

# INGENIO MAX

## ТРЕХФАЗНЫЕ ИБП

от 200 кВт до 500 кВт







БРОШЮРА INGENIO MAX

# ВАШ ПАРТНЕР В ОБЛАСТИ РЕШЕНИЙ ПО ОТВЕТСТВЕННОМУ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЮ


Группа Borri разрабатывает и производит источники бесперебойного питания с 1932 г. и является одной из ведущих глобальных компаний, предлагающих системы и решения для силовой электроники, используемой в суровых промышленных условиях с особыми требованиями к ответственному энергоснабжению.

— Огромный опыт научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок электротехнической и механической части силовой электроники, а также встроенного программного обеспечения позволяет Borri создавать инновационные решения в области промышленного энергоснабжения и ответственного энергоснабжения с учетом будущих потребностей.

— Компания гордится своими техническими специалистами и гарантирует заказчикам непревзойденный уровень обслуживания. Для обеспечения стабильного качества Borri самостоятельно управляет всеми процессами — начиная с подготовки проектной документации и заканчивая проектированием, производством и послепродажным обслуживанием.


— Основанная в Италии (производственный объект в Бибьене площадью более 15 000 м<sup>2</sup>), компания Borri теперь представлена на пяти континентах, а ее дочерние предприятия располагаются на территории США, Канады, Германии, ОАЭ, Индии и Малайзии.

— Компания также создала обширную дистрибьюторскую сеть, позволяющую оказывать поддержку на местах и предоставлять технические рекомендации, что является очередным ярким свидетельством наших возможностей.



### Решения в области ответственного энергоснабжения

Проектирование и производство одно- и трехфазных ИБП для ответственных областей применения мощностью до 21 МВт.



### Решения в сфере промышленного энергоснабжения

Разработка, проектирование и изготовление специализированных систем электропитания переменного и постоянного тока для суровых промышленных условий.



### Услуги

Группа экспертов компании Borri всегда готова оказать вам поддержку на уровне самых высоких стандартов независимо от того, в какой части света вы находитесь.



ТРЕХФАЗНЫЕ ИБП

# INGENIO MAX

от 200 кВт — до 500 кВт



## Области применения



Средние центры  
обработки  
данных



Крупные центры  
обработки  
данных



Сети и серверы



Устройства  
управления  
промышленным  
оборудованием  
и автоматизации  
технологических  
процессов



Медицинское  
оборудование



Системы  
автоматизации  
процессов

### Компактное занимаемое пространство

Одно из самых минимальных значений площади установки для доступных на рынке ИБП и полный передний доступ..

### Сниженная совокупная стоимость владения (TCO)

Гибкая система до 4 МВт при минимальном занимаемом пространстве.

### Очень высокий КПД

Запатентованная трехуровневая технология природосберегающего преобразования Green Conversion

Высокоэффективное, компактное, решение со сниженной совокупной стоимостью владения обеспечивает надежное, бесперебойное и качественное электропитание всех видов ответственного оборудования — сетей, малых и средних центров обработки данных, систем для здравоохранения, финансов, обрабатывающей промышленности, строительства, транспорта, телекоммуникации.

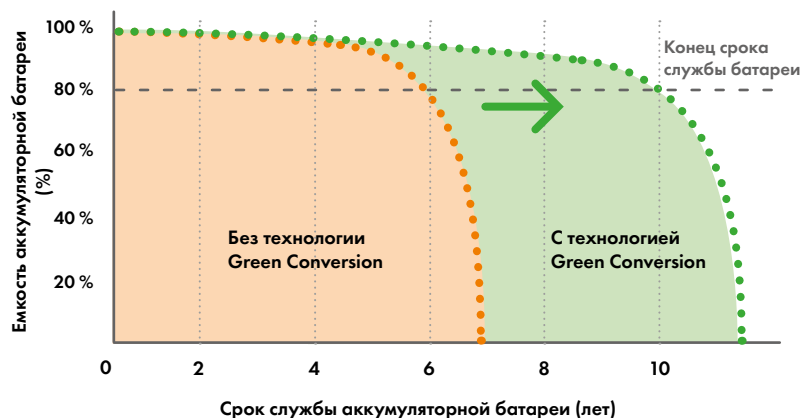
## Ingenio Max: максимальный КПД среди ИБП своего класса и возможность использования для энергоснабжения целого ряда ответственных потребителей высокой мощности



### Особенности и преимущества

- Трехуровневая природосберегающая технология преобразования Green Conversion для повышения КПД системы, обеспечения очень низкого уровня шума и минимальной стоимости владения среди устройств своего класса.
- Полная выходная номинальная мощность ( $pf = 1$ ), позволяющая добиться оптимальных габаритных размеров ИБП и высокой гибкости системы для всех типов нагрузок.
- Система двойного преобразования бестрансформаторной конструкции для обеспечения высокой эффективности энергопотребления и низкой стоимости владения.
- Технология IGBT (БТИЗ) и электронная компенсация коэффициента мощности обеспечивают уровень коэффициента мощности 0,99 на входе и коэффициент нелинейных искажений на входе  $< 3\%$  для максимальной совместимости с подключенной к входу аппаратурой.
- Режим динамического заряда (DCM) гарантирует максимальную эксплуатационную гибкость в условиях длительной автономной работы или малого времени заряда.
- Технология интеллектуального управления батареями Green Conversion Battery Care (GCBC) позволяет продлить срок жизни аккумуляторной батареи.
- Повышенная плотность энергии для непревзойденной экономии пространства установки.
- Полный набор средств связи, позволяющих настроить дистанционный контроль работы оборудования.
- Полное соответствие международным технологическим стандартам, что гарантирует высочайшее качество продукции.
- Цветной дисплей 10" с сенсорным экраном для обеспечения удобства мониторинга и контроля.
- Совместимость с литий-ионной аккумуляторной батареей.

### Сравнение технологии Green Conversion Battery Care и традиционных аккумуляторных батарей — увеличение срока службы в режиме поддерживающего заряда



### Основные опции

- Трансформаторы/автотрансформаторы для отключения или регулирования напряжения.
- Температурная компенсация напряжения заряда аккумуляторной батареи.
- Внешний сервисный байпас в настенном шкафу.
- Переключатель предохранителя аккумуляторной батареи в настенном шкафу.
- Шкафы с аккумуляторными батареями для длительной автономной работы.
- Параллельное резервирование до восьми блоков для расширения возможностей общего резервирования системы.
- Опция синхронизации нагрузки.
- Общая аккумуляторная батарея для определенных моделей.
- Катушка защиты от обратного тока.



## Технические характеристики INGENIO MAX

Мощность (кВА)	200	250	300	400	500
Номинальная мощность (кВт)	200	250	300	400	500
Габаритные размеры, Ш × Г × В (мм)	880 × 970 × 1978			1430 × 970 × 1978	
Масса ИБП (кг)	530	745	675	1080	1250
Конфигурация аккумуляторной батареи	Внешняя, от 360 до 372 элементов, свинцово-кислотные элементы с клапаным регулированием (VRLA) (другие опции)				
<b>Вход</b>					
Тип соединения	Фиксированное подключение, 4-проводное (выпрямитель), 4-проводное (байпас)				
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 (коэффициент нелинейных искажений на входе, КНИв)	< 3 %				
<b>Выход</b>					
Тип соединения	Фиксированное подключение, 4-проводное				
Номинальное напряжение	380/400/415 В перем. тока, 3 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: 110% — 10 мин; 125 % — 5 мин, 150 % — 30 с; Байпас: 150 % — постоянно, 1000 % — на 1 цикл				
КПД (перем. ток/перем. ток)*	До 99 %				
Классификация по стандарту IEC/EN 62040-3	VFI-SS-11				
<b>Интерфейс и дополнительные функции</b>					
Передняя панель	Цветной 10" дисплей с сенсорным экраном и разрешением 1024x600 пикселей				
Удаленные коммуникационные порты	<p><b>В комплекте:</b> последовательный порт RS-232 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).</p> <p><b>Опции:</b> адаптер SNMP (Ethernet), web-интерфейс (Ethernet), ModBus-TCP/IP (Ethernet), ModBus-RTU (RS-485), адаптер ModBus-RTU — PROFIBUS DP; релейная плата контактов SPDT; панель дистанционного мониторинга системы; программное обеспечение для управления ИБП и отключения сервера</p>				
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 индивидуального исполнения; температурный датчик аккумуляторной батареи; комплект параллельного подключения; модуль синхронизации нагрузки для одиночных 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				
<b>Система</b>					
Внутренний ручной байпас	Включен в стандартную комплектацию				
Степень защиты	IP 20				
Цвет	RAL 9005				
Схема установки	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

<b>Условия окружающей среды</b>	
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)	< 65
<b>Стандарты и сертификация</b>	
Обеспечение качества, охрана окружающей среды, безопасность труда и охрана здоровья	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, 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

# GUARDIAN NET

## ДИСТАНЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Guardian Net обеспечивает устойчивость функционирования бизнеса за счет дистанционной диагностики и профилактического мониторинга вашей системы ИБП и периферийного оборудования, предупреждая развитие непредсказуемых отклонений от нормы в аварии.

Раннее обнаружение любых отклонений ответственных параметров и своевременное реагирование в случае аварийных сигналов ведет к увеличению продолжительности работы и операционной производительности. Мониторинг в режиме реального времени и регулярная отчетность о состоянии оборудования обеспечивают полное спокойствие, предоставляя непревзойденный опыт поддержки.



## ПРЕИМУЩЕСТВА

### Увеличение продолжительности работы

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

### Повышение устойчивости функционирования

Guardian Net осуществляет непрерывный мониторинг вашей системы, дает вам полную оперативную информацию и предоставляет технические рекомендации и отчетность, подготовленные сервисным центром Borri с целью повышения уровня качества и надежности вашей системы.

### Снижение совокупной стоимости владения

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

### Упреждающее техническое обслуживание по сети

Наши сервисные специалисты проводят мониторинг вашего оборудования, находясь в сервисном центре Borri и анализируя данные и тенденции с целью проактивного

предоставления 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, формирует для вас предупреждающее или аварийное сообщение и направляет его 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 готовыми к первоначальному устранению проблемы, что сокращает время простоя и увеличивает степень доступности системы.

### Отчеты о состоянии

Сервисный центр собирает данные о параметрах узла и представляет на их основе регулярную отчетность. 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 ответственной инфраструктуры, предлагая полномасштабное участие своих сервисных специалистов, что увеличивает степень доступности системы и гарантирует полное спокойствие в режиме 24/7.

### Блок управления данными (DMU). Технические характеристики

К контролируемому устройству	
Коммуникационный порт	Протокол
RS-485 ModBus	ModBus-RTU/ASCII подчиненное устройство
Макс. количество подключенных устройств*	16
В сервисный центр	
Коммуникационный порт	Протокол
RJ45 Ethernet	Open VPN (на базе Open SSL), http, SMTP, ModBus-TCP/IP
Службы	Web Server, NTP назначение временных меток
Уведомления	<b>В комплекте:</b> сообщение по электронной почте. <b>Опция:</b> текстовое сообщение через https или модем RS-232
Опции	
	Резервная аккумуляторная батарея на 30 часов, модель системного интегратора (без шкафа), GSM/GPRS модем (SIM-карта в комплект не входит)
Система	
Электропитание	100–240 В перем. тока
Установка	В настенном шкафу
Габаритные размеры Ш × Г × В (мм)	400 × 200 × 400
Масса	15 кг (с резервной аккумуляторной батареей), 12 кг (без резервной аккумуляторной батареи)
Степень защиты	IP 20 (IP 65 — по запросу)
Цвет	RAL 7035
Условия окружающей среды	
Диапазон рабочих температур	от 0 °C до +40 °C
Диапазон температуры хранения	от -10 °C до +70 °C

\*При выполнении условий

# УСЛУГИ

Ожидания заказчика определяют приоритеты компании Borri — от раннего анализа проектных требований до ввода в эксплуатацию и обслуживания в любой части мира. Тысячи систем были успешно установлены и поддерживаются по всему миру, им обеспечен непрерывный сервис, оказываемый высококвалифицированной командой экспертов, сертифицированных технических специалистов и инженеров. Специалисты группы обучения и сервисного обслуживания всегда готовы обеспечить поддержку и принять участие в специально организованном обучении в профессиональном обучающем центре Borri или непосредственно на площадке. Вы можете быть уверены в поддержке компании Borri по самым высоким стандартам независимо от того, в какой части мира вы находитесь.



## Планирование, установка, ввод в эксплуатацию

Компания Borri помогает вам на каждом отдельном этапе вашего проекта. Наша команда по исследованиям и разработке может проанализировать и создать решения, основываясь на широком диапазоне критических системных требований.



## Аналитические тесты

Компания Borri проводит серию аналитических тестов с целью обеспечения высокой эффективности и устойчивого функционирования вашей системы.



## Ремонт и запасные части

Все запасные части, поставляемые Borri, являются оригинальными и проверенными; компания гарантирует их полное соответствие решениям Borri.



## Дистанционный мониторинг

Система дистанционного мониторинга Guardian Net позволяет вам определять любые отклонения от оптимального режима работы и активировать надлежащие и немедленные ответные меры, таким образом, отклонения от нормы не разовьются в проблему.



## Техническое обслуживание

Профилактическое техническое обслуживание гарантирует бесперебойную работу и оптимальную производительность системы.



## Испытания аккумуляторных батарей

Аккумуляторные батареи характеризуются ограниченным сроком службы, и их надлежащее техническое обслуживание является крайне важным для обеспечения высокой эффективности работы ИБП и исключения возможных сбоев в эксплуатации. Компания Borri поставляет высококачественные и производительные аккумуляторные батареи, чтобы обеспечить бесперебойную эксплуатацию.



## Обучение

Компания Borri предлагает своим дистрибьюторам и заказчикам услугу по обучению, которое разделено на три уровня. Курсы могут быть организованы в центре обучения Borri или на объекте.



**выписка из каталога OMG60339revA | 07-2021**

В соответствии с нашей политикой непрерывного развития сведения и данные, содержащиеся в настоящем документе, подлежат изменению без предварительного уведомления и становятся договорными только после письменного подтверждения. При различии версий на разных языках последней считать версию на английском языке.



[www.borri.it](http://www.borri.it)

#### ШТАБ-КВАРТИРА BORRI И ПРОИЗВОДСТВО

##### Borri S.p.A

---

Via 8 Marzo, 2  
52011 Bibbiena (AR)  
Италия  
Тел.: +39 0575 5351  
Факс: +39 0575 561811  
[info@borri.it](mailto: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](mailto:sales@borri-asia.com)

##### Канада

---

Borri Power Systems  
North America Inc.  
205 - 3689 E 1st Ave.  
Vancouver, BC V5M 1C2  
Канада  
Тел.: +1 604 428 7455  
Факс: +1 346 980 8875  
[info@borripower.com](mailto:info@borripower.com)

##### Ближний Восток и Африка

---

Borri Power  
Middle East FZCO  
1-151, Techno Hub  
PO Box: 342036  
Dubai Silicon Oasis, Dubai, ОАЭ  
Тел.: +971 4 3200528  
Факс: +971 4 3200529  
[info@mea.borripower.com](mailto:info@mea.borripower.com)

##### 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](mailto:info@mea.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](mailto:info@borri.de)  
[service@borri.de](mailto:service@borri.de)

##### США

---

Borri Power (US) Inc.  
9000 Clay Road, Suit 104  
Houston, Texas, 77080  
США  
Тел.: +1 346 212 2686  
Факс: +1 346 980 8875  
[info@borripower.com](mailto:info@borripower.com)