



CumulusPower™

Modulare USV-Anlage – 10 kW bis 3,6 MW

**LITHIUM
READY**



SWISS
MADE



CumulusPower™

Der **CumulusPower™** ist eine dreiphasige, vollständig dezentrale modulare unterbrechungsfreie Stromversorgung nach dem Online-Doppelwandler-Prinzip, die in der Schweiz hergestellt wird.

Von **10 kW bis 3,6 MW** bietet der CumulusPower™ maximale Flexibilität und ermöglicht so die Anpassung an jede Anwendung.

Durch Beseitigung jedes „Single Point of Failure“ (SPoF), seine verteilte aktiv-redundante Architektur (Distributed Active-Redundant Architecture, DARA™), die Vermeidung von menschlichem Versagen und die Verkürzung von Wartungs- und Reparaturzeiten bietet der CumulusPower™ eine branchenführende Verfügbarkeit von „9 Nines“ (d. h. 99,9999999 %), um auch anspruchsvollste Anforderungen an die Stromversorgung zu erfüllen.

Die Technologie

Intelligentes Modul (IM)

Jedes Modul für sich ist bereits eine komplette USV-Anlage. Dank Centiels langjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Modulentwicklung sind die intelligenten CumulusPower™-Module mit drei unabhängigen Stromwandlern, einem statischen Bypass, der gesamten Hardware sowie allen Softwarefunktionen (Intelligenz und Überwachung) ausgestattet. Das macht sie vollkommen unabhängig und für den Fall, dass ein interner Fehler auftritt, können sie sicher von dem Multi-Modul-System getrennt werden.

Hot-Swap-fähig ohne menschliches Versagen

CumulusPower™-Module lassen sich austauschen, ohne die Last auf den Bypass umzuschalten. Darüber hinaus isoliert ein pro Modul parallel

geschalteter Isolator das Modul physikalisch von dem System, so dass die Gefahr menschlichen Versagens reduziert und die Systemverfügbarkeit erhöht wird.

Verteilte aktiv-redundante Architektur (Distributed Active-Redundant Architecture, DARA™)

Die Architektur des CumulusPower™ wurde so konzipiert, dass sie den höchsten Verfügbarkeitsanforderungen gerecht wird. Dies wurde durch die Implementierung verteilter Entscheidungsprozesse im Falle eines kritischen Fehlers und das korrekte Management der Lastverteilung erreicht. Die Kommunikation zwischen den intelligenten Modulen erfolgt über einen vollständig redundanten **TripleMode™**-Kommunikationsbus.

„9 Nines“ Verfügbarkeit (99,9999999%)

Keine Ausfallzeit

Verteilte Architektur

Kein „Single Point of Failure“

Leistungsfaktor Eins

kVA = kW

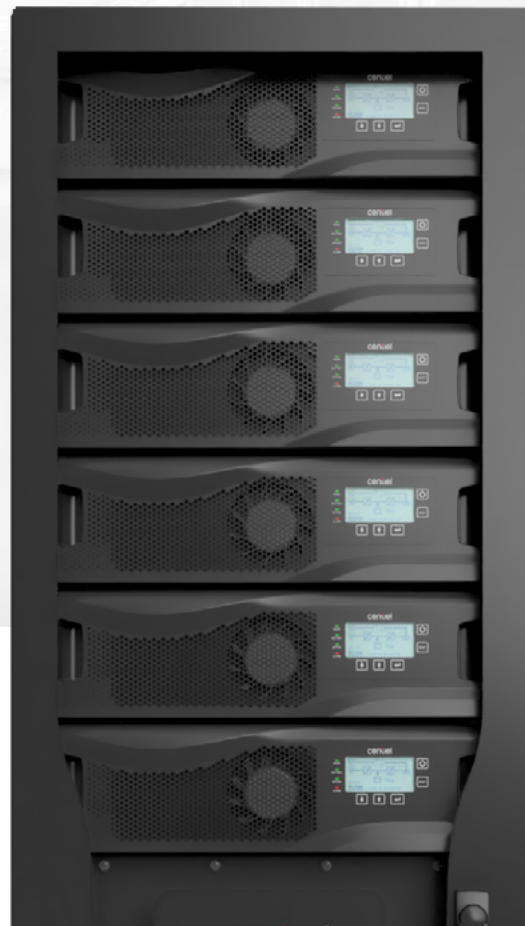
Benutzerfreundliche Wartung

Direkter Zugriff auf Komponenten

Kompakte Größe

+ 0.51 MW/m²

Schweizer Qualität



+97.1% Efficiency
VFI



Überlegene Leistung und Verfügbarkeit

Branchenführende Verfügbarkeit

Durch Beseitigung jedes „Single Point of Failure“ (SPoF), seine aktiv-redundante Architektur, die Vermeidung von menschlichem Versagen und die Verkürzung von Wartungs- und Reparaturzeiten bietet der CumulusPower™ eine branchenführende Verfügbarkeit von „9 Nines“ (d. h. 99,9999999 %), um auch anspruchsvollste Anforderungen an die Stromversorgung zu erfüllen.

Ultra-sicherer Eco-Modus

Mit einem Wirkungsgrad von 99,4 % im Eco-Modus und einer ultraschnellen Reaktionszeit von <1,9 ms bietet der Ultra-sichere Eco-Modus einen ausgezeichneten Kompromiss zwischen Leistungsqualität und Energieeffizienz.

Herausragende Überlastfähigkeit

Bei 124 % Dauerbetrieb im Überlastzustand sind unternehmenskritische Anwendungen bei unerwarteten Lastanforderungen sicher.

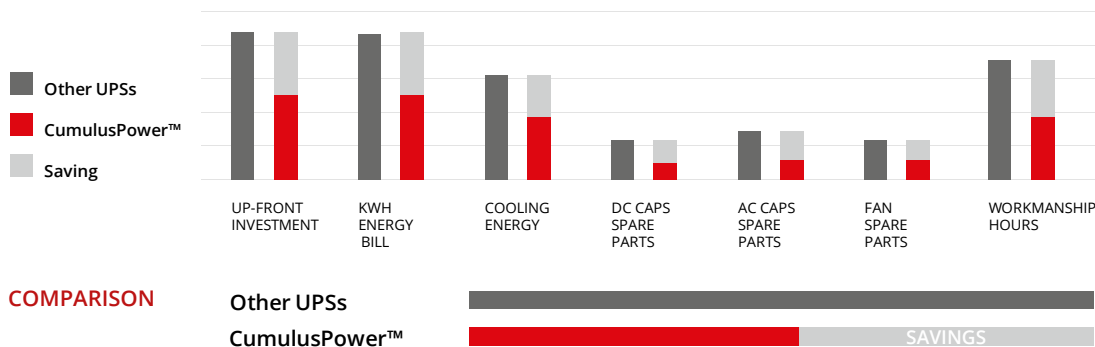
Innovative TripleMode™-Kommunikation

Durch die dreifache Redundanz in den Kommunikationsleitungen und elektronischen Schaltkreisen stellen eine Trennung oder ein Kurzschluss der Kommunikationsleitungen keine Gefahr für das System dar – der „Single Point of Failure“ ist damit beseitigt.

Schweizer Qualität

Der CumulusPower™ wird in der Schweiz entwickelt und hergestellt und bietet unter dem Label „Swiss Made“ höchste Qualitätsstandards für Komponenten und Herstellungsverfahren.

Minimierte Gesamtbetriebskosten



Niedrigere Stromkosten

Mit einem klassenbesten Wirkungsgrad von 97% im Doppelwandler-Modus (VFI) minimiert der CumulusPower™ die Energieverschwendung bei der Ausfallsicherung und beim Kühlsystem.

Benutzerfreundliche Wartung

Ein direkter Komponentenzugang und interne „Plug-and-Play“ Module minimieren die mittlere Reparaturdauer (Mean Time To Repair, MTTR) und vereinfachen die Routinewartung.

Minimierte Wartungskosten über die gesamte Lebensdauer

Eines der Ziele, das bei der Entwicklung der CumulusPower™-Produktlinie im Vordergrund stand, war die Reduzierung der zu ersetzenden Komponenten bei gleichzeitiger Senkung des Zeit- und Kostenaufwands, der für solche Wartungsarbeiten anfällt.

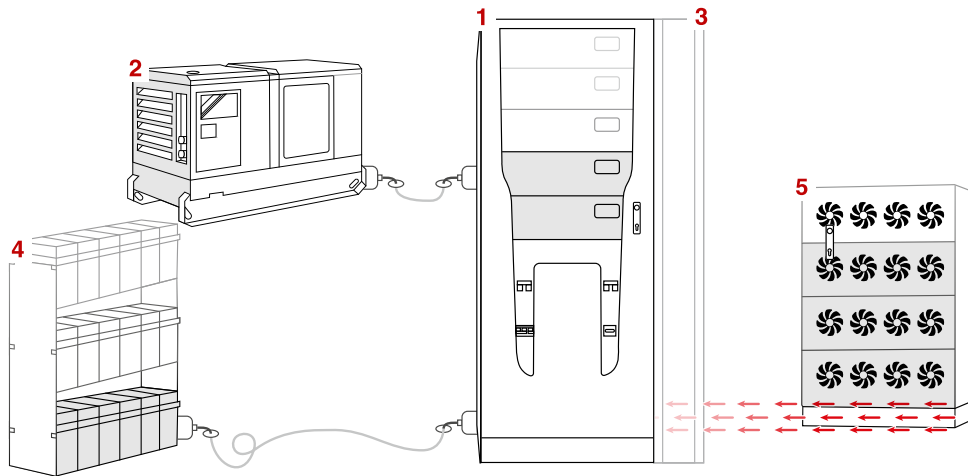
Maximum Efficiency Management (MEM)

Beim MEM wird nach dem am besten optimierten Energieeffizienzpunkt gesucht; wenn die Lastanforderungen sinken und eine geringere Anzahl von Modulen die Last unter Beibehaltung der Redundanz aufnehmen kann, schalten die nun nicht mehr benötigten Module in den aktiven Schlafmodus, um den Gesamtenergieverbrauch zu optimieren.

20 to 50 Flexible Battery Blocks



Niedrigere Systemkosten.



1 Niedrigere Anfangsinvestitionen

Im Vergleich zu einer Standalone-USV-Lösung oder zentralisierten USV-Architekturen sind die anfänglichen Investitionskosten bei den skalierbaren und modular aufgebauten USV-Anlagen von Centiel deutlich niedriger. So haben Sie die Möglichkeit, die Kapazität Ihrer Ausfallsicherung mit wachsendem Bedarf zu erhöhen.

2 Downsizing von Dieselgeneratoren und Komponenten

Dank unserer DARA™-Architektur und des Smart-Battery-Boosters erfolgt jede Umschaltung bei einem Netzausfall reibungslos. Das hat zur Folge, dass sich der Einschaltstrom minimiert, eine Destabilisierung des Generators vermieden wird und Dieselgeneratoren somit nicht mehr überdimensioniert werden müssen.

3 Keine externen Komponenten erforderlich

Der in jedes Modul integrierte Schutz gegen Spannungsrückspeisung, der Wartungsby-pass, die Bypass-Sicherungen, ein um 233 % höherer Batterieladestrom und die auf Rahmenebene integrierten Gleichstrom-Trennschalter für die Batterien machen Verbindungen zu externen Komponenten überflüssig und senken Ihre Gesamtsystemkosten.

4 Flexible Anzahl von Batterieblöcken (30 bis 50)

Batterien sind ein wesentlicher Faktor der Projektkostenstruktur. Der CumulusPower™ bietet Ihnen die Flexibilität, die Anzahl und Art der Batterieblöcke passend zur jeweiligen Situation zu wählen und so die beste Möglichkeit zur Optimierung der Gesamtsystemkosten zu finden.

5 Niedrigere Kühlkosten

Der branchenführende **VFI-Wirkungsgrad von 97 %** und die **flache Effizienzkurve** des CumulusPower™ tragen dazu bei, Energieverluste und Wärmeabfuhr zu minimieren. Dadurch können kleinere und kostengünstigere Kühlsysteme eingesetzt werden.

Flexibilität:

Gleiche Kerntechnologie
– verschiedene Lösungen

Der CumulusPower™ passt in ein 19 Zoll-Rack (IM10/20/25) und bietet so maximale Flexibilität für die Endanwendung. Durch flexible Lösungsansätze ist Centiel aber auch in der Lage, maßgeschneiderte Rahmenlösungen für spezielle Anforderungen zu bieten.



Modell	CAB-CP050-I080-A1 CAB-CP050-I240-A0 CAB-UR050-E-C0	CAB-CP100-E-A1 CAB-CP100-I320-B0 CAB-UR100-E-C1	CAB-CP150-E-A0	CAB-CP251-E-B0	CAB-CP300-E-B0	CAB-CP600-E-D0
ALLGEMEINE DATEN						
System-Leistungsbereich [kVA/kW]	IM10/IM20/IM25	IM10/IM20/IM25	IM10/IM20/IM25	IM10/IM20/IM25	IM50/IM60	IM50/IM60
Nennleistung pro Modul [kVA/kW]	10/20/25	10/20/25	10/20/25	10/20/25	50/60	50/60
Nennleistung pro Schrank [kVA/kW]	50	100	150	250	300	600
Modulanzahl	1-2	1-4	1-6	1-10	1-5	1-10
Max power per system [kVA=kW]	1500	1500	1500	1500	3600	3600
Max number of modules per system	1-60	1-60	1-60	1-60	1-60	1-60
Topologie / Technik	Online-Doppelkonverter/DARA (Distributed Active-Redundant Architecture)					
EINGANG						
NETZ						
Eingangsverdrahtung	3Ph+N+PE					
Nennspannung	380/400/415Vac					
Spannungsbereich	Bei Belastungen <100% (-25%, +20%) <80% (-32.5%, +20%) <60% (-35%, +20%)					
Eingangsfrequenz	40-70 Hz					
THD Klirrfaktor	THDi<3% bei lineare Last, THDi<5% bei nichtlineare Last					
Eingangsleistungsfaktor	0,99					
BYPASS						
Eingangsverdrahtung	3Ph+N+PE					
Nennspannung	360/400/420 Vac					
Eingangsfrequenz	50/60 ±2/4% (selectable)					
BATTERIE						
Nennspannung	360-480 Vdc (die Anzahl der Batterien kann ausgewählt werden)					
Intern/Extern	I080: 80 I240: 240	E Extern I320: 320	E Extern	E Extern	E Extern	E Extern
Typ	Blei-Akku / NiCd					
Blöcke [B-A]/Zellen[NiCd]	20-50 IM20/IM25/IM50/IM60: 30-50					
Ladegerät (Amp/modul)	20					40
AUSGANG						
WECHSELRICHTER						
Ausgangsverdrahtung	3Ph+N+PE					
Spannung	380/400/415 Vac±1%					
Frequenz	Tracking the bypass input (Online Mode) 50/60 Hz±0,05% (Battery Mode)					
Wellenform	Sine wave (THDv<1% for linear load THDv<3% for non-linear load)					
Ausgangsleistungsfaktor	1					
Wirkungsgrad(Modul/Schrank)	97,1%					
Überlastbarkeit	Wechselrichter 124% Überlast 125% Überlast10 min 150% Überlast 1 min Bypass 135% Überlast langfristig <1000% Überlast100ms					
Kurzschlussfestigkeit	3 x IN					
BYPASS						
Kurzschlussfestigkeit	99,4%					
UMGEBUNG						
Betriebstemperatur	0-40°C (Keine Leistungsreduzierung)					
Lagertemperatur	-40-70°C					
Relative Luftfeuchtigkeit	0%-95% (Nicht kondensierend)					
Maximale Betriebshöhe	1000 m. Oberhalb 1000 m, Leistungsreduzierung für jede weitere 100 m					
Hörbares Geräusch	< 65dB					
SONSTIGES						
Höhe × Breite × Tiefe(mm)	1,315x510x815 1,980x510x815	1,315x510x815 1,980x730x815	1,980x510x815	1,980x730x815	1,980x730x845	1,980x1,460x845
Gewicht	125 180	107 225	148	210	209	396
Zertifizierungen	EN/IEC 62040-1 EN/IEC 62040-2 EN/IEC 62040-3 CE RoHS					
Kommunikation	Basic RS485 RS232 2 Dry Eingang Pro Basic + Potentialfreie Kontakte Ethernet Bluetooth					