

UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNGEN

B9000_{FXS}

60 - 80 - 100 - 125 - 160 kVA



B9000_{FXS}



Innovativer Aufbau und moderne Technologie - die Borri Hochleistungs-USV B9000FXS! Hohe Effizienz, geringe Eingangsstrom-Verzerrungen und Leistungsfaktor-Korrektur führen zu deutlich geringeren laufenden Kosten und höherer Zuverlässigkeit.

Hoher Wirkungsgrad

Die USV-Serie B9000FXS arbeitet mit einem hohen, TÜV-Nord zertifiziertem, Wirkungsgrad von über 95%. Darüber hinaus reduziert die besondere Architektur des Systems Ihre Kosten für die Klimatisierung und erhöht damit nicht nur die Zuverlässigkeit, sondern trägt somit wesentlich zu einem kostensparenden Gesamtsystem bei. Zusätzlich zur sicheren Doppelwandlertechnologie ist es möglich, das USV-System in einem intelligenten Eco-Mode (Smart Online) noch effizienter, mit einem Wirkungsgrad von bis zu 98%, zu betreiben.

Modernste Architektur

Die moderne TriCore-Technologie der B9000FXS bietet Ihnen neben äußerst flexiblen und zuverlässigen Schutz Ihrer Verbraucher noch erweiterte Funktionen. Netzteile und Prozessoren sind nicht mehr mögliche „Single Point of Failure“ und gefährden somit nicht die hohe Verfügbarkeit. Durch die dezentrale Kontroll-Architektur der B9000FXS wird ein permanenter Schutz Ihrer Last sichergestellt und der Status wichtiger USV-Komponenten permanent überwacht.

Doppelwandler-Technologie

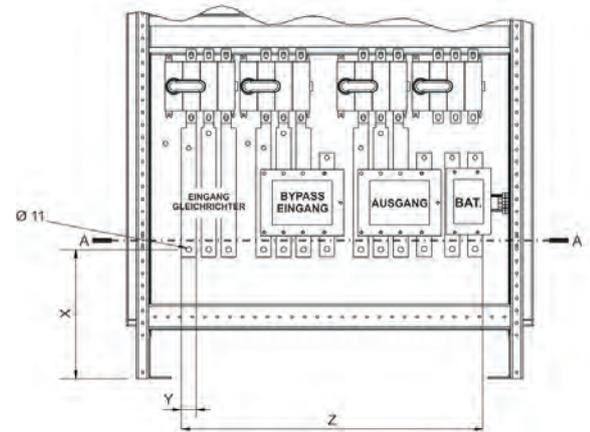
Die B9000FXS wurde für sehr anspruchsvolle Anwendungen, wie Lastsprünge um 100%, unsymmetrischen, nichtlinearen oder modernen IT-Lasten entwickelt. Die Doppelwandler-Architektur VFI-SS-111 (Spannungs und Frequenz unabhängig) mit integriertem Gleich- und Wechselrichter trennt mit zusätzlichem galvanischen Schutz den Ausgang vollständig von allen Störungen im Eingangsnetz und stellt jederzeit einen sauberen sinusförmigen Ausgangsstrom zur Verfügung.

Hoher Leistungsfaktor und niedriger THDi

Die B9000FXS Serie verwendet einen neuen IGBT-Gleichrichter und eine fortschrittliche Technologie für die Leistungsfaktorkorrektur (PFC). Der rückwirkende Oberwellenanteil (THDi) bleibt somit unter 3%, sowie der Eingangs-Leistungsfaktor annähernd bei 1. Dies bedeutet für Sie, dass die B9000FXS daher mit jeder Art von Eingangsnetz bzw. Generator kompatibel ist. Dadurch sind Einsparungen bei Betriebskosten, Leitungsdimensionierungen und Schutzeinrichtungen möglich.

BORRI[®]





Die moderne Can-Bus basierte Parallelsteuerung der B9000FXS erlaubt einen Parallelbetrieb von bis zu acht Anlagen. Je nach erforderlicher Leistung kann das System flexibel um weitere Anlagen erweitert werden.

Bedienung und Wartung

Die Serie B9000FXS lässt sich durch den standardisierten Aufbau leicht einbringen und exakt positionieren. Die USV kann hinten und seitlich direkt gegen Wände aufgestellt werden, da die zur Kühlung benötigte Luft von der Vorderseite nach oben strömt.

Trotz der kompakten Bauweise, sind alle Leistungskomponenten direkt von der Vorderseite zugänglich. Dies erleichtert notwendige Wartungen und Serviceeinsätze, wodurch die dafür benötigte Zeit (MTTR) deutlich reduziert wird.

Batterie Management

Batterien sind elektrochemische Einheiten, deren Leistung und Kapazität im Laufe der Zeit nachlässt. Deshalb ist die permanente Pflege und ein exaktes Batterie Management nach den Anforderungen der Batterie-Hersteller unerlässlich. Die B9000FXS versorgt die Batterien nach der UI-Kennlinie mit einem Konstantstrom und verhindert so eine Überladung. Zusätzlich kann zur Verkürzung der Ladezeit die Schnell-Ladung aktiviert werden. Weiter schützt das präzise Batterie-Management vor Tiefentladung und reduziert den auf die Batterien wirkenden Rippelstrom, welcher zu vorzeitigem Verschleiß der Batterien führen kann. Die optionale Temperaturkompensation der Ladespannung sorgt zusätzlich für eine Verlängerung der Batterie-Lebensdauer.

Zur Prüfung der Batterie und einem frühzeitigen Erkennen von möglichen Fehlern verfügt die B9000FXS über einen programmierbaren, integrierten regelmäßigen Batterietest.

Redundanz und Leistungserweiterung

Die optionale Parallelfähigkeit der B9000FXS ermöglicht Redundanz- oder Kapazitäts-Erweiterungen. Die Steuerung ist voll digital und sorgt für eine Lastverteilung, je Phase, zwischen den im Verbund arbeitenden USV-Anlagen, welche auch bei transienten Bedingungen gewährleistet wird.

Die Parallel-Steuerung ist dezentral aufgebaut - die Kommunikation zwischen den USV-Anlagen wird über einen CAN-BUS System realisiert. Dies gewährleistet ein hoch verfügbares System, welches jederzeit für eine Erweiterung durch zusätzliche Anlagen, zur Leistungs- oder Redundanzsteigerung, vorbereitet ist.

Display und Bedienung



- einfache Bedienung
- standardisierte Schnittstellen
- Servicefreundlich

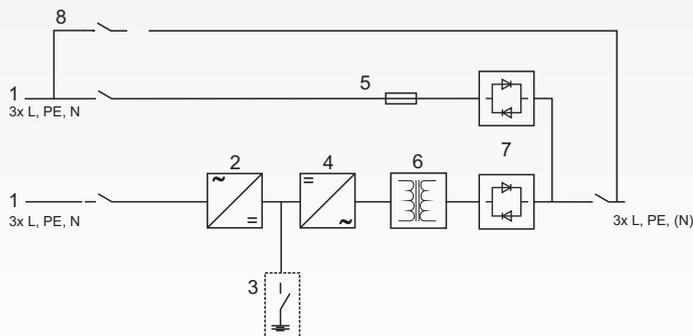
Technische Daten

		60 kVA	80 kVA	100 kVA	125 kVA	160 kVA
Allgemeine Daten / Gesamtsystem						
USV Typ		Online-Dauerwandler (Doppel-Wandlung)				
Nenn-Ausgangsleistung		60 kVA	80 kVA	100 kVA	125 kVA	160 kVA
		54 kW	72 kW	90 kW	112,5 kW	144 kW
Gesamtwirkungsgrad (AC - AC) Online-Dauerwandlerbetrieb (Zertifiziert und bestätigt durch TÜV-Nord)	@ 25% Last	> 92,2%				
	@ 50% Last	> 95%				
	@ 75% Last	> 95%				
	@100% Last	> 95%				
Gesamtwirkungsgrad (AC ÷ AC) (Eco Mode)		> 98 %				
Verlustleistung bei Nennlast und Nennspannung		4,3 kW	5,3 kW	6,6 kW	8,3 kW	10,6 kW
Leistungsfaktor/Power Faktor		0,9				
USV Betriebstemperatur		0 °C ÷ +40 °C				
USV Lagertemperatur		-10 °C ÷ +70 °C				
Rel. Luftfeuchtigkeit (nicht-kondensierend)		< 95 %				
Betriebshöhe ohne Leistungsreduktion		< 1000m ü.M.				
Leistungsreduktion für Betrieb >1000 m ü.M.		Entsprechend IEC EN 62040-3; von 1000 bis max. 2000 m ü.M. mit 1% Leistungsreduktion pro 100 m				
Kühlung		Lüftung von vorne nach oben				
Notwendige Kühlluftmenge		1600 m3/h	1800 m3/h	2100 m3/h	2300 m3/h	2500 m3/h
Lärmpegel (gemäss IEC EN 62040-3)		< 60 dB(A)				
Anzahl Zellen standard Bleibatterie		300 – 312 wählbar				
Schutzgrad		IP 20				
Normung Sicherheit		IEC EN 62040-1				
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		IEC EN 62040-2 (CE-Zeichen)				
Klassifizierung		IEC EN 62040-3, VFI-SS-111				
Mechanische Belastbarkeit		gemäß IEC EN 62040-3				
Design- und Qualitätsstandard		IEC EN 62040, ISO 9001:2008, ISO14001:2004, BS OHSAS 18001:2007				
Zertifizierungen		CE, GOST, ECAETL, TÜV				
Farbe		RAL 7016 (anthrazit)				
Zugänglichkeit für Wartung		von vorne und von oben				
Aufstellung		Wandaufstellung und/oder Rücken gegen Rücken				
Abmessungen	Breite	815 mm				
	Tiefe	825 mm				
	Höhe	1670 mm				
Gewicht (ohne Batterie)		570 kg	600 kg	625 kg	660 kg	715 kg
Bodenbelastung (ohne Batterie)		808 kg/m2	851 kg/m2	886 kg/m2	936 kg/m2	1014 kg/m2
Eingangs- und Ausgangskabelanschlüsse		von unten (optional oben auf Anfrage)				
Zusätzliche Breite durch optionale Kabeleinführung von oben		550 mm				
Transportmöglichkeit		Auf Sockel, vorgesehen für Gabelstapler				
Potentialfreie Eingänge		Not-Aus, Überwachung Manueller Bypass, Überwachung Batterieschalter, Diesel Mode				
Display		Blockschaltbild mit LED Anzeige, Grafisches LCD Display mit Klartextanzeige, umfangreiche Menüs und Messwerte in deutscher Sprache (andere Sprachen optional), Tasten für Abfragen/Eingaben				
Kommunikationsschnittstellen		RS232, USB, acht potentialfreie Ausgänge Optional: RS485 (Mod-Bus), SNMP, Web-Interface, Remote Panel, Managing Software				
Parallel-Konfiguration (optional)		Bis zu 8 Anlagen (Leistungsparallel) Bis zu 7+1 Anlagen (Parallel-Redundant)				

		60 kVA	80 kVA	100 kVA	125 kVA	160 kVA
Gleichrichter/Batterieladegerät						
Gleichrichter Typ		IGBT mit PFC				
Anschluss		Dreiphasig + Nullleiter				
Nenneingangsspannung		380/400/415 Vac (einstellbar)				
Toleranz		-20/+15 %				
Eingangsfrequenz		50 - 60 Hz (einstellbar)				
Toleranz		±5 Hz				
Eingangsleistungsfaktor		> 0.99				
Oberwellen-Gehalt (THDi) bei Nennspannung und THDV <0,5		@ 25% Last	< 10 %			
		@ 50% Last	< 7 %			
		@ 75% Last	< 5 %			
		@100% Last	< 3 %			
Gleichstrom Ausgangsspannungstoleranz		±1 %				
Gleichspannungswelligkeit		1 % rms				
Batterieladekurve		IU (DIN 41773)				
Maximaler Ladestrom (Normal/Schnellladung)		15 A / 50 A	15 A / 100 A	20 A / 100 A		
Eingangsschutz		Sicherungen				
Vom Netz aufgenommener Nennstrom (bei Nennlast und geladener Batterie)		83 A/ph	111 A/ph	138 A/ph	173 A/ph	221 A/ph
Maximal aufgenommener Netzstrom (bei Nennlast und max. Batterie-Ladestrom)		99 A/ph	127 A/ph	156 A/ph	196 A/ph	246 A/ph
Einschaltrampe (Lastübernahme)		Einstellbar von 5 bis 30 Sekunden				
Einschaltverzögerung		Einstellbar von 1 bis 300 Sekunden				

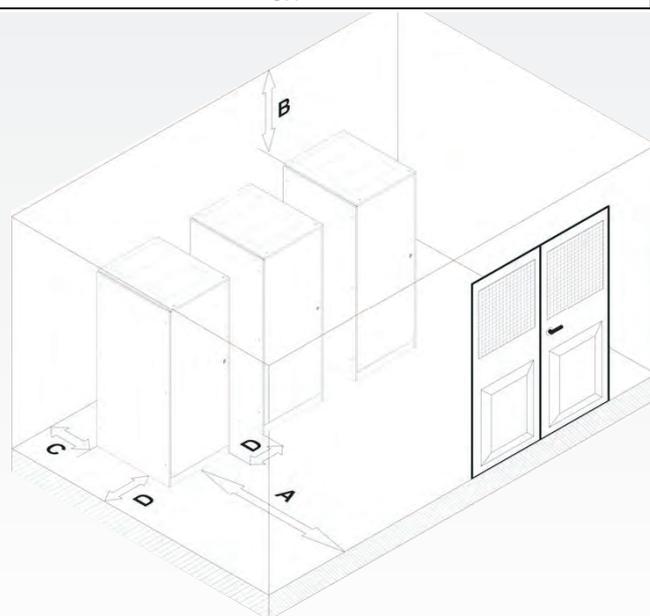
		60 kVA	80 kVA	100 kVA	125 kVA	160 kVA
Batterie						
Standard Batterie (weitere auf Anfrage)		Wartungsfreie Blei-Batterie				
Anzahl Zellen		300 – 312 wählbar				
Schwebeladespannung bei 25°C		680 Vdc bei 300 Zellen, 707 Vdc bei 312 Zellen (einstellbar)				
End-Entladespannung		496 Vdc bei 300 Zellen, 516 Vdc bei 312 Zellen (einstellbar)				
Abzugebende Leistung bei Wechselrichternennlast		56 kW	75 kW	93 kW	117 kW	149 kW
Wechselrichter Stromaufnahme bei Nennlast und Entladeschlussspannung		114 A	152 A	188 A	235 A	300 A
Batterieschutz (extern)		externe Batterieabschalteinheit (BAE)				
Batterietest-Funktion		integriert, programmierbar				

Blockschaltbild



1. Netzanschluss (separat für Bypass und Gleichrichter)
2. Gleichrichter mit Batterieladegerät
3. Batterie (extern)
4. Wechselrichter
5. Bypass mit Rückspeisenschutz (optional)
6. Trenntransformator
7. Statische Schalter (STS)
8. Manueller Bypass (Handumgehung)

	60 kVA	80 kVA	100 kVA	125 kVA	160 kVA
Wechselrichter					
Wechselrichterbrücken-Typ	IGBT (Hochfreq.-PWM-Kommutierung)				
Ausgangsspannung	Dreiphasig + Nullleiter				
Nennausgangsspannung	380-400-415 Vac (einstellbar)				
Ausgangsspannungstoleranzen:					
- Statisch (Symmetrisch belastet)	± 1 %				
- Statisch (Asymmetrisch belastet)	± 2 %				
- Dynamisch (Lastsprung 20%÷ 100% ÷20%)	± 5 %				
- Ausregelzeit (nach Lastsprung)	< 20 ms				
- IEC EN 62040-3	Klasse 1				
Phasenwinkeltreue:					
- symmetrisch belastet	± 1°				
- 100% asymmetrisch belastet	± 1°				
Ausgangsfrequenz	50 - 60 Hz (einstellbar)				
Ausgangsfrequenztoleranz					
- Eigenfrequenz freilaufend (Quartz-Oszillator)	± 0,001 Hz				
- Wechselrichter mit Netz synchron	± 2 Hz				
- Slew rate	1 Hz/s				
Nennausgangsstrom (bei 400 Vac/- Cosφ 0,8)	87 A/ph	116 A/ph	145 A/ph	181 A/ph	232 A/ph
Nennausgangsstrom (bei 400 Vac/- Cosφ 1)	78 A/ph	104 A/ph	130 A/ph	163 A/ph	209 A/ph
Überlastfähigkeit	10 min >100%...125% 1 min >125%...150% 10 s >150%...199% 100ms 200%				
Kurzschlussstrom	140 A/ph	186 A/ph	232 A/ph	290 A/ph	372 A/ph
Kurzschlussverhalten	Elektronischer Schutzkreis, Strom begrenzt auf 1,5 x In, Automatisches Ausschalten nach 5 s				
Selektivität	Innerhalb ½ Periode (Sich. gl 20% In)				
Ausgangsspannungsform	Sinusoidal				
Klirrfaktor					
- bei linearer Last	< 1 %				
- bei nicht-linearer Last	< 5 %				
- IEC EN 62040-3	voll eingehalten				
Max. zulässiger Crest-Faktor ohne Leistungsreduktion	3:1				



Wandabstände			
A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
1000	700	0	0

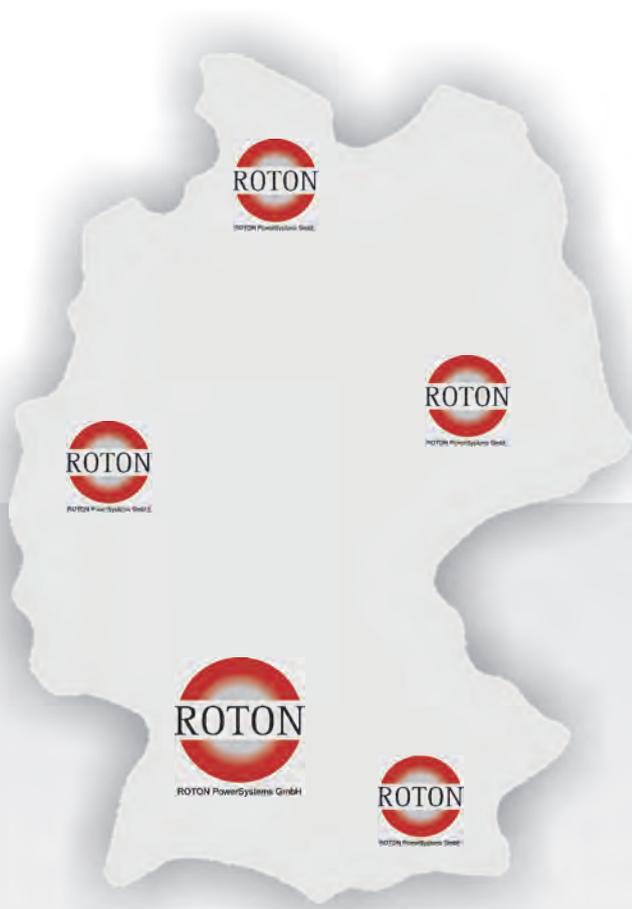
	60 kVA	80 kVA	100 kVA	125 kVA	160 kVA
Bypass					
Automatischer statischer Bypass	Thyristor-Schalter				
Schutz	Sicherungen				
Anschluss	Dreiphasen + Nullleiter				
Nennspannung Toleranz	380-400-415 Vac (einstellbar) ±10 %				
Nennfrequenz Toleranz	50-60 Hz (einstellbar) ± (1 % ÷ 5 %) einstellbar				
Umschaltung	unterbrechungsfrei				
Umschaltung der Last von Wechselrichter à automatischer Bypass	Bei: - Test statischer Schalter - Test Wechselrichter - Wechselrichter nicht in Betrieb - Batterie Ende Entladung				
Rückschaltung der Last von automatischer Bypass → Wechselrichter	- Automatisch - Blockiert auf Bypass nach 6 Umschaltungen innerhalb 2 min, - Rückstellung am Bedienpanel				
Überlastfähigkeit	-150 % dauernd -1000 % während 1 Periode				
Handumgehung (Manueller Bypass) für Wartungszwecke	- Elektronisch überwacht und gesteuert - Unterbrechungsfrei				

Programmierbare Optionen

- Diesel-Mode (Betrieb mit Netzersatzanlage)
- eco-Mode (Smart-Online)
- Einschalttrampe bei Lastübernahme
- Einschaltverzögerung (hold-off time)
- dcm Funktion (dynamic charging mode)
- Batterie Starkladung
- Frequenzumformer-Modus

Zubehör

- Sensor zur temperaturabhängigen Batterieladung
- Trenntransformator im Bypasskreis
- RS485-Schnittstelle (mod-bus Protokoll)
- SNMP/Web Adapter
- Fernüberwachung
- Parallelfunktion (Redundanz oder Leistungserhöhung)
- Batterieschränke und -gestelle
- Batterieabschaltseinheiten (BAE)
- Batterietemperaturfühler
- Kabelzuführung von oben
- Externer manueller Bypassschalter (Handumgehung)
- externer Not-Aus



Service:

Unsere Projektspezialisten und Servicetechniker betreuen Sie nicht nur vom Erstkontakt bis zur Inbetriebnahme, sondern über die gesamte Lebensdauer Ihrer USV-Anlage um die Verfügbarkeit Ihrer Verbraucher stets sicher zu stellen.

- Bedarfsanalyse und Individualplanung
- Installationsberatung und Netzanalyse
- Einbringung von Neu-Anlagen und umweltgerechte Entsorgung der Alt-Anlagen
- Inbetriebnahmen, Schulungen und Einweisungen
- Vorbeugende Inspektionen und Wartungsverträge
- Batterieservice
- 24/7 Service-Hotline



ROTON PowerSystems GmbH

Obere Klinge 9
75245 Neulingen-Bauschlott
Telefon (07237) 48 45-0
Telefax (07237) 48 45-111
info@roton-powersystems.de
www.roton-powersystems.de

Niederlassung Hamburg

Glüsinger Str. 58
21217 Seevetal
Telefon (040) 57 01 58 10

nl.nord@roton-powersystems.de

Die in dieser Broschüre genannten Angaben sind freibleibend. Änderungen vorbehalten. Im Interesse unserer Kunden entwickeln wir unsere Produkte kontinuierlich weiter, so daß jederzeit Abweichungen zu dieser Broschüre möglich sind.