

# INGENIO

## MAXUPS

200–500 kVA



**BORRI**<sup>®</sup>

Borri INGENIO MAX предлагает компактное решение с низкой совокупной стоимостью владения (ССО) и высоким КПД, обеспечивающее надежное, бесперебойное и качественное электропитание всех видов ответственного оборудования. Максимально низкий уровень затрат благодаря запатентованной Borri трехуровневой технологии природосберегающего преобразования Green Conversion. INGENIO MAX обеспечивает один из самых высоких КПД в режиме, независимом от частоты и напряжения на входе, и 100 % ожидаемый срок службы аккумуляторной батареи.



## Области применения

- Центры обработки данных
- Сети и телекоммуникации
- Автоматизация технологических процессов
- Медицинское оборудование
- Аварийные системы и системы безопасности
- Непрерывное охлаждение

## Трехуровневая технология природосберегающего преобразования Green Conversion

Онлайн-система двойного преобразования, независимого от частоты и напряжения на входе, с КПД до 97 % благодаря трехуровневой технологии природосберегающего преобразования Green Conversion, в основе которой лежит запатентованный алгоритм управления трехуровневой аккумуляторно-инверторной подсистемой, обеспечивающий повышение КПД системы и увеличение срока службы батарей при сниженных затратах.

## Компактное занимаемое пространство

Borri INGENIO MAX занимает минимум полезного пространства благодаря конструкции с высокой плотностью мощности и полным передним доступом для удобства и простоты технического обслуживания. Благодаря отсутствию необходимости в свободном пространстве по бокам и сзади установки можно размещать боковыми или задними стенками вплотную друг к другу или к стене. Опция общей батареи дополнительно расширяет возможности INGENIO MAX в отношении экономии занимаемого пространства. INGENIO MAX позволяет оптимизировать инвестиции, освобождая больше пространства для другого приносящего прибыль оборудования. Вы можете сэкономить время и сократить затраты на строительство и обслуживание площадей, занимаемых ИБП.



Передовые бестрансформаторные ИБП

## Сниженная ССО

Borri INGENIO MAX предлагает системы мощностью от 200 кВт до 4 МВт, которые могут быть выполнены в соответствии с вашими высокими требованиями благодаря гибкости и дополнительным возможностям систем. Запатентованная трехуровневая технология природосберегающего преобразования Green Conversion компании Borri обеспечивает высокую плотность мощности при минимальном занимаемом пространстве, позволяя пользователям по максимуму использовать полезное пространство для стоек и серверов в своих центрах обработки данных.

## Особенности

- Отсутствие влияния на инфраструктуру со стороны входа.
- Превосходная совместимость с ответственным оборудованием.
- Самый высокий КПД, независимый от частоты и напряжения на входе.
- Сокращение выбросов CO<sub>2</sub>.
- Минимальная совокупная стоимость владения.

## Особенности и преимущества

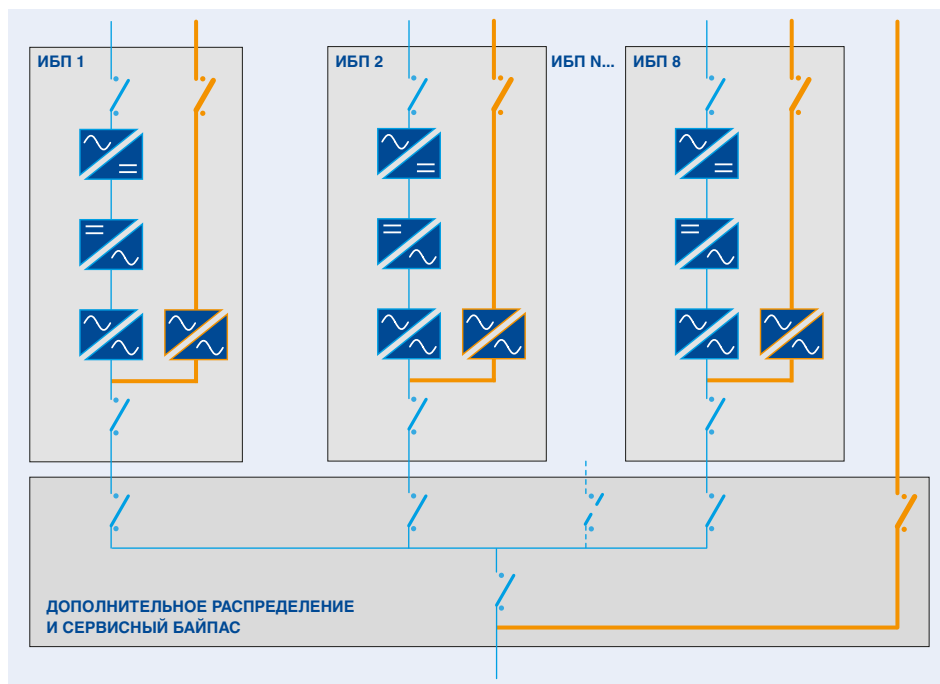
- Постоянная экономия благодаря высокому КПД трехуровневой технологии природосберегающего преобразования Green Conversion.
- Полная выходная номинальная мощность (к.м. = 1) для оптимального использования инфраструктуры.
- Чистое электропитание благодаря низкому искажению тока на входе и коэффициенту мощности на входе 0,99.
- Высокая адаптируемость ко всем типам нагрузок при полной номинальной выходной мощности от 0,7 при опережающем токе до 0,4 при запаздывающем токе.
- Укомплектован защитой от обратного тока.
- Внутренний ручной байпас.
- 10" цветной сенсорный дисплей.
- Совместимость с литиево-ионной аккумуляторной батареей.
- Совместимость с маховиком.

Традиционные трансформаторные ИБП

Borri INGENIO MAX можно подключить параллельно к 8 установкам для резервирования по схеме N + 1 или увеличения мощности до 4 МВт. Благодаря соответствующему исполнению распределительного щита возможна горячая замена для удобства при техническом обслуживании или наращивания мощности питания.

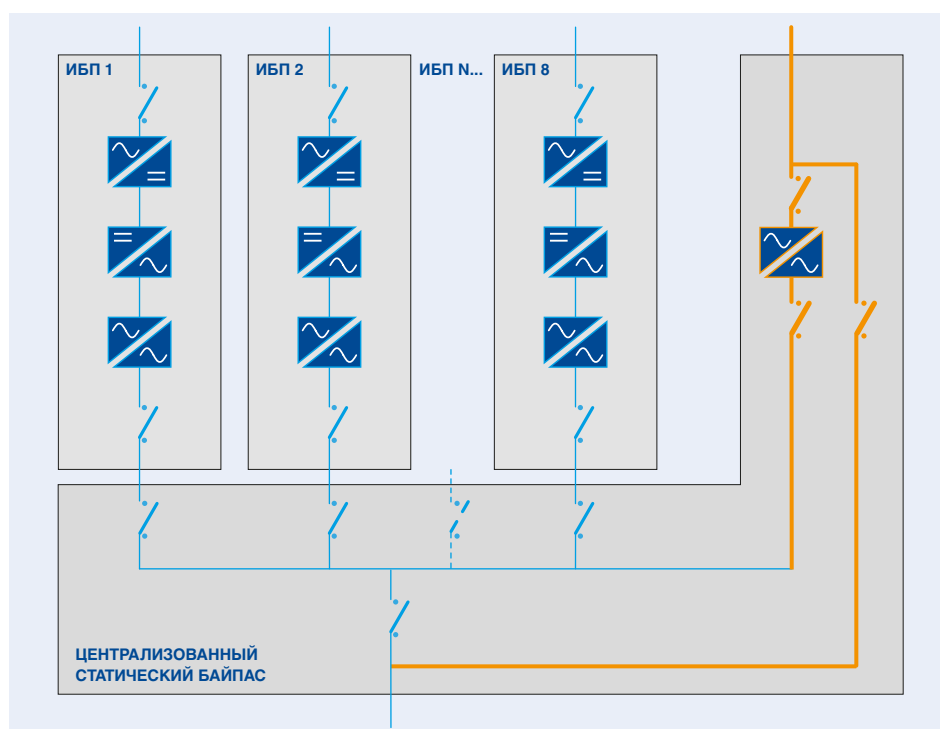
## Распределенная параллельная система

В распределенной параллельной системе каждый ИБП имеет отдельный статический байпас для резервирования по схеме N + 1, что позволяет повысить доступность системы или увеличить мощность.

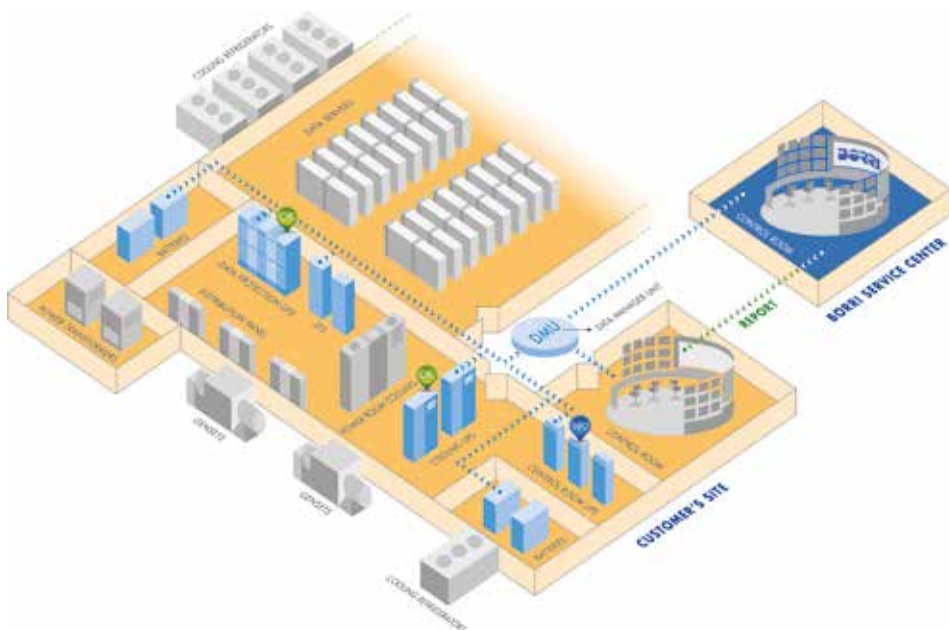


## Централизованная параллельная система

Архитектура с централизованным статическим байпасом зачастую является предпочтительным вариантом для систем резервного питания большой мощности, в которых ИБП подключены параллельно рядом с шиной СВ/НВ трансформатора. Высокий ток короткого замыкания на этом уровне позволяет ИБП отводить большое количество потока энергии через статический байпас, так что при коротком замыкании со стороны выхода автоматические выключатели срабатывают в течение предусмотренного времени (как правило, менее 20 мс), исключая воздействие на другие нагрузки. Компания Borri предлагает полный ассортимент систем статического байпаса с задаваемой пользователем максимально допустимой нагрузкой по току и настраиваемым интерфейсом ввода-вывода для обеспечения максимальной адаптивности и надежности электропитания ответственного оборудования заказчика.



Guardian Net повышает устойчивость функционирования бизнеса за счет дистанционной диагностики и профилактического мониторинга системы ИБП и периферийного оборудования, предупреждая превращение непредсказуемых отклонений от нормы в аварии. Раннее обнаружение любых отклонений ответственных параметров и своевременная реакция в случае аварийных сигналов ведет к увеличению продолжительности работы и операционной производительности. Мониторинг в режиме реального времени и регулярная отчетность о состоянии оборудования обеспечивают непревзойденный уровень поддержки, что гарантирует спокойствие владельца.



## Преимущества

### Увеличение продолжительности работы

Наряду с договором на техническое обслуживание от Borri система Guardian Net позволяет нашим сервисным специалистам позаботиться о вашей системе, обеспечивая отслеживание ее параметров и быстрое реагирование на отклонения от нормы.

### Повышение устойчивости функционирования

Guardian Net позволяет обеспечить непрерывный мониторинг вашей системы, дает вам полную оперативную информированность и предоставляет технические рекомендации и отчетность, подготовленные сервисным центром Borri с целью улучшения качества и повышения надежности вашей системы.

### Сокращение стоимости владения

Система Guardian Net — это виртуальный сервисный специалист, работающий на объекте 24/7 и отслеживающий все необходимые параметры, увеличивая производительность системы, сокращая потребность в техническом обслуживании на площадке, а также уменьшая ваши расходы на содержание системы за счет увеличения срока службы ответственного оборудования.

## Функциональные особенности

### Профилактическое техническое обслуживание по сети

Наши сервисные специалисты проводят мониторинг вашего оборудования, находясь в сервисном центре Borri и анализируя данные и тенденции с целью предоставления упреждающих рекомендаций по осуществлению мер, гарантирующих постоянную производительность оборудования на самом высоком уровне.

### Предупреждения и аварийная сигнализация

Guardian Net непрерывно отслеживает вашу систему, и, если какой-либо критический параметр превышает установленный предел значений, для вас формируется предупреждающее или аварийное сообщение, которое также направляется в сервисный центр Borri. Наши сервисные специалисты проведут расследование и проанализируют данные, найдут причину и предпримут меры в соответствии с заключенным с заказчиком договором на техническое обслуживание.

Тем самым гарантируется, что при необходимости командировки сервисных специалистов на объект они придут подготовленными для первоначального устранения проблемы, что сократит время простоя и повысит доступность системы.

### Отчеты о состоянии

Сервисный центр собирает данные о параметрах узла и представляет регулярную отчетность на их основе. Вы получаете полный анализ вашего оборудования и его эксплуатационных характеристик, а также подтверждение того, что оно находится под непрерывным дистанционным мониторингом.

### Полная сервисная поддержка

Borri обеспечивает поддержку ответственных инфраструктур, предлагая полномасштабное участие своих сервисных специалистов, тем самым увеличивая доступность системы и гарантируя полное спокойствие в режиме 24/7.

## INGENIO MAX Технические характеристики

Мощность, кВА	200	250	300	400	500
Номинальная мощность, кВт	200	250	300	400	500
Габаритные размеры ИБП, Ш × Г × В, мм	880 × 970 × 1978			1430 × 970 × 1978	
Масса ИБП, кг	720	850	900	1080	1250
Конфигурация аккумуляторной батареи	Внешняя, от 360 до 372 элементов, свинцово-кислотные элементы с клапанным регулированием (VRLA) (другие опции)				

### Вход

Тип соединения	Фиксированное 4-проводное (выпрямитель), 4-проводное (байпас) подключение
Номинальное напряжение	400 В перем. тока, три фазы с нейтралью (выпрямитель) 380/400/415 В перем. тока, три фазы с нейтралью (байпас)
Допустимое отклонение напряжения	-20 %, +15 % (выпрямитель); ±10 % (байпас)
Частота и диапазон	50/60 Гц, 45–65 Гц
Коэффициент мощности	> 0,99
Искажение тока (КНИВ)	< 3 %

### Выход

Тип соединения	Фиксированное 4-проводное подключение
Номинальное напряжение	380/400/415 В перем. тока, три фазы с нейтралью
Частота	50/60 Гц
Регулирование напряжения	Статическое: ±1 %; динамическое: IEC/EN 62040-3 Класс 1
Коэффициент мощности	До 1 без снижения номинальной мощности
Перегрузочная способность	Инвертор: 125 % в течение 10 минут, 150 % в течение 30 секунд, >150 % в течение 0,1 секунды; байпас: 150 % постоянно, 1000 % в течение 1 цикла
КПД (перем. ток / перем. ток)*	До 99 %
Классификация по стандарту IEC/EN 62040-3	VFI-SS-111

### Интерфейс и дополнительные функции

Передняя панель	10" цветной сенсорный дисплей с разрешением 1024 × 600 пикселей
Коммуникационные порты для дистанционного подключения	В комплекте: последовательный порт RS232 и USB, контакт мониторинга защиты от обратного тока, входной клеммный блок (дистанционное аварийное отключение питания, дополнительный контакт автоматического выключателя аккумуляторной батареи, дополнительный контакт выключателя внешнего сервисного байпаса, дополнительный контакт режима ДГУ, дополнительный контакт выходного выключателя, дистанционный переход в режим байпаса). Опции: адаптер SNMP (Ethernet), Web-интерфейс (Ethernet), ModBus-TCP/IP (Ethernet), ModBus-RTU (RS485), ModBus-RTU — PROFIBUS DP адаптер; релейная плата контактов SPDТ; панель дистанционного мониторинга системы; программное обеспечение для управления ИБП и отключения сервера
Дополнительные функции	Общая батарея; центральный байпас; холодный старт; входной/выходной изолирующий трансформатор байпаса; другое входное/выходное напряжение 480/690 В перем. тока с автотрансформаторами; внешний сервисный байпас; переключатель предохранителя аккумуляторной батареи в шкафу; шкафы аккумуляторных батарей; температурный датчик аккумуляторной батареи, комплект параллельного подключения, синхронизация нагрузки одиночных блоков ИБП и модуль синхронизации нагрузки (система из трех ИБП); верхний ввод кабеля; катушка байпасного расцепителя для защиты от обратного тока; другие опции предоставляются по запросу

### Система

Внутренний ручной байпас	Включен в стандартную комплектацию
Степень защиты	IP 20
Цвет	RAL 9005
Установка	Разрешается установка к стене, а также вплотную боковыми и задними стенками
Доступ	Передний доступ, нижний ввод кабеля

\*В соответствии с IEC/EN 62040-3

## Другие функциональные особенности

### Условия окружающей среды

Диапазон рабочих температур	От 0 °C до +40 °C
Диапазон температуры хранения	От -10 °C до +70 °C
Высота над уровнем моря	< 1000 м без снижения мощности, > 1000 м снижение мощности на 0,5 % на каждые 100 м
Уровень акустического шума на расстоянии в 1 м, дБА	< 60

### Стандарты и сертификация

Обеспечение качества, охрана окружающей среды, безопасность труда и охрана здоровья	ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, BS OHSAS 18001:2007
Безопасность	IEC/EN 62040-1
ЭМС	IEC/EN 62040-2
Экологические аспекты	IEC/EN 62040-4
Требования к испытаниям и эксплуатационные характеристики	IEC/EN 62040-3
Степень защиты	IEC 60529
Маркировка	CE

## Центральный офис и производство Borri

**Borri S.p.A**

Via 8 Marzo, 2  
52011 Bibbiena (AR)  
Италия  
Тел.: +39 0575 5351  
Факс: +39 0575 561811  
info@borri.it

## Филиалы и сервисные центры Borri

**Азиатско-Тихоокеанский регион****Borri Asia Pacific Engineering Sdn. Bhd.**

No.13, Jalan Serendah 26/41,  
Sekitar 26, Seksyen 26,  
40400 Shah Alam, Selangor  
Малайзия  
Тел.: +60 3 5191 9098  
Факс: +60 3 5103 8728  
sales@borri-asia.com

**Канада****Borri Power Systems**

**North America Inc.**  
205 - 3689 E 1<sup>st</sup> Ave.  
Vancouver, BC V5M 1C2  
Канада  
Тел.: +1 604 439 3054  
Факс: +1 604 439 3053  
info@borripower.com

**Германия****Borri Power Germany GmbH**

Gewerbestraße 10  
26789 Leer  
Германия  
Тел.: +49 491 99 75 61 83  
Факс: +49 491 99 75 61 84  
info@borri.de  
service@borri.de

**Индия****Borri Power India Pvt. Ltd.**

Plot No. 69, Ground Floor  
Nagarjuna Hills, Panjagutta  
Hyderabad, 500 082  
Индия  
Тел.: +91 40 2335 4095  
info@mea.borripower.com

**Ближний Восток и Африка****Borri Power****Middle East FZCO**

1-151, Techno Hub  
PO Box: 342036  
Dubai Silicon Oasis, Dubai UAE  
Тел.: +971 4 3200528  
Факс: +971 4 3200529  
info@mea.borripower.com

**США****Borri Power (US) Inc.**

9000 Clay Road, Suit 108  
Houston, Texas, 77080  
США  
Тел.: +1 346 212 2686  
Факс: +1 346 980 8875  
info@borripower.com

**О КОМПАНИИ**

Borri Group — международный поставщик силовых электронных систем и решений для работы в неблагоприятных промышленных условиях с учетом коммерческих потребностей и строгих требований безопасности электропитания ИКТ. Компания обладает более чем восьмидесятилетним опытом разработки, производства и поставки систем бесперебойного питания и решений в этой области.

Опыт группы научных исследований и конструкторских разработок, объединяющий энерготехнологии, которые работают с переменным и постоянным током, позволяет создавать инновационные продукты с использованием как традиционных, так и возобновляемых источников энергии для решения задач с запасом на будущее.

Компания состоит из трех бизнес-подразделений: Промышленное энергоснабжение, Ответственное энергоснабжение и Возобновляемые источники энергии. Центральный офис располагается в Биббьене, Италия. Новейшая продукция Borri, основанная на энергосберегающей технологии Green Conversion, гарантирует максимальную эффективность энергопотребления для энергосберегающих центров обработки данных, что является доказательством неизменного стремления компании к внедрению инноваций.

Благодаря работе высококвалифицированных инженеров Borri использует собственные мощности для управления всеми бизнес-процессами: от предпроектных исследований до проектирования, производства и послепродажного обслуживания. Такой подход является залогом успеха при создании новейших решений. Borri не только использует более 20 000 м<sup>2</sup> производственных площадей в Италии и высокомоощный испытательный полигон, но и полагается на свой обширный 80-летний опыт работы в отрасли и команду НИОКР, ведущую исследования в нескольких научных областях, для того чтобы предложить клиентам максимально качественную продукцию.