

FREQCON U-UPS

Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Innovative Technik · Schnelle Reaktion · Zuverlässigste Qualität

Ultracapacitor Uninterruptible Power Supply

Innovative technology · Fast response · Most Reliable Quality

*schnell und
zuverlässig
fast and reliable*

 WWW-U-UPS-WWW

FREQCON U-UPS

Innovative Lösung für die kurzfristige Unterstützung von Fabriken und Netzen

Das USV-System von FREQCON wurde entwickelt, um bei Spannungseinbrüchen und Mikrounterbrechungen im öffentlichen Netz für kurze Zeit ein Inselnetz bereitzustellen. Das System reagiert automatisch auf ein „Netzereignis“ und übernimmt die Lastversorgung mit Hilfe des integrierten Energiespeichers. Es trennt sich vom öffentlichen Netz und baut ein eigenes isoliertes Netz auf.

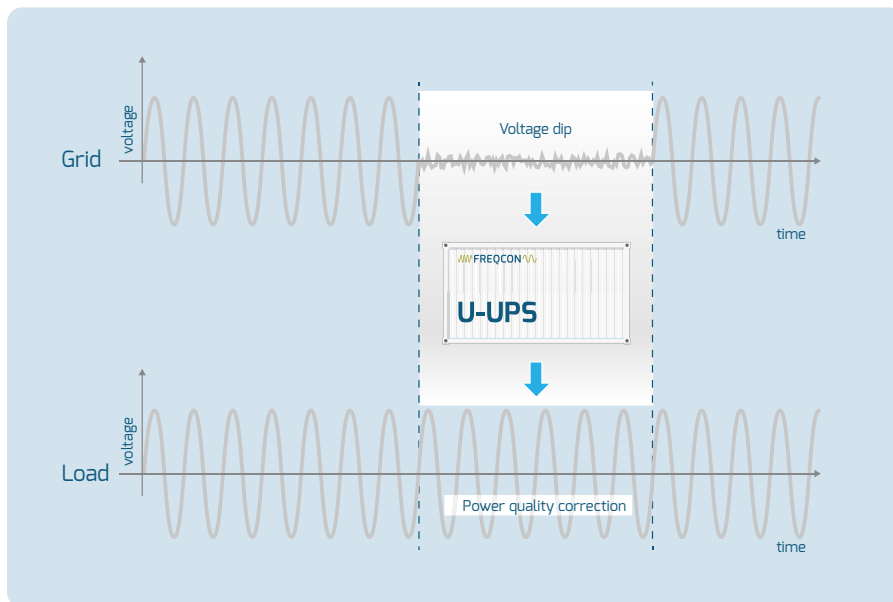
Unsere U-UPS-Lösung ist so konzipiert, dass sie in der Industrie eine wichtige Rolle bei der Gewährleistung der Systemstabilität und dem Schutz automatisierter Produktionsprozesse spielt.

FREQCON U-UPS

Innovative solution for short-term factory and grid support

The FREQCON Ultracapacitor Uninterruptible Power-Supply (U-UPS) is designed to provide an island grid for a short period of time in case of voltage dips and micro interruptions in the public grid. The system automatically reacts to a "grid event" and takes over the load supply using the integrated energy storage. It disconnects from the public grid and establishes its own isolated network.

Our U-UPS solution is designed to play a vital role in the industry to ensure system stability and to protect automated production processes.



Platzsparende Unterbringung in einem 20-ft-Container.



Space-saving storage in a 20 ft container.



Ihre Vorteile der FREQCON-Systeme

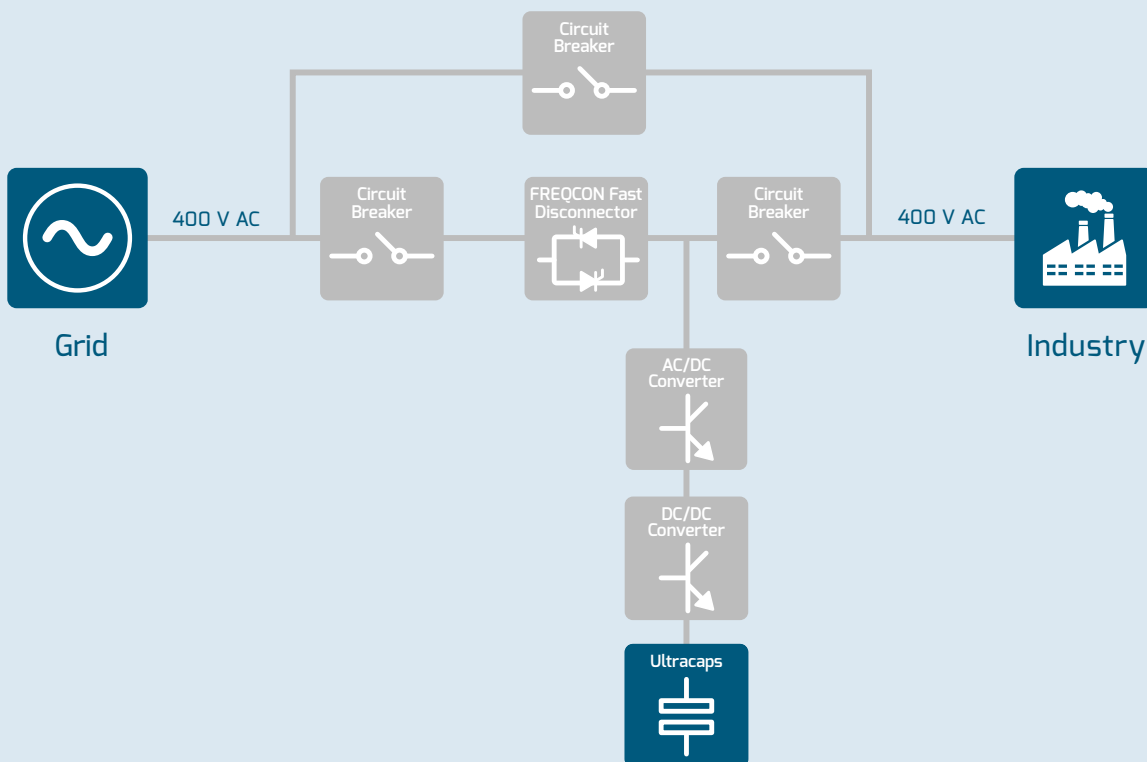
- **Maximale Produktionsverfügbarkeit**
 - durch 100%-ige Eliminierung aller Produktionsausfälle aufgrund von Mikrounterbrechungen und Spannungseinbrüchen etc.
 - wartungsfreie Energiespeicherung;
 - wirtschaftliche Lösung speziell für Anwendungen von 1 - 10 Sek. für die Stromversorgung
- **Hohe Flexibilität**
 - durch skalierbare, qualitativ hochwertige Leistung von 350 kVA bis 100 MVA
 - optionale Integration eines zusätzlichen Batteriespeichersystems in der Zukunft
- **Kostensparende Lösung**
 - im Vergleich zu Online-USV-Systemen
 - geringste Wirkungsgradverluste im Standby-Betrieb
 - minimale Zusatzlasten durch hocheffiziente Flüssigkeitskühlung
 - kosteneffizienter Betrieb, Service und Wartung
- **Garantierte Sicherheit**
 - durch qualitativ hochwertige und zuverlässige Stromversorgung
- **Ultraschnelle Reaktionszeit**
 - erkennt Netzereignisse und übernimmt die Versorgung innerhalb von 20 ms
- **Hohe Leistungsdichte**
 - schnelle Lade- und Entladezeiten (hohe c-Raten)
 - lange Lebenszyklen bis zu 1 Million Arbeitszyklen
- **Platzsparend als schlüsselfertige Containerlösung**
- **Einsatz in allen Industriezweigen und kritischer Infrastruktur**

Your key benefits

- **Maximum production uptime**
 - *by eliminating 100% production downtimes due to micro interruptions and voltage dips etc.*
 - *maintenance-free energy storage;*
 - *economic solution especially for applications from 1 – 10 sec for power supply*
- **High flexibility**
 - *due to scalable high quality power from 350 kVA up to 100 MVA*
 - *optional integration of additional battery storage system in the future*
- **Cost saving solution**
 - *compared to online-UPS-systems*
 - *minimal efficiency losses in standby mode*
 - *minimal auxiliary loads due to highly-efficient liquid cooling*
 - *cost-efficient operation, service and maintenance*
- **Ensured security**
 - *of high quality and reliable power supply*
- **Ultra-fast response time**
 - *detects grid events and takes over within 20 ms*
- **High power density**
 - *rapid charge and discharge times (high c-rates)*
 - *long life cycles up to 1 million duty cycles*
- **Space-saving as a turnkey container solution**
- **Application in all branches of industry and critical infrastructure**



Schematische Darstellung für Niederspannungsanwendungen Schematic for low-voltage applications



Systemkomponenten

- **FREQCON Fast Disconnecter** – zur Trennung des Schutznetzes vom öffentlichen Netz
- **AC/DC-Wandler** – liefert Strom zum Aufbau eines Inselnetzes bei Spannungseinbrüchen oder Mikrounterbrechungen im öffentlichen Netz und zum Laden der Ultrakondensatoren im normalen Netzzustand
- **DC/DC-Wandler** – wandelt die konstante Spannung des DC-Zwischenkreises in die variable Spannung der Ultrakondensatoren um
- **Ultrakondensatoren** – speichern die benötigte Energie
- **Bypass-Schalter** – wird im Falle von Inspektion und Wartung verwendet

System components

- **FREQCON Fast Disconnecter** – for separating the protected grid from the public grid
- **AC/DC Converter** – provides power in order to establish an island grid in case of voltage dips or micro interruptions in the public grid and to charge the ultracapacitors in normal grid condition
- **DC/DC Converter** – adopts the DC-link's constant voltage to the variable ultracapacitor voltage
- **Ultracapacitors** – store the required energy
- **Bypass switch** – used in case of inspection and maintenance

FREQCON U-UPS

Technische Angaben | Technical Data

		350 kVA/ 3 sec	500 kVA/ 1sec	500 kVA/ 2 sec	1000 kVA/ 1sec	1000 kVA/ 2 sec	2000 kVA/ 1sec	2000 kVA/ 2 sec	3000 kVA/ 1sec	3000 kVA/ 2 sec	
CONVERTER	Converter	MSC 350	MSC 500		MSC 1000		MSC 2000		MSC 3000		
	Nominal AC voltage	400 V									
	Nominal apparent power*	350 kVA	500 kVA		1000 kVA		2000 kVA		3000 kVA		
	Power bridging	3 sec	1 sec	2 sec	1 sec	2 sec	1 sec	2 sec	1 sec	2 sec	
	Nominal AC current (I)	506 A	722 A		1444 A		2888 A		4332 A		
	Maximum short-circuit current breaking capacity (I _{cu})	40 kA									
	Power factor at rated power / adjustable	1 / 0.03 capacitive to 0.0 inductive									
	AC power frequency (range)	50 Hz (47 to 53 Hz)									
	IGTB switching frequency	2 to 4 kHz									
	Number of DC outputs	1	1		1		2		3		
	DC current per output / DC current combined	1100 A _{DC} / 1100 A _{DC}	1600 A _{DC} / 1600 A _{DC}		1600 A _{DC} / 1600 A _{DC}		1600 A _{DC} / 3200 A _{DC}		1600 A _{DC} / 4800 A _{DC}		
	DC voltage range	400 V _{DC} to 1100 V _{DC}									
	Max. efficiency (AC to DC) / Standby mode (Full load) / Harmonics filtering mode	98.3 % / 99.5 % / 99.2 %									
	Max. efficiency (DC to DC)	99.4 %									
	Max. THD	< 3 % at nominal power									
ULTRACAPS	Energy Storage Medium	Ultracapacitors									
	Cycle Life	1,000,000									
	Fast Disconnecter (UPS Functionality)	FREQCON Fast Disconnecter (FFD)									
	Transfer time (with FFD)	≤ 20 ms									
CONTROL	Main controller	Siemens Simotion P320-4									
	Control software	FREQCON Framework									
	Internal communications	Profinet IRT									
GENERAL	External communications interfaces	MODBUS TCP, Ethernet IP (others available on request)									
	Protection level	IP31 / IP54									
	Noise level cabinets	~70 dB(A) at 2m distance									
	Performance	IEC 62040-3, ITI (CBEMA)									
	Operating temperature	ambient: -20°C to 40 °C									
	Protection level	IP31 / IP54									
	Noise level cabinets	~70 dB(A) at 2m distance									
PROTECTION DEVICES	Performance	IEC 62040-3, ITI (CBEMA)									
	Operating temperature	ambient: -20°C to 40 °C									
	Ultracapacitors (DC)	Fuse and DC load break switch									
	AC side disconnection point	Circuit breaker									
	DC overvoltage protection	Surge arrester, Type II (I)									
	AC overvoltage protection	Surge arrester, Type II (I)									
	Ground fault monitoring	YES									
	Fire protection	Smoke and Arc detection									
PROTECTION DEVICES	Cooling principle	Liquid cooled									
	Life (rated condition)	20 years									

Warum Systeme von Freqcon?

Als einer der führenden deutschen Hersteller von Frequenzumrichtern und Batteriespeicherlösungen für erneuerbare Energiesysteme bieten wir nicht nur erstklassige Technologien, sondern auch eine Vielzahl von Gründen, sich für unsere Systeme zu entscheiden.

Mit stolzen über 35 Jahren Erfahrung schätzen wir die Kombination aus Tradition und Fortschritt. Bei Freqcon setzen wir auf bewährte Methoden und gleichzeitig auf innovative Lösungen, um eine nachhaltige Energiezukunft zu gestalten. Mit unseren Umrichter- und Energiespeicherlösungen lassen sich erneuerbare Energien zuverlässig, einfach und langfristig in ein bestehendes Netz integrieren – weltweit. Die Integration eines projektspezifischen Energiemanagementsystems unterstreicht die Flexibilität der Freqcon-Systeme. Wir sind stolz darauf, nicht nur Produkte, sondern echte Lösungen anzubieten – Lösungen, die auf Qualität, Know-how und verantwortungsbewusster Partnerschaft beruhen.

Wir bleiben fest entschlossen, innovative Lösungen zu liefern, die nicht nur den aktuellen Bedürfnissen gerecht werden, sondern auch die Grundlagen für eine nachhaltige Energiezukunft legen. Unser Ziel ist es, diese Zukunft zu gestalten – nicht nur durch unsere innovativen Produkte, sondern auch durch verantwortungsbewusstes unternehmerisches Handeln. Als starker Partner, mit unserem Produktionsstandort im Herzen Niedersachsens, stellen wir nicht nur hochwertige Produkte her, sondern tragen auch aktiv dazu bei, unsere regionale Gemeinschaft zu stärken und zu fördern.

Why choose Freqcon systems?

As one of the leading German manufacturers of frequency inverters and battery storage solutions for renewable energy systems, we not only offer first-class technologies, but also a variety of reasons to choose our systems.

With over 35 years of experience, we value the combination of tradition and progress. At Freqcon, we rely on proven methods and innovative solutions to shape a sustainable energy future. With our inverter and energy storage solutions, renewable energies can be integrated into an existing grid reliably, easily and over the long term - worldwide. The integration of a project-specific energy management system underlines the flexibility of Freqcon systems. We pride ourselves on offering not just products, but real solutions – solutions based on quality, know-how and responsible partnership.

We remain firmly committed to delivering innovative solutions that not only meet current needs, but also lay the foundations for a sustainable energy future. Our aim is to shape this future - not only through our innovative products, but also through responsible entrepreneurial action. As a strong partner, with our production site in the heart of Lower Saxony, we not only manufacture high-quality products, but also actively contribute to strengthening and promoting our regional community.

*Mehr erfahren?
Read more?*

www.freqcon.com

 **FREQCON**

FREQCON GmbH

Bürgerwiesenweg 5 · 27336 Rethem · Germany

+49 (0) 5165 291760-0 · sales@freqcon.com

