

**UPS**  
opas

# UPS teknologia

Coromaticin valikoimasta löytyy erilaisia UPS:ejä eri hintaluokissa. Hinta määräytyy usein suorituskyvyn ja akuston mukaan, mutta on olemassa myös joitakin perustavanlaatuisia eroja, jotka pitäisi ottaa huomioon ennen UPS-järjestelmän hankkimista. Useimmat UPS-järjestelmät ovat nykyään luotettavia ja laadukkaita. Pohjimmiltaan UPS-järjestelmä ei ole erityisen monimutkainen laitteisto. Kolme päätekijää ovat aina samat kaikissa UPS:issa: tasasuuntaaja, invertteri ja akku.

Tasasuuntaajalla säädetään akkujen latausta, invertteri muuntaa tasavirtaa DC jännitteelle AC (230/400V), joka syöttää kriittistä kuormaa. Kaikki UPS:t toimivat varaviranlähteenä lyhyen sähkökatkon aikana. Niitä erottaa kyky muuttaa verkkovirran arvoja sähköverkon ja akuston välillä

sekä korjata syöttöjännitteen epätasaisuutta.

Mikäli haluaa varmistaa mihin standardiluokkaan UPS kuuluu, kannattaa tutustua lähemmin EN62040 standardiin. Standardin osassa 3 on kolmelukuinen koodi (XXXYYZZZ), jossa X-merkit kuvaavat teknologiaa, Y-merkit jännitteen laatua normaali- tai akkukäytössä (THD) ja Z-merkit jännitteen poikkeamaa. Paras laatu on kuvattu koodilla VFI-SS-111 (Voltage Frequency Independent) online-tilassa. Huonoin laatu voi olla merkitty esimerkiksi VI-SY-312.

Alla on esitelty eri UPSien toimintaperiaatteet sekä tekijöitä, joiden avulla voi määrittellä UPS-järjestelmän turvallisuutta.

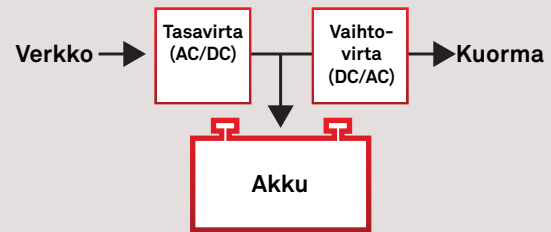
## Online / Double conversion (kaksoismuunnos toimintaperiaate)

### Edut

- Täysin vakaa lähtöjännite, riippumatta tulojännitteestä sekä syöttävän sähköverkon jännitteen ja taajuuden vaihtelusta
- Erinomainen häiriön suodatus
- Ei siirtymäaikaa akuille sähkökatkon sattuessa
- Taajuusvakaus/-muunnin

### Haitat

- Hintataso



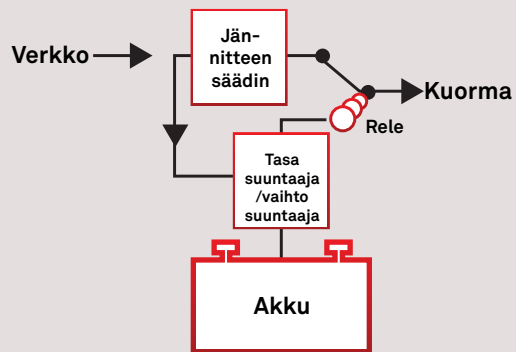
## Line Interactive

### Edut

- Halvempi kuin Online
- Voidaan käyttää kauemmin akulla
- Puhdas siniaalto lähtöjännitteessä

### Haitat

- Riippuvainen syöttävän verkon taajuudesta
- Rajallinen häiriön suodatus
- Rajoitettu jännitteen vakauttaminen
- Ei taajuuden vakautusta
- Siirtymäaika



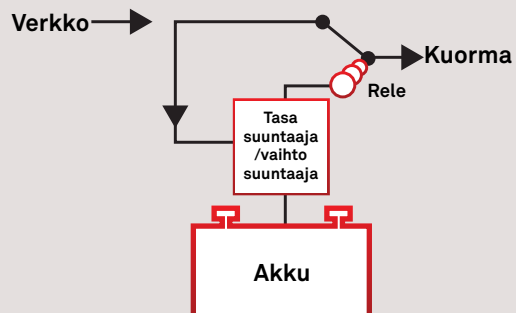
## Offline/Standby

### Edut

- Hinta

### Haitat

- Riippuvainen syöttävän verkon jännitteestä ja taajuudesta
- Ei suodatusta
- Ei jännitteen vakautusta
- Yksinkertaiset ohjauskomennot
- Suurempi siirtymäajan riski siirryttäessä akuille



# UPSin valinta

## PERUSRAKENTEEN VALINTA

Mikäli valitset asennettavan UPSin, voit valita minkä tahansa aiemmin esitetyistä malleista. Mikäli kuorma on nk. kriittisille laitteille, paras valinta on Online / Double Conversion UPS. UPS on järjevä investointi silloin, kun sähkökatkosta johtuvat tuotannon tai toiminnan katkokset ovat kriittisiä yrityksen toiminnalle.

## TEHON TARVE

UPSin valinnassa tulee ennakoida myös tulevaisuden tehon tarve. Jos on odotettavissa, että tehon tarve kasvaa, pitäisi uuden UPSin tehonsyöttö olla suurempi kuin tämänhetkinen tehon tarve. Huomioi, että ostotilanteessa UPS voi maksaa enemmän, mutta ratkaisu maksaa itsensä takaisin pitkällä aikavälillä. Esimerkiksi: 20 ja 30 kVA UPSin hintaero voi olla pieni, mutta 30 ja 40 kVA hintaero on suurempi. Voit myös harkita rinnakkaisia tai modulaarisia ratkaisuja. Esimerkki: Kuorma tänään on 100kVA. Yhden UPSin sijaan voit harkita 2x60kVA tai 3x40kVA:n ratkaisua. Tämän jälkeen järjestelmään on helppoa lisätä yksi saman kokoinen UPS, jolla lisätään käytettävyyttä sekä redundanttisuutta. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää modulaarista UPSia, jolla päästään samaan lopputulokseen.

## TURVALLISUUS

UPSit ovat nykyään hyvin luotettavia, mutta jos haluat lisäturvaa, voidaan harkita rinnakkaisia, redundanttisia ratkaisuja tai n+1 ratkaisua. Kun kaikki yksiköt ja moduulit ovat ehjiä, kuorma tasoittuu niille kaikille. Jos yksi laite vioittuu, muut laitteet ottavat kuorman haltuun automaattisesti. Esimerkiksi: Jos edellisessä esimerkissä 3x40kVA:lla on 60kVA kuorma, antaa jokainen yksikkö 20 kVA tehoa. Kun yksi moduuli on käyttökelvoton, loput kaksi tarjoavat 30 kVA kukin (kts. kuva 4.12).

## AKUN KESTO

Akku kestää yleensä 5-10 minuuttia. Mikäli haluat pidentää akun kestoaikaa, voit lisätä akkuja tai pienentää kuormaa. (kts. Mitoitus s. 4) Se kuinka monta akkuja voidaan liittää UPSiin, riippuu UPSin latauskapasiteetista. Akku voi kestää jopa 1-2 tuntia täydellä kuormalla ilman tarvetta lisätä latauskapasiteettia. Jos halutaan syöttää tehoa pitkään tai jatkuvana, voit käyttää UPSia yhdessä varavoimageneraattorin kanssa. Silloin muutaman minuutin

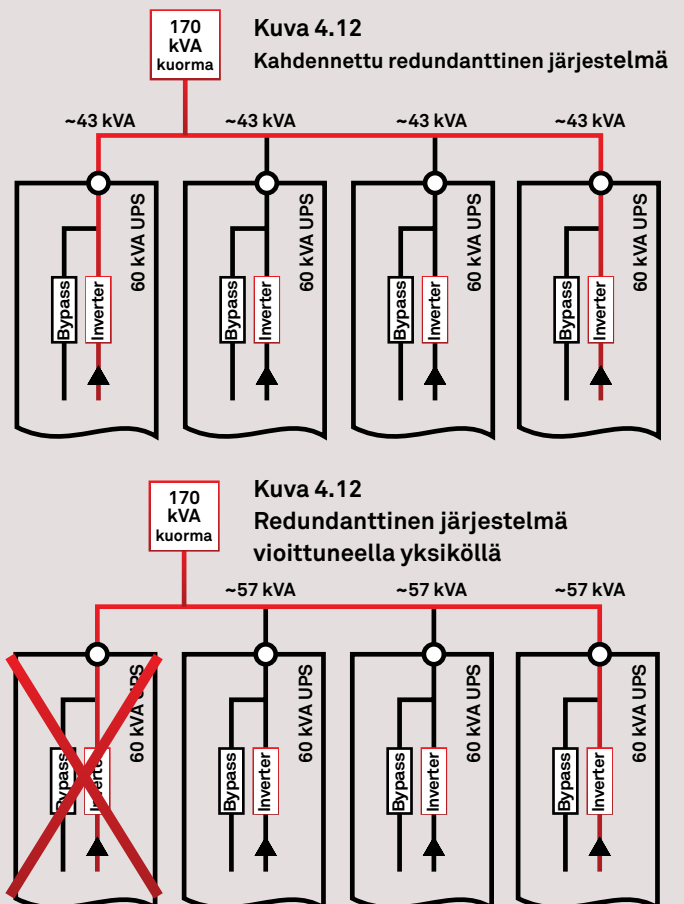
akun kesto riittää UPSille. Varavoimageneraattori voi myös toimia varavoimanlähteenä laitteille, jotka sietävät pieniä sähkökatkoksia, kuten valot ja lämmitys.

## HINTA JA KÄYTTÖKUSTANNUKSET

Hyvälaatuisten UPS laitteiden hinnat eivät vaihtele paljon vastaavista tuotteista. On yhä yleisempää laskea elinikäisiä kustannuksia kuin keskittyä tuotteen ostohintaan. Käyttökustannuksiin on hyvä laskea mukaan UPSin tehokkuusluvut, akkujen vaihdoista koituvat kulut sekä ylläpitokulut.

## HUOLTO

Tärkeitä valintakriteereitä huoltopalveluja ostettaessa on varaosien saatavuus sekä pätevä huolto-organisaatio. Jos olet hankkinut UPSin, tarkoittaa se silloin, että toiminnan keskeytyksiä ei sallita. Valitse kumppani, jolla on varaosia saatavana ja 24 tunnin päivitys. Kun sinulla on olemassa huolto- ja ylläpitosopimus, vältty odottamattomilta kustannuksilta.



# Mitoitus

UPSin mitoituksessa tulee ottaa huomioon kaksi tekijää: tehon tarve ja akun käyttöaika. Tehon tarve ilmaisee kuinka monta laitetta voit kytkeä UPSiin. Akun kesto voidaan laskea kuormasta, UPS-typistä ja akkukokoonpanosta riippuen.

UPSit voidaan jakaa kahteen ryhmään: ammattilaisen asentamiin ja itse asennettaviin plug-in ratkaisuihin. Plug-in UPS < 3000VA/3kVA voidaan kytkeä suoraan pistorasiaan ilman sähköasennusta.

Asennettava UPS > 3000VA/3kVA kytketään sähköverkkoon kiinteästi. Asennustapa voi myös olla yksi valintakriteeri UPSin mitoituksessa.

Yleensä UPSille kannattaa varata ylimääräistä kapasiteettia mahdollisia laitteiden lisäyksiä varten. Jotta voidaan tarkistaa, että UPS on riittävän suuri, kannattaa sitä käyttää halutulla kuormalla. Jos akulle syötetään liikaa kuormaa, UPS ei vahingoitu, mutta se hälyttää ohjauspaneelissa ja/tai äänimerkillä ylikuormasta. Jos taas haluat kasvattaa akun kestoa, voit joko pienentää kuormaa tai kytkeä lisää akkuja.

## TEHON TARVE

UPS voi käyttää tehona joko volttilampeeria (VA) tai wattia (W). Kaikkien elektronisten laitteiden kulutus on yleensä merkitty W, VA tai A merkinnöin.

Nimellisteho on usein korkeampi kuin todellinen teho. Mikäli kulutus on esitetty W, käytetään yleensä seuraavaa kaavaa tehon laskemiseksi VA:  $W / VA = 0,7$ . (0,7 on keskimääräinen tehokerroin yhdelle elektroniselle kuormalle). Huomaa myös, että mitä korkeamman tehokertoimen / virtakertoimen (EF/PF) UPS laite, sitä enemmän virtaa on saatavilla. EF on tehokerroin, joka kuvaa aikaeron virran ja jännitteen välillä, esitetään  $\cos \varphi$  arvona numeron 0 ja 1 välillä, jossa 1 on paras arvo. Silloin virta ja jännite ovat optimaalisia.

Esimerkki: Jos sinulla on palvelin 450VA ja kuusi 150 VA PC:tä, on laitteiden kokonaiskulutus 1350VA. Lisäksi sinulla pitäisi olla 20% ylimääräistä kapasiteettia. UPSin tehon tulee olla suurempi kuin  $1350VA \times 1,2 = 1620VA$ . Tällä tehon tarpeella valitaan esimerkiksi 2000 VA:n UPS.

## AKUN KESTO

Normaalisti akun kesto UPSissa on 5-10 minuuttia: Sinä aikana UPS torjuu lyhyitä verkkokatkoja ja toiseksi se auttaa hallitun alasajon suorittamista pitkän sähkökatkon aikana.

Yksinkertaista kaavaa akun kestolle ei ole olemassa, mutta voit käyttää «yleisohjetta». Kun alennetaan kuormaa, voidaan akun kestoa lisätä seuraavilla kriteereillä:

**75% kuorma - akkukesto täydellä kuormalla x 1,5**

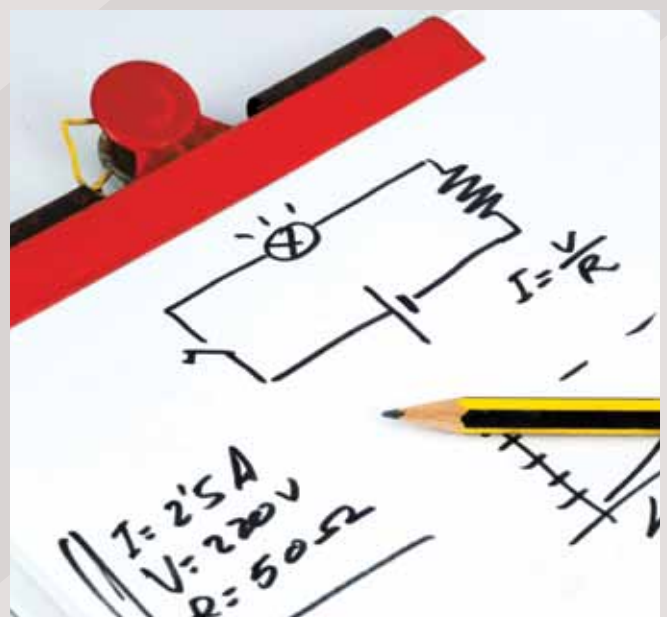
**50% kuorma - akkukesto täydellä kuormalla x 2,5**

**25% kuorma - akkukesto täydellä kuormalla x 5,0**

Esimerkiksi: 1000VA UPSin akku kestää 10 minuuttia täydellä kuormalla. 500VA kuormalla UPSin akku kestää 25 minuuttia ja 250VA kuormalla 50 minuuttia.

Useimpiin UPS akkuihin voi liittää ylimääräisiä akkuja varmistamaan pidempää kesketysaikaa. Se, kuinka monta akkua voi liittää UPSiin määräytyy UPSin sisäänrakennetun akkulaturin koosta.

Ota yhteyttä meihin saadaksesi apua UPS-järjestelmän mitoitukseen, puh. 010 231 6060.



# Sijainti

UPS on yleisesti ottaen helppo sijoittaa tilaan, mutta jotkut ympäristöä koskevat vaatimukset ovat keskeisiä:

UPS voi toimia 0-40°C asteen lämpötilassa.

Sen sijaan akun kesto VRLA akuilla on riippuvainen ympäristön lämpötilasta, joka ei saa ylittää 25°C. Kymmenen asteen kasvu ympäristön lämpötilassa puolittaa akun eliniän. Huomioi, että myös UPSit tuottavat lämpöä. UPSin tuottama lämpö on yleensä 3-10% UPSin VA-arvosta täydellä kuormalla. Siksi niitä ei saa sijoittaa suljettuun huoneeseen tai kaappiin ilman ilmastointia.

Useimmat UPSit jäädytetään tuulettimien avulla, jotka voivat imeä pölyä. Olisi tärkeää sijoittaa UPS niin, ettei se altistu pölylle ja muille epäpuhtauksille.

Jos sinulla on käytössä pienempi UPS sähkönsyötön varmistamiseen esimerkiksi räkissä, asenna se lähelle syötettävää laitetta. Plug-in UPS voidaan kytkeä suoraan 16A pistorasiaan. Jos UPSin lähtökuorma ylittää 3kVA, käytetään pysyvää asennustapaa.

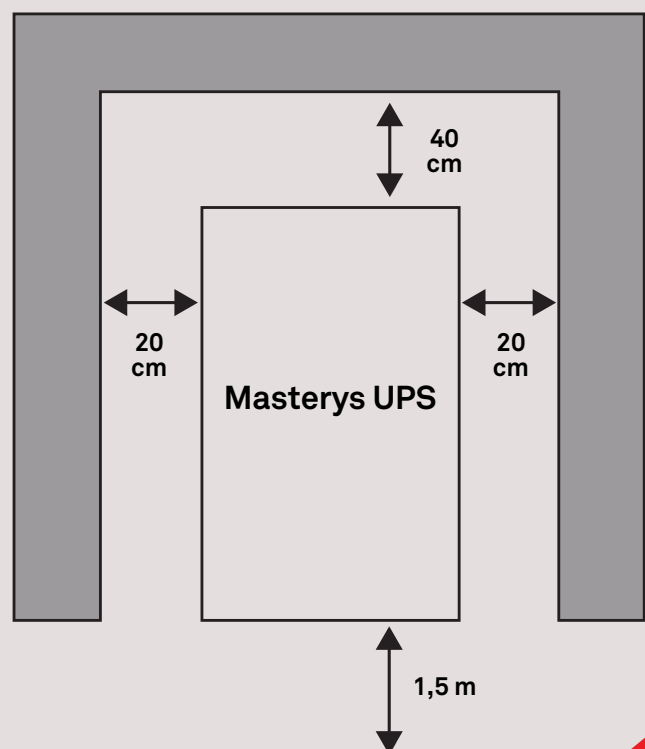
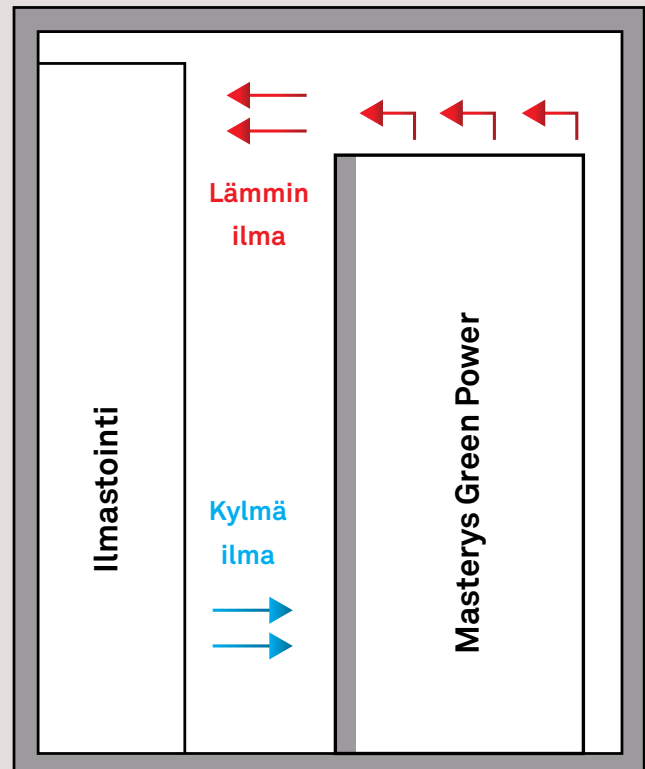
Jos varmistettavat laitteet on sijoitettu eri huoneisiin/kerroksiin, voit valita keskitetyn tai hajautetun ratkaisun tai näiden yhdistelmän. Kun sijoitat asennettavaa UPSia, on paikan valinnassa otettava huomioon riittävä UPSin huoltotila sekä akkujen tulevat muutostyöt sekä niiden tuuletusaukkojen esteetön ilmatila.

Keskitetty ratkaisu tarkoittaa, että asennettava UPS sijoitetaan kiinteistön sähköpääkeskuksen läheisyyteen ja kriittiselle kuormalle rakennetaan oma kaapelointi/piiri. Hajautetussa järjestelmässä käytetään pienempiä plug-in UPS:ja lähellä laitteita.

Yhdistelmäratkaisussa käytetään molempia edellä mainittuja ratkaisuja esimerkiksi rakentamalla jokaiseen kerrokseen omat UPS-järjestelmät. Ratkaisun sijainnin valintaan vaikuttaa käytäntö sekä taloudelliset näkökulmat.

UPSin sijoittelussa on otettava huomioon ilmanvaihto ja huollon pääsy laitteelle. Tämä vaihtelee malleittain. Myös akut ja mahdollisesti muuntajat vaikuttavat sijoitteluun. Kaapelien läpiviennit ovat yleensä joko kannessa tai pohjassa.

Akut voivat sijaita UPSissa itsessään, akkuelineessä, UPS huoneessa tai erillisessä akkuhuoneessa. Akkuelineet ovat käytännöllisiä asennuksen, kytkentöjen ja huollon yhteydessä. Ne ovat myös helppokäyttöisiä silloin, kun on aika vaihtaa akku uuteen.



# Asennus

## PLUG-IN UPS

Enintään 3kVA UPS kytketään yleensä normaaliin pistoraasiaan. Näissä UPSeissa on 1-vaiheinen tulo ja lähtö. Coromaticin toimittamiin Plug-In Online UPSeihin sisältyy moninapainen jatkojohto. Myös UPSissa on useampia pistokkeita. Yritä välttää pitkiä etäisyyksiä UPSin ja kuorman välillä. UPS on heti valmis käytettäväksi, mutta akkujen latautuminen täydelle kapasiteetille kestää muutamia tunteja. Plug-in UPS toimitetaan vapaasti seisovana (tower) tai 19" telineeseen asennettavana. Uudemmissa UPS-malleissa kummatkin asennustavat ovat mahdollisia. Lisäosat asennusta varten kuuluvat usein toimitukseen.



## ASENNETTAVAT UPS-JÄRJESTELMÄT

Yli 3kVA UPSit tarvitsevat normaalisti kiinteän asennuksen. Kaapelit viedään keskuksen sulakkeilta suoraan UPS-laitteen liittimille. Joissakin UPSeissa on erillinen sisääntuloliitäntä ohitukselle ja tasasuuntaajalle. Silloin lähdöstä kaapeloidaan suoraan UPS-keskukseen. Sulakkeiden ja kaapeleiden mitoituksessa on otettava huomioon akkujen latauksen tehontarve ja sähkönsyöttö. Arvon lasketaan jokaisen UPSin dokumentoinnin mukaan.

### Asennettavia UPSeja on saatavana kolmea eri tyyppiä:

- 1-vaihe in/out, 3-vaihe in/out ja 3-vaihe in/1-vaihe out.
- Alle 10kVA kuormalle tarvitaan 1-vaihe in/out.  
Yli 10kVA kuormalle tarvitaan 3-vaihe in/out.
- 8-20kVA kuormalle käy myös 3-vaihe in/out ja 1-vaihe out, jotta vältetään epätasainen verkon kuormitus verkon

normaalin käytön aikana ja lisäksi tämä parantaa piirin suorituskykyä.

Kaikki 3-vaiheiset UPSit toimitetaan automaattisesti yhteensopivana 400 V TN virransyötölle, koska tämä on yleisin Euroopassa. Suomessa käytetään myös 3-vaihe UPSeja 230V virran IT-järjestelmiin, ilman nolajohdotusta ja ns. kelluvalla maadoituksella. 3-vaiheiseen 230V IT-järjestelmään tai muuhun vastaavaan järjestelmään mukauttaminen tehdään käyttämällä ulkoisia muuntajia. Aina 40 kVA UPSiin asti voidaan sisään- ja ulostulomuuntajat toimittaa samassa kokoonpanossa. Joissakin malleissa muuntaja on sisäänrakennettuna UPSiin.





# Ohjelmistot ja ohjaus

Optimaaliset ohjaustratkaisut tarjoavat turvallisuutta monimutkaisten järjestelmien käyttöön, jotka yleensä koostuvat sekä laitteistoista että ohjelmistoista. Näihin kuuluvat kaikki ohjaustoiminnot alkaen alkeellisimmista toiminnoista - kuten seurannasta, hälytyksistä, ennakoivista hälytyksistä (jos tapahtuu virhe tai jos jokin järjestelmän osa on vaarassa menettää toimivuuden) tai IT-laitteiden alasajosta - aina harkittuihin ja kehittyneimpiin valvontajärjestelmiin asti.

Ohjaus ja seuranta tapahtuu RS232/USB, Ethernet, GPRS tai Modbusin kautta. Toiminnalliset tiedot hälytyksistä sekä hälytykset voidaan lähettää joko sähköpostitse, tekstiviestillä tai SNMP:n avulla. Järjestelmät voivat olla esimerkiksi mitä tahansa palvelinryhmiä, jotka on liitetty rakennuksen yhteen UPSiin, tuhansien asiakkaiden erilaisia Wide Area Network käyttäjärjestelmiä, varavoimajärjestelmiä sekä UPS tai akkujärjestelmiä useammassa maissa. Järjestelmä voi myös sisältää akkujen, ilmastoinnin (lämpötilan ja kosteuden), vuotojen, savun, liikkeen-tunnistuksen jne. monitoroinnin.



## Miksi vanha UPS-järjestelmä tulisi vaihtaa?

Yleensä UPSit ovat korkealaatuisesti valmistettuja ja ne kestävät pitkään. Silti voi olla luotettavuuden, ympäristön ja talouden kannalta edullista korvata nykyinen UPS uudella yksiköllä. Olemme listanneet 10 syytä, miksi sinun tulisi harkita uutta UPSia:

- **Uusi UPS on tehokkaampi ja se vähentää sähkön kulutusta sekä vähentää lämpöhäviötä. Se on myös luontoystävällisempi ja säästää samalla kustannuksia.**
- **Uusi UPS säteilee vähemmän sähkömagneettisia häiriötä ja siitä lähtevä kohina (THDI) vähenee.**
- **Uudet teknologiset ratkaisut tekevät nykypäivän tuotteista paljon luotettavampia.**
- **UPSien hinnat ovat laskeneet huomattavasti viime vuosina.**
- **Vanhempien UPSien käyttöliittymät eivät ole kovin kehittyneitä seurannan ja ohjauksen suhteen.**
- **Vanhemmissa UPSeissa ei ole integroitua akkutestäjä eikä hälytystä kun akut tulee vaihtaa uusiin.**
- **Uudet UPSit vievät huomattavasti vähemmän tilaa.**
- **Vanhoihin malleihin voi olla vaikea löytää varaosia.**
- **Tehon tarve voi muuttua, jolloin tarvitaan joko pienempi tai isompi UPS.**
- **Voi olla järkevämpää vaihtaa UPS sen sijaan, että vaihdat uuden akun vanhan tilalle.**



# Kysymykset ja vastaukset koskien UPSeja

## **Kuinka tärkeää on omistaa UPS?**

Tutkimukset osoittavat, että 28% seisokkijajoista verkossa ja yli 50% selittämättömistä virheistä tietokoneista, johtuvat virransyötön häiriöistä. Jos haluat investoida turvallisuuteen, on UPS ensimmäinen asia, joka sinun tulisi hankkia. Myös vakuutusyhtiöt vaativat UPSin käyttöä, jotta he voivat myöntää täyden korvauksen virransyötön häiriöistä johtuviin vahinkoihin. UPSin hankintainvestoinnit maksavat itsensä takaisin ennemmin tai myöhemmin.

## **Minkälainen UPS minun tulisi valita?**

On olemassa kaksi UPS-järjestelmän päätyyppiä: Online ja Offline (Line Interactive). Molemmat suoriutuvat sähkökatkosta, mutta niiden erona on kyky hallita muita häiriöitä syöttävässä verkossa. Online UPS on parempi vaihtoehto häiriöiden hallintaan, sillä online UPS luo omaa täysin puhdasta jännitettä. Offline UPS kytkeytyy päälle vain jos virta sammuu. Line Interactive on myös offline -yksikkö, mutta siinä on parempi häiriön suodatus ja jännitteen säätökyky. Se minkä ratkaisun valitset, riippuu käytettyistä vaatimuksista (Uptime) sekä verkon taajuushäiriöiden määrästä ja hinnasta.

## **Kuinka paljon akkuaikaa tarvitaan?**

Normaalisti 5–10 min riittää, jonka aikana järjestelmän voi ajaa alas ja sammuttaa turvallisesti. Jotkin sovellukset vaativat pidempää akun käyttöaikaa, kuten hätävalaistus ja tietoliikennelaitteet. Jos on tarvetta pidempään akkuaikaan, voidaan suurimpaan osaan UPSeista kytkeä lisää akkukaappeja. Huomaa myös, että akkuaika kasvaa kun UPSin kuormitus pienenee. Jos esimerkiksi 600 VA UPSista käytetään vain 300 VA, akkuaika lisääntyy 2,5 kertaisesti.

## **Miten Plug-In UPS yhdistetään muihin laitteisiin?**

UPS voidaan yhdistää suoraan laitteeseen. Kytkeä tehdään kaapelin / pistokkeen avulla pistorasiaan kaikissa pienemmissä UPSeissa. On/off -kytkin on joko UPSin etu- tai takaosassa. UPSissa on 1 tai 2 paikkaa tietoyhteyksille ja siinä on myös kolme normaalia pistorasiaa. Kun asennat Plug-In UPSia, toimi näin:

1. Kytke laite UPSiin
2. Kytke UPS:in pistoke pistorasiaan
3. Käynnistä UPS. Lisätiedot löytyvät UPS manuaalista.

## **Miten asennettava UPS yhdistetään laitteisiin?**

Asennuksen tulee suorittaa valtuutettu sähköalan ammattilainen. UPS on varustettu tulo/lähtö riviliittimillä, ja sillä ei ole sisäistä jakoliitäntää. Pääkytkentä tulee tehdä suoraan UPSiin ja se tulee suojata kyseisen UPS-mallin ohjeiden mukaisesti. UPSin lähdön ja liitännän väliä ei tarvitse suojata, koska UPS on oikosulkusuojattu.

## **Kuinka paljon laitteita voidaan liittää UPSiin?**

UPSeilla on maksimimäärä sallittuja voltiampeereja (VA), jotka määrittävät siihen liitettävän kuorman määrän. Tätä ei ole aina helppo selvittää, koska laitemerkinnät ovat usein epäluotettavia tai vaikeasti ymmärrettäviä. Useimmat UPSit kuitenkin ilmoittavat ylikuormasta sekä sen kuinka monta prosenttia UPSin maksimi kapasiteetista on käytössä. Jos ylität sallitun määrän hetkellisesti, älä murehdi. UPS hälyttää ylikuormasta ja kumpikaan laite ei vioitu ylikuormituksen seurauksena.

## **Onko UPSille erityisiä ympäristövaatimuksia?**

Kuten edellä on jo mainittu, akkujen toiminnan kannalta on tärkeää, että lämpötila ei nouse liian korkeaksi. UPS myös säteilee lämpöä ja siksi sitä ei pitäisi sijoittaa suljettuun kaappiin. Useimmissa UPSeissa on tuuletin, joten pidä huolta, ettei UPSin ympäristössä ole pölyä.

## **Mitä vaatimuksia UPSeilla on eri toimintaympäristöissä?**

Jotkin toimintaympäristöt vaativat UPSilta erityistä pätevyyttä ja hyväksyntöjä. Esimerkkejä tällaisista kohteista voivat olla esim. alukset, lääketieteen ala tai rautatiet. Coromaticin tarjoamat UPSit soveltuvat useimpiin, vaatimipiinkin toimintaympäristöihin.

## **Suojaavatko kaikki UPSit salamilta ja vuodoilta?**

Eivät. Online UPS tarjoaa hyvän suojan, muun tyyppiset UPSit eivät. Sinulla pitäisi myös olla ylijännitesuoja tai erotettava muuntaja liitettynä ennen UPSia.

## **Minkälaisen ohjausjärjestelmän tarvitsen?**

Tämä riippuu siitä millaisessa toimintaympäristössä UPS on sekä kyvystä käsitellä ja hyödyntää käytettävissä olevaa, ohjausjärjestelmän antamaa tietoa. Moderneilla UPSeilla on erilaisia käyttöliittymiä kommunikoida ulkomaailmaan.

### **Kuinka kommunikoin useamman palvelimen kanssa, jotka on liitetty UPSiin?**

Coromaticin Online UPSeissa on ylimääräinen korttipaikka takana, johon on helppo asentaa SNMP / verkkokortti. Se voidaan kytkeä suoraan TCP/IP-verkkoon esimerkiksi hubin tai reitittimen kautta. Näin vältetään johdotuksilta palvelinten ja UPSin välillä.

### **Millaisia akkuja käytetään UPSeissa?**

Kaikki UPSit käyttävät standardina venttiilisäädettäviä, huoltovapaita lyijyakkuja (VRL). Ne ovat yleensä pieniä, joten ne voidaan helposti sijoittaa lähes mihin tahansa ympäristöön. Akut on varustettu varoventtiilillä, joka avautuu automaattisesti jos akussa on hallitsematon kemiallinen reaktio.

### **Koska akut tulee vaihtaa?**

Plug-in UPSit kestävät 3-5 vuoden käyttöä tavallisessa huoneenlämmössä. Suuremmissa UPSeissa akun käyttöikä on + 10 vuotta. UPS varoittaa automaattisesti, kun akut on vaihdettava.

HUOM! Akun käyttöikä lyhenee huomattavasti, mikäli ympäristön lämpötila on liian korkea. 10° celsiusen nousu puolittaa akun eliniän.

### **Mitä tarkoittaa ohitus?**

Kaikissa Coromaticin online UPSeissa on sisäänrakennettu automaattinen ohitus. Tämä mahdollistaa automaattisen kytkennän suoraan verkkoon taajuusmuuttajan viasta, ylikuormasta, korkeasta käynnistysvirrasta, yllämmöstä tai muusta epänormaalista viasta UPSin toiminnassa. Ohituksessa UPS-toiminnot eivät ole käytössä, mutta UPS ei menetä ulostulojännitettä tässä epätavallisessa tilanteessa. UPS hälyttää, kun se on ohituksella. Isommissa asennettavissa UPSissa on myös manuaalinen ohitus, jossa kuorman kytkentä sähköverkkoon tapahtuu manuaalisesti. Kytkimet voidaan asentaa myös ulkoisesti seinäasenteiseen kaappiin, jolloin UPSilla ei ole sähköä.

### **Minulla on vanha UPS. Koska se tulisi vaihtaa uuteen?**

Niin pian kuin mahdollista. Monet UPSit ovat korkealaatuisia ja ne kestävät pitkään. Mutta teknologian kehittyessä niistä on tullut luotettavampia. Ne päästävät vähemmän sähkömagneettisia häiriöitä ja niiden tehokkuus vähentää energiankulutusta. Vanhemmissa UPSeissa ei ole riittävää ohjelmistoa helpottamaan sen käyttöä. Uusi UPS vie

vähemmän tilaa ja vanhoihin UPSeihin on vaikea saada varaosia. Myös tehon tarve on voinut muuttua, jolloin voidaan siirtyä astetta pienempään tai suurempaan UPSiin.

### **Pitääkö UPSilla olla galvaaninen erotus?**

Galvaaninen erotus tarkoittaa, että tulon ja lähdön välinen jännite on fyysisesti erotettu muuntajan avulla. Joissakin UPSeissa on erotus, toisissa ei ja joissakin se voi olla optiona. Online UPS ei tarvitse galvaanista erotusta verkkohäiriöiden rajoittamiseen. Muutajalla saadaan lisää turvaa poikkeuksellisissa olosuhteissa, esimerkiksi sairaalan leikkaussaliin.

### **Tarvitseeko UPS ylläpitoa?**

Plug-In UPSit tulee tarkistaa silloin tällöin. Jos UPS sijaitsee pölyisessä ympäristössä, poista pöly säännöllisesti tuulettimen aukosta. Useimmat UPSit hälyttävät kun akut on vaihdettava, mutta voi olla silti viisasta tehdä akkutesti ottamalla siitä virtaa, jos UPS ei ole kriittinen. Asennettaviin isompiin UPSeihin pätee samat asiat kuin plug-in UPSeihin, mutta niille on syytä tehdä huoltosopimus, jolla varmistetaan huoltojen säännöllisyys.

### **Mitä teen, jos UPSissa on vikaa?**

Ota yhteyttä huoltoon. Coromaticin huollon puhelinnumero on 010 231 6069. Selvitämme vian ja annamme alustavan arvion viasta. Jos on tarpeen, tulemme paikan päälle ja pienemmille UPSeille vaihtoehtona voi olla sen lähettäminen korjattavaksi. Sopimusasiakkaille on nopeampi vasteaika ja sopimushinnat.

### **Miksi minun pitäisi valita Coromatic UPS toimittajaksi?**

Koska meillä on asiantuntemusta UPSeista ja referenssejä ympäri pohjoismaita. Meillä on 24/7 huoltopalvelut sopimusasiakkaille ja työskentelemme yhdessä maailman johtavien valmistajien kanssa.

# Tekninen tuki ja huolto

**Asiakkaat arvostavat lyhyitä toimitusaikoja, hyvää palvelua sekä kilpailukykyisiä hintoja. Me pystymme vastaamaan tähän ammattitaitoisten palvelu- ja tukitiimien avulla.**

Toimitamme vain laadukkaita UPSeja, mutta silti UPSit vaativat säännöllistä huoltoa ja tarkistuksia, myös akut on vaihdettava säännöllisesti. Meidän tekninen henkilöstö tarjoaa palveluja, jotka vähentävät odottamattomien tapahtumien toteutumista - ennaltaehkäisevästi.

## TAKUUKORTTI

Kaikissa Plugg-In online UPSeissa on mukana takuukortti. Tämä kortti on tärkeä viestinvälittäjä Coromaticin ja käyttäjän välillä. Kun takuukortti on palautettu, annamme yhden ylimääräisen takuuvuoden tuotteelle, ilmaisen teknisen tuen takuuajalle sekä tarjoamme akuvaihdon ennen akkujen eliniän päättymistä.

## TAKUU JA TUKI

Rekisteröityneenä käyttäjänä (takuukortti toimitettu Coromaticille) voit unohtaa UPSin - me huolehdimme siitä!

Me otamme sinuun yhteyttä ennen tarkistuaikaa ja akkujen vaihdon aikaa. Takuukortti tarjoaa ainutlaatuisen täystakuun Plug-In online UPSeille. Vuosimaksua vastaan lähetämme toimivan yksikön kahdeksan tunnin sisällä siitä kun UPS hajoaa. Tämä takuu koskee myös akkuja.

## HUOLTO- JA KUNNOSSAPITOSOPIMUKSET

Coromatic tarjoaa erilaisia huolto- ja kunnossapitosopimuksia asiakkaan tarpeesta riippuen. Vuosihuolto koostuu yleensä akkujen tarkastuksista, jännitteiden tarkastuksista ja mahdollista säädöistä sekä tilanneraportista. Voit laajentaa sopimusta koskemaan myös varaosia. Tarjoamme myös 24 tunnin palvelua, joka sisältää pätevän huoltohenkilön saatavuutta joka päivä, ympäri vuoden.

**Olipa sopimuksesi minkälainen vain, me aloitamme korjauksen neljän tunnin sisällä siitä kun vika on huomattu!**



