietoja UPS-laitteiston toimituksen tarkastamisesta, asentamisesta ja käyttöönotosta. Opas on tarkoitettu henkilöille, jotka osallistuvat laitteen asentamiseen, käyttöönottoon, käyttöön tai huoltoon. Lukijan oletetaan tunnevan sähkötekniikan, kytkentöjen ja sähkökomponenttien perusteet sekä ymmärtävän sähkökaavioita.

UPS-LAITTEISTON JA AKKUJEN ASENNUS-, KÄYTTÖ- JA HUOLTOTOIMENPITEISSÄ ON AINA NOUDATETTAVA TÄSSÄ OPPAASSA ANNETTUJA OHJEITA.

Lue kaikki ohjeet huolellisesti ja talleta tämä opas myöhempää käyttöä varten.

SYMBOLIT

Käyttöoppaassa käytetään seuraavia symboleja, joiden merkitys kerrotaan alla.

	VAROITUS: SÄHKÖISKUN VAARA.
	HUOMAUTUS: LUE TIEDOT, JOTTA VOIT VÄLTÄÄ LAITEVAURIOIT.
	SUOJAMAADOITUSLIITÄNTÄ. Laitteisto on maadoitettava tästä liitännästä ennen muiden kytkentöjen tekemistä.
	Liitântään voidaan kytkeä vaihtovirta tai -jännite (AC, tulo tai lähtö).
	Liitântään voidaan kytkeä tasavirta tai -jännite (DC, tulo tai lähtö).
	Akusto
	UPS-laitteiston käynnistys, valmiustila tai alasajo.
	Ylikuormitus
	Kierrätys
	Ei saa hävittää tavallisen jätteen mukana.

SISÄLLYS

ESIPUHE	3
SYMBOLIT	3
1 TURVALLISUUSOHJEET	6
1.1 Varoituksia käyttäjälle.....	6
1.2 Käyttöympäristö	6
1.3 Turvallisuus- ja vaatimustenmukaisuusvakuutus sekä CE-merkintä.....	6
1.4 Tiedustelut.....	7
1.5 Käyttö.....	7
1.6 Kunnossapito, huolto ja vikatilanteet.....	8
2 ASENNUS	9
2.1 Toimitus, kuljetus, sijoittaminen ja säilyttäminen.....	9
2.1.1 UPS-järjestelmän vastaanotto ja silmämääräinen tarkastus	9
2.1.2 Pakkauksen purkaminen	9
2.1.3 UPS-laitteiston varastointi	9
2.2 Sijoituspaikan suunnittelu ja laitteiston sijoittaminen	9
2.2.1 Suunnittelu ennen asennusta.....	9
2.2.2 Laitteiston sijoittaminen	10
2.3 Yleiset ominaisuudet	12
2.3.1 Etunäkymä.....	12
2.3.2 Takanäkymä	12
2.4 Sähköasennus	13
2.4.1 Käyttöönotto	13
2.4.2 Suositeltavat kaapelikoot ja varokkeiden nimellisarvot.....	13
2.4.3 Kytkenät.....	14
2.5 Ensimmäinen käynnistys	18
2.6 Hätäseis (EPO, Emergency Power Off)	18
2.7 Yksikköjen kytkeminen rinnakkain	18
2.7.1 Lähtökaapelointia koskevat vaatimukset	19
2.7.2 Uuden rinnakkain kytketyn järjestelmän asentaminen.....	19
2.7.3 UPS-yksikön lisääminen aiemmin asennettuun rinnakkaisjärjestelmään.....	20
2.7.4 UPS-yksikön poistaminen rinnakkaisjärjestelmästä	20
2.8 Asennuksen tarkastuslista	21
3 KÄYTTÖ	22
3.1 Ohjauspaneeli	22
3.1.1 Valintanäppäimet.....	22
3.1.2 LCD-näyttö	23
3.2 Toimintatila	23
3.3 UPS-laitteiston käynnistys ja alasajo	24
3.3.1 UPS-laitteiston käynnistäminen	24
Verkkovirtasyötöllä	24
Käynnistys ilman verkkosyöttöä (kylmäkäynnistys).....	25
3.3.2 UPS-laitteiston alasajo	25
Verkkovirtasyötöllä	25
Ilman verkkovirtasyöttöä	25
3.4 Ohjausnäytön käyttö	25
3.4.1 Toimintatilan vaihtaminen.....	25
3.4.2 Näytöissä siirtyminen	26

4	TIETOLIIKENNE	32
4.1	RS-232-tietoliikenneportti	32
4.2	USB-portti	32
4.3	Verkkohallintakortti (valinnainen)	33
4.3.1	SNMP-kortin asentaminen (valinnainen).....	33
4.3.2	Valvontaohjelmisto	33
5	KUNNOSSAPITO.....	34
6	VIANMÄÄRITYS	35
6.1	Vikojen tunnistaminen ja korjaaminen.....	35
6.2	Hälytystietojen tarkastelu	35
7	TEKNISET TIEDOT.....	38

1 TURVALLISUUSOHJEET




1.1 Varoituksia käyttäjälle

Käyttäjän on noudatettava varoituksia. Vain oppaassa kuvattuja toimenpiteitä saa suorittaa. UPS-järjestelmän käyttäjien on aina noudatettava tässä käyttöohjeessa annettuja ohjeita. Ohjeista poikkeaminen voi johtaa loukkaantumiseen tai kuorman virransyötön katkeamiseen.

Käyttäjälle sallitut toimenpiteet:

- LCD-ohjauspaneelin ja huolto-ohituksen (mikäli asennettu) käyttäminen
- UPS-järjestelmän käynnistäminen ja alasajo (ei käyttöönottoikäynnistys)
- liitälaitteiden käyttö.

VALMISTAJA EI VASTAA MISTÄÄN VAHINGOISTA, JOTKA JOHTUVAT UPS-LAITTEISTON VIRHEELLISESTÄ KÄYTÖSTÄ.

	VAROITUS!	UPS-JÄRJESTELMÄN TAI AKKUKAAPIN RUUVEJA EI SAA IRROTTAA. SÄHKÖISKUN VAARA.
	VAROITUS!	SUURI VUOTOVIRTA: VARMISTA ENNEN VERKKOJÄNNITTEEN KYTKEMISTÄ, ETTÄ MAADOITUS ON TEHTY OIKEIN.
	VAROITUS!	KÄYTTÄJÄN TULEE KIINNITTÄÄ VAROITUSKILPI KAIKKIIN UPS-LAITTEISTON PÄÄKATKAISIJOIHIIN. HUOLTOHENKILÖSTÖLLE ON ILMOITETTAVA VAARALLISEN SUURESTA JÄNNITTEESTÄ. VAROITUSKILVISSÄ ON OLTAVA SEURAAVANTYYPPIINEN TEKSTI: "VARMISTA ENNEN HUOLTOTYÖN ALOITTAMISTA, ETTÄ UPS-LAITTEISTO ON EROTETTU JÄNNITELÄHTEISTÄ (PÄÄKYTKIMET)."

1.2 Käyttöympäristö

Jotta järjestelmä toimisi parhaalla hyötysuhteella, käyttöympäristön on oltava tässä oppaassa annettujen ohjeiden mukainen. Pölyinen tai kostea käyttöympäristö voi vahingoittaa laitteistoa ja aiheuttaa toimintahäiriöitä. UPS-järjestelmä on aina suojattava ulkona vallitsevalta säältä ja suoralta auringonvalolta. Käyttöympäristön on täytettävä teknisissä tiedoissa annetut painoon, ilmavirtaukseen, kokoon ja turvaetäisyyksiin liittyvät ehdot.

UPS-järjestelmää ei saa koskaan asentaa ilmatiiviiseen, syttyviä kaasuja sisältävään tai alla annetut raja-arvot ylittävään tilaan.

UPS-yksikön ja akkujen käyttöiän kannalta suositeltava lämpötila on 20–25 °C. UPS-laitteistoon menevän jäähdytysilman lämpötila ei saa olla yli 40 °C, ja ilman kosteuden on oltava alle 95 % tiivistymätöntä kosteutta.

1.3 Turvallisuus- ja vaatimustenmukaisuusvakuutus sekä CE-merkintä

PowerValue 11 RT on suunniteltu, valmistettu ja tuotu markkinoille **EN ISO 9001** -laadunhallintajärjestelmän vaatimusten mukaisesti. Merkinnällä ilmoitetaan, että laitteisto täyttää Euroopan talousalueella voimassa olevan direktiivin vaatimukset seuraavien yhdenmukaistettujen standardien mukaisesti:

- **2006/95/EY** Pienjännitedirektiivi.
- **2004/108/EY** EMC-direktiivi (sähkömagneettinen yhteensopivuus).
- **2011/65/EU** Tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittaminen sähkö- ja elektroniikkalaitteissa (RoHS-direktiivi).



- **EN-IEC 62040-1.** Keskeytymättömästi toimivat virransyöttöjärjestelmät (UPS-järjestelmät). Osa 1-1: Käyttäjätiloissa käytettäviä UPS-järjestelmiä koskevat yleiset vaatimukset ja turvallisuusvaatimukset.
- **EN-IEC 60950-1.** Tietotekniset laitteistot. Turvallisuus. Osa 1: Yleiset vaatimukset.
- **EN-IEC 62040-2.** Keskeytymättömästi toimivat virransyöttöjärjestelmät (UPS-järjestelmät). Osa 2: Sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevat vaatimukset.
- **EN50581:2012.** Tekniset asiakirjat, joita tarvitaan sähkö- ja elektroniikkatuotteiden arviointiin koskien vaarallisten aineiden käytön rajoittamista.

Valmistajan vastuu ei kata asiakkaan laitteistoon tekemistä tai aiheuttamista muutoksista aiheutuvia vahinkoja.

	Tuotestandardit	Standardit
Turvallisuus	IEC/EN 62040-1	IEC/EN 60950-1
Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	IEC/EN 62040-2 (C3)	IEC/EN 61000-4-2 IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61000-4-5 IEC/EN 61000-4-6 IEC/EN 61000-4-8 IEC/EN 61000-2-2
RoHS	EN50581:2012	EN50581:2012

Kuva 1: Standardit.

1.4 Tiedustelut

UPS-laitteistoa koskevat tiedustelut tulee osoittaa valmistajan paikalliseen toimipaikkaan tai valmistajan valtuutetulle edustajalle. Ilmoita aina laitteiston tyyppikoodi ja sarjanumero ja ota yhteys valmistajan lähimpään valtuutettuun edustajaan. Sarjanumero on laitteen nimikilvessä. Lisätietoja vianmäärittämisestä on kohdassa 6.

1.5 Käyttö

Älä poista UPS-laitteiston suojakuorta. Järjestelmää saa huoltaa vain valtuutettu huoltohenkilöstö.

Älä irrota verkkokaapelia UPS-laitteistosta tai rakennuksen pistokkeesta käytön aikana, koska kaapelin irrottaminen katkaisee UPS-laitteiston ja siihen kytkettyjen kuormien maadoituksen.

UPS-laitteisto kytketään pois päältä kokonaan painamalla OFF-painiketta. Irrota verkkokuorma vasta, kun UPS-laitteisto on ajettu alas.

Tulipalon vaaran vähentämiseksi kytke laitteisto vain virtapiireihin, joissa on standardin IEC/EN 60934 tai paikallisten sähkötekniikan määräysten mukainen oikean ampeerimäärän ylivirtasuojia.

UPS	Katkaisija
6 kVA	40 A 2-napainen virtakatkaisin
10 kVA	63 A 2-napainen virtakatkaisin

Kytkinten virheellinen käyttö voi aiheuttaa virran syötön katkeamisen tai laitteiston vaurioitumisen.

UPS-yksikköön voidaan kytkeä enintään neljä ulkoista akkukotelo.

Älä hävitä akkuja polttamalla, koska akut voivat poltettaessa räjähtää.

Älä avaa tai vaurioita akkuja. Akussa oleva akkuneste on vahingollista iholle ja silmille.

1.6 Kunnossapito, huolto ja vikatilanteet

Koska UPS-laitteistossa on vaarallisia jännitteitä, sitä saa korjata vain valtuutettu huoltohenkilöstö.



VAROITUS!

VAIKKA LAITE ON IRROTETTU SÄHKÖVERKOSTA, SEN SISÄOSAT OVAT YHTEYDESSÄ AKKUUN.

Kytke akut irti aina ennen kaikkia huolto- tai kunnossapitotoimia. Varmista, ettei laitteessa ole virtaa ja ettei kondensaattoreissa tai väylän kondensaattoreiden liitännöissä ole vaarallisia jännitteitä. Akkuja saa vaihtaa vain pätevä valtuutettu henkilö.



VAROITUS!

AKKUPIIRIÄ EI OLE EROTETTU TULOJÄNNITTEESTÄ. AKKULIITINTEN JA MAAN VÄLILLÄ VOI OLLA VAARALLISIA JÄNNITTEITÄ. ENNEN HUOLTOTOIMENPITEITÄ VARMISTA, ETTEI LAITTEESSA OLE JÄNNITETTÄ.

Korvaa akut samalla määrällä samanlaisia uusia akkuja.

Tulipalon vaaran välttämiseksi korvaa varokkeita vain samantyyppisillä, saman ampeerimäärän sulakkeella

2 Asennus

2.1 Toimitus, kuljetus, sijoittaminen ja säilyttäminen

2.1.1 UPS-järjestelmän vastaanotto ja silmämääräinen tarkastus

Kun vastaanotat UPS-yksikön, tarkasta laite ja sen pakkaus huolellisesti vahinkojen varalta. Mikäli pakkaus tai laite on vahingoittunut, ilmoita asiasta välittömästi kuljetusyhtiölle.

UPS-yksikön kuljetuspakkaus suojaa sitä mekaanisilta ja ympäristöolosuhteiden aiheuttamilta vahingoilta. UPS-yksikkö on lisäksi kääritty suojamuoviin. Säästä pakkausmateriaali myöhempää käyttöä varten.

2.1.2 Pakkauksen purkaminen

Kun pakkaus on tarkastettu, avaa pahvilaatikko ja poista tarvikkeet laatikosta:

- 1 x käyttöopas
- 2 x UPS-yksikön tukijalusta
- 4 x pyöreäkantainen M4-ruuvi (UPS-yksikön jalustaan)
- 1 x IEC-kaapeli
- 1 x valvontaohjelmistolevy (CD)
- 1 x 15-johdininen tietoliikennekaapeli (rinnakkaisten järjestelmien kytkemistä varten)
- 1 x USB-kaapeli

Telineasennussarja (valinnainen)

- 1 x metallinen liukukisko (L)
- 1 x metallinen liukukisko (R)
- 2 x 90° metallituet ("korvat")
- 6 x tasakantainen M4-ruuvi
- 14 x pyöreäkantainen M6-ruuvi
- 4 x M6-lukkomutteri
- 1 x käyttöopas

Tarkista, ettei UPS-laitteistossa näy vaurioita, ja varmista, että toimitettu laitteisto vastaa lähetysluetteloa. Ilmoita mahdollisista vahingoista heti kuljetusyritykselle ja laitteiston toimittajalle.

2.1.3 UPS-laitteiston varastointi

Jos UPS-laitteisto varastoidaan ennen käyttöä, se on säilytettävä kuivassa, puhtaassa ja viileässä varastotilassa, jonka lämpötila voi olla -15 – +60 °C ja jonka ilmankosteus on alle 95 % tiivistymätöntä kosteutta. Jos suojapakkaus poistetaan, laitteisto on suojattava pölyltä. Pidä UPS-yksikkö aina pystyasennossa ja varo pudottamasta sitä.

2.2 Sijoituspaikan suunnittelu ja laitteiston sijoittaminen

2.2.1 Suunnittelu ennen asennusta

Laitteiston asennuspaikka on laitteiston mahdollisimman pitkän käyttöiän varmistamiseksi valittava siten, ettei laitteisto vahingoitu. Ota huomioon seuraavat ohjeet:

- UPS-laitteisto on asennettava sisätiloihin.
- Laitekaapin molemmille puolille on jätettävä 50 cm:n tila jäähdytysilman virtauksen varmistamiseksi. Tarkista, ettei ilman virtaus ilmanottoaukkoihin esty.
- Vältä kuumia ja kosteita tiloja.
- Varmista, että alusta on tukeva ja tasainen.

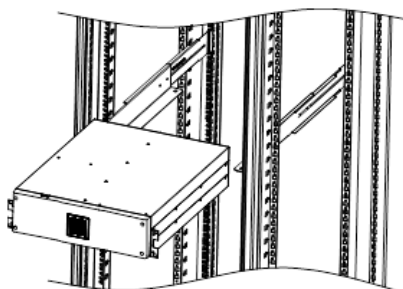
2.2.2 Laitteiston sijoittaminen

PowerValue 11 RT voidaan asentaa laitetelineeseen tai erilliseksi laitteeksi. Noudata oppaan tässä osassa annettuja asennusohjeita.

Huomaa, että UPS-laitteistoon voi tiivistyä kosteutta, jos laitteisto puretaan pakkauksesta kylmässä tilassa. Jos laitteistoon on tiivistynyt kosteutta, odota, kunnes UPS-laitteisto on kuivunut kokonaan myös sisältä, ennen kuin jatkat asennusta. Muussa tapauksessa laitteisto voi aiheuttaa sähköiskuvaaran.

2.2.2.1 Asennus laitetelineeseen

1. Etsi telineestä oikeat kiskojen asennusreiät. Jos käytössä on 6 kVA -yksikkö, sijoita kiskot 3U-korkuisen tilan alareunaan. Jos käytössä on 10 kVA -yksikkö, sijoita kiskot 5U-korkuisen tilan alareunaan.
2. Liu'uta laiteyksikkö telineeseen kuvan Kuva 2 mukaisesti.



Kuva 2: Asennus laitetelineeseen.

Jos asennat useita UPS-yksikköjä, toista kohdat 1 ja 2 kaikille yksiköille.

Ulkoisten akkumoduulien asentaminen

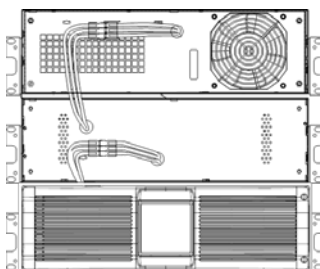
PowerValue 11 RT 6kVA



VAROITUS!

KYTKENNÄN SAA TEHDÄ VAIN VALTUUTETTU SÄHKÖALAN AMMATTILAINEN.

1. Poista UPS-yksikön ja ulkoisten akkumoduulien etupaneelit.
2. Kytke ulkoisen akkumoduulin kaapeli UPS-yksikön akkuliittimeen (Kuva 3).



Kuva 3: Akkumoduulien kytkentä.

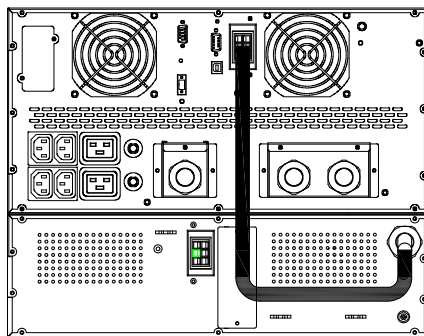
3. Asenna UPS-yksikön ja akkumoduulien etupaneelit takaisin ja kiinnitä ne ruuveilla.



VAROITUS!

KYTKENNÄN SAA TEHDÄ VAIN VALTUUTETTU SÄHKÖALAN AMMATTILAINEN.

1. Kytke akkumoduulin kaapeli UPS-yksikön takana olevaan akkuliittimeen (Kuva 4).

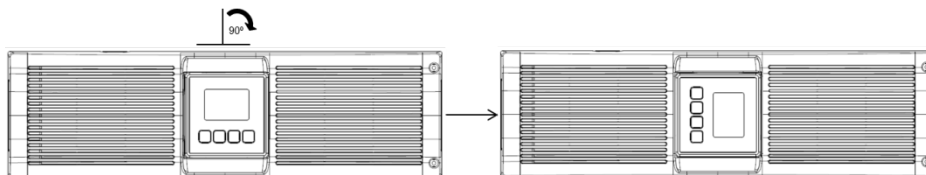


Kuva 4: Akkumoduulien kytkentä.

2.2.2.2 Asennus ilman laitetelinettä (torniasennus)

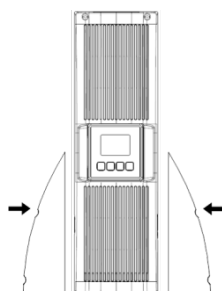
PowerValue 11 RT 6 kVA

1. Käännä UPS-yksikön ja akkumoduulien LCD-ohjauspaneelit varovasti 90 astetta oikealle.



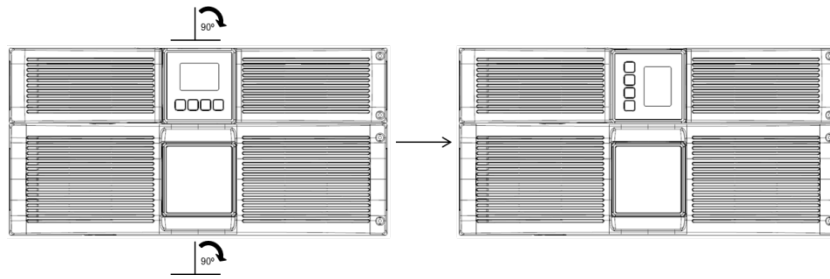
Kuva 5: Näytön kääntäminen.

2. Käännä yksiköt pystysuoraan.
3. Ruuvaa tuet yksikköjen sivuihin.



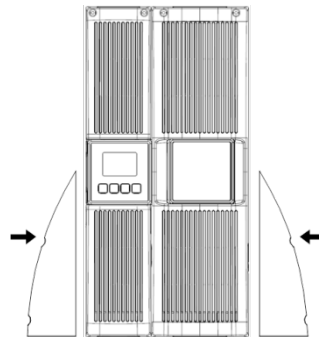
Kuva 6: Tukien asentaminen.

1. Käännä ylem্পää ja alem্পaa LCD-ohjauspaneelia varovasti 90 astetta oikealle.



Kuva 7: Näytön kääntäminen.

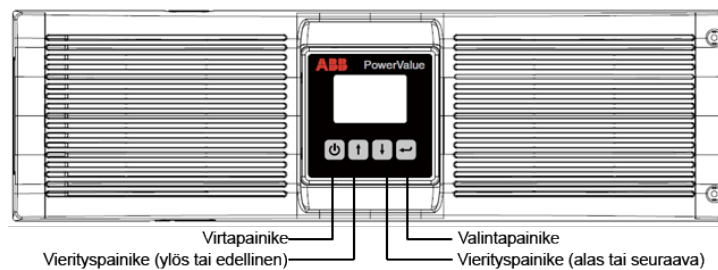
2. Käännä yksiköt pystysuoraan.
3. Ruuvaa tuet yksikköjen sivuihin.



Kuva 8: Tukien asentaminen.

2.3 Yleiset ominaisuudet

2.3.1 Etunäkymä

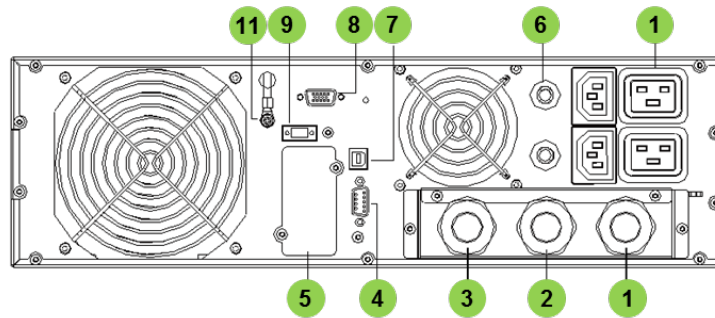


2.3.2 Takanäkymä

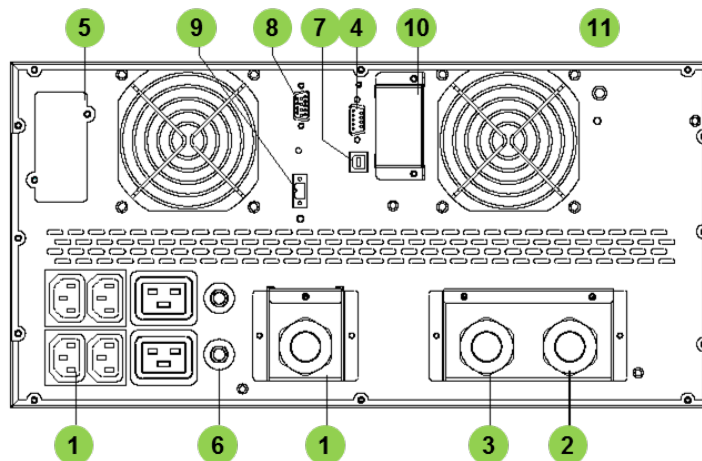
UPS-yksikön takapaneelin osat kuvataan seuraavassa taulukossa:

Nro	Kuvaus
1	Vaihtovirtalähdöt (AC)
2	Vaihtovirtatulo (AC)
3	Ohitusyöttö
4	RS-232
5	SNMP/AS400-korttipaikka
6	Lähtöliitännän katkaisija

Nro	Kuvaus
7	USB-portti
8	Rinnakkaisportti
9	EPO (häätäseis, Emergency Power Off)
10	Akkuliitanta
11	Maaliitin



Kuva 9: PowerValue 11 RT 6 kVA -laitteen takanäkymä.



Kuva 10: PowerValue 11 RT 10 kVA -laitteen takanäkymä.

2.4 Sähköasennus

2.4.1 Käyttöönotto

UPS-laitteiston käyttöönotosta huolehtii koulutettu ja valtuutettu sähköalan ammattilainen. UPS-laitteiston käyttöönotossa kytketään laite ja akusto, tarkastetaan sähköasennukset ja käyttöympäristö, tehdään hallittu käynnistys, testataan laitteisto sekä annetaan käyttäjäkoulutusta.



VAROITUS!

UPS-YKSIKÖN SISÄOSIA SAAVAT KÄSITELLÄ VAIN VALMISTAJAN JA VALTUUTETTUIJEN SOPIMUSKUMPPANEIDEN VALTUUTETUT SÄHKÖALAN AMMATTILAISET.

TOIMENPITEITÄ EI TULE SUORITTA A, JOS TILASSA ON VETTÄ TAI KOSTEUTTA.

UPS-LAITTEEN KANSIEN AVAAMINEN AIHEUTTAA ALTISTUMISEN VAARALLISELLE JÄNNITTEELLE.

JOS NÄITÄ OHJEITA EI NOUDATETA, SEURAUKSENA VOI OLLA LOUKKAANTUMINEN TAI HENGENVAARA TAI UPS-LAITTEISTON TAI KUORMAN VAURIOITUMINEN.

Jotta UPS-laitteisto toimii oikein, laitteissa ja lisävarusteissa on oltava asianmukaiset verkkokaapelit ja varokkeet.

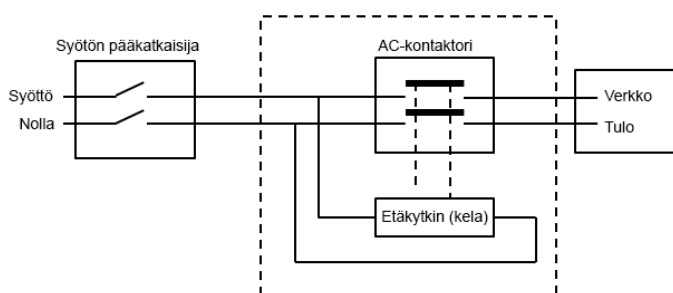
2.4.2 Suositeltavat kaapelikoot ja varokkeiden nimellisarvot

Valitse kaapeleiden poikkipinta-alat ja suojalaitteet kohdan Kuva 11 suositusten mukaisesti tai noudata paikallisia standardeja.

Malli	6 kVA	10 kVA
Suojamaaliitin (PE) (pienin sallittu poikkipinta-ala)	6 mm ² (8 AWG)	10 mm ² (6 AWG)
Tuloliitännät L, N, G (pienin sallittu poikkipinta-ala)	6 mm ² (8 AWG)	10 mm ² (6 AWG)
Tuloliitännän varoke	60 A	80 A
Lähtöliitännät L, N, G (pienin sallittu poikkipinta-ala)	6 mm ² (8 AWG)	10 mm ² (6 AWG)
Ulkoinen akkukaappi Positiivinen napa (+), negatiivinen napa (-), nollanapa (pienin sallittu poikkipinta-ala)	4 mm ² (10 AWG)	2,5 mm ² *2 (12 AWG*2)
Ulkoisen akkukaapin positiivisen navan (+), negatiivisen navan (-) ja nollanavan varoke	60 A	80 A

Kuva 11: Suositellut kaapelit ja katkaisijat.

Laitteistoon suositellaan asennettavaksi verkkosyötön ja UPS-yksikön väliin kuvan Kuva 12 mukainen takaisinsyötösuojaus.



AC-kontaktori: 208–240 V, 50 A (PowerValue 11 RT 6 kVA)
208–240 V, 70 A (PowerValue 11 RT 10 kVA)

Kuva 12: Ulkoisen takaisinsyötön esto.

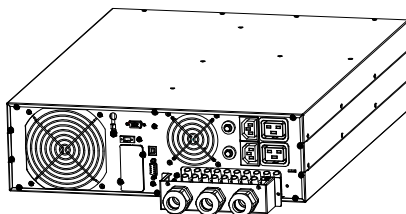


VAROITUS!

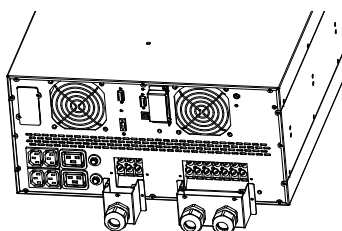
KUN LAITE ON ASENNETTU, LISÄÄ ULKOISEEN AC-KONTAKTORIIN SEURAAVA VAROITUSMERKKI: **“TAKAISINSYÖTTÖJÄNNITTEEN VAARA. EROTA UPS-LAITTEISTO ENNEN TÄMÄN VIRTAPIIRIN KÄYTTÄMISTÄ JA TARKISTA LAITTEISTO VAARALLISEN JÄNNITTEEN VARALTA.”**

2.4.3 Kytkenät

Riviliittimiin päästään käsiksi poistamalla suojakannen kaksi ruuvia.



Kuva 13: PowerValue 11 RT 6 kVA -laitteen riviliitin.



Kuva 14: PowerValue 11 RT 10 kVA -laitteen riviliitin.

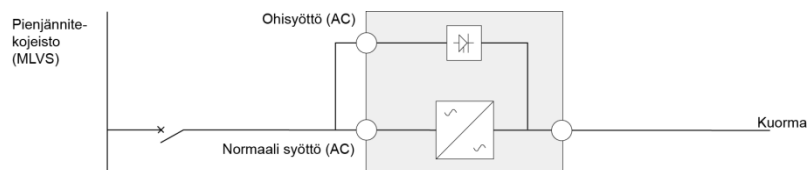


VAROITUS!

KAAPELIT SAA ASENTAA JA KYTKEÄ VAIN VALTUUTETTU SÄHKÖALAN AMMATTILAINEN.

Yhden tuloliitännän syöttö

Yhtä tuloliitaintä käytettäessä UPS-laitteistolla on yksi yhteinen AC-syöttö vaihtosuuntaajalle ja ohitusyötölle.

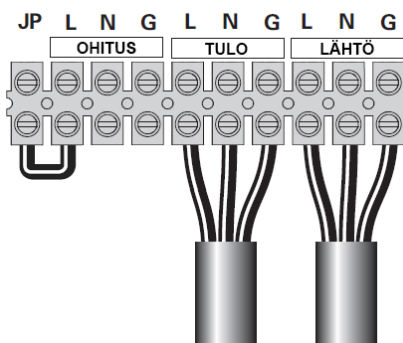


Kuva 15: UPS-laitteen kytkentäkaavio (yhden tuloliitännän syöttö).

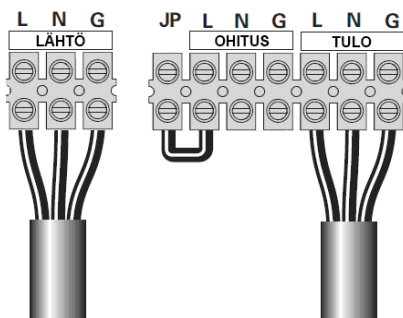
Kytke UPS-laitteiston kaapelit seuraavien ohjeiden mukaisesti:

1. **TÄRKEÄÄ:** Kytke maajohdin.
2. Kytke jumpperikytkentä liittinten JP ja L välille.
3. Kytke tulo- ja lähtökaapelit.

Varmista kaapeleiden ja liittinten välinen sähköinen kontakti käyttämällä asianmukaisia työkaluja, liittimiä ja tarvikkeita.



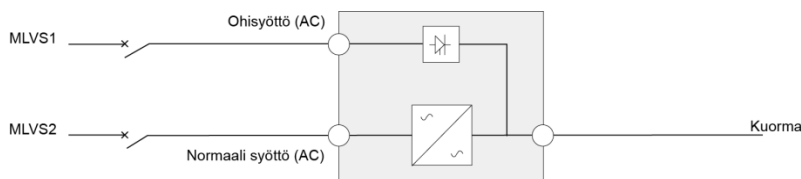
Kuva 16: Yhden tuloliitännän kytkennät 6 kVA -yksikössä.



Kuva 17: Yhden tuloliitännän kytkennät 10 kVA -yksikössä.

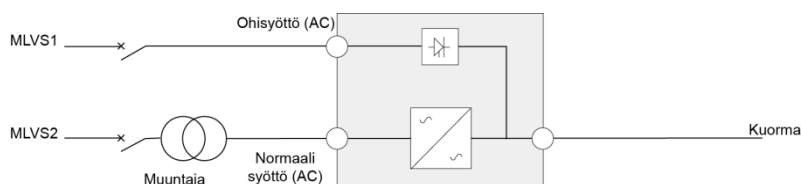
Kahden tuloliitännän syöttö

Kahden tuloliitännän kokoonpanossa UPS-laitteistoon kytketään kaksi erillistä AC-syöttöä, toinen vaihtosuuntaajalle ja toinen ohitusyötölle.

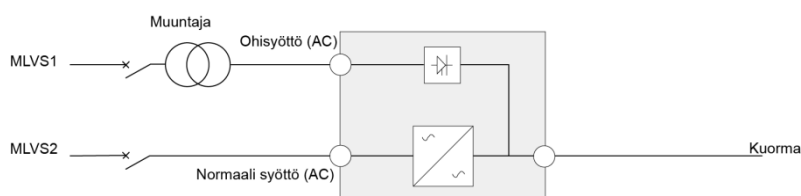


Kuva 18: UPS-laitteen kytkentäkaavio (kahden tuloliitännän syöttö).

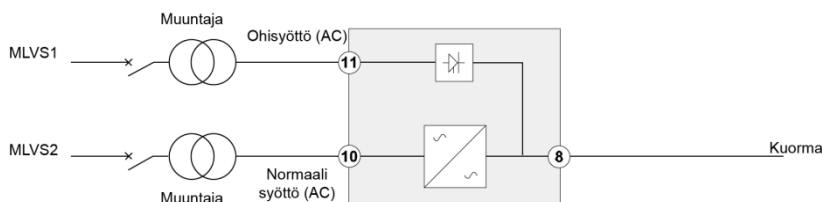
Jos tuloliitännöillä on erilliset maadoitukset, tuloliitännöihin on kytkettävä muuntajat. Mahdolliset kytkentätavat esitetään kohdissa Kuva 19, Kuva 20 ja Kuva 21.



Kuva 19: UPS-laitteisto, muuntaja AC-tulossa.



Kuva 20: UPS-laitteisto, muuntaja ohitusyöttöliitännässä.

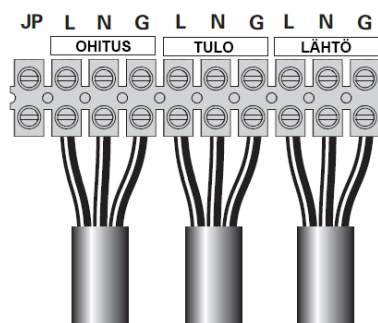


Kuva 21: UPS-laitteisto, muuntaja AC-tulossa ja ohitusyöttöliitännässä.

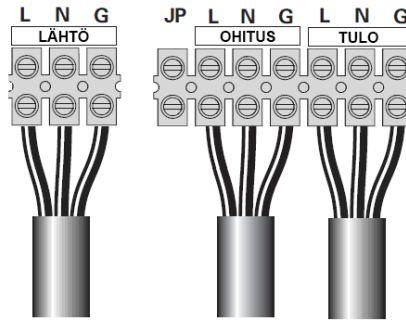
Kytke UPS-laitteiston kaapelit seuraavien ohjeiden mukaisesti:

1. TÄRKEÄÄ: Kytke maajohdin.
2. Varmista, että jumpperipiste JP on kytketty irti.
3. Kytke tulo-, lähtö- ja ohitusyöttökaapelit.

Varmista kaapeleiden ja liitinten välinen sähköinen kontakti käyttämällä asianmukaisia työkaluja, liittimiä ja tarvikkeita.



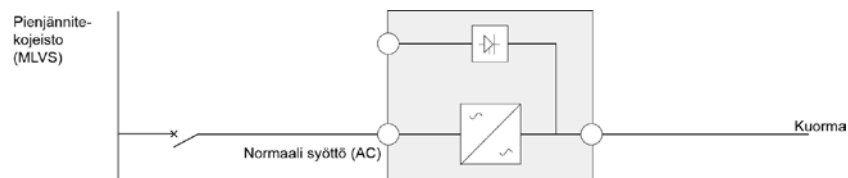
Kuva 22: Kahden tuloliitännän kytkentä 6 kVA -yksikössä.



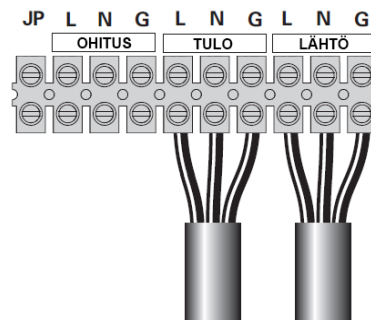
Kuva 23: Kahden tuloliitännän kytkenä 10 kVA -yksikössä.

Taajuusmuuttajakytkennät

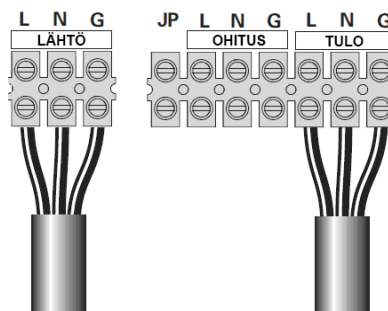
PowerValue 11 RT voi toimia myös taajuusmuuttajana. Taajuusmuuttajakokoonpanossa vain tulo ja lähtö kytketään kohdissa Kuva 24, Kuva 25 ja Kuva 26 kuvatulla tavalla.



Kuva 24: UPS-laitteen kytkenäkaavio taajuusmuuttajakokoonpanossa.



Kuva 25: 6 kVA -yksikön taajuusmuuttajakytkennä.



Kuva 26: 10 kVA -yksikön taajuusmuuttajakytkennä.


Huomautus: induktiivisten kuormien, kuten näyttöjen ja lasertulostinten, käynnistyessään aiheuttama tehonkulutus on erittäin korkea. Jos UPS-laitteistoon kytketään induktiivisia kuormia, laitteiden käynnistyessään ottama teho on otettava huomioon laitteiston kapasiteettilaskelmissa. Jos tehonkulutusta ei huomioida, UPS-laitteisto voi joutua usein ylikuormitustilaan ja kytkeytyä pois päältä.

2.5 Ensimmäinen käynnistys



VAROITUS!

SAMMUTA KAIKKI LAITTEISTOON KYTKETYT KUORMAT ENNEN UPS-LAITTEISTON KÄYNNISTÄMISTÄ. LAITTEISTON KÄYNNISTÄMISEN JÄLKEEN KYTKE KUORMAT LAITTEISTOON YKSI KERRALLAAN.

1. Varmista, ettei kuorman kokonaisteho ylitä UPS-laitteiston kapasiteettia. Muussa tapauksessa laitteisto hälyttää ylikuormituksesta.
2. Tarkista, että kaikki kaapelit on kytketty oikein ja että kaapelit ovat tukevasti kiinni liitännöissä.
3. Kytke UPS-laitteiston sähköverkon puolella (upstream) oleva katkaisija (ei sisälly toimitukseen) ON-asentoon. UPS-laitteiston LCD-paneeliin syttyy valo ja näytössä näkyy tervetuloa-näkymä.
4. UPS-laitteisto kytketty ohitusyöttötilaan.
5. Paina UPS-laitteen LCD-ohjauspaneelissa olevaa käynnistyspainiketta  vähintään kolmen sekunnin ajan.
6. Tarkista, onko näytössä aktiivisia hälytyksiä tai muita ilmoituksia. Mikäli näytössä on hälytyksiä tai varoituksia, selvitä ja korjaa niiden syyt ennen jatkamista. Katso kohta Vianmääritys (6).
7. Varmista, että UPS-laitteisto toimii normaalisti ja että kuormat saavat virtaa.
8. Aseta järjestelmän päivämäärä ja kellonaika. Lisätietoja on kohdassa 3.4.2.5.

Huomautus: ensimmäisen käynnistuksen jälkeen UPS-laitteisto asettaa sähkövirran taajuuden syöttölinjan taajuuden mukaan (syöttötaajuuden automaattinen tunnistus on oletusarvoisesti päällä). Ensimmäisen käynnistuksen jälkeen automaattinen tunnistus on poissa käytöstä, ellei toimintoa aktivoida uudelleen manuaalisesti lähtöliitännän taajuusasetuksissa.

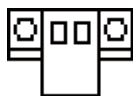
Huomautus: syöttöjännitteen automaattinen tunnistus ei ole käytössä ensimmäisessä käynnistyksessä. Jos toiminto otetaan käyttöön jänniteasetuksissa, UPS-laitteen lähtöjännite asetetaan syöttöjännitteen mukaan. Seuraavissa käynnistyksissä automaattinen tunnistus on poissa käytöstä, ellei toimintoa aktivoida uudelleen manuaalisesti lähtöliitännän jänniteasetuksissa.

9. Jos REPO-portti (Remote Emergency Power Off, etäkäyttöinen hätäseis-kytkin) on kytketty, testaa toiminto aktivoimalla ulkoinen REPO-kytkin ja varmistamalla, että toiminnon tila muuttuu UPS-yksikön näytössä.

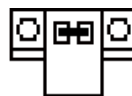
2.6 Hätäseis (EPO, Emergency Power Off)

Hätäseis-kytkennän avulla käyttäjä voi katkaista UPS-laitteiston virransyötön kuormalle hätätilanteessa. Liitin voidaan määrittää avautuvaksi (NC) tai sulkeutuvaksi (NO) USB- tai RS-232-portin kautta.

Oletusarvon mukaan hätäseis-kytkentä on avautuva (NC) jumpperikytkentä laitteen takapaneelissa. Jos jumpperikytkentä poistetaan, UPS-yksikkö ei syötä virtaa kuormalle, ennen kuin yksikön EPO-tila muutetaan uudelleen.



EPO-tila käytössä



EPO-tila ei käytössä

Laitteisto palautetaan normaalitilaan sulkemalla ensin EPO-kytkentä. Tämän jälkeen EPO-tila nollataan LCD-ohjauspaneelin kautta (katso kohta 3.4.2.3). UPS-yksikön hälytys nollautuu, ja UPS-yksikkö siirtyy ohitusyöttötilaan. UPS-yksikkö voidaan kytkeä vaihtosuuntaajatilaa määrittämällä toimintatila manuaalisesti.

2.7 Yksikköjen kytkeminen rinnakkain

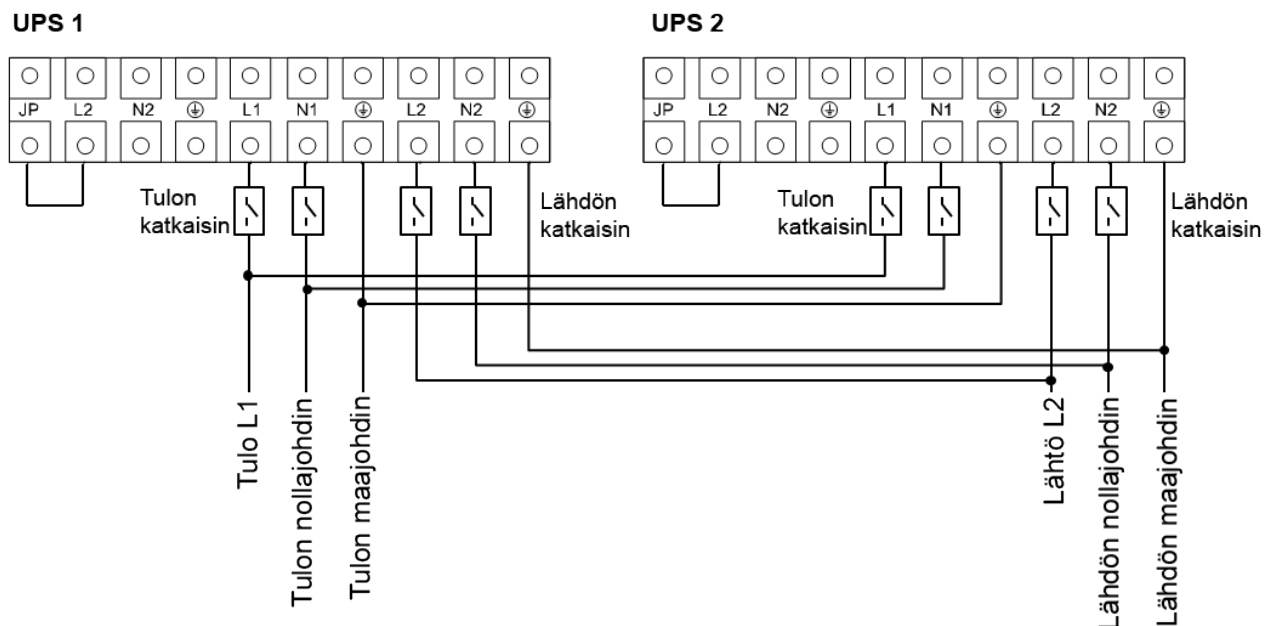
PowerValue 11 RT -yksiköjä voidaan lähtötehon jakamiseksi ja redundanssin rakentamiseksi kytkeä rinnakkain enintään kaksi kappaletta.

2.7.1 Lähtökaapelointia koskevat vaatimukset

- Jos rinnakkain kytkettyjen UPS-laitteiden etäisyys katkaisinpaneelista on alle 10 metriä, UPS-laitteiston tulo- ja lähtökaapeleiden keskinäisen pituuseron on oltava alle 20 %.
- Jos rinnakkain kytkettyjen UPS-laitteiden etäisyys katkaisinpaneelista on yli 10 metriä, UPS-laitteiston tulo- ja lähtökaapeleiden keskinäisen pituuseron on oltava alle 5 %.

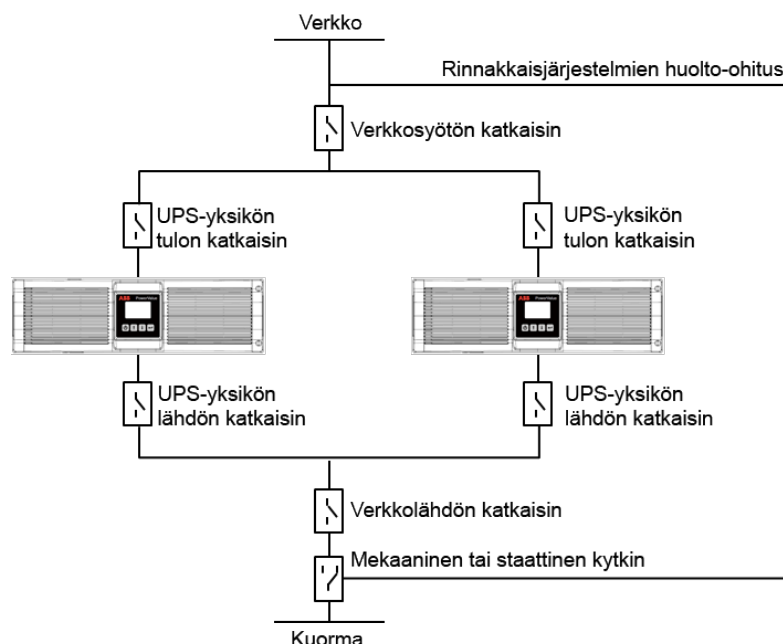
2.7.2 Uuden rinnakkain kytketyn järjestelmän asentaminen

1. Ennen uuden rinnakkain kytketyn UPS-laitteiston asentamista valmistelee tulo- ja lähtökaapelit, tulo- ja lähtöliitännöiden katkaisijat ja rinnakkaiskaapeli. Noudata kohdassa 2.4.2 annettuja ohjeita.
2. Kytke UPS-yksiköt rinnakkain laitteiston mukana toimitetulla 15-napaisella tietoliikennekaapelilla. Kytke ulkoiset akkumoduulit erikseen kumpaankin UPS-yksikköön.
3. Kytke tulo- ja lähtökaapelit kohdan Kuva 27 osoittamalla tavalla. Huomaa, että kaikkien katkaisinten on oltava auki.



Kuva 27: Rinnakkaisjärjestelmän kytkentäkaavio (PowerValue 11 RT 6 kVA ja 10 kVA).

4. Kytke verkkovirran katkaisijat ja tulokatkaisijat (I/P) molemmissa rinnakkain kytkettävissä UPS-yksiköissä.
5. Paina toisen UPS-yksikön virtapainiketta yli sekunnin ajan. Järjestelmä käynnistyy ja siirtyy online-tilaan.
6. Mittaa erikseen molempien UPS-yksikköjen lähtöjännite ja varmista, että UPS-yksikköjen lähtöjännitteiden välinen ero on alle 0,5 V. Jos ero on suurempi kuin 0,5 V, jännite on reguloitava.
7. Jos ero on pienempi kuin 0,5 V, kytke päälle molempien UPS-yksikköjen lähtökatkaisijat erikseen ja kytke lähdön pääkatkaisija (O/P).
8. Kytke verkkovirran mekaaninen tai staattinen kytkin UPS-asentoon. Järjestelmät toimivat nyt rinnakkain.



Kuva 28: Rinnakkaisjärjestelmän asennuskaavio.

2.7.3 UPS-yksikön lisääminen aiemmin asennettuun rinnakkaisjärjestelmään

1. Asenna rinnakkaisjärjestelmälle mekaaninen tai staattinen huoltopääkytkin.
2. Säädä uuden UPS-yksikön lähtöjännite. Varmista, että uuden UPS-yksikön ja rinnakkaisyksikön (asennettuna olevan yksikön) lähtöjännitteiden välinen ero on alle 0,5 V.
3. Varmista, että rinnakkaisyksikön ohitusyöttö toimii normaalisti ja että ohitusyöttö on käytössä, ja sammuta UPS-yksikkö painamalla virtapainiketta. UPS-yksikkö toimii ohitusyöttötilassa.
4. Kytke huoltokytkin tai staattinen kytkin UPS-asennosta BPS-asentoon (ohitus).
5. Katkaise virta lähdön pääkatkaisijasta, tulokatkaisijasta ja verkkovirran katkaisijasta. UPS-laitteisto sammuu.
6. Kytke lisättävän UPS-yksikön kaapelit kohtien Kuva 27 ja Kuva 28 osoittamalla tavalla.
7. Kytke virta tulo- ja verkkovirtakatkaisijoista ja tarkista, että molemmat UPS-yksiköt toimivat ohitusyöttötilassa.
8. Kytke virta lähtöliitännän katkaisijoista (O/P) ja lähtöliitäntöjen pääkatkaisijasta (Main O/P).
9. Kytke huoltokytkin tai staattinen kytkin BPS-asennosta (ohitus) UPS-asentoon.
10. Paina toisen UPS-yksikön virtapainiketta. Molemmat UPS-yksiköt käynnistyvät. UPS-yksiköt toimivat nyt rinnakkain online-tilassa.

2.7.4 UPS-yksikön poistaminen rinnakkaisjärjestelmästä

1. Rinnakkaisjärjestelmälle tulee olla asennettuna mekaaninen tai staattinen huoltokytkin.
2. Varmista, että ohitusyöttötoiminto toimii normaalisti ja että ohitusyöttöasetus on käytössä.
3. Sammuta UPS-yksikkö painamalla käynnistyspainiketta. UPS-yksikkö toimii ohitusyöttötilassa.
4. Kytke huoltokytkin tai staattinen kytkin UPS-asennosta BPS-asentoon (ohitus).
5. Katkaise virta lähtöliitännästä, tuloliitännästä ja UPS-laitteiston (molempien UPS-yksiköiden) pääkatkaisijasta. UPS-laitteisto sammuu.
6. Katkaise virta lähtöliitännän pääkatkaisijasta (O/P) ja UPS-järjestelmän lähtöliitännän katkaisijasta.
7. Poista poistettava UPS-yksikkö ja irrota yksikön kaapelit.
8. Kytke virta päälle jäljellä olevan UPS-yksikön pääkatkaisijasta ja tuloliitännän katkaisijasta ja varmista, että UPS-yksikkö toimii ohitusyöttötilassa.

9. Kytke virta lähtöliitaintöjen katkaisijoista (O/P) ja lähtöliitännän pääkatkaisijasta (Main O/P).
10. Kytke huoltokytkin tai staattinen kytkin BPS-asennosta (ohitus) UPS-asentoon.
11. Käynnistä UPS-yksikkö painamalla virtapainiketta. Järjestelmä käynnistyy ja siirtyy online-tilaan.

2.8 Asennuksen tarkastuslista

- Kaikki pakkausmateriaalit ja kuljetustuet on poistettu kaikista UPS-yksiköistä.
- UPS-laitteiston kaikki yksiköt ovat paikallaan asennuspaikoissa.
- Kaikki johtokanavat ja kaapelit UPS-yksikölle ja lisäkaapeille on vedetty asianmukaisesti.
- Kaikki tehokaapelit on mitoitettu ja päätetty oikein.
- Maadoitus on asennettu oikein.
- Akkuyksikön asennus on suoritettu loppuun ohjeiden mukaan.
- Ilmastointilaitteisto on asennettu ja toimii oikein.
- Asennetun UPS-järjestelmän ympärillä oleva tila on puhdas ja pölytön.
- UPS-yksikön ja muiden laitekaappien ympärillä on riittävästi työskentelytilaa.
- Kaikkien UPS-järjestelmän laitteiden ympärillä on riittävä valaistus.
- Mahdolliset lisävarusteet on asennettu oikeille paikoilleen ja kytketty oikein.
- Valtuutettu huoltohenkilökunta on suorittanut käynnistys- ja toimintatarkastukset.
- Kaikki verkkoliitännät on kytketty.

3 KÄYTTÖ

Tässä kappaleessa kuvataan UPS-laitteiston käyttö LCD-ohjauspaneelin avulla.



VAROITUS!

VAIN VALMISTAJAN TAI VALMISTAJAN VALTUUTTAMIEN SOPIMUSKUMPPANEIDEN KOULUTTAMAT KÄYTTÄJÄT SAAVAT KÄYTTÄÄ UPS-YKSIKÖN OHJAUSPANEELIA.

MUITA TOIMENPITEITÄ SAAVAT SUORITTA A VAIN VALMISTAJAN VALTUUTTAMAT SÄHKÖALAN AMMATTILAISET.

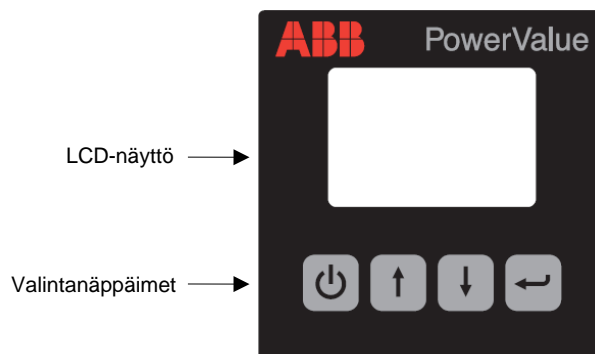
Ainoat käyttäjälle sallitut toimenpiteet ovat:

- LCD-ohjauspaneelin käyttäminen
- UPS-järjestelmän käynnistäminen ja alasajo (ei käyttöönottoikäynnistys)
- lisävarusteena saatavien SNMP-sovitinten ja niihin liittyvien ohjelmien käyttäminen.

3.1 Ohjauspaneeli.

Helppokäyttöisessä ohjauspaneelissa on kaksi osaa:

- valintanäppäimet
- PMD-näyttö (Power Management Display).



Kuva 29: Ohjauspaneeli.

3.1.1 Valintanäppäimet

Painike	Toiminto	Kuvaus
	Virta päälle/pois	Kytkee UPS-laitteiston virran päälle tai pois tai vaihtaa toimintatilaa.
	Vieritä ylöspäin	Valikkojen valitseminen, valikoista poistuminen ja näyttöjen vieritys.
	Vieritä alaspäin	Valikon vieritys alaspäin.
	Valinta / muokkaus	Asetusten valinta ja vahvistaminen.

3.1.2 LCD-näyttö

Käyttäjä saa tietoja UPS-laitteiston tilasta ja toiminnasta LCD-näytön kautta. Näyttö näyttää tietoja tulo- ja lähtöliitännöiden toiminnasta, akustosta, kuormitusparametreista, toimintatilasta, sähkövirran jännitteestä ja taajuudesta sekä ohitusyöttökytkennän käytöstä.

Näytössä on kaksi eriväristä taustavaloa. Normaali toimintatilassa näytössä on valkoista tekstiä sinisellä taustalla. Kriittisen hälytyksen tapahtuessa näytössä on tummaa tekstiä oranssilla pohjalla. Myös UPS-yksikön äänimerkki ilmaisee laitteen toimintatilan. Lisätietoja äänimerkin toiminnasta on kohdassa Kuva 30.

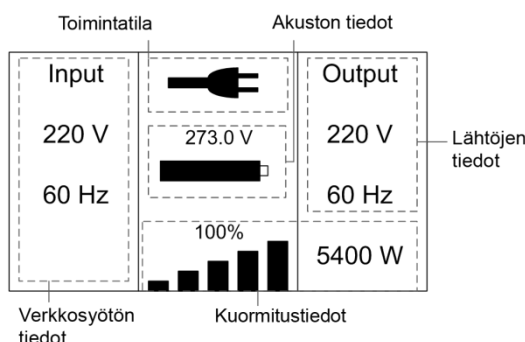
UPS-yksikön tila	Äänimerkki
Aktiivinen vika	Jatkuva äänimerkki
Aktiivinen varoitus	Äänimerkki sekunnin välein
Akusto	UPS-yksikkö syöttää virtaa akusta: äänimerkki neljän sekunnin välein. Akun heikko varaus: äänimerkki sekunnin välein.
Ohitusyöttö	Äänimerkki kahden minuutin välein.
Ylikuormitus	Äänimerkki kaksi kertaa sekunnissa.

Kuva 30: Hälytykset.

Kun laite kytketään päälle, LCD-ohjauspaneelissa näkyy muutaman sekunnin kuluttua aloitussivu, joka näyttää UPS-laitteen tilan. Näyttö palaa aloitussivulle kaikista näkymistä, jos käyttäjä ei paina mitään painiketta 15 minuutin kuluessa.

Tilanäytössä on seuraavat tiedot:

- tilatietojen yhteenveto, joka sisältää tiedot toimintatilasta ja kuormasta
- järjestelmän hälytykset, mikäli aktiivisia hälytyksiä on (vikailmoitukset ja varoitukset)
- akuston ja laturin tila (myös akuston jännite, varaustaso ja laturin tila)
- laitteiston reaaliaikaiset käyttötiedot.

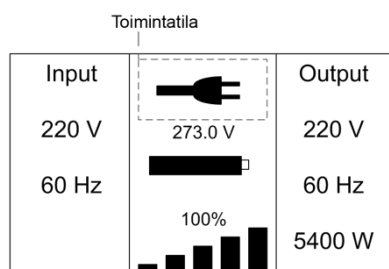


Kuva 31: LCD-näytön oletusnäkymä.

Lisätietoja LCD-näytön käytöstä on kohdassa 3.4.

3.2 Toimintatila

UPS-laitteiston toimintatila ja nykyinen tilatieto esitetään erilaisilla symboleilla. Symbolit näkyvät aina kohdan Kuva 32 osoittamissa kohdissa näytöllä.



Kuva 32: Toimintatila.

Tila	Symboli	Kuvaus
Online-tila		UPS-laitteisto toimii vaihtosuuntaajatilassa (online-tila).
Akkukäyttö		UPS-laitteisto toimii akkuvirralla. (Järjestelmä antaa äänimerkin neljän sekunnin välein.)
Ohitusyöttö		Kuormalle syötetään verkkovirtaa laitteen sisäisen suodattimen kautta. Huomaa, että jos UPS-laitteisto on pakotettu ohitusyötölle ja tapahtuu sähkökatkos, laite ei siirry takaisin verkkovirtatilaan tai akkukäytölle. (Järjestelmä siirtyy akkukäytölle vain virransäästötilassa.) Ohitusyöttötilassa laitteisto antaa äänimerkin kahden minuutin välein.
Ohitusyöttö ilman lähtöliitäntöjen syöttöä		UPS-laitteisto toimii ohitusyöttötilassa, mutta lähtöliitäntöihin ei syötetä virtaa.
Virransäästötila (ECO/HE)		Kun UPS-laitteisto toimii virransäästötilassa, kuormalle syötetään verkkovirtaa laitteiston sisäisen suodattimen kautta, mikäli jännite täyttää määritetyt arvot. UPS-laitteisto toimii tällöin tehokkaammin. Jos verkkovirta katkeaa, UPS-laitteisto siirtyy online-tilaan tai akkukäytölle kuorman virransyötön keskeytymättä. Huomautus: virransäästötila voidaan ottaa käyttöön LCD-ohjauspaneelin tai valvontaohjelmiston kautta. Varoitus: UPS-laitteiston siirtymisessä virransäästötilasta akkukäytölle on noin 10 millisekunnin viive. Virransäästötilan käyttöä ei suositella, jos kuorma on herkkä virransyötön lyhyillekin katkoksille.
Taajuusmuuttajatilalla		Taajuusmuuttajatilassa UPS-laitteisto toimii kiinteällä lähtötaajuudella (50 tai 60 Hz). Jos verkkovirta katkeaa, UPS-laitteisto siirtyy akkukäytölle kuorman virransyötön keskeytymättä. Huomautus: - Taajuusmuuttajatilalla voidaan ottaa käyttöön LCD-ohjauspaneelin asetusvalikon tai valvontaohjelmiston kautta. - UPS-laitteiston kuormitettavuus on taajuusmuuttajatilassa 70 % normaalitilasta.
Varoitus		Varoitukset osoittavat normaalitoiminnasta poikkeavat tilanteet, jotka eivät kuitenkaan estä UPS-laitteistoa toimimasta. UPS-laitteisto jatkaa tällöin toimintaansa, mutta käyttäjän on korjattava varoituksen aiheuttanut tilanne. Lisätietoja on kohdassa 6.
Vika		Vikatilanteessa UPS-laite voi katkaista kuorman virransyötön tai siirtyä ohitusyöttötilaan. Toiminta riippuu vian syystä. Vikatilanteissa kuuluu jatkuva äänimerkki ja ohjauspaneelin taustavalo muuttuu punaiseksi. Lisätietoja on kohdassa 6.
Ylikuormitus		Kun UPS-laitteisto on ylikuormitustilassa, laitteisto antaa äänimerkin kaksi kertaa sekunnissa. Kuormaa on pienennettävä kytkemällä irti tarpeettomia laitteita yksi kerrallaan. Hälytys loppuu, kun kuorma on alle 90 % UPS-laitteiston nimellisestä tehosta.
Akuston testaus		UPS-laitteisto testaa akustoa.
Akusto kytketty irti		Akusto on kytketty irti tai akustossa on vika. Laitteistosta kuuluu jatkuva äänimerkki.

3.3 UPS-laitteiston käynnistys ja alasajo

Tärkeää:

- Kun UPS-yksikkö käynnistetään ensimmäisen kerran, yksikön on oltava kytkettynä verkkovirtaan.
- Sammuta UPS-laitteistoon kytketyt kuormat ennen UPS-laitteiston käynnistämistä. Kun UPS-laitteisto on käynnissä, kytkä kuormat päälle yksi kerrallaan. Sammuta kaikki UPS-laitteistoon kytketyt kuormat ennen UPS-laitteiston sammuttamista.

3.3.1 UPS-laitteiston käynnistäminen

Verkkovirtasyötöllä

1. Tarkista, että kaikki kaapelit on kytketty oikein ja että kaapelit ovat tukevasti kiinni liitännöissä.

2. Paina virtapainiketta yli sekunnin ajan. Puhallimet käynnistyvät, ja UPS-yksikkö lataa ohjelmistoa muutaman sekunnin ajan.
3. UPS-yksikkö suorittaa järjestelmätestit, ja UPS-laitteiston tilanäkymä tulee näkyviin LCD-näyttöön.

Huomautus: ohitusyöttötila on oletusarvon mukaan käytössä. Ohitusyöttötila voidaan määrittää pois käytöstä käyttäjän asetusten kautta (katso kohta Taulukko 1).

Käynnistys ilman verkkovirtasyöttöä (kylmäkäynnistys)

1. Tarkista, että kaikki kaapelit on kytketty oikein ja että kaapelit ovat tukevasti kiinni liitäntöissä.
2. Paina virtapainiketta yli sekunnin ajan. UPS-yksikkö käynnistyy, puhallimet käynnistyvät ja LCD-näyttöön tulee valo. UPS-laitteisto testaa järjestelmän ja UPS-yksikön tilanäyttö tulee näkyviin.
3. Paina virtapainiketta yli sekunnin ajan. Laitteistosta kuuluu sekunnin kestävä äänimerkki ja laitteisto käynnistyy.
4. UPS-laitteisto siirtyy muutaman sekunnin kuluttua akkukäyttötilaan. Kun UPS-laitteisto saa taas verkkovirtaa, laitteisto siirtyy online-tilaan keskeyttämättä lähtöliitäntöjen virransyöttöä.

3.3.2 UPS-laitteiston alasajo

Verkkovirtasyötöllä

1. Jos UPS-laitteisto toimii ohitusyöttötilassa, siirry kohtaan 3.
2. Jos UPS-laitteisto toimii online-tilassa, paina virtapainiketta yli kolmen sekunnin ajan. Laitteistosta kuuluu äänimerkki ja laitteisto siirtyy ohitusyöttötilaan. Huomautus: lähtöliitäntöissä on edelleen jännite.
3. Kytke irti verkkovirran syöttö. Ohjausnäyttö sammuu muutaman sekunnin kuluttua ja jännitteen syöttö lähtöliitäntöihin loppuu.

Jos ohitusyöttötila on poistettu käytöstä järjestelmävalikon kautta, laitteisto voidaan ajaa alas painamalla virtapainiketta yli kolmen sekunnin ajan. Laitteisto siirtyy tällöin online-tilasta valmiustilaan. Irrota sitten verkkovirtakaapeli. Näyttö sammuu muutaman sekunnin kuluttua.

Ilman verkkovirtasyöttöä

1. UPS-laitteisto voidaan sammuttaa painamalla virtapainiketta yli kolmen sekunnin ajan. Laitteistosta kuuluu kolme sekuntia kestävä äänimerkki, minkä jälkeen virta katkaistaan välittömästi.
2. Ohjausnäyttö sammuu muutaman sekunnin kuluttua, ja jännitteen syöttö lähtöliitäntöihin loppuu.

3.4 Ohjausnäytön käyttö

UPS-laitteiston tilaa, käyttötietoja, tapahtumätietoja ja yleisiä tietoja voidaan tarkastella LCD-näytön kautta. Tässä kappaleessa kerrotaan ohjausnäytön toimintojen käyttämisestä ja käyttäjän muokattavien asetusten muuttamisesta.



3.4.1 Toimintatilan vaihtaminen


Laitteiston toimintatila voidaan vaihtaa virtapainikkeen avulla seuraavasti:

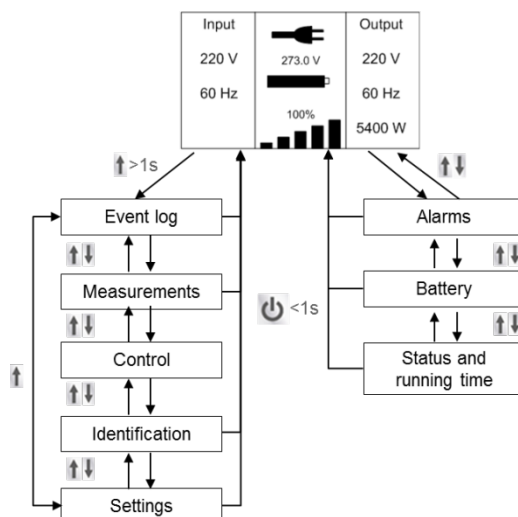
- Online-tilasta ohitusyöttötilaan: paina virtapainiketta kolmen sekunnin ajan.
- Ohitusyöttötilasta online-tilaan: paina virtapainiketta kolmen sekunnin ajan.
- Ohitusyöttötilasta akkukäytölle: irrota virransyöttökaapeli ja paina käynnistyspainiketta kolmen sekunnin ajan.
- Akkukäytöltä online-tilaan: kytke verkkovirtakaapeli. Laitteisto siirtyy online-tilaan automaattisesti.

Huomautus: jos ohitusyöttötila on poistettu käytöstä asetusvalikon kautta, UPS-laitteisto siirtyy online-tilasta valmiustilaan, kun virtapainiketta painetaan kolmen sekunnin ajan.

3.4.2 Näytöissä siirtyminen




UPS-yksikön ohjausnäytön näkymästä toiseen siirrytään nuolinäppäimillä. Voit siirtyä päänäköymästä hälytystietoihin, rinnakkaisjärjestelmän tietoihin ja akuston tietoihin painamalla  tai .

Voit siirtyä päänäköymästä päävalikkoon painamalla  yli sekunnin ajan. Päävalikossa on seuraavat alavalikot: UPS Status (UPS-laitteiston tila), Event Log (Tapahtumaloki), Measurements (Mittaustiedot), Control (Ohjaus), Identification (Tunnistetiedot) ja Settings (Asetukset). Valikot ja alavalikot kuvaava kaavio on kohdassa Kuva 33.







Kuva 33: Päävalikon rakenne.



3.4.2.1 Event Log (Tapahtumaloki)

Voit siirtyä tähän valikkoon painamalla . Valikossa on tiedot järjestelmän 50 viimeisimmästä tapahtumasta, hälytyksestä ja viasta. Tapahtumiin liittyy tapahtuman kuvaus, koodi ja järjestelmän kellonaika tapahtumahetkellä. Voit siirtyä tapahtuma- ja hälytysluettelossa painamalla  tai .

3.4.2.2 Measurements (Mittaustiedot)

Voit siirtyä tähän valikkoon painamalla . Valikossa näkyy useita mittausarvoja, kuten lähtöjännite, -taajuus ja -virta, kuormituskapasiteetti, syöttöjännite ja -taajuus. Voit siirtyä mittaustiedoissa painamalla  tai . Voit palata edelliseen valikkoon (tapahtumaloki) painamalla -painiketta yli sekunnin ajan.

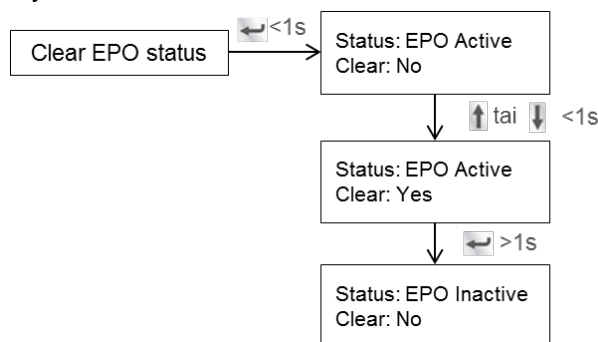
3.4.2.3 Control (Ohjaus)

Tämän valikon kautta käyttäjä voi vaikuttaa UPS-laitteiston ominaisuuksien toimintaan. Voit muuttaa parametreja painamalla . Muuta parametria vierittämällä ylöspäin tai alaspäin. Vahvista valinta painamalla  yli sekunnin ajan. Valittavissa olevat toiminnot ovat:

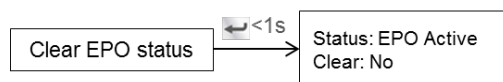
Control (Ohjaus)	Kuvaus	Mahdolliset arvot	Oletusarvot
Buzzer mute (Äänimerkin vaimennus)	UPS-yksikön äänimerkin vaimennus.	No/Yes (Ei/kyllä)	No (Ei)
Single UPS turn off (Yksittäisen UPS-yksikön sammutus)	Rinnakkaisjärjestelmän yksittäisen UPS-yksikön sammutus.	No/Yes (Ei/kyllä)	No (Ei)
Single UPS battery test (Yksittäisen UPS-yksikön akuston testaus)	Aloita yksittäisen UPS-yksikön akkujen testaus.	Akkujen testaus meneillään (running) / passed (läpäisty) / failed (epäonnistunut) / keskeytetty (interrupted) / lopetettu (aborted).	Akustoa ei ole testattu.
Parallel UPS battery test (Rinnakkaisen UPS-järjestelmän akuston testaus)	Aloita rinnakkain toimivien UPS-yksikköjen akkujen testaus.		
Clear EPO status (Hätäseis-tilan nollaus).	UPS-yksikön hätäseis-tilan nollaus.	No/Yes (Ei/kyllä)	No (Ei)
Reset fault state (Vikatilojen nollaus)	Varoitusviestien, hälytysten ja äänimerkkien kuittaus.	No/Yes (Ei/kyllä)	No (Ei)
Clear event log (Tapahtumalokin tyhjennys)	Poista kaikki tapahtumat tapahtumalokista.	No/Yes (Ei/kyllä)	No (Ei)
Restore factory settings (Tehdasasetusten palautus)	Kaikkien LCD-ohjausnäytön valikkojen asetusten palautus tehdasasetuksiin. Palauttaa myös hätäseis-toiminnon napaisuuden ja lukitsee DC-käynnistyksen (voidaan käyttää vain UPS-yksikön ollessa ohitusyötytilässä).	No/Yes (Ei/kyllä)	No (Ei)

Huomautus 1: Kun hätäseis-tilan nollaus on käytössä, UPS lopettaa hälytyksen ja palaa ohitusyötytilaan. Tällöin UPS-toiminto on otettava käyttöön manuaalisesti.

Esimerkki: hätäseis-tilan tyhjennys.



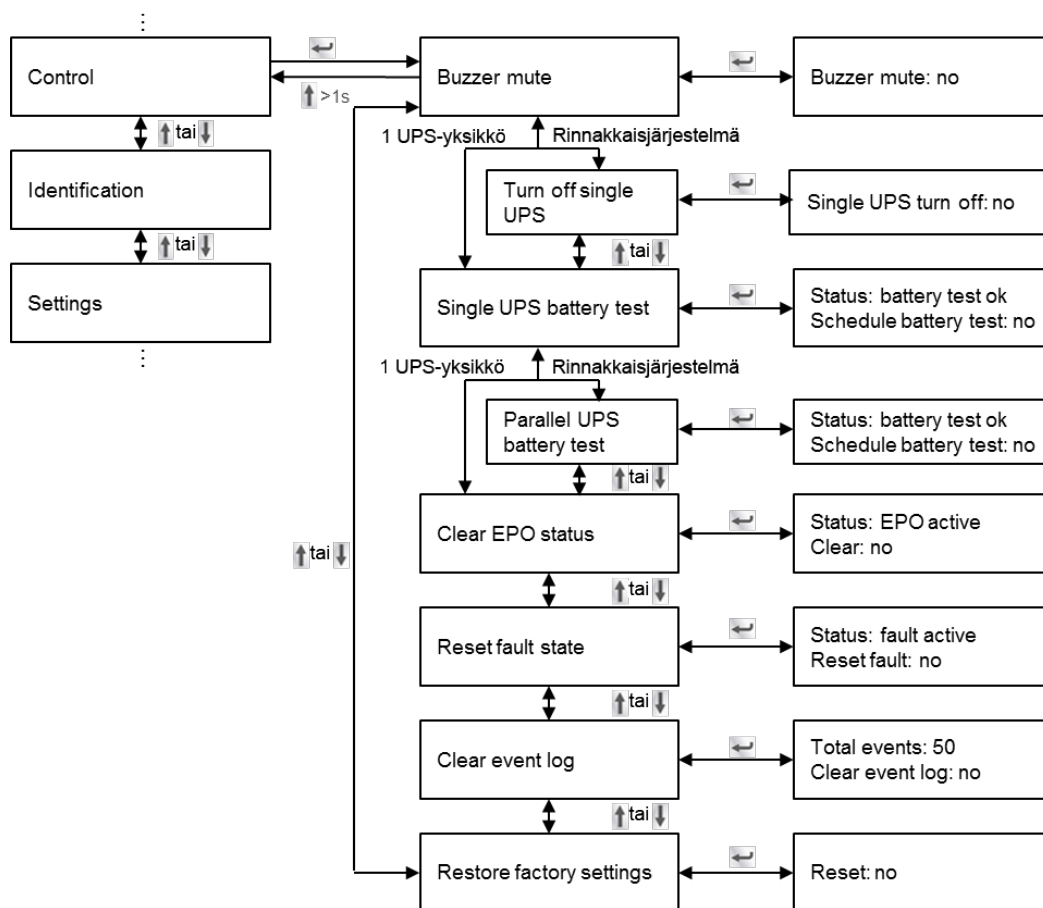
Huomautus: Varmista ensin, että hätäseis-signaali ei ole aktiivinen. Muussa tapauksessa ohjausnäyttö ilmoittaa, että hätäseis-tilan nollaus ei onnistu.



Kuva 34: Clear EPO status (Hätäseis-tilan nollaus).

Huomautus 2: Reset Fault State (Vikatilojen nollaus): vikatilaa sattuessa UPS-laitteisto siirtyy vikatilaan ja laitteistosta kuuluu äänimerkki. Kun vian syy on selvitetty ja vika on korjattu, voit nollata vikatilaa ja palauttaa laitteiston normaalitilaan tämän valikon kautta. Laitteistosta kuuluu äänimerkki ja UPS-yksikkö siirtyy ohitusyötytilaan.

Ohjausvalikon valikkokaavio on kohdassa Kuva 35.

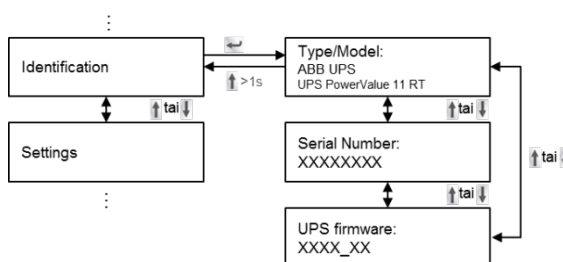


Kuva 35: Control (Ohjaus) -valikon rakenne.

3.4.2.4 Identification (Tunnistetiedot)

Voit tarkastella tunnistetietovalikon tietoja painamalla . Tunnistetietoihin kuuluu UPS-laitteiston sarjanumero, laiteohjelmiston sarjanumero ja laitteen mallikoodi.

Voit palata päävalikkoon painamalla yli sekunnin ajan.



Kuva 36: Identification (Tunnistetiedot) -valikon rakenne.

3.4.2.5 Käyttäjän asetukset

Pyydä lisätietoja lähimmältä jälleenmyyjältä ennen asetusten käyttämistä. Jotkin asetukset vaikuttavat UPS-laitteiston suorituskykyyn, kun taas toisten avulla määritetään UPS-laitteiston toimintoja käyttöön ja pois käytöstä. Virheelliset asetukset voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä ja vaarantavat virransyötön varmistuksen. Huomaa, että useimpia asetuksia voidaan muuttaa vain laitteiston ollessa ohitussyöttötilassa.

Jos käyttäjän salasana on määritetty käyttöön, käyttäjän on annettava salasana **USER** painamalla painikkeita , ja . Salasanalla estetään asetusten luvaton muuttaminen. Valikossa olevat asetukset on kuvattu kohdassa Taulukko 1.

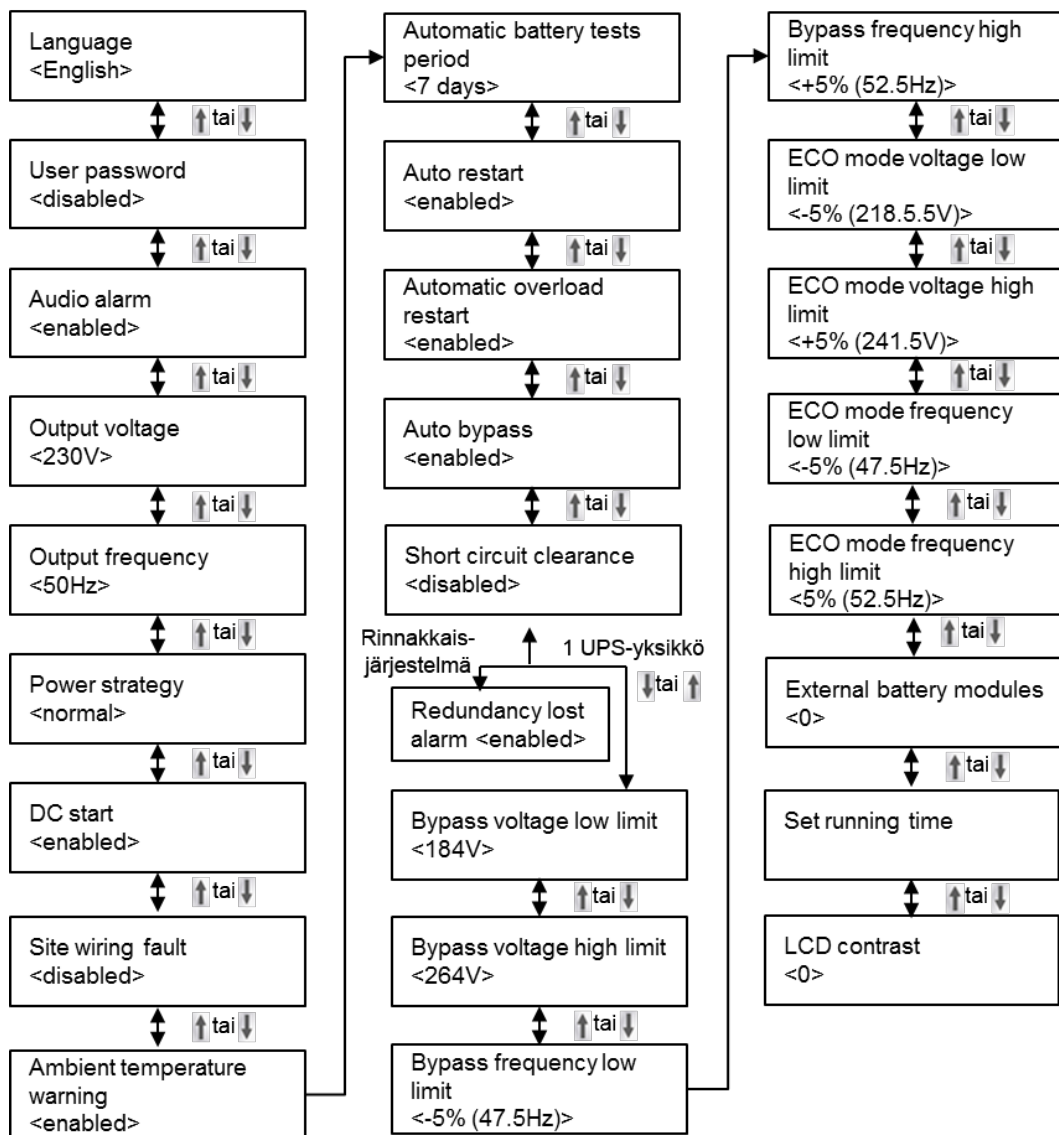
Alavalikon kohta	Kuvaus	Mahdolliset arvot	Oletusarvo
Language (Kieli)	Valikkokielen valinta.	Chinese/English (kiina/englanti)	English (englanti)
User password* (Käyttäjän salasana)	Suojaa asetukset luvattomilta muutoksilta.	Enabled/disabled (Käytössä/ei käytössä)	Disabled (Ei käytössä)
Audio alarm (Äänimerkki)	Määrittää hälytysäännet käyttöön tai pois käytöstä.	Enabled/disabled (Käytössä/ei käytössä)	Enabled (Käytössä)
Output voltage (Lähtöjännite)	Paikallisen nimellislähtöjännitteen määrittäminen.	208 / 220 / 230 / 240 V	230 V
Output frequency (Lähtötaajuus)	Paikallisen nimellislähtötaajuuden määrittäminen.	Autosensing / 50 / 60 Hz (Automaattinen tunnistus / 50 Hz / 60 Hz)	Autosensing (Automaattinen tunnistus)
Tehostrategia** tai toimintatila	Määrittää UPS-yksikön käyttötila (normaalitila, ECO/HE-virransäätötila) tai taajuusmuuttajataila.	Normal/High efficiency (ECO-mode)/converter (Normaali/suurteho (ECO)/muuttaja)	Normaali
DC start (Tasavirtakäynnistys)	UPS-yksikön käynnistys akkuvirralla (ilman verkkovirtaa).	Enabled/disabled (Käytössä/ei käytössä)	Enabled (Käytössä)
Site wiring fault alarm (Ulkoinen kaapelivika)	Vaihe- ja nollakaapelit ovat vaihtaneet paikkaa.	Enabled/disabled (Käytössä/ei käytössä)	Enabled (Käytössä)
Ambient temperature warning (Ympäristön lämpötila)	Ympäristön lämpötila on suurempi kuin laitteiston suurin toimintalämpötila.	Enabled/disabled (Käytössä/ei käytössä)	Enabled (Käytössä)
Automatic battery tests period (Akuston automaattinen testausväli)	Akuston automaattisen testauksen väliaika.	0–31 vuorokautta	7 vuorokautta
Auto Restart (Automaattinen uudelleenkäynnistys)	Jos asetus on käytössä, kun UPS-laitteisto ajaa itsensä alas akkujen heikon varauksen vuoksi, laitteisto käynnistyy automaattisesti uudelleen, kun verkkovirran syöttö toimii taas.	Enabled/disabled (Käytössä/ei käytössä)	Enabled (Käytössä)
Automatic overload restart (Automaattinen uudelleenkäynnistys ylikuormituksen jälkeen)	Jos asetus on käytössä, UPS-laitteisto käynnistyy automaattisesti uudelleen ylikuormituksen aiheuttaman alasajon jälkeen.	Enabled/disabled (Käytössä/ei käytössä)	Enabled (Käytössä)
Auto Bypass (Automaattinen ohitusyöttö)	Automaattinen ohitusyöttö voidaan kytkeä pois käytöstä maissa, joissa virransyöttö on erittäin epävakaa. UPS-laitteisto toimii tällöin vain online-tilassa tai akkukäytöllä, ei ohitusyötöllä.	Enabled/disabled (Käytössä/ei käytössä)	Enabled (Käytössä)
Short circuit clearance (Oikosulun selvitys)	<ul style="list-style-type: none"> Jos asetus on käytössä, oikosulku voi kestää 4 sekuntia ennen kyseisen lähdön virran katkaisemista. Jos oikosulku selvitetään neljän sekunnin kuluessa, UPS-laitteisto jatkaa normaalia toimintaa. Jos asetus ei ole käytössä, oikosulku voi kestää vain 100 ms:n ajan ennen lähdön virransyötön katkaisemista. 	Enabled/disabled (Käytössä/ei käytössä)	Disabled (Ei käytössä)
Redundancy lost (Redundanssin menetys, käytössä rinnakkaisjärjestelmissä)	Jokin rinnakkaisyksiköistä on kytkeytynyt irti järjestelmästä.	Enabled/disabled (Käytössä/ei käytössä)	Enabled (Käytössä)
Bypass voltage low limit (Ohitusyötön jännitteen alaraja)	Jos ohitusyötön jännite alittaa tämän rajan, UPS-yksikkö vaihtaa toimintatilaa.	120–215 V	184 V
Bypass voltage high limit (Ohitusyötön jännitteen yläraja)	Jos ohitusyötön jännite ylittää tämän rajan, UPS-yksikkö vaihtaa toimintatilaa.	245–276 V	264 V
Bypass frequency low limit (Ohitusyötön taajuuden alaraja)	Jos ohitusyötön taajuus alittaa tämän rajan, UPS-yksikkö vaihtaa toimintatilaa.	1–10 %	10 %
Bypass frequency high limit (Ohitusyötön taajuuden yläraja)	Jos ohitusyötön taajuus ylittää tämän rajan, UPS-yksikkö vaihtaa toimintatilaa.	1–10 %	10 %
ECO mode (HE) voltage low limit (ECO/HE-tilan jännitteen alaraja)	Jos ohitusyötön jännite alittaa tämän rajan, UPS-yksikkö vaihtaa toimintatilaa.	5–10 %	5 %

Alavalikon kohta	Kuvaus	Mahdolliset arvot	Oletusarvo
ECO mode (HE) voltage high limit (ECO/HE-tilan jännitteen yläraja)	Jos ohitusyötön jännite ylittää tämän rajan, UPS-yksikkö vaihtaa toimintatilaa.	5–10 %	5 %
ECO mode (HE) frequency low limit (ECO/HE-tilan taajuuden alaraja)	Jos ohitusyötön taajuus alittaa tämän rajan, UPS-yksikkö vaihtaa toimintatilaa.	1–10 %	5 %
ECO mode (HE) frequency high limit (ECO/HE-tilan taajuuden yläraja)	Jos ohitusyötön taajuus ylittää tämän rajan, UPS-yksikkö vaihtaa toimintatilaa.	1–10 %	5 %
External Battery module (Ulkoiset akkumoduulit)***	Ulkoisten akkumoduulien määrän asetus. Jos määrä on suurempi kuin 4, asetus on määritettävä valvontaohjelmiston kautta.	0–4	0
Set running time (Käyntiajan asetus)	UPS-yksikön käyntiajan asetus. Käytetään pääasiassa testikäytössä.	Day:hour:minute:second (Vuorokautta:tuntia:minuuttia :sekuntia) 0000:0000:00 – 9999 23:59:59	Käyntiaika
LCD contrast (LCD-näytön kontrasti)	LCD-näytön kontrastin säätö.	-5 – +5	0

Taulukko 1: Asetusvalikon tiedot.

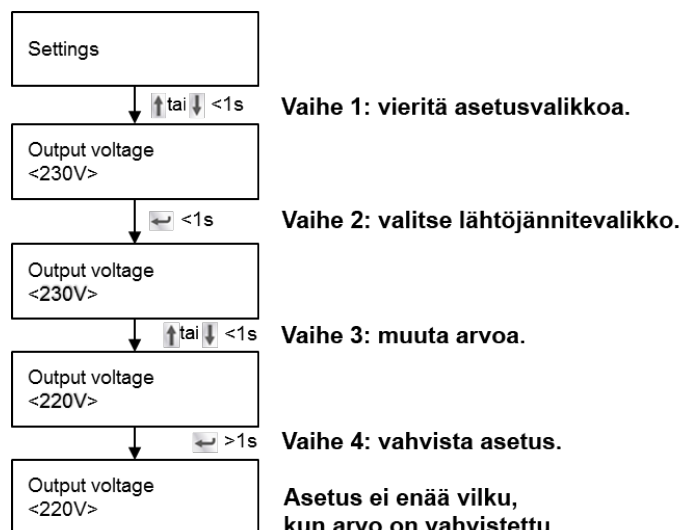
** Lue kohta 3.2 ennen virransäästötilan (ECO/HE-tila) tai taajuusmuuttajatoiminnon käyttöä.

*** Varmista, että valikossa määritetty akkujen määrä vastaa järjestelmään kytkettyjen akkujen määrää. Muussa tapauksessa akut voivat vahingoittua.



Kuva 37: Settings (Asetukset) -valikon rakenne.

Esimerkki: Nimellislähtöjännitteen asetus (Kuva 38). Huomautus: UPS-laitteiston on oltava ohitusyöttötilassa, jotta tätä parametria voidaan muuttaa.



Kuva 38: Nimellislähtöjännitteen asetus.

4 TIETOLIIKENNE

UPS-laitteisto voidaan liittää tietokoneeseen tai työasemaan USB- tai RS-232-tietoliikenneportin kautta. Vain toinen tietoliikenneportti voi olla aktiivisena kerrallaan. Molempien porttien ollessa kytkettynä käytössä on USB-portti.

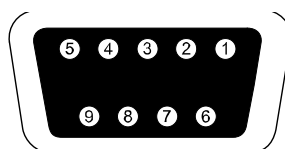
Kun tietoliikennekaapeli on kytketty, virranhallintaohjelmisto pystyy vastaanottamaan tietoja UPS-laitteistosta ja lähettämään tietoja UPS-laitteistoon. Ohjelmisto kerää tietoja UPS-laitteistosta ja näyttää tietoja laitteiston tilasta, verkkovirran laadusta ja laitteiston varakäyntiajasta akkukäytöllä.

Sähkökatkoksen sattuessa valvontajärjestelmä voi käynnistää kuormaan kytkettyjen laitteiden hallitun alasajon laitteissa olevien tietojen suojaamiseksi, jos akuston virta käy vähiin.

4.1 RS-232-tietoliikenneportti

RS-232-tietoliikenneporttia voidaan käyttää UPS-laitteen valvontaan, hallintaan ja laiteohjelmiston päivitykseen. UPS-laitteisto voidaan liittää tietokoneeseen kytkemällä UPS-laitteiston mukana toimitetun tietoliikennekaapelin toinen pää UPS-laitteiston RS-232-porttiin ja kaapelin toinen pää tietokoneen RS-232-porttiin.

RS-232-tietoliikenneportin kytkentäkaavio on kohdissa Kuva 39 ja Taulukko 2.



Kuva 39: RS-232-tietoliikenneportti.

Nasta	Signaalin nimi	Toiminto	Suunta UPS-laitteistosta katsoen
1	DCD	Akun heikon varauksen signaali	Ulos
2	RxD	Lähetys ulkoiseen laitteeseen	Ulos
3	TxD	Vastaanotto ulkoisesta laitteesta	Sisään
4	DTR	PnP ulkoisesta laitteesta	Sisään
5	GND	Yhteinen signaali	--
6	DSR	Ulkoiseen laitteeseen	Ulos
7	RTS	Ei kytkentää	Sisään
8	CTS	Akkukäytöllä-signaali.	Ulos
9	RI	V _{DC} -teho	Ulos

Taulukko 2: Tietoliikenneportin kytkentäkaavio.

4.2 USB-portti

UPS-yksikkö voidaan kytkeä USB-yhteensopivaan tietokoneeseen, jossa on yhteensopiva virranhallintaohjelmisto. UPS-laitteisto voidaan liittää tietokoneeseen kytkemällä laitteiston mukana toimitettu USB-kaapeli UPS-laitteiston USB-porttiin. Kytke USB-kaapelin toinen pää tietokoneen USB-porttiin.

4.3 Verkkohallintakortti (valinnainen)

PowerValue 11 RT -yksikössä on älykäs korttipaikka, johon voidaan asentaa sisäverkon tai Internet-yhteyden välityksellä toimivan verkonhallinnan mahdollistava lisäkortti. Lisätietoja saat lähimmältä jälleenmyyjältä.

SNMP-kortti: SNMP- ja HTTP-yhteys sekä valvontatoiminnot verkkoselaimen kautta.

AS400-kortti: AS400-kortti AS400-tietoliikenneprotokollaa varten.

4.3.1 SNMP-kortin asentaminen (valinnainen)

UPS-yksiköissä on tietoliikennepaikka valinnaisen SNMP-verkkohallintakortin asentamista varten. Kun laitteeseen on asennettu SNMP-kortti, siihen voidaan asentaa myös ympäristöä valvova anturi.

Huomautus: UPS-laitteistoa ei tarvitse ajaa alas tietoliikennekortin asentamista varten.

Voit asentaa verkkohallintakortin noudattamalla seuraavia ohjeita:

1. Poista UPS-yksikön korttipaikan kansi avaamalla kannen molemmat ruuvit.
2. Aseta SNMP-kortti korttipaikkaan.
3. Kiinnitä SNMP-kortti korttipaikkaan kohdassa 1 poistetuilla ruuveilla.

Lisätietoja SNMP-korteista on SNMP-oppaassa.

4.3.2 Valvontaohjelmisto

ABB:n valmistamia UPS-laitteita voidaan valvoa erityisellä valvontaohjelmistolla. Ohjelmisto mahdollistaa verkkoon kytkettyjen tietokoneiden hallitun alasajon tilanteessa, jossa UPS-laitteisto ei pysty enää syöttämään virtaa.

Ohjelmiston asennusohjeet toimitetaan verkkohallintakorttien mukana. Lisätietoja saat lähimmältä jälleenmyyjältä.

5 KUNNOSSAPITO

PowerValue 11 (6–10 kVA) RT -laitteisto tarvitsee hyvin vähän kunnossapitoa. Laitetta pitää säännöllisesti vain ladata, millä varmistetaan akun mahdollisimman pitkä käyttöikä. Laite lataa akkuja ja suojaa niitä yllilataukselta ja ylipurkamiselta aina, kun laite on kytkettynä sähköverkkoon riippumatta siitä, onko laite päällä vai ei.



VAROITUS!

AKKUJA SAA VAIHTAA VAIN PÄTEVÄ VALTUUTETTU SÄHKÖALAN AMMATTILAINEN.

- Jos akkujen käyttöikä (3–5 vuotta, jos ympäristön lämpötila on 25 °C) on ylitetty, akut on vaihdettava. Ota yhteys jälleenmyyjään.
- UPS-laitteiston akut on ladattava 4–6 kuukauden välein, mikäli laitteistoa ei ole käytetty pitkään aikaan.
- Kuumissa olosuhteissa akut on ladattava ja purettava kahden kuukauden välein. Latausaika on tällöin vähintään 12 tuntia.
- Normaaleissa olosuhteissa akun käyttöikä on 3–5 vuotta. Jos olosuhteet ovat epäsuotuisat, akut voidaan joutua vaihtamaan aikaisemmin.
- Korvaa akut samalla määrällä samanlaisia uusia akkuja.
- Älä vaihda akkuja yksitellen. Kaikki akut on vaihdettava samanaikaisesti akkujen toimittajan ohjeita noudattaen.

6 VIANMÄÄRITYS

6.1 Vikojen tunnistaminen ja korjaaminen

Hälytykset ja tapahtumat ovat ilmoituksia varoituksen aiheuttaneista tilanteista, laitteistossa tapahtuneista virheistä ja mahdollisista toimintahäiriöistä. Hälytykset eivät välttämättä vaikuta UPS-laitteiston virransyöttöön kuormalle, mutta kuorman virransyötön varmistaminen voi edellyttää korjaustoimia.

6.2 Hälytystietojen tarkastelu

Ohjauspaneelissa on vianmäärittystietoja kahdessa valikossa:






- UPS Status (UPS-yksikön tila) -valikko: kaikkien aktiivisten hälytysten tiedot.
- Event Log (Tapahtumaloki) -valikko: 50 viimeisimmän hälytyksen tiedot. Voi sisältää aktiivisia ja suljettuja hälytyksiä.

UPS Status (UPS-yksikön tila) -valikko

UPS Status (UPS-yksikön tila) -valikon kautta voit käyttää seuraavia vianmäärittystietoja sisältäviä näyttöjä:

- *Status summary (Tilayhteen veto)*: tilayhteen veto sisältää tietoja laitteiston toimintatilasta ja kuormituksesta. Kun järjestelmässä on kriittinen hälytys, yhteen vetonäytön värit muuttuvat tavallisesta sinisestä tekstistä valkoisella taustalla tummaan tekstiin oranssilla taustalla.
- *Alarm (Hälytys)*: jokaista hälytystä vastaa oma hälytysnäyttö.
- *Battery status (Akuston tila)*: akuston tilanäkymä ilmoittaa akkujen varaustilan, varausprosentin ja akkukäyttöajan laitteiston nykyisellä kuormalla.

Voit tarkastella vianmäärittystietoja UPS Status (UPS-yksikön tila) -valikon kautta seuraavasti:






1. Avaa UPS Status (UPS-yksikön tila) -valikko painamalla  -painiketta vähintään sekunnin ajan.
2. Siirry UPS Status (UPS-yksikön tila) -valikon päänäkömään painamalla  -painiketta.
3. Siirry ilmoitus- ja hälytysnäkömään painamalla  -painiketta.
4. UPS Status (UPS-yksikön tila) -näköm näyttää laitteiston kuormitustiedot. Laitteiston toimintatila näkyy tilakuvakkeessa.
5. Siirry ilmoitus- ja hälytystiedoissa painamalla  -painiketta.
6. Kun olet käynyt läpi kaikki hälytykset, voi siirtyä akuston tilanäkymään painamalla  -painiketta.

Event Log (Tapahtumaloki) -valikko

Event Log (Tapahtumaloki) -valikon kautta voit tarkastella 50 viimeisintä hälytystä sekä järjestelmän tapahtumien ja ilmoitusten tietoja aikajärjestyksessä uusimmasta vanhimpaan. Tapahtumien, hälytysten ja niiden kuittausten kellonajat kirjataan lokiin seuraavasti:

- Tapahtumat ovat ilmoituksia, joihin ei liity hälytystä. Tapahtumat kirjataan tapahtumalokiin tilatietoina. Tapahtumia ei tarvitse kuitata.
- Hälytykset, myös aktiiviset hälytykset, kirjataan tapahtumalokiin. Aktiivisiin hälytyksiin liittyy yleensä myös jatkuva tai jaksottainen äänimerkki. Esimerkkejä hälytyksistä ovat tuulettimen toimintahäiriö ja jäähdytyslementin ylikuumeneminen. Aktiiviset hälytykset on kuitattava.

Voit tarkastella vianmäärittystietoja Event Log (Tapahtumaloki) -valikosta seuraavasti:

1. Voit siirtyä valikon päätasolle painamalla  -painiketta vähintään sekunnin ajan ja siirtyä Event Log (Tapahtumaloki) -valikkoon painamalla  -painiketta.
2. Avaa tapahtumalokin tapahtumaluettelo painamalla  .
3. Voit siirtyä tapahtumien, ilmoitusten ja hälytysten tiedoissa painamalla  - ja  -painikkeita.

Huomautus: uusimmat tapahtumat näkyvät ylimpänä.

Hälytys tai varoitus	Mahdollinen syy	Korjaus
Utility Abnormal (Poikkeama verkkovirrassa) Vikakoodi: 02	Verkkovirtasyötön arvot ovat UPS-yksikön sallitun alueen ulkopuolella.	Tarkista verkkovirtasyöttö.
Site wiring fault alarm (Ulkoisen kaapelivika) Vikakoodi: 04	Ulkoisen kaapelivian tunnistustoiminto on tuettu kaikissa malleissa, jos nollamaakytkentä on käytössä. Hälytys aktivoituu, kun maan ja nollajännitteen välinen ero on yli 15 V.	Ulkoisen kaapelivian tunnistustoiminnon on oletusarvoisesti oltava käytössä. Toiminto voidaan kuitenkin tarvittaessa poistaa käytöstä tai ottaa käyttöön LCD-näytön asetusvalikon kautta. Tarkista ja kytke uudelleen kaikki syöttökaapelit.
Battery Disconnect (Akusto kytketty irti) Vikakoodi: 11	Akuston jännite on pienempi kuin UPS-yksikölle määritetty akuston irtikytkennän tunnistusjännite. Akuston varoke on voinut laueta, akuston kytkennässä voi olla vika tai akkukaapeli voi olla irti.	Tarkista, että kaikki akut on kytketty oikein. Jos vikatila ei poistu, ota yhteys huoltoon.
Battery low (Akuston varaus on heikko) Vikakoodi: 12	UPS-yksikkö toimii akkukäytöllä ja akkujen varakäyntiaika on käymässä vähiin.	Varoitus annetaan arvioidun varakäyttöajan mukaan. Todellinen ennen alasajoa jäljellä oleva käyttöaika voi vaihdella. Hälytys voi UPS-yksikön kuorman ja ulkoisten akkumoduulien (EXBAT) määrän mukaan aktivoitua ennen kuin akuston kapasiteetti on laskenut 25 prosenttiin.
Service Battery (Huolla akusto) Vikakoodi: 13	Akustossa on havaittu akkujen kytkentävirhe, ja akuston laturi on poistettu käytöstä, kunnes vikatila on korjattu.	Ota yhteys huoltoon.
Charge fail (Latausvirhe) Vikakoodi: 15	Latauksessa on tapahtunut virhe.	UPS-yksikön laturi on kytketty pois käytöstä seuraavan käynnistykseen saakka. Ota yhteys huoltoon.
Battery over voltage (Akuston ylijännite) Vikakoodi: 16	Akuston jännite on liian korkea.	UPS-yksikön laturi on poissa käytöstä, kunnes akuston jännite on palautunut normaaliksi.
BUS over voltage (Väylän ylijännite) Vikakoodi: 21	UPS-järjestelmän väylässä on havaittu ylijännite.	Jos UPS-laitteistoon on kytketty kuorma, laitteisto siirtyy ohitusyöttötilaan.
BUS Under Voltage (Väylän alijännite) Vikakoodi: 22	UPS-järjestelmän väylässä on havaittu alijännite.	Jos UPS-laitteistoon on kytketty kuorma, laitteisto siirtyy ohitusyöttötilaan.
BUS Unbalance (Väylän epätasapaino) Vikakoodi: 23	Väylän positiivinen ja negatiivinen jännite eivät ole symmetriset.	Jos UPS-laitteistoon on kytketty kuorma, laitteisto siirtyy ohitusyöttötilaan.
BUS Short (Väylän oikosulku) Vikakoodi: 24	Väylän jännite laskee nopeasti.	Ota yhteys huoltoon.
BUS Softstart Fail (Väylän pehmokäynnistys epäonnistui) Vikakoodi: 25	Väylän pehmokäynnistys ei onnistunut.	Ota yhteys huoltoon.
Output Short Circuit (Lähdön oikosulku) Vikakoodi: 31	UPS-laitteisto on havainnut lähtöliitännässä epätavallisen pienen impedanssin, joka on tulkittu oikosuluksi.	Kytke irti kaikki kuormat. Sammuta UPS-laitteisto. Tarkista, onko UPS-laitteiston lähdössä tai kuormassa oikosulku. Korjaa oikosulut ennen UPS-laitteiston kytkemistä uudelleen päälle.
Inv over voltage (Vaihtosuuntaajan ylijännite) Vikakoodi: 32	Vaihtosuuntaajassa on havaittu ylijännite.	Jos UPS-laitteistoon on kytketty kuorma, laitteisto siirtyy ohitusyöttötilaan.
Inv Under Voltage (Vaihtosuuntaajan alijännite) Vikakoodi: 33	Vaihtosuuntaajassa on havaittu alijännite.	Jos UPS-laitteistoon on kytketty kuorma, laitteisto siirtyy ohitusyöttötilaan.
Inv Softstart Fail (Vaihtosuuntaajan pehmokäynnistys epäonnistui) Vikakoodi: 34	Vaihtosuuntaajan pehmokäynnistys epäonnistui.	Ota yhteys huoltoon.
Output Overload (Lähdön ylikuormitus) Vikakoodi: 41	Lähtöliitännässä on havaittu ylikuormitus.	Kytke irti joitakin kuormia. UPS-laitteisto jatkaa toimintaa, mutta voi siirtyä ohitusyöttötilaan tai ajaa itsensä alas, mikäli kuorma kasvaa. Hälytys nollautuu, kun hälytyssehto ei enää täyty.

Hälytys tai varoitus	Mahdollinen syy	Korjaus
Inv Overload Fault (Vaihtosuuntaajan ylikuormitus) Vikakoodi: 42	UPS-laitteisto on kytkeytynyt ohitusyöttötilaan tai vikatilaan vaihtosuuntaajatilassa tapahtuneen suuren ylikuormituksen vuoksi.	Jos UPS-laitteisto syöttää kuormaa, laitteisto siirtyy akkukäyttötilaan. Kytke irti joitakin kuormia.
Byp Overload Fault (Ohituksen ylikuormitus) Vikakoodi: 43	UPS-laitteisto on katkaissut lähtöliitäntöjen syötön ja siirtynyt vikatilaan ohitusyöttötilassa tai virransäästötilassa (ECO/HE) tapahtuneen ylikuormituksen vuoksi.	Kytke irti joitakin kuormia.
Akkukäyttö Vikakoodi: 62	Verkkovirran syötössä on tapahtunut virhe. UPS-laitteisto on akkukäyttötilassa.	UPS-laitteisto käyttää akkuvirtaa. Valmistaudu ajamaan kuorma alas.
Eco-mode (Virransäästötila) Vikakoodi: 63	UPS-laitteisto on siirtynyt ohitusyötölle toimiessaan virransäästötilassa (ECO/HE).	Laitteisto toimii oletusarvon mukaan ohitusyöttötilassa, kun HE-tila on käytössä. Akkukäyttötila on käytettävissä ja laitteiston virransyöttö on suojattu.
EPO active (Hätäseis aktiivinen) Vikakoodi: 71	UPS-yksikön takaosassa olevat ulkoiset kytkennät on määritetty hätäseis-toimintoa varten ja kytkentä on aktiivinen.	Tarkista hätäseis-liitäntän tila.
ON Maintenance Bypass (Huolto-ohitus käytössä) Vikakoodi: 72	UPS-laitteisto on kytketty manuaalisesti ohitusyöttötilaan. Laitteisto on ohitusyöttötilassa, kunnes se kytketään manuaalisesti johonkin muuhun tilaan.	Tarkista huolto-ohituskytkimen tila.
Heat sink Over Temperature (Jäähdytys-elementin ylikuumentuminen) Vikakoodi: 81	Jäähdytys-elementti on ylikuumentunut. Laitteiston lämpötila on liian korkea.	Siirrä UPS-laitteisto ohitusyöttötilaan. Jos vikatila jatkuu, aja UPS-laitteisto alas. Puhdista ilmakanavat ja poista mahdolliset lämmönlähteet. Odota, kunnes UPS-laitteisto on jäähtynyt. Varmista, ettei ilman virtaus laitteiston ympärillä ole estynyt. Käynnistä UPS-laitteisto uudelleen.
Ambient Over Temperature (Ympäristön lämpötila liian korkea) Vikakoodi: 82	Ympäristön lämpötila on korkeampi kuin laitteistolle määritetty käyttölämpötila.	Paranna UPS-laitteiston sijoittelua tai varmista ilmanvaihdon riittävyys.
Fan Failure (Tuuletinvika) Vikakoodi: 84	Tuuletus ei toimi oikein.	Tarkista UPS-laitteiston tuulettimeet.
Back feed (Takaisinsyöttö) Vikakoodi: 93	UPS-laitteisto on havainnut odottamattoman ohitusvirran akkukäyttötilassa.	Kytke laitteisto huolto-ohitustilaan ja ota yhteys huoltoon.
Fatal Eeprom Fault (Vakava EEPROM-virhe) Vikakoodi: A3	UPS-yksikkö ei pystynyt lukemaan tietoja laitteiston EEPROM-muistista.	Ota yhteys huoltoon.
Negative power Fault (Negatiivinen teho) Vikakoodi: E1	Rinnakkaisjärjestelmissä: sähkövirta kulkee toisesta UPS-yksiköstä rinnakkaiskytkennän kautta laitteiston toiseen UPS-yksikköön (negatiivinen teho).	Jos rinnakkaisjärjestelmä on redundantissa tilassa, vain UPS-yksikkö, jota vika koskee, siirtyy vikatilaan ja katkaisee lähtöjen syötön. Toinen UPS-yksikkö jatkaa kuorman syöttämistä. Jos rinnakkaisjärjestelmä ei ole redundantissa tilassa eikä toinen UPS-yksikkö pysty syöttämään kuormaa, kaikki rinnakkaisjärjestelmän yksiköt siirtyvät vikatilaan.
Parallel cable loss (Rinnakkaiskaapeli irti) Vikakoodi: E2	Rinnakkaisjärjestelmissä: rinnakkaiskaapeli on irti.	Kytke rinnakkaiskaapeli.
Parallel system battery status (Rinnakkaisjärjestelmän akuston tila) Vikakoodi: E6	UPS-yksikön 1 akusto on kytketty, mutta UPS-yksikön 2 akustoa ei ole kytketty.	Tarkista akuston kytkennät.
Line input different (Linjasyöttöjen ero) Vikakoodi: E7	Rinnakkaisjärjestelmissä: yksikön 1 syöttölinja on OK, yksikön 2 syöttölinja ei toimi.	Tarkista syöttökaapeli.

Selvitä seuraavat tiedot ennen yhteydenottoa valmistajaan tai valtuutettuun sopimuskumppaniin:

1. laitteen mallinumero ja sarjanumero
2. päivämäärä, jolloin vika on ilmennyt
3. LCD-näytön ja merkkivalojen tiedot ja laitteiston antamat äänimerkit
4. verkkovirran tila, kuorman tyyppi ja kapasiteetti, laittilan lämpötila ja ilmanvaihto
5. ulkoisen akkuyksikön tiedot (akkujen kapasiteetti ja määrä).

7 TEKNISEET TIEDOT

YLEISET TIEDOT		6 000 VA	10 000 VA
Nimellinen lähtöteho [W]		5 400 W	9 000 W
Lähdön tehokerroin		0,9	
Topologia		Aito online-kaksoiskonversio	
Rinnakkaiskokoontaminen		Enintään 2 yksikköä.	
Sisäinen akusto		Ei	
TULO			
Nimellinen tulojännite		208 / 220 / 230 / 240 V _{AC}	
Tulojännitteen toleranssi		110–276 V _{AC} (kuormitustason mukaan)	
Tulovirran yliaalto (THD)		< 5 % täydellä resistiivisellä kuormalla	
Taajuusalue		45–55 Hz / 54–66 Hz	
Tehokerroin		≥ 0,99	
LÄHTÖLIITÄNNÄT			
Nimellinen lähtöjännite		208 / 220 / 230 / 240 V _{AC}	
Jännitteen sieto (viitearvo 230 V)		± 1 %	
Jännitteen vääristymä		≤ 2 % lineaarisella kuormalla, ≤ 5 % epälineaarisella kuormalla	
Ylikuormituskyky		2 min: kuorman ollessa 102–130 % / 30 s: kuorman ollessa 130–150 % / 100 ms: kuorman ollessa > 150 % (vaihtosuuntaaja)	
		10 s: kuorman ollessa 102–130 % / 100 ms: kuorman ollessa > 130 % (akkukäyttö)	
Nimellistaajuus		45–55 Hz / 54–66 Hz	
Huippukerroin		3:1	
SIIRTOAIKA			
Kytkeytyminen verkkosyötön, akkukäytön ja ohitusyöttötilan välillä		0 ms	
Synkronoimaton siirtyminen ohitusyöttölle		10 ms	
Virransäästötilasta akkukäyttötilaan		< 10 ms	
HYÖTYSUHDE			
AC–AC		> 92 %	> 93 %
Virransäästötilassa		> 96 %	> 97 %
YMPÄRISTÖ			
Suojausluokka		IP20	
Varastointilämpötila		UPS-yksikkö: -15 – +60 °C, akusto: 0–35 °C	
Käyttölämpötila		0–40 °C	
Suhteellinen kosteus		0–95 % (tiivistymätöntä kosteutta)	
Korkeus (merenpinnan yläpuolella)		1 000 m ilman vaikutusta kuormitettavuuteen	
AKUT			
Tyyppi		VRLA, tuulettuva lyijyhappo	
Akkujen määrä		Ei sisäisiä akkuja.	
Latausvirta		> 8 A	
Latausaika		Ulkoisten akustojen mukaan.	
TIEDONSIIRTO			
Käyttöliittymä		LCD-näyttö	
Tietoliikennekortit (valinnainen)		SNMP-, AS400- ja RS485-kortit	
STANDARDIT			
Turvallisuus		IEC/EN 62040-1	
EMC		IEC/EN 62040-2	
RoHS		IEC/EN50581:2012	
Suorituskyky		IEC/EN 62040-3	
Valmistus		ISO 9001:2008, ISO 14001:2004	
PAINO, MITAT			
Paino		20,1	28,1
Mitat L x K x S		438 x 129 x 594	438 x 215,5 x 594

* Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakkoilmoitusta.

614-00798-00