

# centiel

*continuous power availability*



## CumulusPower™

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

**LITHIUM  
READY**



SWISS  
MADE

[www.centiel.com](http://www.centiel.com)



## 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/m<sup>2</sup>

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.

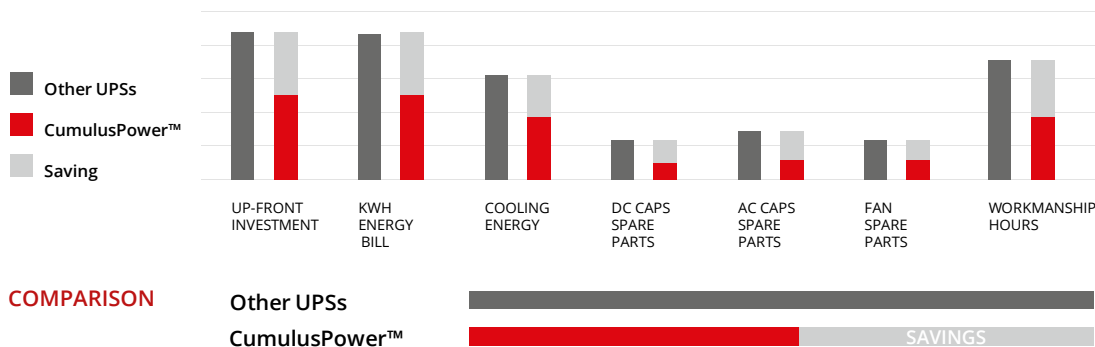
## Innovative TripleMode™-Kommunikation

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.

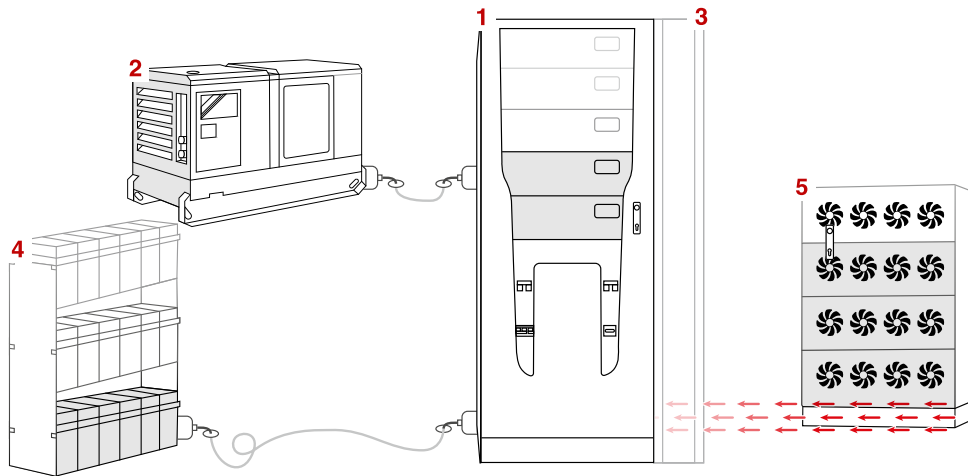
## Maximum Efficiency Management (MEM)

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 Wartungsbyypass, 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<br>CAB-CP050-I240-A0<br>CAB-UR050-E-C0  | CAB-CP100-E-A1<br>CAB-CP100-I320-B0<br>CAB-UR100-E-C1 | CAB-CP150-E-A0 | CAB-CP251-E-B0 | CAB-CP300-E-B0 | CAB-CP600-E-D0  |
|-----------------------------------|---|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| <b>ALLGEMEINE DATEN</b>           |   |   |                |                |                |                 |
| 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)   |   |                |                |                |                 |
| <b>EINGANG</b>                    |   |   |                |                |                |                 |
| <b>NETZ</b>                       |   |   |                |                |                |                 |
| 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  |   |                |                |                |                 |
| <b>BYPASS</b>                     |   |   |                |                |                |                 |
| Eingangsverdrahtung               | 3Ph+N+PE  |   |                |                |                |                 |
| Nennspannung                      | 360/400/420 Vac   |   |                |                |                |                 |
| Eingangsfrequenz                  | 50/60 ±2/4% (selectable)  |   |                |                |                |                 |
| <b>BATTERIE</b>                   |   |   |                |                |                |                 |
| 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              |
| <b>AUSGANG</b>                    |   |   |                |                |                |                 |
| <b>WECHSELRICHTER</b>             |   |   |                |                |                |                 |
| 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)       | <b>97,1%</b>  |   |                |                |                |                 |
| Überlastbarkeit                   | <b>Wechselrichter 124% Überlast</b>   125% Überlast10 min   150% Überlast 1 min<br><b>Bypass 135% Überlast</b> langfristig   <1000% Überlast100ms |   |                |                |                |                 |
| Kurzschlussfestigkeit             | 3 x IN  |   |                |                |                |                 |
| <b>BYPASS</b>                     |   |   |                |                |                |                 |
| Kurzschlussfestigkeit             | <b>99,4%</b>  |   |                |                |                |                 |
| <b>UMGEBUNG</b>                   |   |   |                |                |                |                 |
| 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  |   |                |                |                |                 |
| <b>SONSTIGES</b>                  |   |   |                |                |                |                 |
| Höhe × Breite × Tiefe(mm)         | 1,315x510x815<br>1,980x510x815  | 1,315x510x815<br>1,980x730x815                        | 1,980x510x815  | 1,980x730x815  | 1,980x730x845  | 1,980x1,460x845 |
| Gewicht                           | 125<br>180  | 107<br>225  | 148            | 210            | 209            | 396             |
| Zertifizierungen                  | EN/IEC 62040-1   EN/IEC 62040-2   EN/IEC 62040-3   CE   RoHS  |   |                |                |                |                 |
| Kommunikation                     | <b>Basic</b> RS485   RS232   2 Dry Eingang <b>Pro</b> Basic + Potentialfreie Kontakte   Ethernet   Bluetooth                                      |   |                |                |                |                 |

# centiel

continuous power availability

## CumulusPower™



[www.centiel.com](http://www.centiel.com)