

B9000 FXS 60 – 300кВА  
B9600 FXS 400 – 800кВА



# BORRI B9000 FXS | B9600 FXS

Инновационная разработка серии Borri B9000FXS и B9600FXS делает ее одной из самых технологически совершенных ИБП такого типа.

Эксклюзивно разработанная компанией Borri, серия FXS предоставляет собой передовую комбинацию таких свойств как низкий уровень искажения входного тока, входной коэффициент мощности равный единице, высокий суммарный КПД и максимальная защита



надежность и высокая производительность являются основополагающими.

Кроме того, серия FXS содержит входной выпрямитель на биполярных транзисторах с изолированным затвором (IGBT), использует технологии DSP (цифровая обработка сигналов) и  $\mu C$  (микроконтроллер), которые обеспечивают полный цифровой контроль. Конфигурация серии FXS обеспечивает высококачественную подачу питания при таких нагрузках, когда требуется стабильный и чистый источник питания, гарантируя при этом, что собственные источники питания и процессоры не являются единой точкой отказа, как в некоторых иных системах ИБП

Конфигурация VFI (напряжение и частота независимы) Он-лайн с двойным преобразованием предлагает защиту встроенным инвертором, полностью изолирующим выходное питание ИБП от проблем питающей сети; дальнейшая защита достигается использованием встроенного выходного изолирующего трансформатора.

Такой усовершенствованный дизайн предлагает широкий ряд преимуществ в использовании, обеспечивая эффективность без ущерба для защиты нагрузок.

- > 3 года гарантии
- > Высокий КПД
- > Трансформаторная защита

## 3 года | гарантии

Трехлетняя гарантия является стандартом для всех систем ИБП Borri B9000FXS и B9600FXS.

Мы способны предложить такой впечатляющий срок гарантии благодаря высочайшей надежности продукта и нашей уверенности в нем. Насколько нам известно, никакой другой производитель ИБП не может похвастаться столь продолжительным сроком гарантии. Это не только обеспечивает душевное спокойствие пользователя, но и также имеет дополнительное преимущество в сокращении эксплуатационных затрат.



## О B9000FXS |200-300KVA

нагрузки, которые в комплексе гарантируют предельное качество питания.

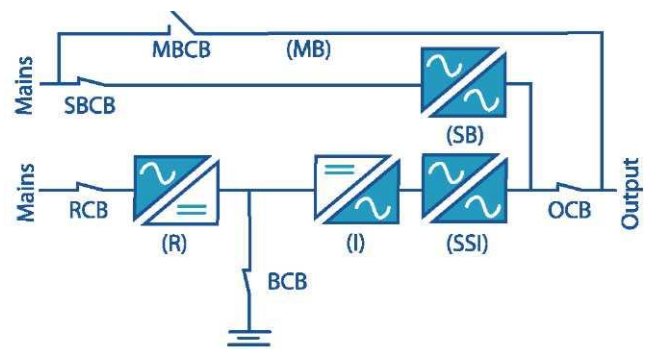
Такая комплексная комбинация характеристик делает эту серию идеальной для критических сфер применения, где



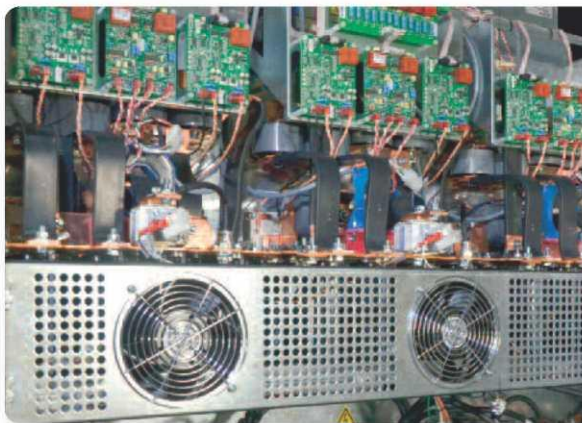
### Технология Он-лайн с двойным преобразованием

Обеспечивая предельную защиту для всех типов нагрузок, от центров обработки данных до промышленного применения, V9000/V9600FXS использует технологию Он-лайн с двойным преобразованием или VFI (напряжение и частота независимы). В режиме Онлайн с двойным преобразованием выходные напряжение и частота постоянно генерируются инвертором и, таким образом, изолированы от любых помех, всплесков, провалов, перебоев входного питания. Для целей максимальной защиты батареи расположены в блоке преобразования, что исключает возможность перебоя или переключения в случае возникновения необходимости запитать нагрузку от этих батарей. Данная технология допускает использование крайне широкого диапазона входного напряжения и частоты, тем самым позволяя ИБП поддерживать безупречные выходные параметры без использования питания от батарей.

Поскольку входной переменный ток всегда преобразовывается в постоянный, процесс двойного преобразования обеспечивает полную электрическую изоляцию выходного питания от входного; фактически, до тех пор, пока инвертор не будет выключен, критическая нагрузка никогда не получает необработанное питание от сети







#### Расширенная совместимость с сетями электроснабжения и генераторами

В серии B9000FXS/B9600FXS используется дизайн с входным выпрямителем на биполярных транзисторах с изолированным затвором (IGBT), осуществляющим усовершенствованную коррекцию коэффициента мощности (PFC), который может поддерживать суммарный коэффициент гармонических искажений на входе (THDi) на уровне менее 3% и входной коэффициент мощности в пределах 1% от единицы даже при низких нагрузках.

#### Основные преимущества для пользователя:

- > Упрощенная установка ИБП
- > Нет необходимости сильно завышать входное электропитание и сечение кабелей, чтобы справиться с последствиями высоких гармонических искажений
- > Резервные генераторы могут быть сокращены на 40%
- > Пользователи могут извлечь больше выходной мощности от своего источника электропитания, увеличив допустимую нагрузку
- > Эффективность значительно увеличена – как правило на 20%
- > Сокращение стоимости услуг вашего энергопоставщика
- > Суммарный коэффициент гармонических искажений на входе (THDi) <3% при коэффициенте входной мощности >0.99

#### Высокий КПД

В отношении традиционного дизайна ИБП мы знаем, что типичные системы ИБП, работающие в режиме Он-лайн двойного преобразования (VFI - напряжение и частота независимы) с выходным трансформатором, обеспечивают высочайший уровень защиты. Исторически это отразилось в низком эксплуатационном КПД, однако, инвестирование на



О B9600FXS | 400-800kVA

уровне компонентов в разработку B9000FXS/B9600 FXS привело к тому, что вся серия, получившая независимый сертификат TuV NORD, может работать с уровнем суммарного КПД выше 95% при средних нагрузках в режиме Он-лайн с двойным преобразованием. Эта впечатляющая эксплуатационная характеристика предоставляет пользователю действительную эффективность без компромиссов.

> Сертифицированный суммарный КПД свыше 95% с половинной нагрузкой при работе в режиме двойного преобразования

> КПД интеллектуального режима Он-лайн <98%

### На основе трансформатора

Опираясь на традиции и проверенную временем надежность, ИБП B9000FXS и B9600FXS включают выходной изолирующий трансформатор в стандартной комплектации. Преимущество исключить возможность повреждения дорогостоящего центра обработки данных высоким постоянным напряжением в случае выхода из строя полупроводниковых элементов, безусловно, оправдывает потребность в небольшом дополнительном месте для его размещения. Трансформатор увеличивает устойчивость к перегрузкам, стабильность при ступенчатой нагрузке и повышает способность устранения короткого замыкания; кроме того, при подсоединении изолирующего трансформатора байпаса (который не вносит потерь в нормальном режиме) плавающие нейтрали могут быть устранены. Высокочастотные пульсации и гармонические искажения сформированного инвертором сигнала также могут быть устранены фильтром низких частот, сформированным трансформатором и конденсаторами фильтрации выходного переменного напряжения.

- > Гальваническая развязка между цепями постоянного и переменного тока
- > Дополнительная защита от всплесков и скачков
- > Увеличение стабильности при ступенчатых нагрузках
- > Снижение уровня гармонических колебаний

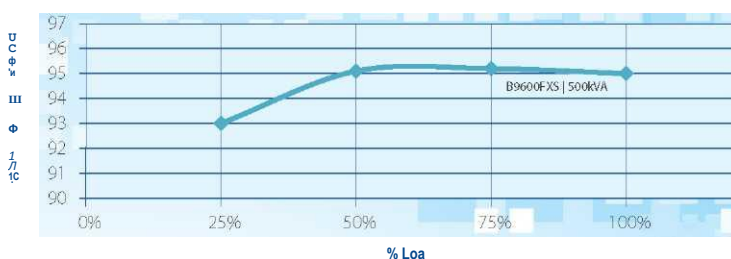
### B9000FXS / B9600FXS

#### Основные особенности

- Высокая производительность, подтвержденная сертификатом TuV
- Технология Он-лайн с двойным преобразованием
- Интеллектуальное Он-лайн функционирование
- Встроенный трансформатор с гальванической развязкой
- Фронтальный доступ



### КПД устройств B9000FXS/9600FXS превышает 95% при половинной нагрузке







Максимальная ширина модуля 1200мм упрощает доставку оборудования.

*Поток воздуха притягивается в B9000FXS/B9600FXS со стороны основания ИБП и выводится через верхнюю панель, такой дизайн допускает установку ИБП возле стены, что значительно уменьшает занимаемое место.*

### Параллельное подключение

Предлагая возможность параллельного подключения для режима избыточности или повышения мощности, B9600FXS и B9600FXS могут повышать способность к быстрому восстановлению или масштабируемости. До 8 модулей могут быть соединены параллельно, предоставляя общую выходную мощность до 6.4 МВА.

Серия FXS включает схемное решение с полным цифровым контролем, с воздействием и на активную и на реактивную мощность на каждой фазе выхода ИБП. Это позволяет производить точное распределение тока нагрузки между модулями ИБП даже во время переходных процессов

Параллельный контроль распределен между всеми модулями, обмен информацией выполняется с использованием шины CAN. Это исключает единую точку отказа в системе и повышает ее надежность.

Интеллектуальный дизайн подключений систем позволяет легко проводить установку и дополнять систему в дальнейшем, без необходимости отключения питания.

При модульной установке, модули могут быть добавлены или удалены во время работы системы под нагрузкой. Интеллектуальное параллельное функционирование позволяет отдельным модулям отключаться в зависимости от текущей загрузки, обеспечивая оптимальную эффективность с поддержкой режима избыточности. Две независимые параллельные системы могут быть синхронизированы для питания расположенного дальше статического переключателя нагрузки (STS) для бесперебойной передачи.

- > Конфигурация с 8 параллельными модулями (до 6,4МВА)
- > Синхронизация выхода отдельных параллельных систем
- > Интеллектуальное параллельное подключение с функцией отключения в зависимости от загрузки

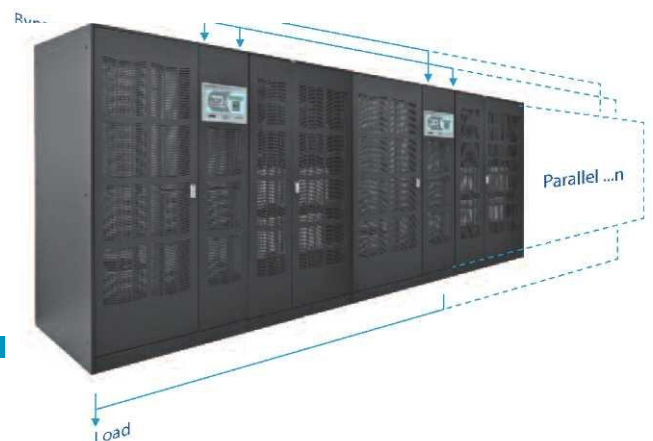
### Сверхвысокая эффективность – Интеллектуальный Онлайн режим (SOL)

Хотя мы и заявляем, что предельная защита достигается исключительно функционированием в режиме Он-лайн с двойным преобразованием, мы также понимаем, что в некоторых ситуациях пользователям необходима предельная эффективность. Учитывая это обстоятельство, серия FXS поддерживает Интеллектуальный Он-лайн режим (SOL). Этот режим значительно снижает потребление энергии, поскольку питание нагрузка осуществляется в основном через линию байпас. Функция SOL постоянно отслеживает характеристики входящего питания и ИБП переключается на инвертор в течение 2мс в случае, если системы контроля замечают какие-либо искажения. Этот режим является идеальным для повышения эффективности использования энергии в центре обработки данных.

### Простая установка, эксплуатация и обслуживание

B9000FXS и B9600FXS спроектированы таким образом, что для установки и обслуживания необходим доступ только к передней и верхней панели. Это дает возможность устанавливать устройство близко к стенам и смежному оборудованию, значительно уменьшая используемое место. Поскольку все критические компоненты доступны с передней панели устройства, регулярное обслуживание выполняется очень легко.

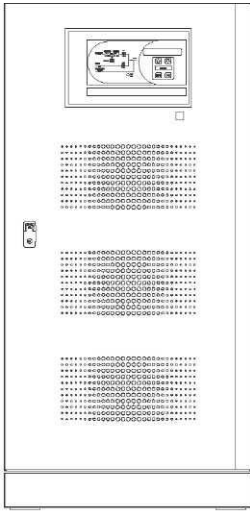
Для большей маневренности B9600FXS поставляется модулями и собирается во время установки.



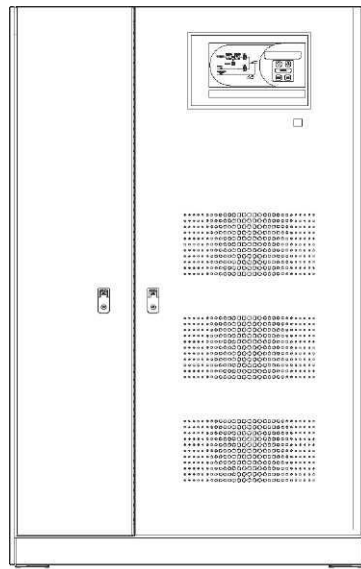
# BORRI B9000 | FXS

## Технические характеристики

МОЩНОСТЬ – кВА	60кВА	80 кВА	100 кВА	125 кВА	160 кВА	200 кВА	250 кВА	300 кВА	
Мощность (кВА)	60	80	100	125	160	200	250	300	
Размеры ШxГxВ (мм)	815x825x1670						1200x860x1900		
Масса (кг)	570	600	630	660	720	970	1080	1200	
Соединения ввода/ вывода	С фиксированным подключением (двойной ввод)								
Батареи	Внешние, 300 ячеек								
<b>ВХОД</b>									
Номинальное напряжение	220/380, 230/400, 240/415 VAC Трехфазное								
Диапазон напряжений	-20%, +15% от номинального								
Частота	50/60 Гц (45-65 Гц)								
Коэффициент мощности	0.99								
Искажения тока (THDi)	<3%								
<b>ВЫХОД</b>									
Номинальное напряжение	220/380, 230/400, 240/415 VAC Трехфазное								
Частота	50/60 Гц								
Регулировка напряжения	±1% статическое; ± 5% динамическое 100% изменение загрузки, <20 мс время восстановления								
Приемлемый коэффициент мощности без снижения	0.9								
Допустимые перегрузки	101-125% на 10 мин (он-лайн); 126-150% на 1 мин (он-лайн); 1000% на 1 цикл (байпас)								
КПД – Он-лайн с двойным преобразованием	>95% (Сертификат TUV Nord)								
Эко-режим – Интеллектуальный Онлайн	96 - 98%								
<b>ОСОБЕННОСТИ</b>									
	Мощность /избыточность при параллельном подключении; Внешний байпас; Контроль температуры батарей; Верхний ввод кабеля								
<b>ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС</b>									
Передняя панель	Графический ЖК дисплей, ЖК мнемокарта и клавиатура								
Стандартные коммуникационные порты	RS232 серийный порт, порт USB, Коннектор удаленного аварийного отключения питания (EPO), порт мониторинга отключения батарей								
Дополнительное оборудование	Web/SNMP, ModBus, релейные карты; модемные карты; удаленная панель; программное обеспечение для мониторинга и выключения								
<b>УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>									
Температура эксплуатации	0°C - +40°C								
Температура хранения	-10°C - +70°C								
Высота	<1000 м								
Акустический шум на расстоянии 1 метр (дБА)	<60								
<b>СТАНДАРТЫ И СЕРТИФИКАЦИИ</b>									
Маркировка	CE, GOST, ETL, TUV								
Безопасность	IEC EN 62040-1								
EMC	IEC EN 62 0 40-2								
Тестирование и эксплуатация	IEC EN 62040-3								
Качество; условия эксплуатации	ISO9001: 2008, ISO14001: 2007								
Здоровье и безопасность	BS OHSAS, 18001: 2007								



B9000FXS | 60-160kVA



B9000FXS | 200-300kVA

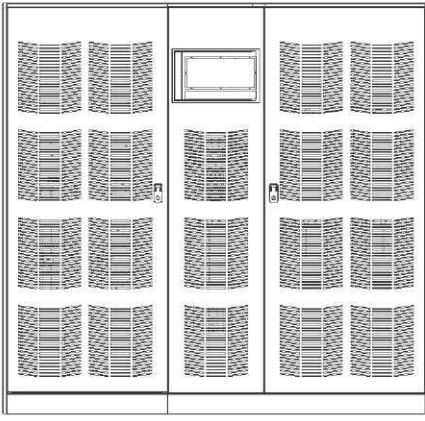


# BORRI B9600 | FXS

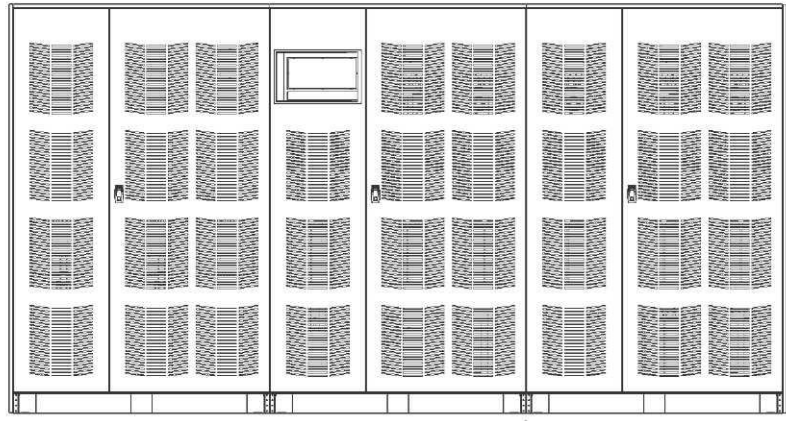
## Технические характеристики

POWER - кВА	400 кВА	500 кВА	600 кВА	800 кВА
Мощность (кВА)	400	500	600	800
Размеры ШхГхВ (мм)	1990х990х1920	2440х990х2020		3640х990х 1920
Масса (кг)	1820	2220 2400		3600
Соединения ввода/ вывода	С фиксированным подключением (двойной ввод)			
Батареи	Внешние, 300 ячеек			
<b>ВХОД</b>				
Номинальное напряжение	220/380, 230/400, 240/415 VAC Трехфазное			
Диапазон напряжений	-20%, +15% от номинального			
Частота	50/60 Гц (45-65 Гц)			
Коэффициент мощности	0.99			
Искажения тока (THDi)	<3%			
<b>ВЫХОД</b>				
Номинальное напряжение	220/380, 230/400, 240/415 VAC Трехфазное			
Частота	50/60 Гц			
Регулировка напряжения	±1% статическое; ± 5% динамическое 100% изменение загрузки, <20 мс время восстановления			
Приемлемый коэффициент мощности без снижения	Сдвиг фаз до 0.9			
Допустимые перегрузки	101-125% на 10 мин (он-лайн); 126-150% на 1 мин. (он-лайн); 1000% на 1 цикл (байпас)			
КПД – Он-лайн с двойным преобразованием	>95% (Сертификат TUV Nord)			
Эко-режим – Интеллектуальный Онлайн	96 - 98%			
<b>ОСОБЕННОСТИ</b>				
	Мощность /избыточность при параллельном подключении; Внешний байпас; Контроль температуры батарей; Верхний ввод кабеля			
<b>ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС</b>				
Передняя панель	Графический ЖК дисплей, ЖК мнемокарта и клавиатура			
Стандартные коммуникационные порты	RS232 серийный порт, порт USB, Коннектор удаленного аварийного отключения питания (EPO), порт мониторинга отключения батарей			
Дополнительное оборудование	Web/SNMP, ModBus, релейные карты; модемные карты; удаленная панель; программное обеспечение для мониторинга и выключения			
<b>УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>				
Температура эксплуатации	0°C - +40°C			
Температура хранения	-10°C - +70°C			
Высота	<1000 м			
Акустический шум на расстоянии 1 метр (дБА)	<60			
<b>СТАНДАРТЫ И СЕРТИФИКАЦИИ</b>				
Маркировка	CE, GOST, ETL, TUV			
Безопасность	IEC EN 62 0 40-1			
EMC	IEC EN 62040-2			
Тестирование и эксплуатация/	IEC EN 62040-3			
Качество; условия эксплуатации	ISO9001: 2008, ISO14001: 2007			
Здоровье и безопасность	BS OHSAS, 18001: 2007			

Данные и описание, содержащиеся в брошюре, предоставлены только для общей информации и не могут рассматриваться как окончательные, характеристики могут быть изменены без уведомления.



B9600FXS|400kVA



B9600FXS | 500-600kVA