



04 MAYIS, 2023

ABB Modüler Kesintisiz Güç Kaynakları (UPS) ve DPA™ (Merkeziyetçi Olmayan Paralelleme Mimarisi)

Uğur Dinçsoy–Ürün Pazarlama Uzmanı-ABB Power Production



Ajanda

- 1 ABB Power Protection
- 2 KGK cihazları
- 3 Modüler KGK ve Özellikleri
- 4 DPA Önemi-Gerçek Modülerite
- 5 Farklı Verim değerlerinde Maliyet Karşılaştırmaları
- 6 DPAS4-Farklı Verim Yaklaşımları
- 7 Soru Cevap



ABB
Güç ve otomasyon teknolojilerinde global bir lider

Kuruluş 1988
İlk faaliyet (1988) ve ilk ABB tesisleri
1988 yılında kurulmuş ve ilk ABB tesisleri
1988 yılında kurulmuş ve ilk ABB tesisleri

+110,000
Çalışan

+100
Ülkede Mevcut

KGK cihazları
KGK : Kesintisiz Güç Kaynağı
UPS : Uninterruptible Power Supply

Şebeke Gerilimi **UPS** **Yük Gerilimi**

Müşteri ihtiyaçlarına göre sistemlerdeki enerji yük gerilimi sürekli olarak değişir. Bu nedenle, bu sistemler sürekli olarak enerji verimliliği sağlar.

Süreklilik

Süreklilik
Sistemin aktif çalışma süresini, toplam çalışma süresine orandır.

Yüksek kullanılabilirlik (süreklilik)

$$Availability = \frac{MTBF}{MTBF + MTTR}$$

MTBF : Mean Time Between Failures
MTTR : Mean Time To Repair

Modüler Mimari Tipleri

Modüler sistem mimarileri, tek bir Kesintisiz Güç Kaynağı tarafından gerçekleştirilmeyen güç koruma kullanılabilirliğini artırmak için tasarlanmıştır.

Bugün mevcut paralel modüler mimariler:

1- Merkezliyetçi paralel mimari (CPA)
2- Merkezli olmayan paralel mimari (DPA)

Bu iki mimariyi inceleyelim.

Toplam Satınalma Maliyeti (TCO)

Toplam satınalma maliyeti

Bilgi teknolojilerindeki ekipmanların kullanım ömrü boyunca oluşturulan toplam maliyet; satın alma, operasyon, bakım...maliyetleri

DPA 250 S4 50 – 1500 kW
Yüksek Verim, modüler KGK, Orta Güç Şebeki Uygulamaları için

Modül başına 50 kW güç kapasitesi
DPA özelliği ile ölçeklenebilir.

300 kW or 250 kW N+1 yedek güç, Güç kapasitesi tek Frame içerisinde %15 oranında artma.

Tek bir sistem 1500 kW güç kapasitesi
5 frame ile %15 daha az yer kaplama.

97,6 % modül verimi
Pazarda en yüksek verim kapasitesi

> 30 % azaltılmış güç kayıpları
Pazardaki benzer ürünler karşılaştırılabilirliğinde

< 10 min servis süresi
Tek bir modülün değişim süresi

ABB MegaFlex DPA IEC KGK
KGK standart konfigürasyonu

Tek sistemde 6 x 250 kW

Güç kapasitesi

Standart KGK konfigürasyonu	250	500	1,000	1,500
Sistem Gücü [kW]	250	500	1,000	1,500
Modül sayısı	4	8	16	24
Paralel modül sayısı	4	8	16	24
Sistem verim kapasitesi	4	8	16	24

Notlar:
Yedekleme Güç kapasitesi: 750 kW, 1,000 kW, 1,500 kW N+1

Soru & Cevaplar

ABB

Güç ve otomasyon
teknolojisinde global
bir lider



Kuruluş 1988

İsviçreli (BBC, 1891) ve İsveçli (ASEA, 1883)
iki mühendislik firmasının birleşmesi



~110,000

Çalışan



+100

Ülkede Mevcut

ABB Power Protection

Footprint

1 Quartino CH



2 Bielsko-Biala PL



3 Richmond VA



4 Napier NZ



5 Bangalore IN



ABB Power Protection – UPS offering

UPS for general purpose commercial applications

UPS for medium voltage and industrial applications

	1ph UPS	3ph UPS - Standalone	3ph UPS - Modular	UPS – Medium Voltage	UPS and DC chargers– Industrial applications
IEC offering	PowerValue 11LI 600-2000 VA PowerValue 11T G2 1-10 kVA PowerValue 11RT 1-10 kVA PowerValue 11/31T 10-20 kVA	PowerScale 10-50kVA PowerWave 33 60-500 kW TLE Series 160 – 800 kW SG Series 10-600 kVA (trafo based UPS)	DPA UPScale 10-200 kW DPA 250 S4 50-250 kW DPA 500 100 – 500kW MegaFlex 1000-1500kW	PCS120 MV UPS 2.25 MW 7.2 kV IEC (6 - 6.6 kV) 12 kV IEC (10 – 11 kV) 24 kV IEC (20 – 22 kV)	PowerLine DPA 20-120 kVA PCS100 UPS-I (single conv. process UPS)
UL listed offering	PowerValue 11LI Pro UL 1100 – 3000 VA GT series UL 5-10 kVA	TLE Series 40 – 1000 kW SG Series 10-300 kVA (trafo based UPS)	DPA 120 20-120 kW DPA 500 100-500 kW MegaFlex UL	15 kV ANSI (12.47 – 13.8 kV)	PowerBuilt UPS (40-80 kVA) RBE II IDM
Segments/ applications	Small IT Rooms Building infra-structure ATM	IT / server rooms Data centers Telecomm. Building infrastructure Healthcare & medical Light industries	IT / server rooms/ edge Data centers Telecom Building infrastructure Transportation	Data centers Oil, gas and chemicals Mining Critical process & automation Semiconductor Manufacturing	Oil, gas and chemicals Mining Critical process & automation Semiconductor Manufacturing
Pictures					
Power range	600 VA – 20 kVA Parallel systems: up to 80 kVA	10 kVA – 800 kW Parallel systems: up to 5 MW	10 kW – 500 kW Parallel systems: up to 6 MW	2.25 MVA Parallel systems: up to 10 units Ring bus systems : up to 20 units	20-150 kVA Parallel systems: up to 600 kVA (UPS-I up to 3MVA)

ABB Power Protection – Power distribution and power conditioning

Power Distribution for data center applications

Power Conditioning for critical process applications

Static transfer switches

Power distribution units & Remote power panels

Voltage conditioning

Static frequency converters

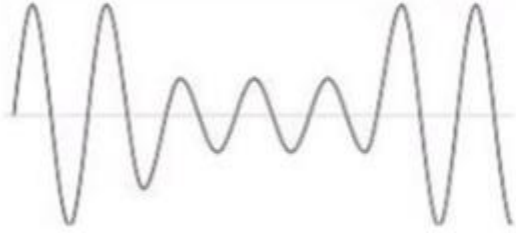
IEC offering			PCS100 AVC-20 for voltage regulation PCS100 AVC-40 for sag correction	PCS100 SFC
UL listed offering	Cyberex® SS4 200-2000 A (208 and 480 V)	Cyberex® PDU 50-800 kVA Cyberex® RPP 100-400 A		
Segments/ applications	Data centers Building infrastructure	Data centers Building infrastructure	Semiconductor Manufacturing Food and beverage Medical and pharmaceutical	Ship-to-shore application Military Cogen Industrial relocation
Pictures				
Power range	200A – 2000A 208V & 480V	208V – 480V	250 - 3000 kVA for PCS100 AVC-20 150 - 3600 kVA for PCS100 AVC-40	125 - 2000 kVA Parallel systems: up to 10 MVA

KGK cihazları

KGK : Kesintisiz Güç Kaynağı

UPS : Uninterruptible Power Supply

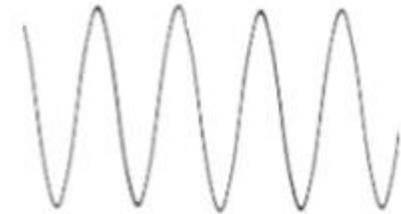
Şebeke Gerilimi



UPS



Yük Gerilimi

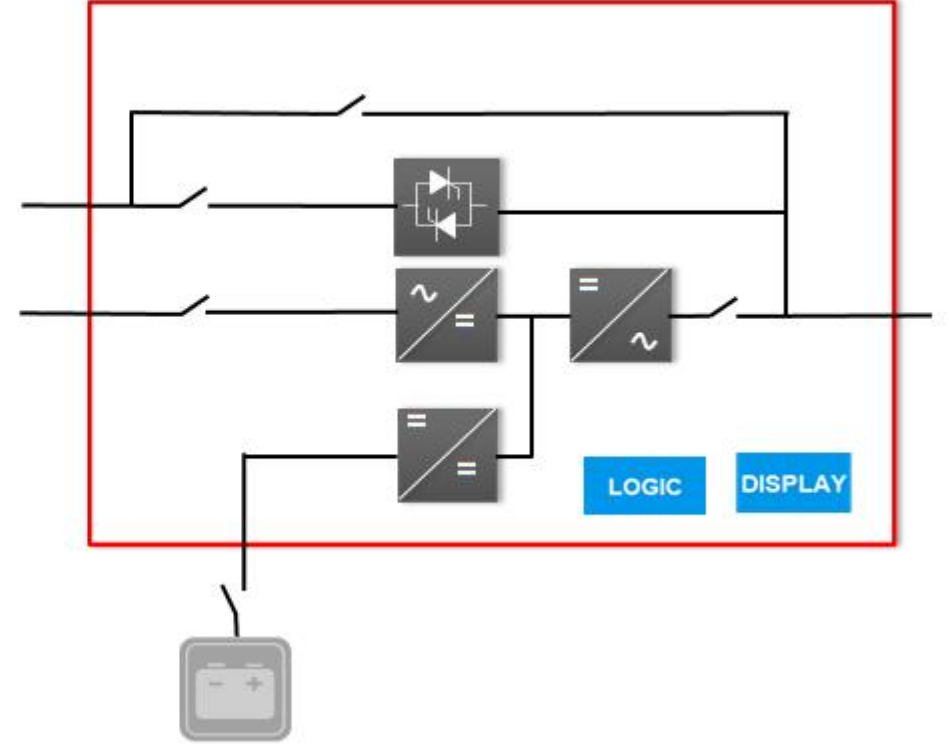


Müşteri cihazlarına şebeke kesintilerinde sürekli yük gerilimini aküler aracılığı ile sağlarken, tüm çalışması boyunca düzgün sinüslü temiz enerjiyi oluşturur.

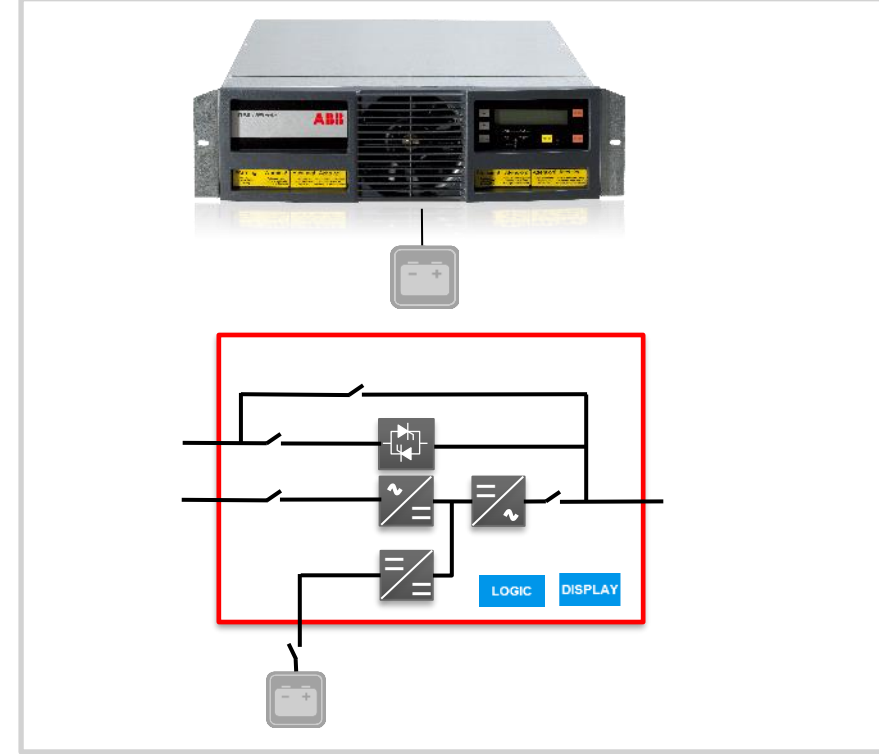
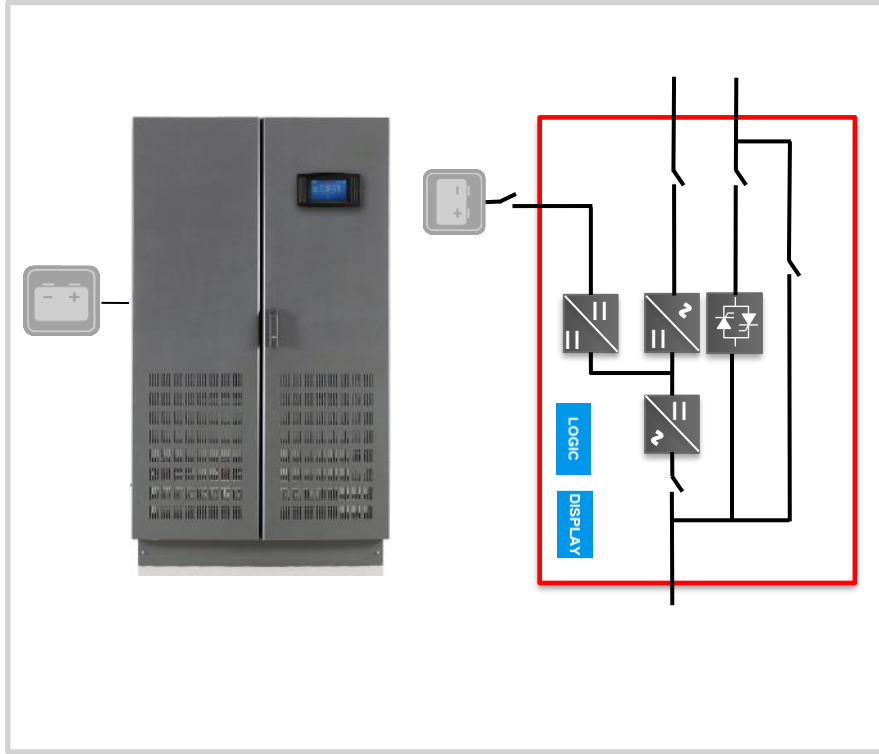
Sabit Tip Online KKGK Yapısı

Temel Bileşenler

- 1- Doğrultucu
- 2- Evirici
- 3- Akü
- 4- Statik Bypass



Single(Yedeksiz) bir KGK'nın ana birimleri-Bir Modülün ana birimleri



Her DPA modülü eksiksiz bir KGK sistemidir

Modüler Dizayn



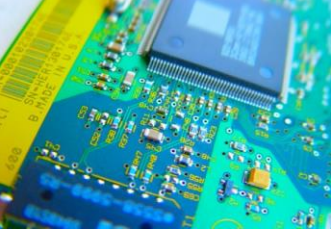
Süreklilik



Süreklilik

Sistemin aktif çalışma süresinin, toplam çalışma süresine oranıdır.

- Yüksek kullanılabilirlik (süreklilik)



$$\text{Availability} = \frac{\text{MTBF}}{\text{MTBF} + \text{MTTR}}$$

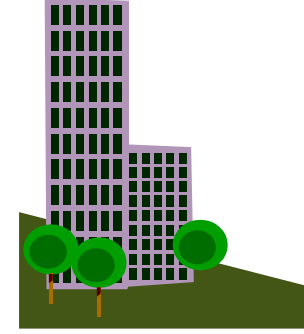
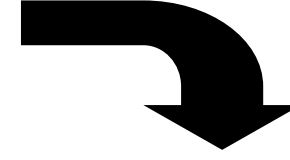
MTBF : Mean Time Between Failures

MTTR : Mean Time To Repair

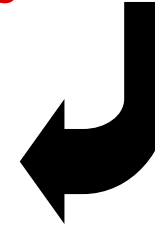


Monoblok KKG'da Arıza

Yedekli KKG



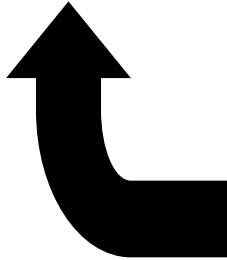
Onarım için
fabrikaya
gönderilir.



Tekrardan nakliye



KKG'yı tekrar monte
etmek ve devreye almak
için teknisyen gereklidir



Onarım sırasında
yükünüz, onarımın
ne kadar sürdüğüne
bağlı olarak günler
veya haftalar
boyunca
"korumasız" olur.

KKG'yı
onarmak veya
sökme için
yetkili bir
teknisyen
gereklidir.

Ağır nakliye
gereklidir.



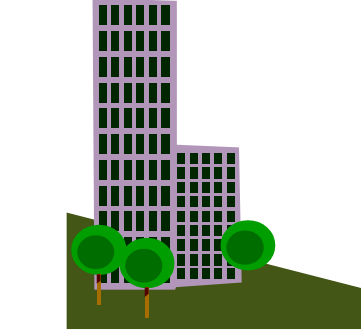
Modüler KGK'da Arıza

Yedekli KGK



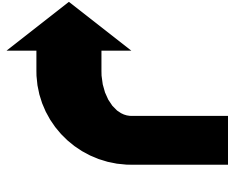
Onarım sırasında sisteminiz hala korunur. Arızalı modül, sistemi kapatmadan hızla çıkarılabilir ve değiştirilebilir.

Teknisyen gerekmez. Arızalı modülü dışarı çekin ve servis veya onarım için kurye ile gönderin



Onarım için fabrikaya gönderilir.

Kurye servisi tarafından iade edildiğinde modülü tekrar takın (veya yedek olarak kullanın)



Modüler Mimari Tipleri

Modüler sistem mimarileri, tek bir Kesintisiz Güç Kaynağı tarafından gerçekleştirilemeyen güç koruma kullanılabilirliğini artırmak için tasarlanmıştır.

Bugün mevcut paralel modüler mimariler:

1- Merkeziyetçi paralel mimari (CPA)

2- Merkezi olmayan paralel mimari (DPA)

Bu iki mimariyi inceleyelim.

Merkeziyetçi Paralleleme Mimarisi (CPA)

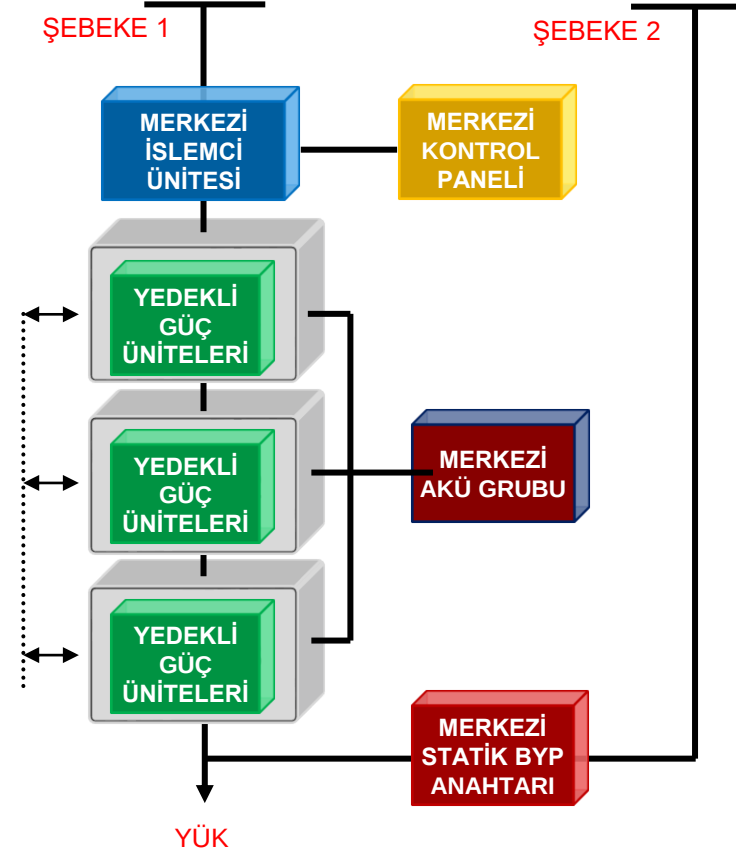
Bir Merkezi Paralel Mimaride, sistem ortak yapı bileşenlerinden oluşmaktadır:

- Merkezi İşlemci Ünitesi (CPU)
- Merkezi Kontrol Paneli
- Merkezi (Ortak) Akü Grubu
- Merkezi Statik Bypass Anahtarı

Sadece güç üniteleri merkezi olmayan parçalardır.



- CPU
- Kontrol paneli
- Akü
- Statik bypass



Single point of failure (Tek Nokta Hatası): Sistemi oluşturan bileşenlerden birinin arızalanması tüm sistemin kesintiye uğraması anlamına gelir.

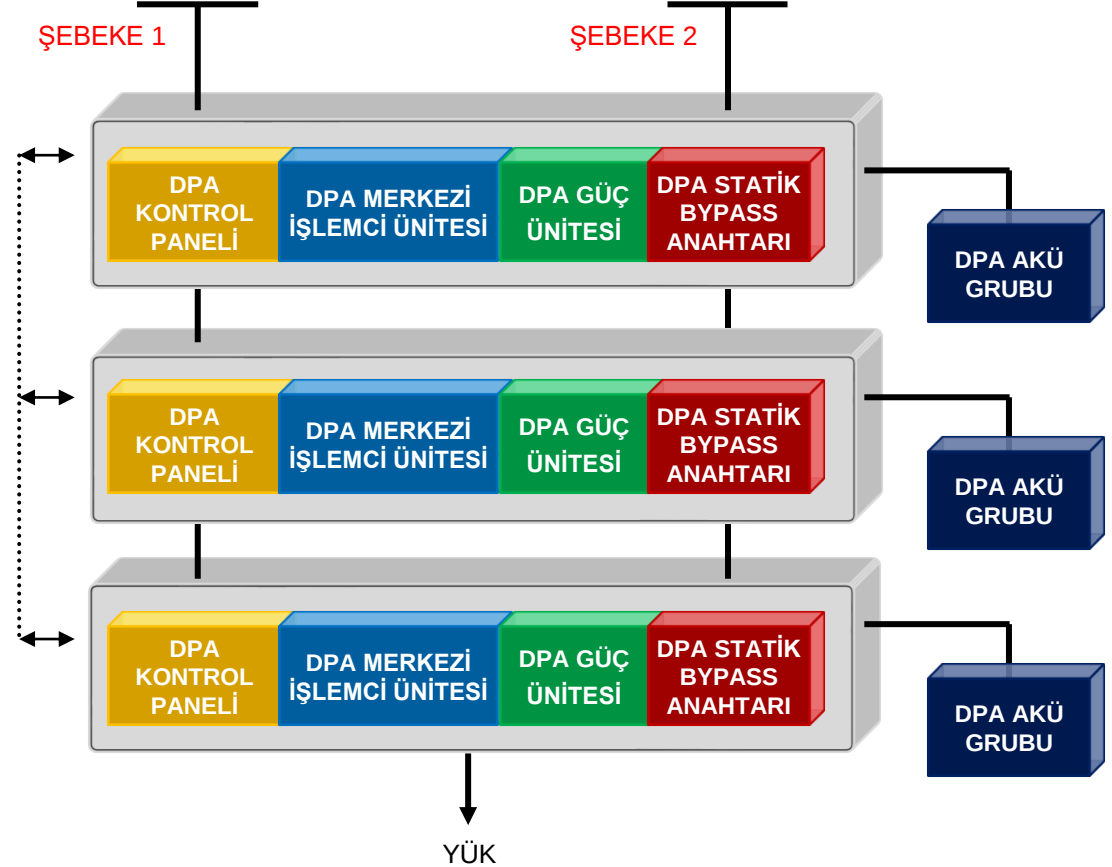
Merkeziyetçi Olmayan Paralleleme Mimarisi (DPA)

Merkeziyetçi olmayan paralelleme mimarisi(DPA)™: Donanım ve yazılım ünitelerinin tümü sistemi kesintiye uğratmayacak şekilde tek nokta hatasından arındırılmış şekilde tasarlanmıştır.

DPA'nın anlamı gerçek yedeklemedir:

- Her modül için ayrı kontrol paneli
- Her modül için ayrı CPU
- Her modül için ayrı güç üniteleri
- Her modül için ayrı statik bypass anahtarı
- Her modül için ayrı akü grubu

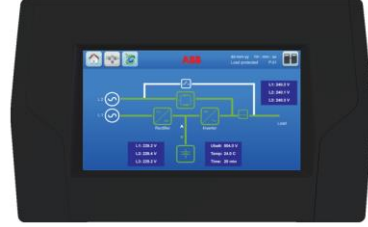
**Tek Nokta
Hatası YOK!**



Her modül kendi CPU'su ve zekası ile eksiksiz bir KGK!

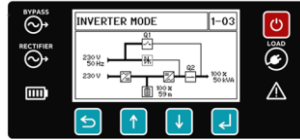
DPA 250 S4

Sistem ve modül seviyesinde kontrol ve izleme



Dokunmatik Ekran(HMI)

operatörün KGK sistemi, ayrı KGK modülleri ve aküleri aracılığıyla güç akışını izlemesini ve ölçmesini, KGK çalışma durumunu izlemesini, 1000 olay ve alarm geçmişi, KGK ayar yapılandırmasını ve KGK verilerini gerçekleştirmesini sağlar.



DPA kontrol paneli

Operatörün KGK modülünü yönetmesini ve izlemesini sağlar. LCD ekran güç akışını, KGK modül durumunu ve yerel ölçümleri gösterir.

Toplam Satınalma Maliyeti (TCO)

Source: Wikipedia

Toplam satınalma maliyeti

Bilgi teknolojilerindeki ekipmanların kullanım ömrü boyunca oluşturdukları toplam maliyet; satın alma, operasyon, bakım...maliyetleri

Toplam Satınalma Maliyeti

	Sabit Tip	Modüler
İlk Yatırım	Kurulum sırasında tam kapasite	“Pay as you Grow” «İhtiyaç kadar öde»
Operasyon Maliyeti	Yükten bağımsız olarak sürekli olarak tam kapasite çalışma	Verimlilik eğrisinin en optimum bölgesinde çalışacak şekilde boyutlandırabilme (XTRA-VFI)
Alan Maliyeti (m2)	Düşük güç yoğunluklu yatay paralelleme	Yüksek güç yoğunluklu dikey paralelleme

TCO – Enerji Verimliliği

Enerji maliyeti = 0.1 €/kWh
Soğutma kayıpları alınmamıştır.

	Standart Modüler	DPAS4
Yüklenme yüzdesi	50%	50%
Verimlilik	96%	97.4%
Kritik yük	100 kW	100 kW
Toplam KGK giriş gücü	104.17 kW	102.67 kW
Toplam KGK ısı kaybı	4.17 kW	2.67 kW
KGK kayıplarının yıllık değeri	€ 3'650	€ 2'338
TOPLAM 10 YILLIK MALİYET	€ 36'500	€ 23'380

10 yıllık enerji tasarrufu = € 13'120

DPA 250 S4 – modüler KGK Sistemi

IECEE OD-2020-F1:2017 © IEC 2017
TRF Template



Ed.1.0
2017-05-17

Test Report issued under the responsibility of:



Electrosuisse
Product Testing

TEST REPORT IEC 62040-3

Uninterruptible power systems

Part 3: Method of specifying the performance and test requirements

Report reference No. 18-EL-0186.S21
Date of issue 2019-07-12
Total number of pages 126
Name of Testing Laboratory preparing the Report..... Eurofins Electrosuisse Product Testing AG
Luppmenstrasse 3, 8320 Fehraltorf
SWITZERLAND
Applicant's name..... ABB Power Protection SA
Address Via Luserte Sud 9, 6572 Quartino
SWITZERLAND
Test specification:
Standard IEC 62040-3 (Second Edition): 2011
Test procedure CB Scheme
Non-standard test method..... N/A
Test Report Form No...... IEC62040_3B
Test Report Form(s) Originator Eurofins Electrosuisse Product Testing AG
Master TRF..... Dated 2011-08

6.4.1.6	TABLE: - Efficiency	P
Description of test conditions / test construction: Measure of efficiency with linear load, measured with five modules		

Measurement with five modules in the frame: results in standard double conversion mode.

Load (%)	Total Input power (W)	Total Output power (W)	Efficiency (%)	Expected value due to the specification of the manufacturer	Verdict
0	722	0	--	--	--
10	26183	25136	96.0	--	P
20	51430	49970	97.2	--	P
25	64790	63025	97.3	96.9	P
30	77230	75190	97.4	--	P
35	92800	90395	97.4	--	P
40	103460	100760	97.4	--	P
50	128495	125140	97.4	97.1	P
60	154690	150570	97.3	--	P
70	179585	174640	97.2	--	P
75	19735	187320	97.2	96.9	P
80	205160	199315	97.2	--	P
90	231565	224715	97.0	--	P
100	257620	249745	96.9	96.6	P

TCO – Enerji Verimliliği

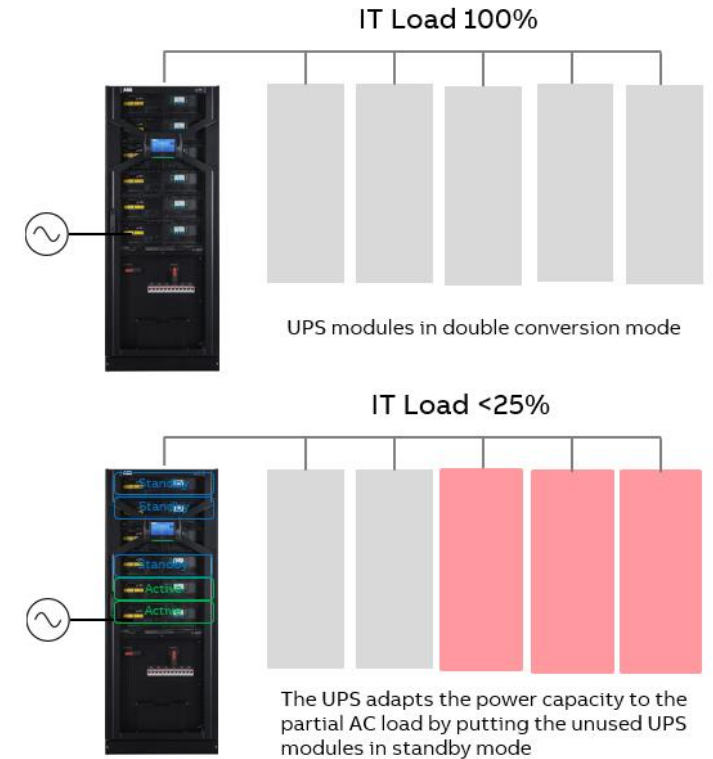
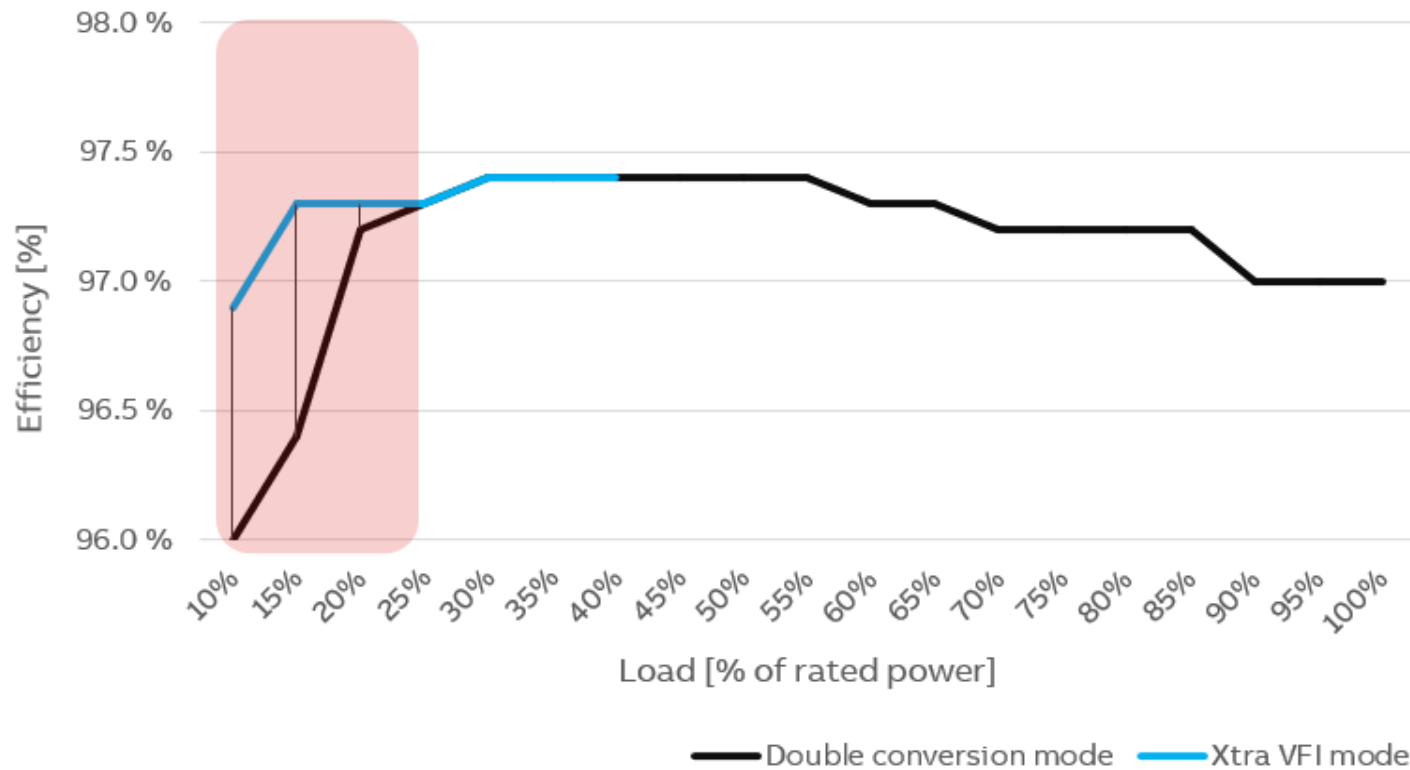
Enerji maliyeti = 0.1 €/kWh

Soğutma kayıpları hesaplanmıştır.(%20)

	Standart Modüler	DPAS4
Yüklenme yüzdesi	80%	80%
Verimlilik	95.5%	97.2%
Kritik yük	200 kW	200 kW
Toplam KGK giriş gücü	209.42 kW	205.76 kW
Toplam KGK ısı kaybı	9.42 kW	5.76 kW
KGK kayıplarının yıllık değeri	€ 8'252	€ 5'046
TOPLAM 10 YILLIK MALİYET	€ 82'519	€ 50'458

10 yıllık enerji tasarrufu = € 38'473 (€ 32'061-KGK)

TCO – Enerji Verimliliği



TCO – Enerji Verimliliği

Enerji maliyeti = 0.1 €/kWh
Soğutma kayıpları alınmamıştır.

	Standart Modüler	DPAS4-Xtra VFI
Yüklenme yüzdesi	10%	10%
Verimlilik	94%	97%
Kritik yük	100 kW	100 kW
Toplam KGK giriş gücü	106.38 kW	103.09 kW
Toplam KGK ısı kaybı	6.38 kW	3.09 kW
KGK kayıplarının yıllık değeri	€ 5'589	€ 2'707
TOPLAM 3 YILLIK MALİYET	€ 16'767	€ 8'121

3 yıllık enerji tasarrufu = € 8'646

TCO – Enerji Verimliliği

Enerji maliyeti = 0.1 €/kWh
Soğutma kayıpları alınmamıştır.

	Modüler Tip	MegaFlex DPA
Yüklenme yüzdesi	50%	50%
Verimlilik	96%	97.4%
Kritik yük	1000 kW	1000 kW
Toplam KGK giriş gücü	1041.67 kW	1026.69 kW
Toplam KGK ısı kaybı	41.67 kW	26.69 kW
KGK kayıplarının yıllık değeri	€ 36'500	€ 23'384
TOPLAM 10 YILLIK MALİYET	€ 365'500	€ 233'840

10 yıllık enerji tasarrufu = € 131'160

DPA 250 S4 50 – 1500 kW

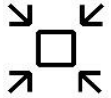
Yüksek Verim, modüler KGG, Orta Güç Seviye Uygulamaları için



Modül başına 50 kW güç kapasitesi
DPA Özelliği ile Ölçeklenebilme



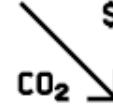
300 kW or 250 kW N+1 yedek güç, Güç kapasitesini tek Frame içerisinde %15 oranında artırma



Tek bir sistem 1500 kW güç kapasitesi
5 frame ile %15 daha az yer kaplama



97,6 % modül verimi
Pazarda en yüksek verim kapasitesi



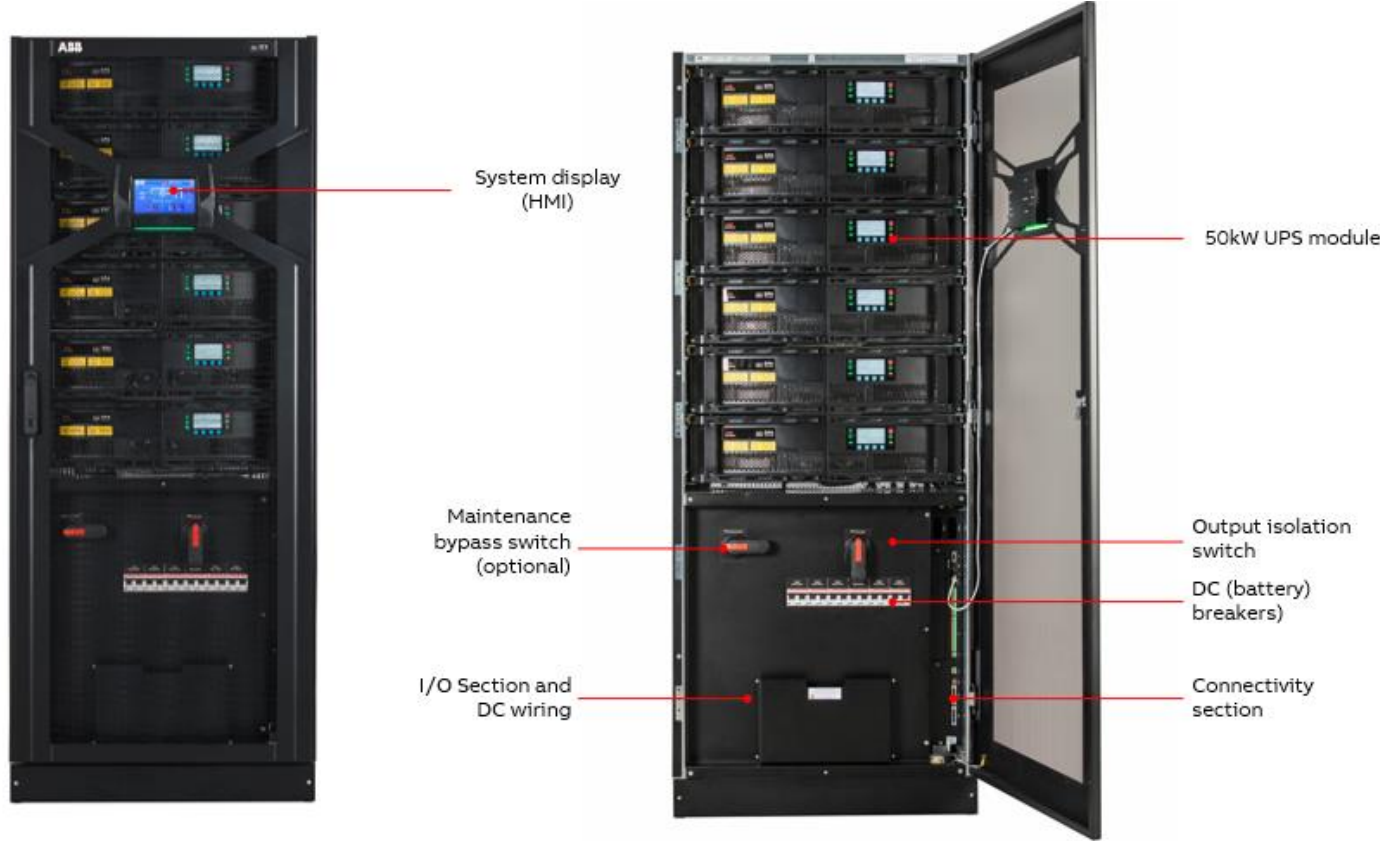
> 30 % azaltılmış güç kayıpları
Pazardaki benzer ürünler karşılaştırıldığında



< 10 min servis süresi
Tek bir modülün değişim süresi

DPA 250 S4 modüler KGK

Genel Bakış



Mekanik ve güvenlik karakteristikleri

Boyut – yükseklik	[mm]	1978	
Boyut – Genişlik	[mm]	795	
Boyut – Derinlik	[mm]	943	
KGK Kabin Rengi		RAL9005 (Siyah)	
Standart Koruma Seviyesi		IP20-IP21	

DPA 250 S4 modüler KGK

Kablo giriş seçenekleri ve kurulum esnekliği



Üst Kablo Girişi

Ortak veya ayrı akünün yanı sıra tek ve çift giriş beslemesi yapılabilir.



Kapı Açılış Yönü

Sağdan sola veya soldan sağa kapı açılış yönü isteğe bağlı dizayn edilebilir.



Alt Kablo Girişi

Ortak veya ayrı akünün yanı sıra tek ve çift giriş beslemesi yapılabilir.

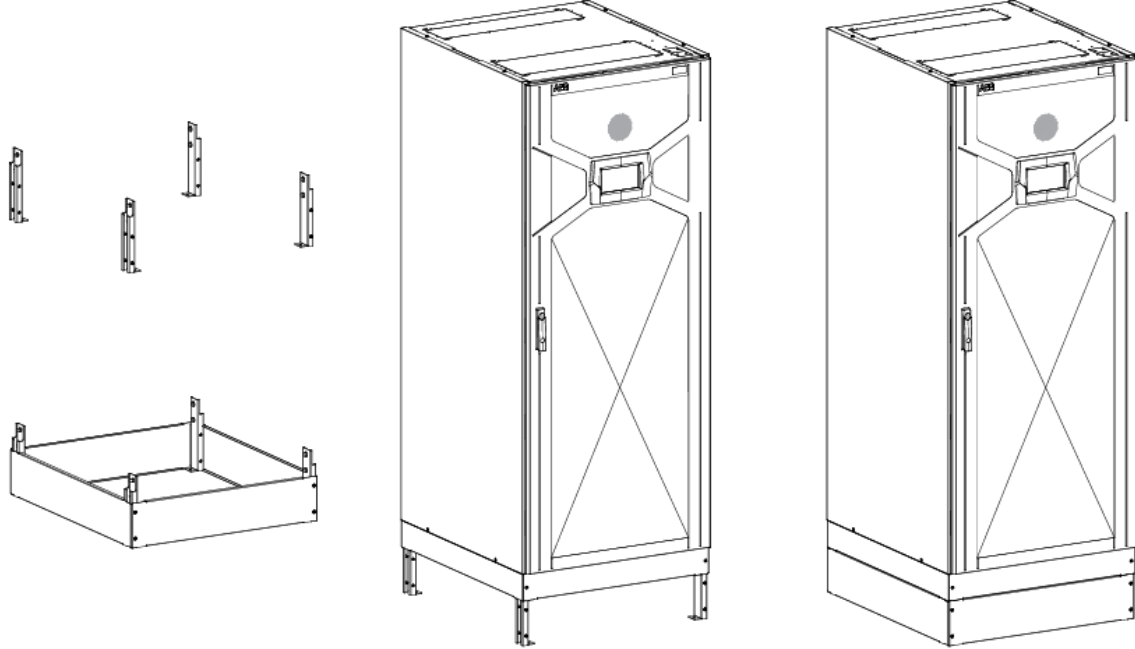


Üstten veya alttan kablo girişi için ek maliyet veya boyut üzerinde bir düzenleme gerekmez!

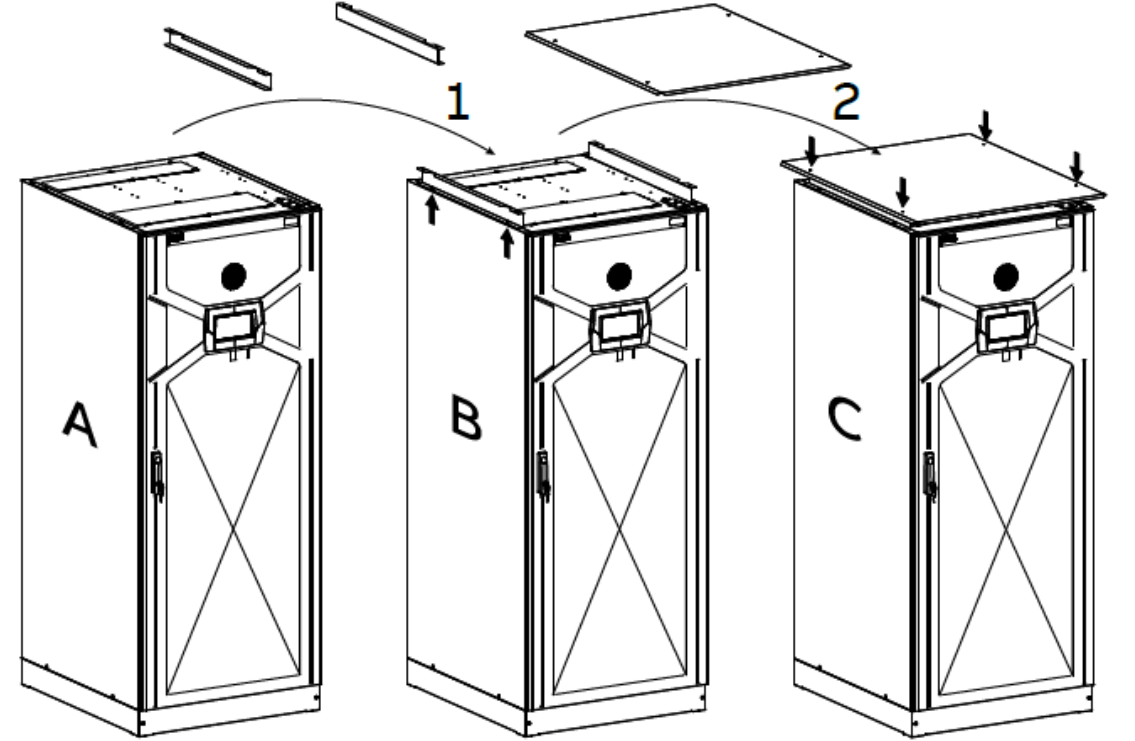
DPA 250 S4 modüler KGK

KGK Kabini Opsiyonları

Yükseltme Kiti



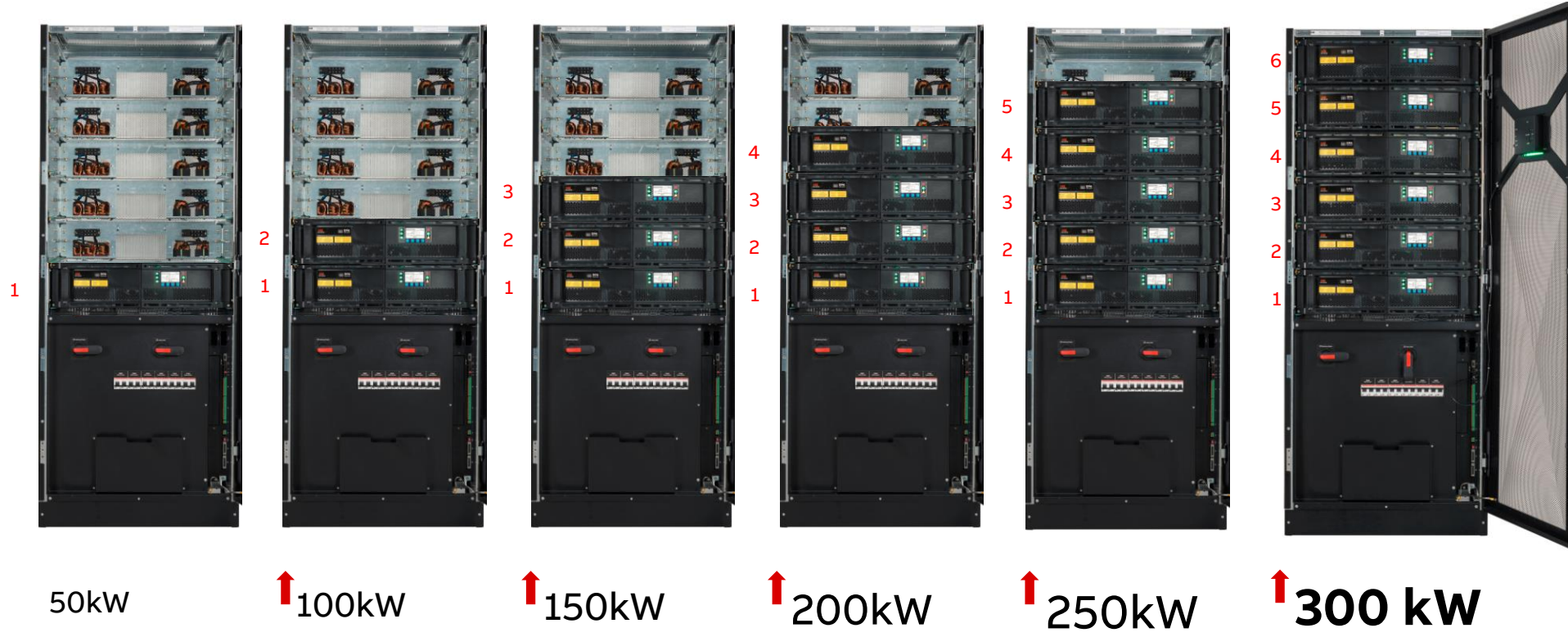
IP 21 – Alttan kablo girişi opsiyonu için mevcuttur.



DPA 250 S4 altyapınızla birlikte büyür

250 kW N+1 yedek güç tek kabin içinde

300kW veya 250 kW (N+1) güç için bir kasa kabininde birden altıya kadar 50 kW modül ile ölçeklenebilirlik



DPA 250 S4 – Yüksek verimli modüler KGK

Tek sistem içerisinde 50 – 1500 kW

30x 50 kW modüle kadar paralel bağlanabilme ve 1.5MW toplam sistem gücüne ulaşma!



= 1500 kW

DPA 250 S4 – Yüksek Verimli KGK

Teknik Özellikler



Gerilim Seviyesi:

Modül Nominal Gücü:

Kabin Nominal Gücü:

Paralleleme seviyesi:

VFI Verimi

VFI Verimi (Sistem)

VFD Verimi (ECO mode)

Çıkış Akım Limitleme (Icw)

Akü Şarj gücü

Akü Tipi:

380/ 400/ 415 Vac

50 kW

300kW

5 kabin, ya da 30 modül ile **1500 kW** güç

97,6 %'a kadar KGK modül verim seviyesi

97,4 %'a kadar sistem verim seviyesi

99.4 %'a kadar

2.9 x In, 100 ms

3.2 x In, 40 ms

30%

Li-ion, VRLA, NiCD akü uygunluğu;

Ortak Akü (per frame) ya da her UPS için özelleştirilmiş akü

DPA 250 S4 – VFI Mod

Operasyonel Maliyetlerini zaman içinde azaltın



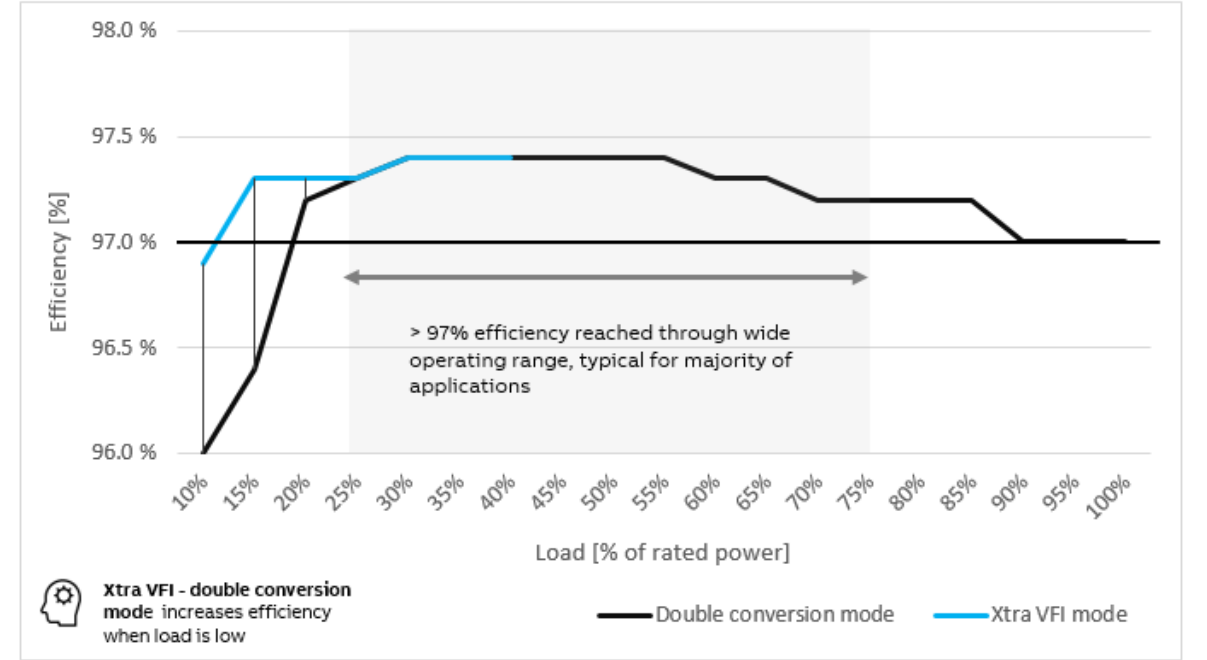
Üstün yüzde 97,6 UPS modülü verimliliği ve yüzde 97,4 sistem verimliliği sunan DPA 250 S4, doğrudan elektrik harcaması ve soğutma maliyetleri gibi enerji kayıplarını azaltır. Üç seviyeli inverter teknolojisi sayesinde, DPA 250 S4, yük nominal kapasitenin yüzde 25 ila 75'i arasında olduğunda geniş bir çalışma aralığında yüzde 97'nin üzerinde bir verimlilik elde eder



Xtra VFI – çift dönüştürme modu, düşük yük koşullarında verimliliği en üst düzeye çıkarır. Bu koşullar altında, DPA 250 S4, ABB'nin akıllı Xtra VFI - çift dönüştürme modunu kullanarak, yükü beslemek için çift dönüştürme modunda kullanılan modül sayısını optimize ederek sistem verimliliğini artırabilir.

97.4% verim

çift çevrim VFI mod için



DPA 250 S4 – Xtra VFI Mod

Operasyonel maliyetlerinizi zaman içinde azaltın

>97% verim

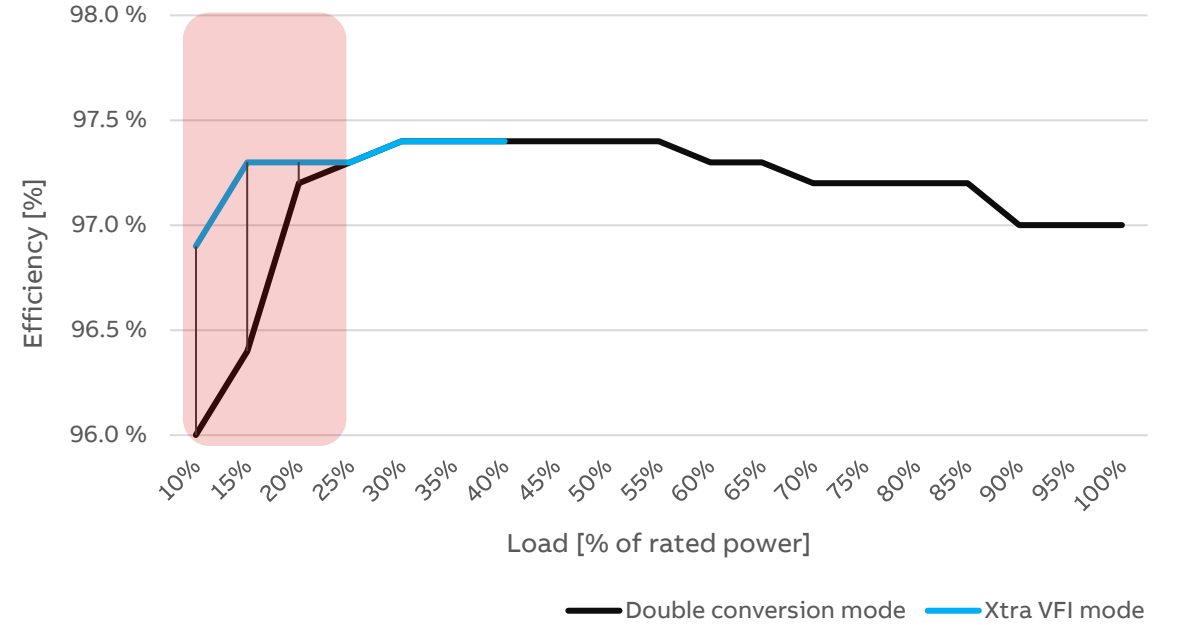
Xtra VFI mod



Üstün yüzde 97,6 UPS modülü verimliliği ve yüzde 97,4 sistem verimliliği sunan DPA 250 S4, doğrudan elektrik harcaması ve soğutma maliyetleri gibi enerji kayıplarını azaltır. Üç seviyeli inverter teknolojisi sayesinde, DPA 250 S4, yük nominal kapasitenin yüzde 25 ila 75'i arasında olduğunda geniş bir çalışma aralığında yüzde 97'nin üzerinde bir verimlilik elde eder

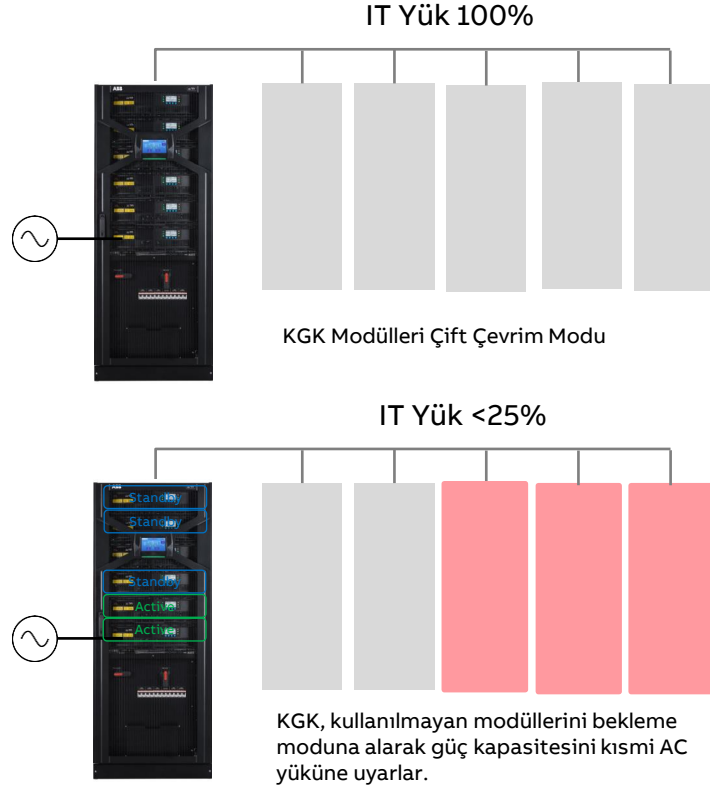


Xtra VFI – çift dönüştürme modu, düşük yük koşullarında verimliliği en üst düzeye çıkarır. Bu koşullar altında, DPA 250 S4, ABB'nin akıllı Xtra VFI - çift dönüştürme modunu kullanarak, yükü beslemek için çift dönüştürme modunda kullanılan modül sayısını optimize ederek sistem verimliliğini artırabilir.



Xtra VFI – çift çevrim mod

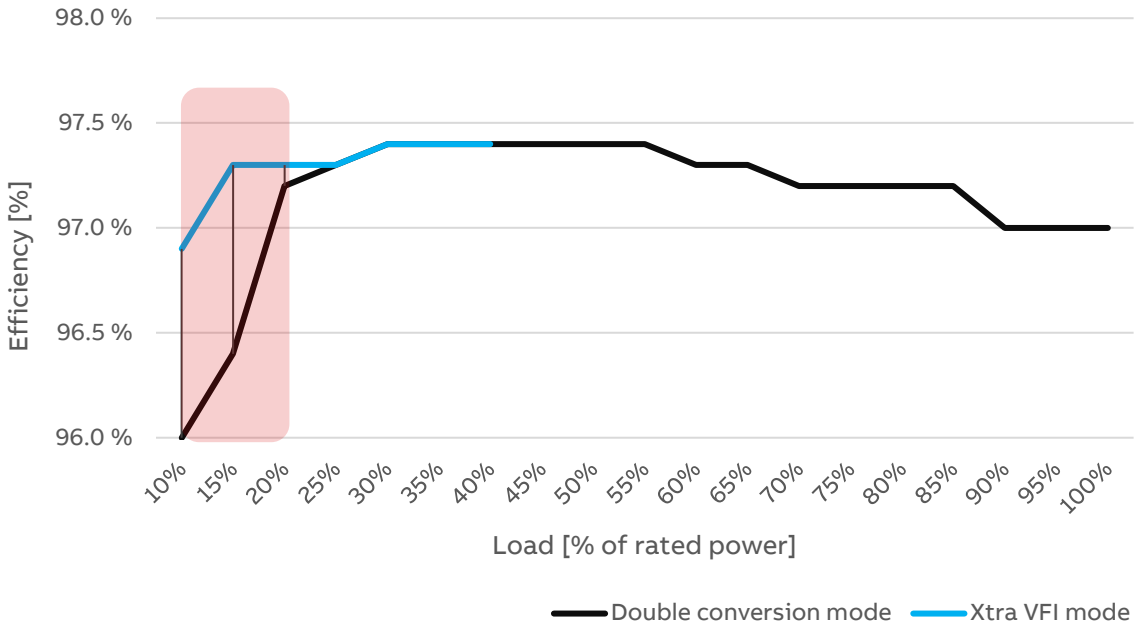
Verimin artırılması



KGK sistemi, hangi KGK modülünün bekleme moduna geçeceğine bağımsız olarak karar verir. Sistem, çalışma ömrünü uzatmak ve eskimeyi eşitlemek için KGK modüllerini çift çevrim modu ile bekleme modu arasında döndürecek/değiştirecektir.

DPA 250 S4 – Xtra VFI mode

Operasyonel maliyetlerinizi zaman içinde azaltın - <20% yük ile örnek bir hesaplama



System setup

UPS rated power	250	kW
Load	25	kW
Redundant configuration	N+1	
Electricity cost	0.10	EUR/kWh

DPA 250 S4 – Xtra VFI

Number of active UPS Modules	2	modules
Number of standby modules	3	modules
Active module operating point	25%	of rated power
Active UPS module efficiency	97.3%	
System efficiency	96.9%	
UPS system power losses	799	W

Alternative UPS

System efficiency	94.5%	
UPS Power losses	1'455	W

Benefits

Reduced power losses	- 656	W
Total saved energy per annum	- 5'749	kWh
Total saved energy cost per annum	- 574	EUR
Total saved energy over 10 years	- 57'491	kWh
Total saved energy cost over 10 years	- 5'749	EUR

Ağır Bakım(Ömürlü Malzeme Deęiřimi)-DPAS4

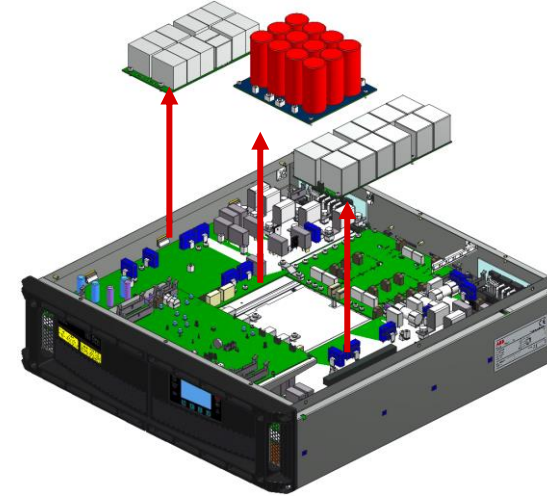
DPA 250 S4

Güvenilir güçle "uç noktada" çalışma

Entegre ve kompakt tasarım



...gelişmiş servis kolaylığı ile



< 10 min servis zamanı

KGK modüllerinin içerisinde neredeyse hiç kablolama yoktur. Devre kartları ve diğer dahili bileşenler, servis ömrü boyunca değiştirilmesi gerekebilecek sarf malzemelerinin kolayca çıkarılabileceği şekilde konumlandırılmıştır, bu da bakımı daha güvenli ve daha hızlı hale getirir. Bir modülü çıkarmak, sarf malzemelerini değiştirmek, sisteme geri takmak ve tekrar çevrimiçi duruma getirmek sadece 10 dakika sürer.

ABB MegaFlex DPA IEC KGK

KGK standart konfigürasyonu

Tek sistemde 6 x 250 kW



Güç kapasitesi

Standart KGK konfigürasyonu

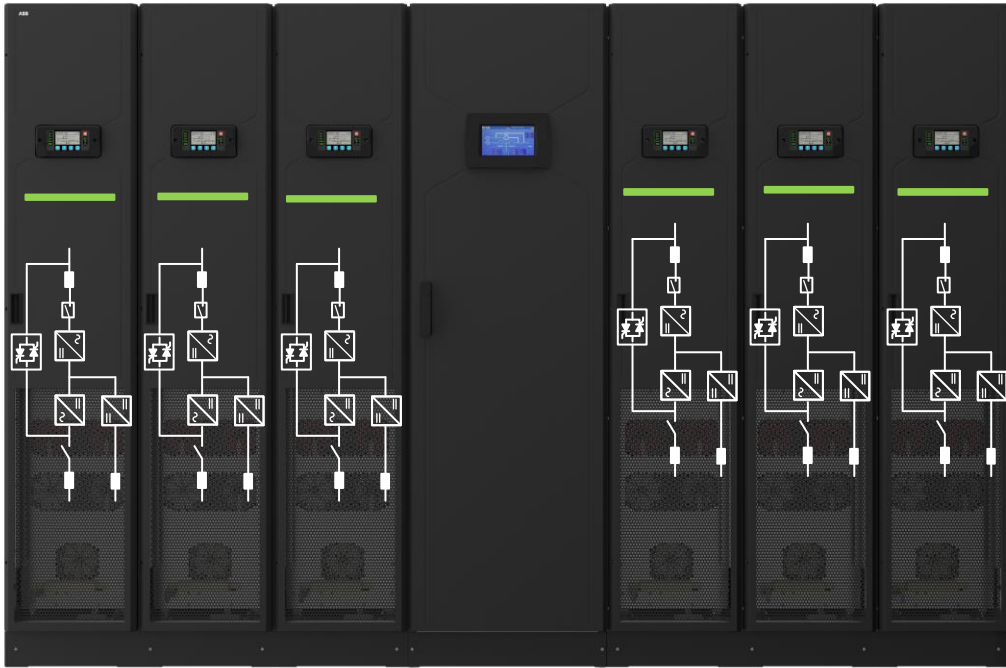
Sistem Gücü	[kW]	1,000	1,250	1,500
Modül Gücü	[kW]	250		
Paralel modül sayısı		4	5	6
Sistem paralel kapasitesi		4		

Seçenekler:

- Yedekleme Güç kapasitesi: 750 N+1, 1,000 kW N+1, 1,250 kW N+1

ABB MegaFlex DPA IEC UPS

DPA architecture



Patented decentralized parallel architecture (DPA) minimizing points of failure

Continuous uptime

Key benefits

- Each UPS module can operate autonomously
- Redundant critical components and paths serving the load
- Online swappable UPS module can be removed without impacting the load.

Add power resiliency

Key benefits

- Redundant power configuration (N+1) with common or separate batteries
- Smart load sharing between the active UPS modules
- Continuous and redundant control and monitoring on level module and system.

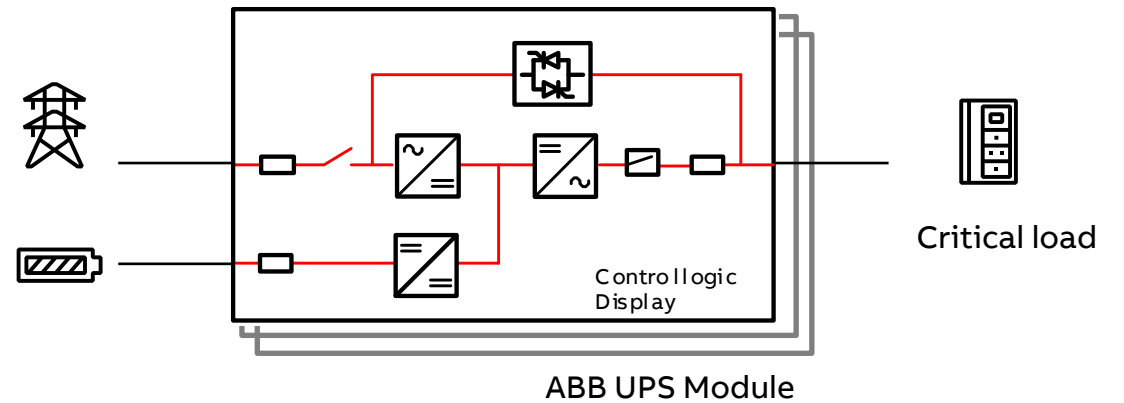


ABB MegaFlex DPA IEC UPS

Flexible and symmetrical layouts

MegaFlex DPA 1000 kW – right side



From 250 kW to 1,000 kW or 750 kW N+1

- Connection frame 1,000 kW
- Power frame with four slots
- Up to four power modules

MegaFlex DPA 1000 kW – left side



From 250 kW to 1,000 kW or 750 kW N+1

- Connection frame 1,000 kW
- Power frame with four slots
- Up to four power modules

MegaFlex DPA 1500 kW – symmetrical layout



From 250 kW to 1,500 kW or 1,250 kW N+1

- Connection frame 1,500 kW
- Up to two power frames with three slots
- Up to six power modules

ABB MegaFlex DPA IEC UPS

The best in power protection for your critical infrastructure

1'500 kW

smart, scalable and flexible
power on business demand

97.4 %

market-leading efficiency in
double conversion mode

45%

footprint savings inside the
high-density computing rooms



15 years

design life reducing the cost of
system replace-ments over the infra-
structure lifespan

30%

Reduced energy losses

427 tons

CO2 emissions reduction over the
product lifespan

Modül Deęiřimi-MegaFlex 1500 kVA

Fan Deęiřimi-MegaFlex 1500 kVA

Soru & Cevaplar





TEŞEKKÜRLER

ABB