

MODULAARISET KOLMIVAIHEISET UPS-JÄRJESTELMÄT

# DPA 250 S4 (50–1 500 kW)

## Markkinoiden energiatehokkain UPS



- Moduuliarkkitehtuuri – helposti laajennettavissa 1,5 megawattiin
- Alhaiset kokonaiskustannukset
- Joustava ja erittäin tehokas

# Teknisiä innovaatioita ja energiansäästöä tositoimissa

DPA 250 S4 on kaksoismuunnostekniikkaan perustuva modulaarinen keskeytymättömän tehonsyötön laite (UPS), joka on teknisesti huippuluokkaa.

DPA 250 S4 on erittäin tehokas, ja sen moduuli-arkkitehtuuri takaa parhaan luotettavuuden ympäristötietoisille organisaatioille, jotka tarvitsevat häiriöttömän tehonsyötön alhaisin kokonaiskustannuksin. DPA 250 S4 on suunniteltu erityisesti kriittisiin tietojenkäsittely-ympäristöihin, kuten pieniin ja keskisuihin datakeskuksiin.

DPA 250 S4 asettaa UPS-laitteiden seuraavan vuosikymmenen standardin kehittyneillä ominaisuuksillaan. Esimerkiksi muuntajattomat IGBT-teknologiaan perustuvat muuttajat kolmitoisella topologiallaan ja limitetyllä ohjauksella antavat UPS-moduulille markkinoiden johtavan 97,6 prosentin hyötysuhteen. Tämä huipputehokkuus alentaa käyttökustannuksia ja minimoi ympäristövaikutukset.

Modulaarinen UPS perustuu **hajautettuun rinnakkaisarkkitehtuuriin (decentralized parallel architecture, DPA™)**. Siinä jokainen UPS-moduuli on käytännössä itsenäinen UPS, jossa on kaikki riippumattomaan toimintaan tarvittavat tärkeät toiminnalliset yksiköt. DPA parantaa järjestelmän luotettavuutta ja käytettävyyttä verrattuna markkinoiden muihin vastaaviin modulaarisiin UPS-ratkaisuihin, koska UPS-moduulien välillä on luontainen redundanssi kaikilla toiminnan tasoilla.

DPA 250 S4 on suunniteltu erityisesti kriittisiin tietojenkäsittely-ympäristöihin, jollaisia ovat esimerkiksi:

- pienet ja keskisuuret datakeskukset
- liikekiinteistöt ja yleiset IT-sovellukset
- terveydenhuoltolaitokset
- rautateiden merkinantosovellukset ja lentoasemat



**50 kW:n UPS-moduuli.**  
Todella skaalautuvaa tehoa – mukana DPA.



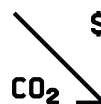
**300 kW tai 250 kW N+1**  
redundantti teho. Yhdessä UPS-kehikossa.



**1 500 kW:n teho yhdellä järjestelmällä.** Jopa kuudella rinnakkaisella kehikolla.



**97,6 %** moduulin hyötysuhde. Markkinoiden paras suorituskyky.



**> 30 %** vähemmän tehohäviöitä verrattuna vastaaviin tuotteisiin markkinoilla.



**< 10 min** huolto aika yhden UPS-moduulin vaihtamiseen.

# Korkea hyötysuhde alentaa kokonaiskustannuksia

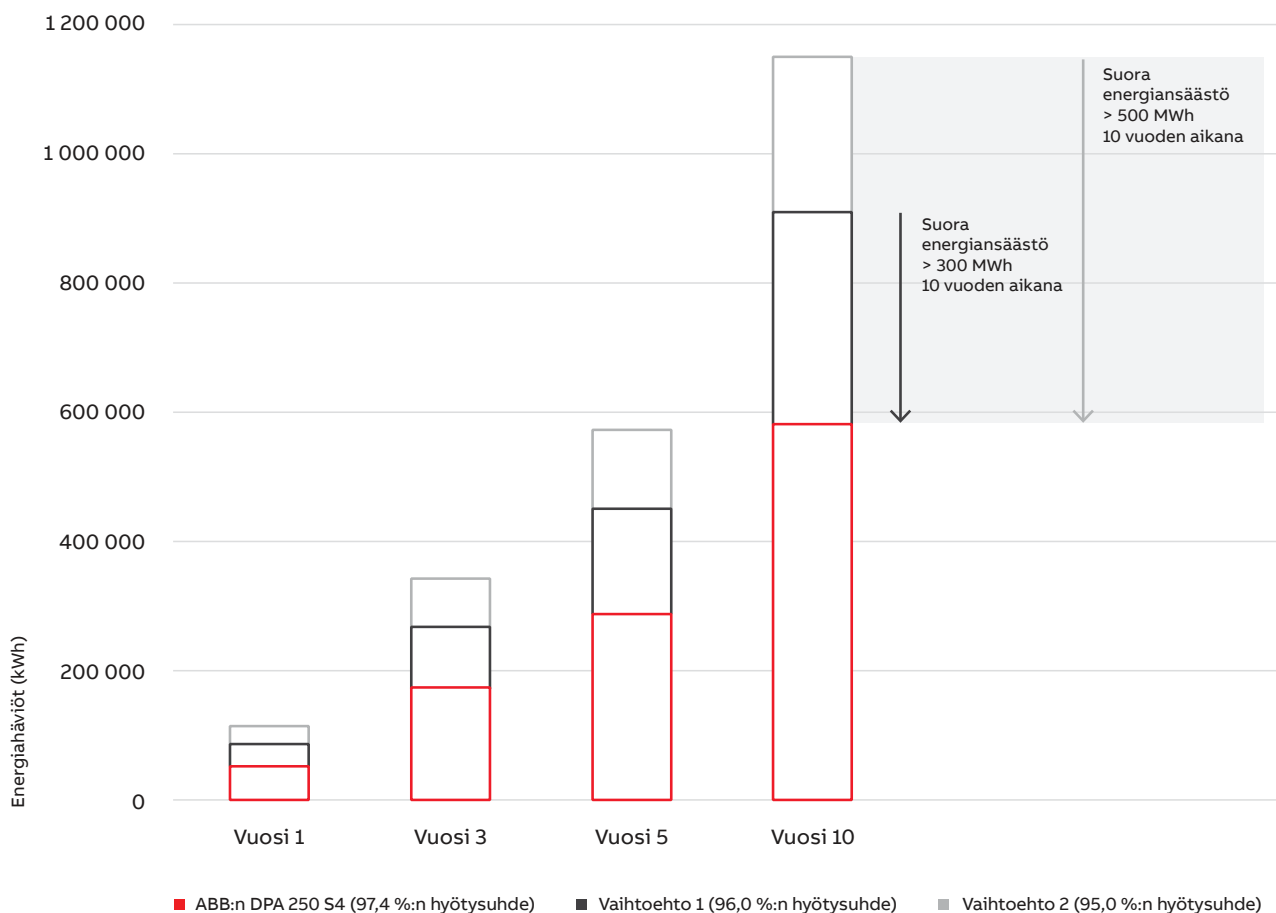


01  
DPA 250 S4 alentaa energiakustannuksia huomattavasti ajan mittaan. Esimerkiksi 250 kW:n kuormalla suorat tehohäviöt voivat vähentyä yli 500 MWh:lla 10 vuodessa. Nykyisellä sähkön hinnalla (0,1 EUR/kWh) se merkitsee 50 000 euron säästöä. Vähentyneen jäähdytystarpeen ja optimoidun sähköinfrastruktuurin ansiosta rahaa säästyy sitäkin enemmän.

Valitsemalla UPS, jolla on korkea hyötysuhde, voidaan säästää käyttökuluissa laitteiston koko käyttöiän ajan ja vähentää samalla ympäristövaikutuksia. Välillisiä kustannuksia aiheuttavat tehohäviöt, joita DPA 250 S4 voi vähentää yli 30 prosenttia enemmän markkinoiden vastaaviin tuotteisiin verrattuna.

**Ylivertaisen 97,6 prosentin UPS-moduulin hyötysuhteen ja 97,4 prosentin järjestelmän hyötysuhteen** ansiosta DPA 250 S4 vähentää energiahäviöitä, jotka nostavat suoraan energiankulutusta ja jäähdytyskustannuksia. Kolmitasoisien limitetyn ohjaustekniikan ansiosta DPA 250 S4 saavuttaa yli 97 prosentin hyötysuhteen laajalla toiminta-alueella, kun kuorma on 25–75 prosenttia nimelliskapasiteetista.

**Suorat energiahäviöt 250 kW:n kuormalla**  
(esimerkiksi jäähdytyksestä johtuvia häviöitä ei huomioida)





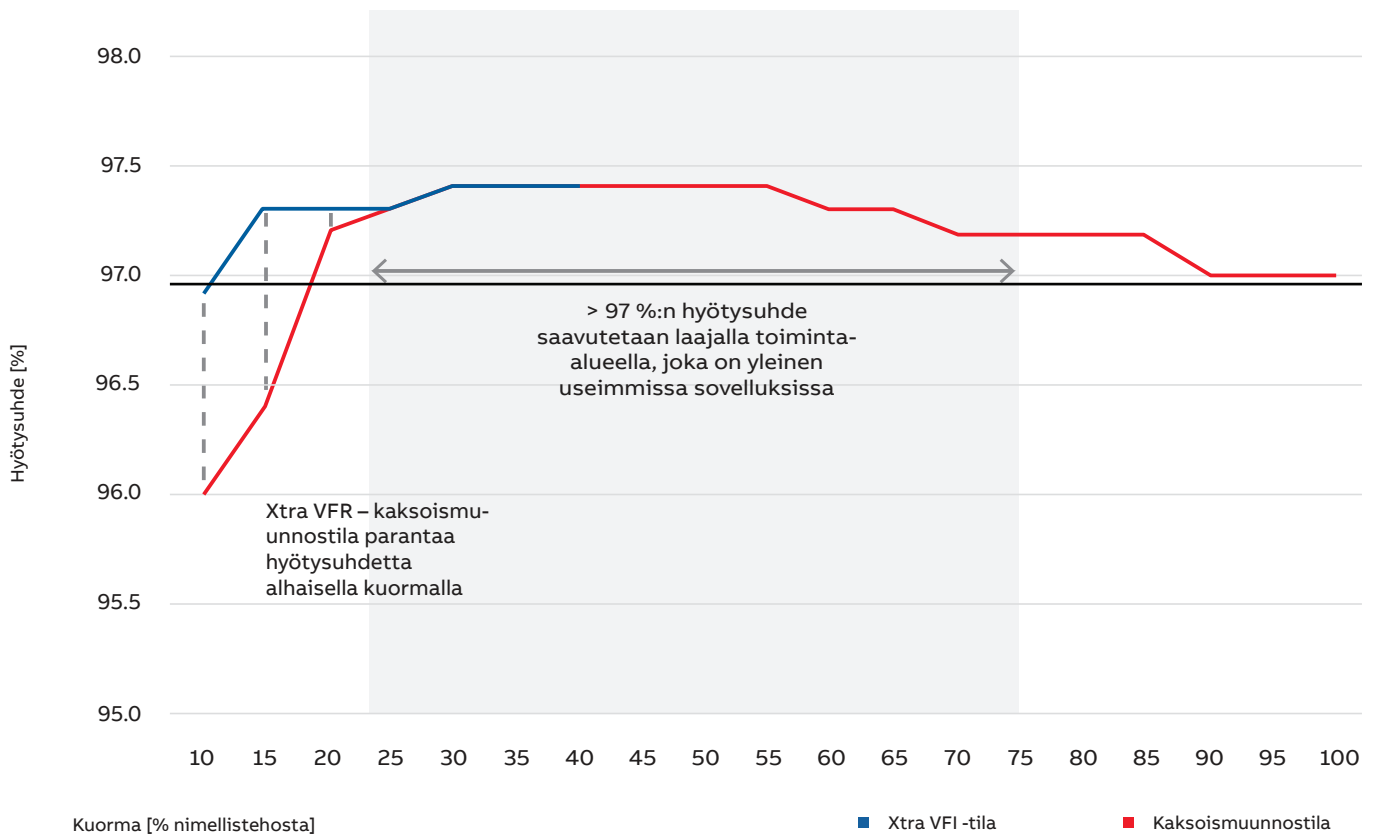
01

Ylivertainen kaksoismuunnoshyötysuhde auttaa alentamaan käyttökustannuksia. Xtra VFI -ominaisuus parantaa hyötysuhdetta silloin, kun UPS toimii pienellä kuormituksella suhteessa sen nimelliskapasiteettiin.

### Xtra VFI -kaksoismuunnostila hyödyntää ylivertaisen hyötysuhteen alhaisen kuorman oloissa

Käyttöolosuhteissa, joissa kuorma on alhainen UPS:n kokonaiskapasiteettiin verrattuna, hyötysuhde yleensä kärsii ja suhteelliset tehohäviöt lisääntyvät. DPA 250 S4 voi tällöin ABB:n älykästä

Xtra VFI -kaksoismuunnostilaa käyttäen nostaa järjestelmän hyötysuhteen, jolloin se optimoi kaksoismuunnostilassa kuorman syöttöön käytettävien moduulien määrän. Kuormituksen kasvaessa useampi moduuli kytetään automaattisesti muutamassa millisekunnissa kaksoismuunnostilaan, jotta kriittinen kuorma pystytään turvaamaan.



01

# Katkeamatonta tehoa – skaalattavissa 50 kW:sta 1,5 MW:iin

—  
01  
50 kW:n teho yhdellä UPS-moduulilla  
—  
02  
1 500 kW:n teho yhdellä UPS-järjestelmällä  
—  
03  
DPA – lähes ääretön luotettavuus ja käytettävyys

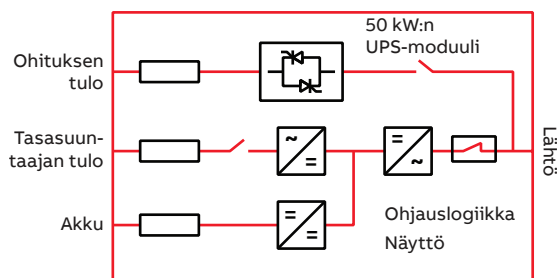
Modulaarisen UPS:n etu on se, että kapasiteettia on helppo skaalata ylös tai alas. UPS-järjestelmän teho voidaan optimoida kuormaan sopivaksi ja päivittää helposti, jos tehon tarve lisääntyy. Samaa tehonsuojauskonseptia voidaan käyttää kuormilla, joilla on erilaiset tehontarveominaisuudet. Tämä helpottaa operatiivisen henkilöstön työtä ja laitteiston kunnossapitoa.



## 50 kW:n teho yhdellä UPS-moduulilla

Modulaarinen DPA 250 S4 UPS koostuu 50 kW:n UPS-moduuleista. Luotettavimman DPA-arkkitehtuurin ansiosta jokainen moduuli pystyy toimimaan itsenäisesti. Moduuleissa on kaikki tarvittavat toiminnalliset osat, kuten tasasuuntaaja, vaihtosuuntaaja, akkulaturi, staattinen ohituskytkin ja takaisinsyötön esto. Näin moduulit ovat täysin redundantteja toisiinsa nähden ja takaavat maksimaalisen luotettavuuden.

## DPA 250 S4 50 kW:n UPS-moduuli



01



## 300 kW tai 250 kW N+1 redundantti teho yhdessä UPS-kaapissa

DPA 250 S4 300 kW -kaappiin voidaan asentaa enintään kuusi 50 kW:n moduulia, jolloin redundanttista tehoa saadaan 250 kW N+1. Moduulit on helppo liu'uttaa sisään ja ulos. DPA 250 -moduuleissa on älykkäät ja varmat virtaliittimet: moduuleja voidaan poistaa tai lisätä samalla, kun järjestelmän muut UPS-moduulit tukevat kuormaa kaksoismuunnostilassa.



## 1 500 kW:n teho yhdellä UPS-järjestelmällä

Enintään viisi 300 kW:n järjestelmäkehikkoa eli 30 moduulia voidaan asentaa rinnakkain, jolloin katkotonta tehoa saadaan peräti 1 500 kW. Turvallinen tiedonsiirtopiiri takaa, että järjestelmässä ei ole yksittäisiä kohtia, joiden toimintahäiriö keskeyttäisi koko toiminnan.



Jopa viisi 300 kW:n järjestelmäkehikkoa rinnakkain

02



03

# Täysin joustava erilaisia kokoonpanoja varten



## Pieni asennusala säästää tilaa

DPA 250 S4 tuottaa jopa 300 kW N+1 varmistettua tehoa 0,75 m<sup>2</sup>:n alueella. Lisäksi kunnossapito, huolto ja kaikki kaapeliliitännät voidaan hoitaa järjestelmäkaapin etuosassa, joten kaapin sivulle tai taakse ei tarvitse päästä.



## Useita vaihtoehtoja sähkönsyötön varmistukseen, mm. litiumioniakkuja

DPA 250 S4 voidaan asentaa moduulikohtaisella energiavarastolla, jolloin käytettävyys on paras mahdollinen – tai koko UPS-räkille yhteisellä akulla, jolla voidaan optimoida kustannukset. DPA 250 S4 on yhteensopiva myös litiumioniakkujen kanssa. Tätä vaihtoehtoa kannattaa harkita, jos halutaan säästää tilaa entisestään varmistusajasta tinkimättä.



## Soveltuu erilaisiin kokoonpanoihin

DPA 250 S4 voidaan johdottaa niin, että sen tasasuuntaaja- ja ohitusyöttö ovat joko erilliset tai yhteiset. KytKentäkaaviota on helppo muuttaa paikan päällä ennen asennusta. Kaapeliläpivienni voidaan valita tehdasasenteisena joko ylä- tai alakautta tehtävälle kaapeloinnille.



## Lyhyt latausaika

DPA 250 S4:n akkulaturi on hyvin tehokas markkinoiden muihin UPS-laitteisiin verrattuna. Jokaisesta 50 kW:n moduulista saadaan jopa 15 kW:n latausteho. Tämän ansiosta akut latautuvat nopeasti ja ovat valmiina tukemaan kriittistä kuormaa seuraavan katkon sattuessa.

## DC (akku) -katkaisimet

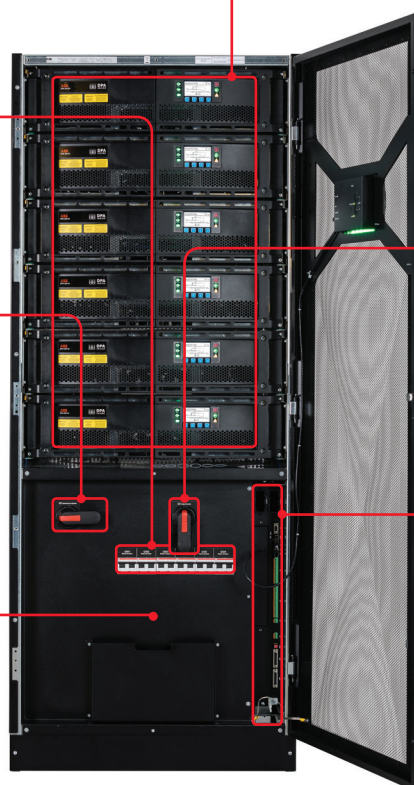
DC-katkaisijat energia-  
varastolle jokaiselle  
moduulille erikseen..

## Huolto-ohitus (valinnainen)

Integroitu MBS on saatavilla  
valinnaisena. Se parantaa  
huollon aikaista käytettävyyttä  
yhden kehikon kokoonpanoissa.

## I/O-osio ja DC-kytkentä

KytKentäalueella on hyvin tilaa  
huoltotoimia varten. Tuki yhdelle  
ja kahdelle tulokaapeloinnille  
sekä yhteisille tai erillisille  
akuille. Kaapeliläpiviennit  
ylhäältä tai alhaalta.



## Jopa kuusi 50 kW:n UPS-moduulia

Integroidussa UPS-moduulissa on kaikki olennaiset UPS-toiminnot: tasasuuntaaja, vaihtosuuntaaja, staattinen ohituskytkin, ohjauslogiikka ja näyttö.

## Lähdön erotinkatkaisija

Sisältyy vakiokokoonpanoon, jotta koko UPS-kehikko voidaan irrottaa kuorman syöttölinjasta.

## Liitännäosio

Kaksi paikkaa liitännäkortteille, esim. SNMP-verkkokortille ja relekortille. USB- ja RS-232-tiedonsiirto-liitännät. Hälytystulot / relelähtöliitännät. KytKentäkohta kehikkojen rinnankyötön tiedonsiirtokaapelille.

# Maksimaalinen käytettävyys hajautetulla rinnakkaisarkkitehtuurilla DPA™

—  
01 Vikasietoinen  
toiminta suurte-  
hosovelluksiin

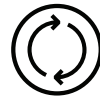
DPA-arkkitehtuurin ansiosta UPS on modulaarinen ja jokaisessa moduulissa on kaikki riippumattomaan toimintaan tarvittava laitteisto ja ohjelmisto: tasasuuntaaja, vaihtosuuntaaja, akkulaturi, staattinen ohituskytkin, takaisinsyötön esto, ohjauslogiikka, näyttö ja kytkentätilakaavio valvontaa ja ohjausta varten. Muualla modulaarisessa UPS-järjestelmässä tapahtuvat viat eivät vaikuta yksittäisen moduulin toimintaan. Jos yksi moduuli menetetään, muut hoitavat sen kuorman. Toisin sanoen usean moduulin järjestelmä on vikasietoinen eikä yksittäisiä vikapisteitä ole. Toimintavarmuus on taattu ja käytettävyys on maksimaalinen.



## Jatkuva käytettävyys käytön aikana vaihdettavilla moduuleilla

DPA-arkkitehtuurin ansiosta UPS-moduulit toimivat täysin toisistaan riippumatta: jos yksi UPS-moduuli täytyy poistaa järjestelmästä tai lisätä järjestelmään, se voidaan tehdä nopeasti ja saumattomasti.

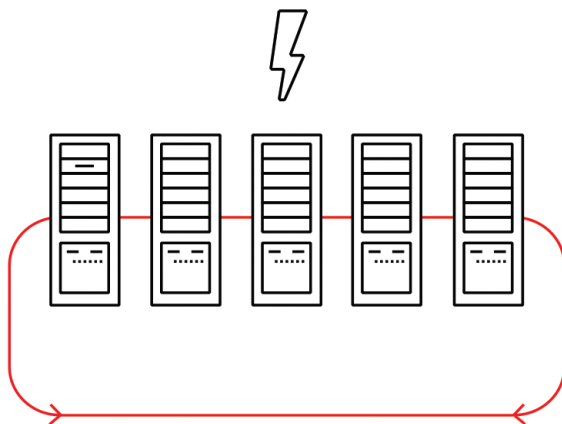
DPA 250 S4:n rakenne on hyvin vankka, ja siinä on vahvat ja käytännölliset kahvat. Moduuleja voi asentaa räkkiin vain oikein päin. Lisäksi liukukiskoissa on mekaaniset pysäyttimet, joiden ansiosta moduulia ei voi työntää niin pitkälle, että se pääsisi vahingossa putoamaan.



## Vikasietoinen toiminta suurtehosovelluksiin

Kun tehoa tarvitaan yli 300 kW ja useita DPA 250 S4 -kaappeja kytketään rinnan, turvallinen tiedonsiirtopiiri takaa, että järjestelmässä ei ole yksittäisiä kohtia, joiden toimintahäiriö keskeyttäisi koko toiminnan.

Piirin tiedonsiirtotekniikka sulkee rinnakkaistiedonsiirtokaapelin järjestelmän viimeiseen kehikoon. Tämä muodostaa vaihtoehtoisen tiedonsiirtopolun, jos jokin kahden kehikon välinen kaapeli irtoaa jostain syystä.



# Helppo käyttää – nopea ja turvallinen huoltaa

DPA 250 S4 UPS -moduulien tehotehous on hyvin suuri. Huollettavuudesta ei kuitenkaan ole tingitty tässä äärimmäisen kompaktissa rakenteessa. Tarkkaan harkittu sähköinen ja mekaaninen rakenne vähentää inhimillisen virheen mahdollisuutta, joten DPA 250 S4 on nopea ja turvallinen huoltaa.



## < 10 min huolto aika

UPS-moduulit ovat lähes johdottomia. Piirilevyt ja muut järjestelmän sisäiset komponentit on sijoitettu niin, että moduulin käyttöä aikana mahdollisesti vaihtoa kaipaavat kuluvat osat on helppo irrottaa – huolto on entistä turvallisempaa ja nopeampaa. Huolto vie vain kymmenen minuuttia. Siinä ajassa moduuli on irrotettu, kuluvat osat vaihdettu, moduuli asennettu takaisin järjestelmään ja järjestelmä kytketty taas toimintaan.



## Helppo valvonta järjestelmä- ja moduulitasolla

Järjestelmän graafinen näyttö esittää selkeän yleiskuvan järjestelmästä, järjestelmätason komennot, mittaukset ja järjestelmän tilan, navigoinnin moduulitasolle sekä moduulitason mittaukset ja tilatiedot. DPA-moduulinäytön kautta saa helposti moduulitason tiedot ja pääsee moduulin hallintaan.



# ABB – parasta tuotteiden ja palveluiden laatua

## Sertifioidut tuotteet

DPA 250 S4 täyttää seuraavien IEC/EN-standardien vaatimukset:

|              |                  |
|--------------|------------------|
| Turvallisuus | IEC / EN 62040-1 |
| EMC          | IEC / EN 62040-2 |
| Suorituskyky | IEC / EN 62040-3 |

IEC 62040-3 -standardin mukaan UPS:n luokitus-tunnus on VFI-SS-111, jossa "VFI" tarkoittaa jännite- ja taajuusriippumattomuutta. Laite on siis riippumaton syöttöjännitteen ja -taajuuden vaihteluista ja suojaa kuormaa tällaisten vaihteluiden haitallisilta vaikutuksilta purkamatta energiavaraston varausta. "SS" tarkoittaa, että aaltomuodot ovat sinimuotoisia normaalissa ja ohikytken-tätilassa (ensimmäinen "S") ja virransäätötilassa (toinen "S"). Kolme numeroa "111" osoittavat, että UPS:n antojännite pysyy IEC 62040-3 -standardissa määritettyjen käyrän 1 raja-arvojen sisällä.

## Kansainvälistä tukiverkostoa tarvittaessa

Kansainvälinen yli 100 paikkakunnalla toimiva tukiverkostomme tukee asiakkaitamme missä ja milloin tahansa ympäri maailman.

ABB:n UPS-huoltotarjonta on suunniteltu maksimoimaan asiakkaidemme sijoitetun pääoman tuotto ja pitämään laitteistot toiminnassa huipputehokkaina ja mahdollisimman käytettävinä niiden koko käyttöiän ajan. Olemme sitoutuneet toimintamme luotettavuuteen. Siksi teemme kaikkemme taataksemme sähkön saatavuuden – mitä ikinä virransyötössä tapahtuukin. Kehitämme tiiviissä yhteistyössä tutkimus- ja kehitysorganisaatiomme kanssa edistyksellisiä huoltotekniikoita tuotevalikoimallamme. Näin voimme taata ennakoivan tuotteen elinkaaren hallinnan.

Palveluvalikoimaamme kuuluvat:

- Asennus ja käyttöönotto
- Kunnossapito
- Korjaukset
- Varaosat ja kuluvat osat
- Laajennukset, lisä- ja jälkiasennukset
- Laitevaihdot
- Koulutus
- Huoltosopimukset
- Edistyneet palvelut
- Tehdashyväksymistestit



### Testattu ja luotettu

Kattava testaus on äärimmäisen tärkeää. Siksi yritykset testaavat yleensä yksittäisiä tuotteita ennen kuin ne lähtevät tehtaalta. Kentällä eteen tulee kuitenkin usein odottamattomia olosuhteita, kun laitteet asennetaan suuremmiksi järjestelmiksi. Siksi ABB on perustanut testikeskuksen myös sitä varten, että suurimpia UPS-kokoonpanoja voidaan testata yhtenä kokonaisuutena. Testikeskus mahdollistaa laajan UPS-järjestelmien testauksen. Järjestelmiin sisältyy esimerkiksi energiavarastoja, kuten akustoja, sekä tulo- ja lähtökojeistoja. Testausmahdollisuuksiensa ansiosta ABB pystyy vastaamaan trendeihin kohti suurempia, enemmän tehoa kuluttavia datakeskuksia ja teollisuuslaitoksia, jotka vaativat yhä suurempia UPS-järjestelmiä.

### Testikeskus lyhyesti:

- Moduuli-infrastruktuurin ansiosta testejä voidaan tehdä joustavasti yhdellä 4 MW:n järjestelmällä tai kahdella pienemmällä järjestelmällä. UPS-järjestelmää voidaan testata yhdessä siihen liittyvien laitteistojen kanssa, joita ovat esimerkiksi kojeistot, kiinteät syötönvaihtokytkimet ja muuntajat. Näin koko järjestelmä voidaan integroida nopeasti ja helposti sähköinfrastruktuuriin paikan päällä.
- Testikeskuksessa voidaan testata UPS-järjestelmiä, jotka on tarkoitettu pieniin ja keskisuuriin sovelluksiin sekä paljon sähköä kuluttaviin datakeskuksiin ja teollisuuslaitoksiin.
- Eri maissa on käytössä eri jännitestandardeja (208, 400, 480 VAC), ja niitä kaikkia voidaan testata keskuksessa.
- Keskus tarjoaa asiakkaille ja ABB:n insinööreille turvallisen ympäristön, jossa he voivat seurata koko testiprosessia läheltä.
- Suoran näköyhteyden lisäksi testien mittaukset ovat nähtävissä kokoustilassa.
- Laitoksessa on täysi varustus teleneuvottelua ja videopalveluita varten, jotta asiakkaat voivat osallistua ympäri maailman.
- Noin 90 prosenttia testauksessa käytettävästä sähköstä on kierrätettyä. Tämä vähentää huomattavasti yleisestä verkosta otettavan sähköenergian määrää.



# Tekniset tiedot

|                                         |                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>YLEISTIEDOT</b>                      |                                                                                                                                            |
| Järjestelmän tehoalue                   | 50–1 500 kW                                                                                                                                |
| Nimellisteho/moduuli                    | 50 kW                                                                                                                                      |
| Nimellisteho/kehikko                    | 300 kW (250 kW N+1)                                                                                                                        |
| UPS-moduulien määrä                     | 6                                                                                                                                          |
| Topologia                               | Online-kaksoismuunnos                                                                                                                      |
| Rinnankytkentä                          | Enintään 30 moduulia                                                                                                                       |
| Kaapeliläpivienti                       | Alhaalla tai ylhäällä vakiona                                                                                                              |
| Lähdön tehokerroin                      | 1,0                                                                                                                                        |
| Huollettavuus                           | Laitteen etuosasta                                                                                                                         |
| Takaisinsyöttösuojaus                   | Sisäinen vakiona                                                                                                                           |
| <b>TULO</b>                             |                                                                                                                                            |
| Nimellinen tulojännite                  | 380 / 400 / 415 VAC                                                                                                                        |
| Jännitesieto (400 V:lla)                | - 30 % osakuormituksilla                                                                                                                   |
| Virran kokonaissärö THDi                | <3%                                                                                                                                        |
| Taajuusalue                             | 35–70 Hz                                                                                                                                   |
| Tehokerroin                             | 0,99                                                                                                                                       |
| Pehmeä käynnistys                       | Kyllä                                                                                                                                      |
| <b>LÄHTÖ</b>                            |                                                                                                                                            |
| Nimellinen lähtöjännite                 | 380 / 400 / 415 VAC                                                                                                                        |
| Jännitevaihtelu (400 V:lla)             | ± 1,0 %                                                                                                                                    |
| Jännitteen särö THDU                    | < 2,0 %                                                                                                                                    |
| Taajuus                                 | 50 tai 60 Hz (valittavissa)                                                                                                                |
| Tehokerroin                             | 1,0                                                                                                                                        |
| <b>TEHOKKUUS</b>                        |                                                                                                                                            |
| Moduulin hyötysuhde                     | jopa 97,6 %                                                                                                                                |
| Järjestelmän kokonaishyötysuhde         | jopa 97,4 %                                                                                                                                |
| Eco-tilassa                             | jopa 99 %                                                                                                                                  |
| <b>YMPÄRISTÖ</b>                        |                                                                                                                                            |
| Suojausluokka                           | IP 20 (IP 21 valinnainen)                                                                                                                  |
| Säilytyslämpötila                       | -25 – +70 °C                                                                                                                               |
| Käyttölämpötila                         | 0 – +40 °C                                                                                                                                 |
| Korkeus (merenpinnasta)                 | 1 000 m ilman tehorajoitusta                                                                                                               |
| <b>AKUT</b>                             |                                                                                                                                            |
| Tyypit                                  | VRLA, avoimet kennot, NiCd ja Li-Ion                                                                                                       |
| Akkulaturi                              | Hajautettu moduulikohtainen laturi                                                                                                         |
| <b>TIETOLIIKENNE</b>                    |                                                                                                                                            |
| Käyttöliittymä                          | Graafinen kosketusnäyttö (yksi kehikkoa kohden vakiona)<br>Hajautettu nestekidenäyttö ja kytkentätilakaavio (yksi moduulia kohden vakiona) |
| Tietoliikenneportit                     | Tietoliikenneportit USB, RS-232, potentiaalivapaat liittimet, SNMP (valinnainen)                                                           |
| Asiakasliittymä                         | Etäkatkaisu, generaattoriliittymä, ulkoinen ohitusliitäntä                                                                                 |
| <b>VAATIMUSTENMUKAISUUS</b>             |                                                                                                                                            |
| Turvallisuus                            | IEC / EN 62040-1                                                                                                                           |
| Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)  | IEC / EN 62040-2                                                                                                                           |
| Suorituskyky                            | IEC / EN 62040-3                                                                                                                           |
| Tuotanto                                | ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS18001                                                                                                  |
| <b>MITAT</b>                            |                                                                                                                                            |
| Paino (Ilman moduuleita / ilman akkuja) | 270 kg                                                                                                                                     |
| Moduulin paino                          | 66 kg                                                                                                                                      |
| Mitat L x K x S                         | 795 x 1 978 x 943 mm                                                                                                                       |



—

**[abb.fi/ups](https://abb.fi/ups)**

**[ups.palvelut@fi.abb.com](mailto:ups.palvelut@fi.abb.com)**