

USV Concentric DPA



**Einschubmodulare USV-Systeme mit Safe-Swap
für eine nachhaltig hohe Verfügbarkeit der Stromversorgung**



USV Concentric DPA – Leistungsstarke Modular-Technologie

Eigenschaften

- Hohe Leistungsdichte (200kW je Systemrack bzw. 340kW/m²)
Platzsparende Aufstellung
- DPA mit Safe-Swap Modulen (SSM)
Höchste Verfügbarkeit der Stromversorgung
- TCO (Total Cost of Owner-Ship)
Niedrigste Betriebskosten
- Flexibilität/Skalierbarkeit
Einfache Erweiterung bei wachsendem Leistungsbedarf
- Optimale Servicefreundlichkeit
Rasche Fehlerbehebung

Industrielle Applikationen und Rechenzentren haben sich in den letzten Jahren verändert und müssen eine stetig wachsende Anzahl betriebskritischer Aufgaben erfüllen. Stillstandzeiten – ob geplant oder ungeplant – sind dabei äußerst unerwünscht.

Kontinuierliche Verfügbarkeit, Flexibilität und Skalierbarkeit, Energieeffizienz, Servicefreundlichkeit und hohe Leistungsdichte sind heutzutage gefragt.

Dezentrale Parallelarchitektur für betriebskritische Anwendungen

Die neueste, einschubmodulare USV von Wöhrle – Concentric DPA (Dezentrale Parallelarchitektur) -

ist mit speziellen Safe-Swap Modulen (SSM) ausgestattet und erfüllt alle Anforderungen hinsichtlich der Verfügbarkeit betriebskritischer Anwendungen.

Die Verwendung von anspruchsvollen Anlagekonfigurationen und

Blade-Servern mit hoher Leistungsdichte hat dazu geführt, dass auch die modernen unterbrechungsfreien Stromversorgungssysteme anders konzipiert werden müssen.



Höchste Verfügbarkeit der Stromversorgung – die Herausforderung

Wissen Sie ganz genau, was ein Stromausfall alles bei Ihnen anrichten könnte? Das Risiko zu kennen und es in die entsprechende Verfügbarkeitsanforderung umzusetzen ist unabdingbar. Schon seit mehr als zwei Jahrzehnten entwickeln wir gemeinsam mit unseren Partnern Konzepte für die unterbrechungsfreie Stromversorgung mit höchster Verfügbarkeit, um es beispielsweise den Verantwortlichen komplexer industrieller Systeme und IT-Einrichtungen,

sowie den Gebäudemanagern zu ermöglichen, ihre Stromversorgungssysteme auf den tatsächlichen Bedarf abzustimmen.

Die höchste Verfügbarkeit der unterbrechungsfreien Stromversorgung wird durch Doppelwandlungstechnik mit redundanter Parallelarchitektur und einer einsteckmodularen Konfiguration, d.h. unserer Safe-Swap-Technik, erreicht.

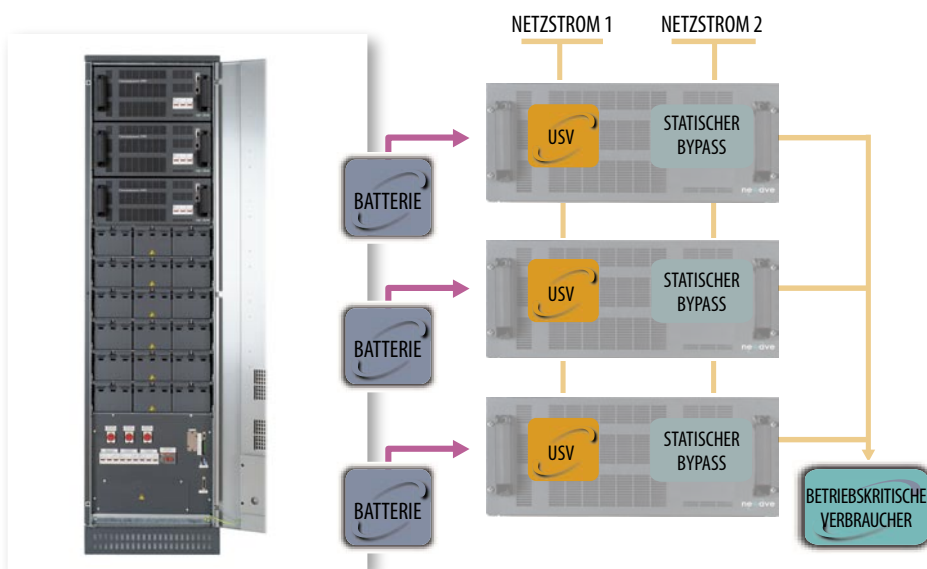
Was bedeutet „dezentrale Parallelarchitektur“ DPA?

Das DPA-Konzept von Wöhrle basiert auf unabhängigen Einsteckmodulen, welche die gesamte USV-Hardware und Software beinhalten und somit einen „Single point of failure“ ausschließen. Ein sogenanntes Safe-Swap-Modul besteht aus dezentralen

Komponenten, d.h. jedes hat eigene Mikroprozessoren, LC-Display, Leistungsmodule und einen statischen Bypass. Auch die Batterien sind für jedes Modul separat vorhanden.

MODULAR – Höchste Verfügbarkeit: Einsteckmodulare DPA

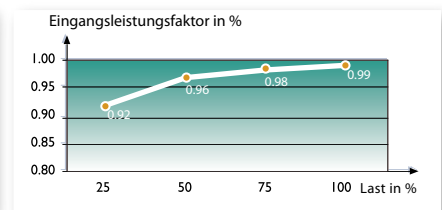
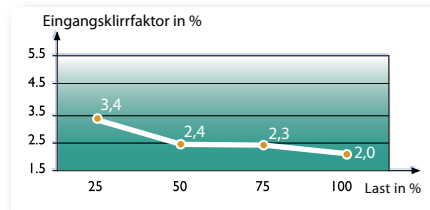
Damit Stillstandzeiten bei Ihnen zum Fremdwort werden – und um die kostenträchtigen Folgen einer Unterbrechung betriebskritischer Abläufe zu vermeiden – ist der Einsatz einer dezentralen Parallelarchitektur erforderlich. Concentric DPA von Wöhrle, nun in der zweiten Generation, basiert auf der speziellen Safe-Swap-Technik für den raschen und sicheren Modultausch, die höchste Verfügbarkeit ermöglicht.



Niedriger Klirrfaktor am Eingang und ein Leistungsfaktor nahe 1 – geringere Installationskosten

Concentric DPA mit ABT (Advanced Booster Technology) liefert einen Eingangsleistungsfaktor nahe 1 und reduziert den Klirrfaktor (THDi) am Eingang auf Werte unter 3%, auch bei Teillast. Dadurch wiederum wird die teure Überdimensionierung von Notstromgeneratoren überflüssig, die oft als Netzersatzanlage bei längeren Versorgungsunterbrechungen eingesetzt werden.

Ein Leistungsfaktor nahe 1 bei Voll- und Teillasten ermöglicht zudem eine Reduzierung der Kabel- und Sicherungsgrößen.

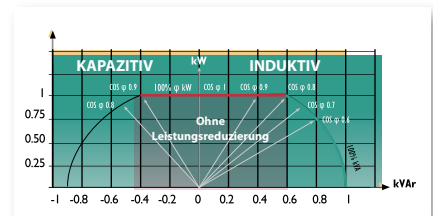


SPACE – Kompakte Ausführung – dank DPA

Durch den transformatorlosen Aufbau konnten die Module sehr kompakt gestaltet werden und haben somit geringe Abmessungen und niedriges Gewicht. Bis zu 5 Module können in einem Systemrack untergebracht werden, wobei sich eine höchste Leistungsdichte von bis zu 342kW/m² erreichen lässt. Industrieanlagen und Blade-Server haben einen kapazitiven Leistungsfaktor und fordern daher auch eine geeignete Leistung von der USV.

Concentric DPA liefert volle Nennleistung im Leistungsfaktor-Bereich von 0,9 (kapazitiv) bis 0,8 (induktiv). Somit muss eine USV nicht überdimensioniert werden und wertvolle Stellfläche im Datenzentrum wird eingespart.

Die geringe Anzahl von verwendeten Komponenten bedeutet eine Schonung unserer natürlichen Ressourcen und somit der Umwelt.



Dazu zählt auch, dass die kompakte Ausführung der modularen Concentric DPA durch die geringere Verpackungsgröße auch logistische und ökologische Vorteile bringt, sprich geringeren Aufwand für den Transport zum Kunden.

RECYCLING – DPA – auch recyclingfähig

Wöhrle arbeitet eng mit Partner und Lieferanten zusammen, um Material zu identifizieren und zu spezifizieren, das eine möglichst geringe Umweltbeeinträchtigung nach sich zieht. Diese Erkenntnisse wurde bei der Produktinnovation umgesetzt, die zugleich Material und Recyclingkosten vermindert.

Dabei arbeitet Wöhrle mit folgenden Vorgaben:

- Ersatz von Material, das möglicherweise ungünstige Einwirkungen auf Mensch und Umwelt hat.
- Eliminierung bedenklicher Materialien von unseren Produkten

- Reduzierung des Produktgewichts und der Größe, um Ressourcen einzusparen und Umweltbeeinträchtigungen während der gesamten Lebensdauer des Produkts zu vermindern.

SAFE-SWAP – Was ist SSM – Safe-Swap Modularität?

Das Hinzufügen oder Tauschen von Modulen in einem Stromversorgungssystem mit betriebskritischen Anwendungen wird häufig als eine delikate Aufgabe betrachtet. Um die Sicherheit und Verfügbarkeit nicht zu gefährden, sollte man hier möglichst einfache Routinen anstreben.

„Safe-Swap“ bei einem Modul bedeutet:

- Das Modul kann im Betrieb getauscht werden, d.h. ausgesteckt und wieder eingesteckt werden, ohne den Verbraucher von der Versorgung zu trennen. Somit werden die Verfügbarkeitsklassen Tier III und Tier IV erfüllt.

- Das Modul kann getauscht werden, ohne den Verbraucher über den Umgehungsschalter auf das ungeschützte Netz zu schalten. Man bezeichnet dies auch als „Hot Swap“.
- Das Modul ist von Anfang an auf einen einfachen und sicheren Tausch ausgelegt, d.h. ist vom Rest des Systems immer gut isoliert. Beim Tausch oder Hinzufügen von Modulen ist die Gefahr von Bedienfehlern, die zu einer Beschädigung des Moduls oder zu einem Lastausfall führen könnten, weitgehend ausgeschlossen.

Die besondere SSM-Technik von Wöhrle bezeichnet also ein einschubmodulares Konzept, das nicht nur den Tausch im laufenden Betrieb, sondern auch die Sicherstellung der Verbraucherversorgung in diesem Zusammenhang garantiert. Und nicht nur das: Die Versorgung erfolgt weiterhin über die USV und nicht über eine möglicherweise weniger zuverlässige Stromquelle z. B. das unsichere Netz. Ein ideales Konzept also angesichts der Gegebenheiten bei industriellen Anwendungen und in modernen Datenzentren, bei denen eine maximale Verfügbarkeit angestrebt wird.



SERVICE – Erreichbarkeit rund um die Uhr

Häufig wird gemeint, man könne eine USV-Anlage nach der Installation einfach vergessen. Anlagen für die unterbrechungsfreie Stromversorgung sind jedoch komplex und – ganz gleich, wie sicher sie vom Konzept und der Fertigung her sind – fordern sie doch regelmäßige Wartung und laufende Überwachung. Ansonsten könnte es zu Situationen kommen, in denen die ständige Verfügbarkeit betriebskritischer Anwendungen gefährdet wäre.

Die Servicetechniker von Wöhrle stehen jederzeit bereit, um kritische Situationen zu erkennen und zu entschärfen.

Im Zuge einer Rund-um-die-Uhr-Erreichbarkeit steht unseren Kunden der Wöhrle Hot-Line-Service zur Verfügung.



Weshalb ist TCO ein wichtiger Begriff?

USV-Anlagen arbeiten 24 Stunden täglich und 365 Tage im Jahr – von Schaltjahren ganz zu schweigen – und haben eine Lebenserwartung von mehr als 10 Jahren.

Die TCO (Total Cost of Ownership) einer USV-Anlage während ihrer Gebrauchsdauer beträgt häufig ein Mehrfaches der ursprünglichen Investitionskosten.

Großen Einfluß auf die TCO haben die folgenden Parameter:

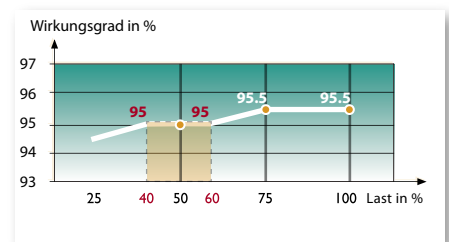
- Energieeffizienz, also der Wirkungsgrad der USV bei Voll-/Teillast
- Energiebedarf für Raumkühlung
- Bedarfsgerechte USV-Leistungsdimensionierung
- Möglichkeit einer Leistungserweiterung ohne zusätzliche Stellfläche
- Leistungsfaktor und Klirrfaktor am Eingang

ENERGY – Geringe Verlustleistung bei Teillast bedeutet erhebliche Energieeinsparungen

Den wichtigsten Einfluss auf die Lebensdauerkosten einer USV-Anlage haben die Verluste im Betrieb. Die in Industrieapplikationen und den Datenzentren erzeugte Wärme muss durch ein geeignetes Kühlsystem abgeleitet werden. Jedoch verursacht auch dies Verluste und trägt daher zu den Betriebsverlusten insgesamt bei.

In redundanten USV-Konfigurationen arbeiten die einzelnen Module mit einer Teillast, die typischerweise 40-60% der USV-Nennleistung beträgt.

Concentric DPA mit der speziellen ESIS-Technik (Energy Saving Inverter Switching) wurde darauf ausgelegt, hohe Wirkungsgrade bei Teillast und Nennlast zu erzielen.



Das Diagramm zeigt die Wirkungsgradkennlinie der Concentric DPA die anschaulich belegt, dass auch bei niedrigen Teillasten hohe Wirkungsgrade erzielt werden.

Richtige Dimensionierung des USV-Systems

Dank der Skalierbarkeit echter einschubmodularer USV-Systeme ist es möglich, mit wachsenden Anforderungen an den Leistungsbedarf weitere Module hinzuzufügen. Daher ist es nicht nötig, in Leistung zu investieren, die zum Zeitpunkt der Erstinstallation noch nicht benötigt wird. Die Verluste einer Überdimensionierung werden also vermieden.

Über die gesamte Lebensdauer des USV-Systems gerechnet, werden so auch die Gesamtkosten niedrig gehalten.

Das einschubmodulare Concentric DPA-Konzept mit Modulen, die im Betrieb getauscht werden können, wächst bei steigendem Leistungsbedarf einfach mit – und das ohne Betriebsunterbrechung oder Umschaltung des Verbrauchers auf ungeschützte Netzversorgung.

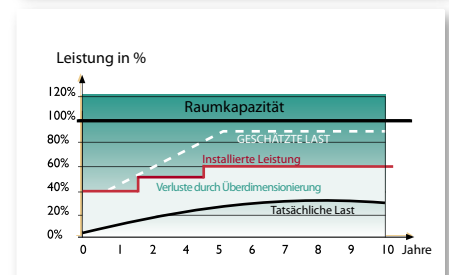
Eine Erweiterung auf bis zu 200kW ist in einem Rack ohne weiteren Stellflächenbedarf möglich.

Leistungen von mehr als 200kW lassen sich mit einem zusätzlichen Systemrack problemlos erreichen.

Es sind dann Ausgangsleistungen bis weit über 800kW (900kVA) möglich.



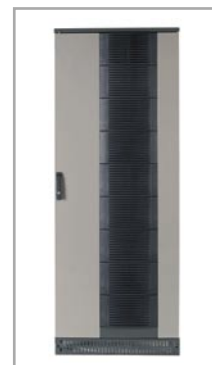
Die Anlage wächst mit ...



USV Concentric DPA

Technische Daten

Concentric DPA
8 - 200 kW



Concentric DPA MD-Systemschrank	MD	CLASSIC DPA-25 USV+Batterie	TRIPLE DPA-75 USV+Batterie	UPGRADE DPA-125 USV	CBAT DPA-120 Batterie
Anzahl USV-Module (Max.)		1	1 bis 3	1 bis 5	–
Eingebaute Batterien		Ja	Ja	Nein	Nur Batterien
Ausgangsleistung (Max.)		25/20 kVA/kW	75/60 kVA/kW	125/100 kVA/kW	–
Abmessungen (BxHxT)		550x1650x780 mm	550x1975x780 mm	550x1975x780 mm	730x1975x800 mm
Schrankgewicht + Module		bis 215 kg	bis 323 kg	bis 346 kg	290 kg (mit Batterieschubladen und ohne Batterien)

Concentric DPA MX-Systemschrank	MX	CLASSIC DPA-50 USV+Batterie	TRIPLE DPA-150 USV+Batterie	UPGRADE DPA-250 USV	CBAT DPA-200 Batterie
Anzahl USV-Module (Max.)		1	1 bis 3	1 bis 5	–
Eingebaute Batterien		Ja	Ja	Nein	Nur Batterien
Ausgangsleistung (Max.)		50/40 kVA/kW	150/120 kVA/kW	250/200 kVA/kW	–
Abmessungen (BxHxT)		730x1650x800 mm	730x1975x800 mm	730x1975x800 mm	1200x1975x800 mm
Schrankgewicht + Module		bis 318 kg	bis 407 kg	bis 485 kg	410 kg (mit Batterieschubladen und ohne Batterien)

Concentric DPA Powermodule	MD	Zum Einbau in den MD-Systemschrank				MX	Zum Einbau in den MX-Systemschrank	
		10/8	15/12	20/16	25/20		30/24	40/32
Nennleistung KVA/kW		10/8	15/12	20/16	25/20	30/24	40/32	45/40
Gewicht, Abmessungen								
Gewicht		28,5 kg	31 kg	33 kg	35 kg	44 kg	53 kg	56 kg
Abmessungen (BxHxT)		483x225x700 mm				663x225x720 mm		
Topologie		Doppelumwandlung (online) (VFI-SS-111)						
USV-Architektur		Modulare dezentrale Parallelarchitektur DPA						
Eingang		Nennspannung / Frequenz 3 x 380/220V +N, 3 x 400/230V +N, 3 x 415/240V +N (-23%,+15% @ 400V) / 35 - 70 Hz						
Leistungsfaktor		0,99 bei 100% Last						
Klirrfaktor THDi		< 3% bei 100% Last (sinusförmig)						
Ausgang		Spannung / Frequenz 3 x 380/220V +N, 3 x 400/230V +N, 3 x 415/240V +N / 50 oder 60 Hz						
Klirrfaktor, THDu		< 1,5% bei linearer Last, < 2% bei nicht-linearer Last (IEC/EN 62040-3)						
Wechselrichter - Überlastfähigkeit		125% / 10 min, 150% / 60 s						
Wirkungsgrad		Last 100/ 75/ 50/ 25%						
		Bis zu 96 / 95.5 / 95 / 94% AC-AC online Modus						
Kommunikation		Schnittstellen: Modul LC-Display (PDM) für jedes Modul, 1x RS 232						
		Schnittstellen: Schrank 2 x RS232 (SMART PORTS), 1 x USB, 2 x programmierbare Eingänge (Arbeitskontakte), Kundenspezifische Schnittstellen (Externe Abschaltung, GENSET-ON, Temperaturfühler). 10 potentialfreie Kontakte: Ausgänge (Dry Ports)						
Optionen		Zusätzlicher Einschubplatz für "COM-Cards" (SNMP)						
Normen		Sicherheit / EMV / Eigenschaften IEC 62040-1-1:2003, IEC 60950-1:2001/A1:2004 / IEC 62040-2:2005, IEC 61000-3-3:1995/A1:2001, IEC 61000-6-2:2001 / IEC 62040-3:2001						
Kennzeichnung / Schutzgrad / Herstellung		CE, GOST durch TÜV / IP 20 / ISO 9001: 2000						

Wöhrle Stromversorgungssysteme GmbH

Lerchenstr. 34 • D-71144 Steinenbronn / Germany

Tel.: +49 (0) 71 57 / 73 74-0 • Fax: +49 (0) 71 57 / 73 74-44 • E-mail: info@woehrle-svs.de

Sie finden uns auch im Internet

www.woehrle-svs.de

Die Angaben in den Datenblättern dienen der Produktbeschreibung und gelten nicht als zugesicherte Eigenschaft im Rechtssinne. Etwaige Schadensersatzansprüche gegen Wöhrle Stromversorgungssysteme GmbH wegen Druckfehlern oder abweichender bzw. unzureichender Leistungsdaten sind ausgeschlossen. Technische Weiterentwicklungen und Änderungen behalten wir uns vor.