

USV W-UPSCALE

**Der neue Weg, kritische Applikationen
und die Umwelt zu schützen**



Die drei wichtigsten Forderungen, die die Verantwortlichen industrieller Applikationen und IT-/Facility-Manager an eine Stromversorgung stellen, sind Verfügbarkeit, Flexibilität und „Total Cost of Ownership“ (TCO). Dank langjähriger Erfahrung und Technologieführerschaft bei der Entwicklung einschubmodularer USV-Lösungen erfüllt die neuste dreiphasige unter-

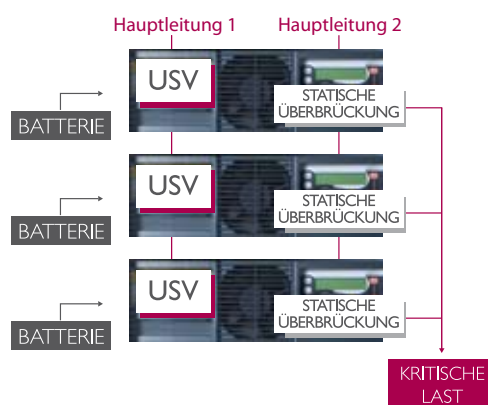
brechungsfreie Stromversorgungs-lösung von Wöhrle, W-UPSCALE, alle diese Kriterien. Das Konzept von W-UPSCALE basiert auf der einzigartigen, bewährten dezentralen Parallelarchitektur (DPA). Diese wurde speziell entwickelt, um den heutigen Ansprüchen an die Lebenszykluskosten bei möglichst geringer Umweltbelastung zu genügen.

Dezentrale Parallel Architektur (DPA) – Höchste Verfügbarkeit

Parallelarchitektur und einschubmodulares Design alleine garantieren allerdings noch nicht die höchstmögliche Verfügbarkeit. Vielmehr hängt der Erfolg eines parallel und einschubmodular aufgebauten Systems im Wesentlichen vom Design der Parallelarchitektur und der intelligenten Verhaltensweise der einzelnen Module ab. DPA-basierte, einschubmodulare Systeme weisen – im Gegensatz zu zentralen Parallelarchitekturen (CPA) – keinen „Single point of failure“ auf und erreichen somit höchste Verfügbarkeit.

Die einschubmodulare W-UPSCALE von Wöhrle besteht aus autonom aufgebauten Modulen, die jeweils die komplette USV-Hard- und Software enthalten. Sowohl Prozessoren, als auch Bedienkonsolen, Stromversorgungsaggregate und statische Bypass-Schalter finden sich dezentral in jedem Modul. Selbst die Batterien können für jedes einzelne Modul separat konfiguriert werden, wodurch eine echte und vollständige Redundanz des Parallelsystems gewährleistet ist. So wird ein „Single point of failure“ eliminiert.

Die DPA-Paralleltechnologie beruht auf einer neuartigen Multimaster-Technologie. Diese entscheidet, wie Lasten auf die anderen Module umverteilt werden, sollten ein Modul oder einzelne Komponenten eines Moduls ausfallen. Die Multimaster-Technologie reduziert die Querströme zwischen den Modulen und stellt jederzeit eine gleichmäßige Belastungsverteilung auf die einzelnen Module sicher.





Sollte es doch einmal zu einer Störung des Mastermoduls kommen, übernimmt das nächste Modul die Master-Funktionalität. Damit sorgt das System auch weiterhin für perfekte Lastverteilung und Sicherheit. Bei einem externen Ereignis, wie einem Kurzschluss oder dem Ausfall des Hauptnetzes, reagiert das System nach dem Prinzip der mehrheitlichen Entscheidung: Jedes einzelne Modul erkennt das Geschehen (also zum Beispiel den Kurzschluss) und entscheidet, welche Quelle (also

DPA Technologie – “Flexibilität rauf”

Der Energiebedarf kritischer Applikationen ist meist nicht konstant, sondern verändert sich oft über die Einsatzzeit. Will man bei wachsendem Bedarf Module nachrüsten, müssen wirklich skalierbare USV-Anlagen so konzipiert sein, dass im laufenden Betrieb Module ergänzt werden können, ohne dass man dabei die Last auf unzuverlässige Netzversorgung schalten muss.

Die Lösung: DPA-basierende USV-Technologie ermöglicht einen sukzessiven Ausbau der USV, wobei die Redundanz jederzeit erhalten bleibt. Dank dieser hochwertigen DPA-Technologie lässt sich die Versorgungsleistung der USV stets an die aktuellen Bedürfnisse anpassen. So können Sie mit einigen wenigen Modulen starten und zusätzliche Module je nach Bedarf ein-

DPA Technologie – “Betriebskosten runter”

Kosteneinsparungen und die Optimierung des Kapitaleinsatzes haben für Industrie-IT-Facility Manager höchste Priorität. Dazu müssen sie sinnvoll investieren, um die Effektivität ihrer Systeme zu erhöhen. Eine Infrastruktur, die kosteneffiziente und flexible einschubmodulare USV-Lösungen bei deutlich geringeren

Stromrichter, Hauptnetz oder Batterie) am sichersten ist.

Auf Grundlage der mehrheitlichen Entscheidung führen die Module die geeignete Maßnahme aus. Eine optimale parallele USV-Lösung ist nur möglich bei Systemen, die auf einer Multimaster-Architektur aufbauen und zugleich anhand konkret vorgegebener Kriterien im Problemfall selbständig entscheiden können, wie das System reagieren soll. Beides bietet die DPA Technologie von Wöhrle.

fach und sicher nachrüsten (“pay as you grow”). Aufgrund dieser echten Modulbauweise können vorhandene USV-Module sicher ersetzt oder neue Module ergänzt werden, ohne dass die kritische Last direkt auf das Netz umgeschaltet wird. Da sich so Module einfach und sicher wechseln lassen, sinkt zudem die Mean Time To Repair (MTTR) des Gesamt-Systems. Gleichzeitig wird die Erweiterung des Systems deutlich erleichtert. Dank sehr kompakter Bauweise und geringem Gewicht (10 kW = 18,6 kg, 20 kW = 21,5 kg) kann eine einzelne Person Module im laufenden Betrieb einbauen und austauschen.



Betriebskosten nutzt, schafft hierbei mittelfristig Wettbewerbsvorteile. Die W-UPSCALE bietet dank intelligenter Energieeffizienz, flexibler Skalierbarkeit und echter Redundanz, die geringsten Betriebskosten aller USV-Systeme. Zudem ermöglicht sie einfache Wartungen und somit eine extrem hohe Verfügbarkeit.

Standard- und rackunabhängige Lösungen für unterschiedliche Kundenbedürfnisse

Verschiedene Anwendungen stellen unterschiedlichste Anforderungen an die eingesetzten USV-Anlagen. Deshalb wurde die W-UPSCALE in zwei verschiedenen Versionen entwickelt:

- die W-UPSCALE ST (Standard) für Anwendungen, die eine sichere Energieversorgung, einschließlich Systemschrank, USV, Batterie und Kommunikation, benötigen.
- die W-UPSCALE RI (rack-independent, also rackunabhängig) beinhaltet USV, Batterie und Kommunikation und kann in jedes beliebige 19"-Rack für Industrie-, Telekommunikations- oder andere Anwendungen eingebaut werden.

Die Hauptmerkmale der W-UPSCALE ST und RI im Überblick:

- Intelligente, eigenständige Module
- Geringes Gewicht der Module (10 kW = 18,6 kg; 20 kW = 21,5 kg)
- Vollständig kompatibel mit jeder Anlage (unabhängig vom Leistungsfaktor)
- Ausgezeichneter Wirkungsgrad (bis 95,5 %)
- Leistungsfaktor > 0,99
- THDi (Eingangsklirrfaktor) < 3 %
- AC-AC-Effizienz 95,5 %
- Transformatorlos
- Online-Doppelwandler-Technologie (VFI-SS-111)

W-UPSCALE ST: Der kompakte Allrounder

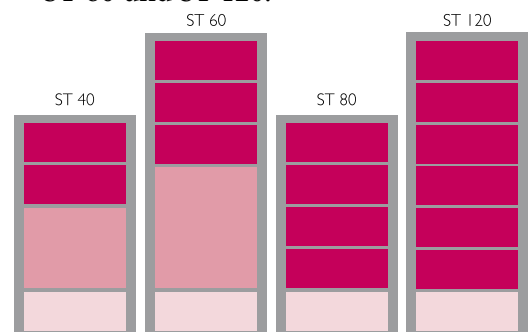
Die W-UPSCALE ST ist für Rechenumgebungen mit hoher Leistungsdichte konzipiert. In einem Standard-19"-Schrank lassen sich bis zu sechs Module integrieren und damit kann jeweils ein Schrank Leistungsbereiche von 10 bis 120 kW (1 bis 6 Module) abdecken. Diese leistungsstarken Konfigurationen bieten Lösungen mit einer maximalen Leistungsdichte von 272 kW/m². Die einschubmodulare Bauweise ermöglicht eine bedarfsgerechte Anschaffung und Erwei-

terung der Infrastruktur. Aufgrund des „Pay as you grow“-Prinzips sind Anpassungen bei schnell steigendem Bedarf einfach möglich, auch dann, wenn sich dieser unvorhersehbar ändert. Mit einem Wirkungsgrad von bis zu 95,5 %, der branchenweit seinesgleichen sucht, werden mit der W-UPSCALE hohe Kosteneinsparungen möglich. Schnelle und einfache Installation, sowie extrem niedrige Betriebskosten, bringen weitere Einsparungen mit sich.

W-UPSCALE ST Varianten

Die W-UPSCALE ST wird in verschiedenen Design-Varianten angeboten, um so den individuellen Anforderungen unterschiedlicher Strukturen gerecht zu werden. Die Modelle ST 40 und ST 60 eignen sich für Anwendungen mit geringen Laufzeiten, beengten Platzverhältnissen und ohne Ausbauanforderungen. Bei größeren Installationen mit wachsendem

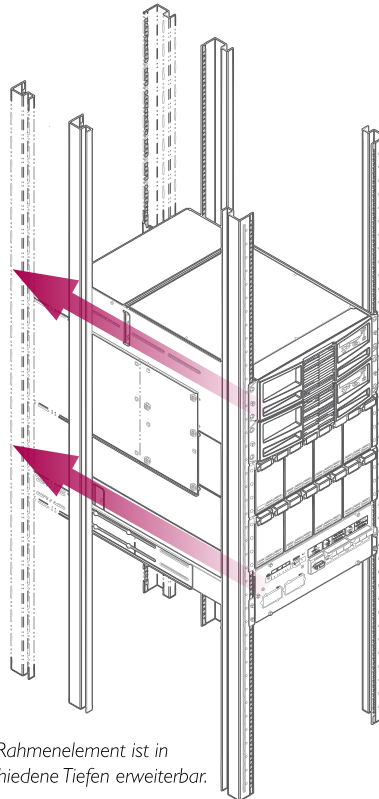
Bedarf eignen sich die Modelle ST 80 und ST 120.



W-UPSCALE RI: Das individuelle Konzept

Die rackunabhängige W-UPSCALE RI (Subrack) ist das flexibelste USV-System auf dem Markt. Es bietet technisch und wirtschaftlich ideale Voraussetzungen, um individuelle Bedürfnisse bei der unterbrechungsfreien Stromversorgung, in 19" Technik zu gewährleisten.

Die vielfältig verwendbare W-UPSCALE RI erleichtert die Entwicklung von kundenspezifischen USV-Systemen. Die Subracks können in jedes 19"-Gehäuse integriert werden, unabhängig vom Hersteller des Racks. Das vielseitige USV-Subrack erfüllt zahlreiche Anforderungen an Gestaltungsmöglichkeiten und ist einfach in der Tiefe erweiterbar, damit es an verschiedene Schranktiefen angepasst werden kann.

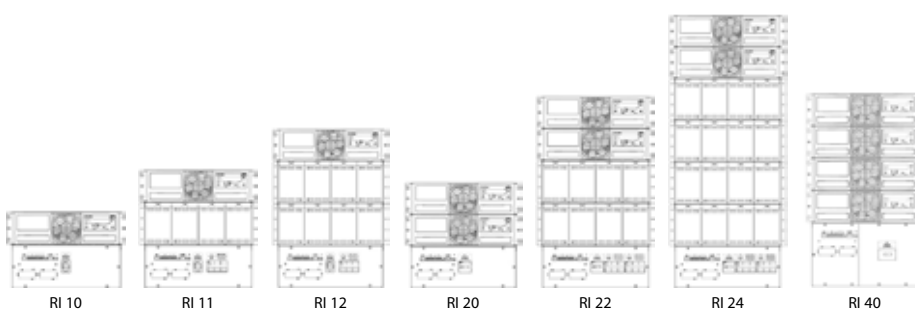


Das Rahmenelement ist in verschiedene Tiefen erweiterbar.

W-UPSCALE RI Varianten

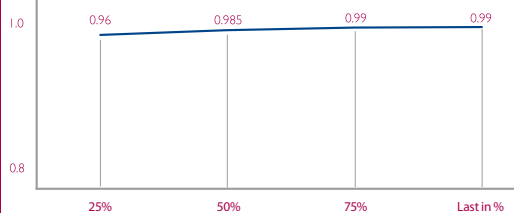
Die W-UPSCALE RI ist mit 10-kW- oder 20-kW-Modulen in einschubmodularer Bauweise erhältlich. Mit ihr lassen sich effizient individuelle Lösungen erstellen, die eine große Spannweite unterschiedlicher Branchenanforderungen abdecken. Die kompakte, modulare Bauweise ermöglicht zahlreiche Produktvarianten und reduziert den Aufwand

für das Erstellen maßgeschneiderter Lösungen beträchtlich. Die Systemarchitektur bietet höchste Flexibilität beim Einbau und Austauschen des Subracks - zum Beispiel bei einer Systemüberholung.

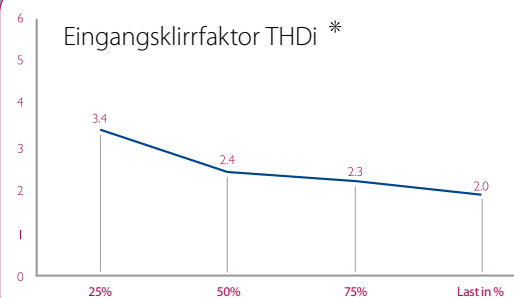




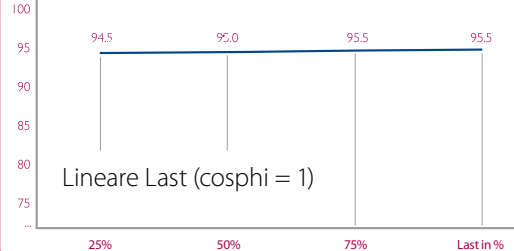
Eingangsleistungsfaktor in Abhängigkeit von der Last (Leading) *



Eingangsklirrfaktor THDi *



AC-AC-Effizienz *



Wenn Sie an Energie und Umwelt denken, denken Sie an Wöhrle

Umweltfreundliche unterbrechungsfreie Stromversorgung

Wöhrle ist seit jeher führend, wenn es bei unterbrechungsfreien Stromversorgungen um Nachhaltigkeit geht. Unsere USV-Anlagen unterstützen IT-Fachleute bei der Umsetzung umfassender Energiesparstra-

tegien, ermöglichen höhere Leistung bei geringerem Energieverbrauch, sowie den Kapazitätsausbau bestehender Anlagen, ohne dass der Stromverbrauch außer Kontrolle gerät.

Energie – hocheffiziente und an den Bedarf angepasste USV-Systeme reduzieren die Energiekosten

Bei Teil- und Volllast gewährleistet die W-UPSCALE einen Leistungsfaktor von nahezu 1, verringert den benötigten Querschnitt des Anschlusskabels und die Größe der elektrischen Sicherungen, wodurch sich Materialverbrauch und somit auch die Kosten für die elektrische Installation des Systems senken lassen.

Mit einem Eingangsklirrfaktor (THDi) von < 3 % ist die W-UPSCALE einzigartig. Der geringe THDi eliminiert die

harmonische Verzerrung der Netzversorgung nahezu vollständig.

Dank Architektur ohne Transformator erzielt die W-UPSCALE optimale Wirkungsgrade, was Energieeinsparungen ermöglicht und zugleich den Aufwand und somit die Kosten für die Kühlung reduziert. Die USV arbeitet unter allen Betriebsbedingungen mit einem hohen Wirkungsgrad (auch bei Teillast) und sorgt so für große Energieeinsparungen.

Raum / Platzbedarf – die kompakte, ein Schubmodulare Bauweise spart wertvolle Stellfläche

Dank ihres fortschrittlichen Designs, ohne Transformator, sind die Module von Wöhrle sehr kompakt und extrem leicht. Somit kann mit ihr in jedem Rechenzentrum wertvolle Stellfläche eingespart wer-

den. Die kompakte Größe der modular aufgebauten USV-Systeme verringert außerdem das Verpackungsgewicht und reduziert so den Energieverbrauch beim Transport der Systeme zu den Kunden.

Recycling – innovative Materialien

Wöhrle strebt die laufende Verbesserung der in seinen Produkten verwendeten Werkstoffe und das umweltfreundliche und gleichzeitig kosteneffiziente Recycling aller Abfallstoffe an. Zu diesem Zweck arbeitet das Unternehmen eng mit seinen Lieferanten und Fertigungspartnern zusammen, um neue

Materialien und Recyclingmethoden zu entdecken und zu testen. Beispielsweise enthalten die Serviceleistungen von Wöhrle die Batteriewartung und die umweltschonende Entsorgung alter Batterien, sowie die komplette Demontage und umweltfreundliche Entsorgung alter USV-Systeme.

* Technische Änderungen vorbehalten

USV W-UPSCALE

Technische Daten

W-UPSCALE ST: 10 – 120 kW (Rackbasierte Produkte)

W-UPSCALE ST	ST 40	ST 60	ST 80	ST 120
USV-Module, Anzahl	2	3	4	6
Eingebaute Batterien	Ja	Ja	Nein	Nein
Max. Ausgangsleistung	40 kW	60 kW	80 kW	120 kW
Abmessungen (B x H x T)	550x1135 x770 mm	550x1975 x770 mm	550x1135 x770 mm	550x1975 x770mm
Gewicht inkl. aller Module, ohne Batt.	bis 136 kg	bis 238 kg	bis 169 kg	bis 263 kg

Eingang	
Nennspannung	3x380/220V+N, 3 x 400/230V+N, 3x415/240V+N
Frequenz	35 – 70 Hz

Ausgang	
Spannung	3x380/220V+N, 3 x 400/230V+N, 3x415/240V+N
Frequenz	50 oder 60 Hz

Effizienz	
100% Last	bis 95.5 %

Zertifizierungen / Normen	
Sicherheit	IEC/EN 62040-1.1, IEC/EN 60950-1
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	IEC/EN 62040-2, IEC/EN 61000-3-2, IEC/EN 61000-3-3, IEC/EN 61000-6-2
Eigenschaften	IEC/EN 62040-3
Produktzertifizierung	CE
Schutzgrad	IP 20

Module M 10 oder M 20	
Nennausgangsleistung @ cosphi = 1	10 kW oder 20 kW
Topologie	Doppelwandlung (online)
Parallel Konfiguration	Modulare Architektur, Dezentrale Parallel Architektur DPA
Gewicht	18,6 kg oder 21,5 kg
Abmessungen (B x H x T)	448 (488) x 132 x 540 mm (3 HE)

W-UPSCALE RI: 10 – 40 kW (Rackunabhängige Produkte)

W-UPSCALE RI	RI 10	RI 11	RI 12	RI 20
USV-Module	1	1	1	2
Batterieblöcke (12V7/9Ah)	–	40	80	–
Max. Ausgangsleistung	20 kW	20 kW	20 kW	40 kW
Abmessungen (B x H x T)	448x310 x565 mm (7 HE)	448x487 x735 mm (11 HE)	448x665 x735 mm (15 HE)	448x440 x565 mm (10 HE)
Gewicht ohne Module und Batterien	20 Kg	40 Kg	56 Kg	25 kg

W-UPSCALE RI	RI 22	RI 24	RI 40
USV-Module	2	2	4
Batterieblöcke (12V7/9Ah)	80	160	–
Max. Ausgangsleistung	40 kW	40 kW	80 kW
Abmessungen (B x H x T)	448x798 x735 mm (18 HE)	448x1153 x735 mm (26 HE)	448x798 x723 mm (18 HE)
Gewicht ohne Module und Batterien	66 Kg	93 kg	45 Kg

Kommunikationsmöglichkeiten	
Standard	<ul style="list-style-type: none"> RS-232 intelligenter serieller Anschluss 2 Schnittstellen-Slots (für SNMP) USB Generator-Schnittstelle Fernabschaltung Temperatursensor für Batterieüberwachung (Sensor optional) 5 potenzialfreie Kontakte 12-V-DC-Ausgang
Optionen	<ul style="list-style-type: none"> Software für definierten Shut-down SNMP-Karte SNMP-Manager

Elektrische Ausrüstung	
Standard	<ul style="list-style-type: none"> Netzrückschalteinheit Einzel- oder Doppelleinspeisung
Optionen	<ul style="list-style-type: none"> Erweiterte Batterielaufzeit Trenntransformator Rückspeiseschutz Temperaturmesssonde