

# INGENIO MAX

## DREIPHASIGE USV

von 200 bis 500 kW







BROSCHÜRE INGENIO MAX

# DER OPTIMALE PARTNER FÜR IHRE KRITISCHEN ANWENDUNGEN.

Seit 1932 ist Borri als Unternehmen auf die Konstruktion, Herstellung und den Kundendienst von Systemen für den Schutz der Stromversorgung für kritische und industrielle Anwendungen spezialisiert.

Die Forschungs- und Entwicklungsabteilung ist eine der komplettesten, was Firmware, Leistungselektronik und mechanische Konstruktion betrifft, und bietet innovative Lösungen, die den unterschiedlichsten Bedürfnissen im Industrie- und IKT-Bereich gerecht werden.

Borri wartet mit einem hochwertigen Service und einem hochspezialisierten Technikerteam auf. Um Qualitätslösungen auf Hightech-Niveau zu garantieren, kontrolliert Borri betriebsintern den gesamten Prozess: Basisplanung, Entwicklung, Front-End-Engineering-Design, Produktion und After-Sales-Service.

Mit seiner Hauptniederlassung in Bibbiena (Italien) und einer Produktionsfläche von über 15.000 m<sup>2</sup> ist Borri auf allen fünf Kontinenten mit Filialen in Kanada, den USA, den Vereinigten Arabischen Emiraten, Indien, Deutschland und Malaysia tätig.


Das Unternehmen verfügt zudem über ein solides Vertriebsnetz mit ausgewählten Händlern, die in der Lage sind, vor Ort technischen Support und Beratungsleistungen zu bieten.





## Critical-Power- Lösungen

Konstruktion und Produktion  
von ein- und dreiphasigen  
USV-Systemen  
bis 21 MW.



## Industrial-Power- Lösungen

Konstruktion, Entwicklung  
und Produktion von  
maßgeschneiderten Wechsel-  
und Gleichstromsystemen für  
industrielle Anwendungen.



## Service

In jeder Projektphase  
können Sie sich auf den  
Borri-Support nach höchsten  
Qualitätsstandards überall auf  
der Welt verlassen.



DREIPHASIGE USV

# INGENIO MAX

von **200 kW** ————— bis **500 kW**



## Anwendungen



Mittlere  
Rechenzentren



Große  
Rechenzentren



Netzwerke  
und Server



Industriesteuerungen  
und  
Prozessautomation



Medizingeräte



Gebäudetechnik

### Hoher Wirkungsgrad

Dreistufige patentierte  
Green-Conversion-  
Technologie.

### Geringer Platzbedarf

Hohe Leistungen in einem  
kompakten Design mit  
Zugang von vorn für  
einfache Wartung.

### Niedrige TCO

Flexible Lösung mit  
Möglichkeit einer  
Parallelschaltung bis 4 MW  
mit geringem Platzbedarf.

Effiziente, kompakte Lösung mit geringen Betriebskosten für die absolut unterbrechungsfreie Stromversorgung kritischer Anwendungen für Netzwerk- und Datenschutzsysteme in mittleren und großen Rechenzentren, den Gesundheits-, Finanz- und Tertiärsektor, Industrieprozesse, Bau-, Transportwesen und Telekommunikation.

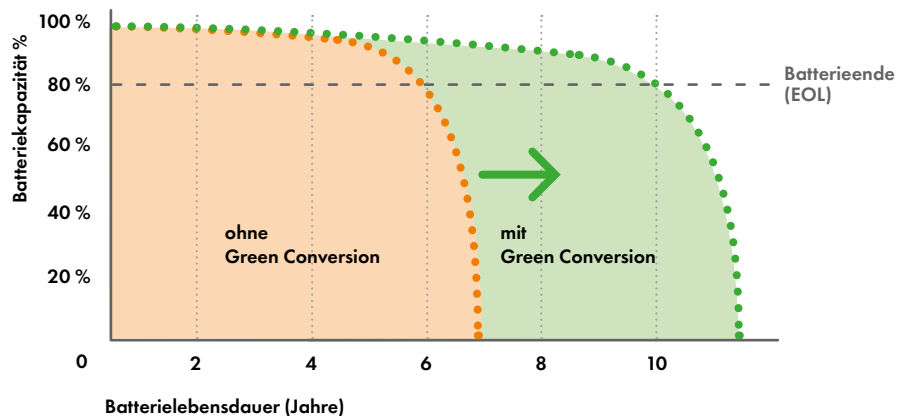
**Ingenio Max:** mit Leistungen, die zu den höchsten der Kategorie gehören, optimal für zahlreiche kritische Hochleistungsanwendungen.



### Vorteile

- Dreistufige Green-Conversion-Technologie, hoher Systemwirkungsgrad, geringes Betriebsgeräusch und niedrigste Gesamtbetriebskosten in dieser Kategorie.
- Einheitlicher Ausgangsleistungsfaktor für die optimale Dimensionierung der USV und maximale Flexibilität für alle Lastarten.
- Transformatorlose Architektur für maximale Kompaktheit, Gewichtseinsparung und Umweltfreundlichkeit.
- Eingangsleistungsfaktor 0,99, THDi < 3 % mit „Full-IGBT“-Technik, elektronische Leistungsanpassung (PFC) für maximale Kompatibilität mit der vorgeschalteten Anlage.
- Die Funktion Dynamic Charging Mode (DCM) eignet sich ideal für Anwendungen, die eine lange Autonomiedauer und kurze Nachladezeiten benötigen.
- Green Conversion Battery Care (GCBC) zur Maximierung der Betriebsdauer der Batterie.
- Erhöhte Leistungsdichte für geringeren Platzbedarf.
- Umfassendes Paket von Überwachungslösungen zur vollständigen Kontrolle der Systemfunktionen.
- Volle Konformität mit den internationalen Produktnormen, umfassende Qualitätsgarantie.
- 10“-Touchscreen-Farbdisplay.
- Kompatibel mit Lithium-Ionen-Batterien.

### Verlängerung der Betriebsdauer der Batterie durch Green Conversion Battery Care



### Wichtigste Optionen

- Transformatoren/Spartransformatoren zur Potenzialtrennung bzw. Spannungsanpassung.
- Temperaturabhängiger Ausgleich der Ladespannung.
- Manueller Bypass in externem Wandschaltkasten.
- Batterieschalter mit Sicherungen im Wandschaltkasten.
- Batterieschränke für lange Autonomiezeiten.
- Parallelschaltung von bis zu 8 Einheiten zur Steigerung der Systemredundanz.
- Optionale Load-Sync-Funktion.
- Gemeinsames Batteriemangement bei einigen Modellen.
- Auslösevorrichtung als Rückspeiseschutz.



## INGENIO MAX – Datenblatt

Dimensionierung (kVA)	200	250	300	400	500
Nennleistung (kW)	200	250	300	400	500
Abmessungen L x T x H (mm)	880x970x1978			1430x970x1978	
Gewicht USV (kg)	530	745	675	1080	1250
Batterie	Extern, 360÷372 Zellen, VRLA (andere auf Anfrage)				
<b>Eingang</b>					
Anschlussart	Klemmen, 4 Adern (Gleichrichter), 4 Adern (Bypass)				
Nennspannung	400 Vac Drehstrom mit Neutralleiter (Gleichrichter); 380/400/415 Vac Drehstrom mit Neutralleiter (Bypass)				
Spannungstoleranz	-20 %, +15 % (Gleichrichter); ±10 % (Bypass)				
Frequenz	50/60 Hz, 45÷65 Hz				
Leistungsfaktor	> 0.99				
Strom-Klirrfaktor	< 3 %				
<b>Ausgang</b>					
Anschlussart	Klemmen, 4 Adern				
Nennspannung	380/400/415 Vac Drehstrom, drei Phasen mit Neutralleiter				
Frequenz	50/60 Hz				
Spannungsstabilität	Statisch: ±1 %; dynamisch: IEC/EN 62040-3 Klasse 1				
Leistungsfaktor	Bis zu 1, ohne Leistungsminderung				
Zulässige Überlast	Wechselrichter: 110% für 10 Min, 125 % für 5 Min, 150 % für 30 Sek.; Bypass: 150 % bei Dauerlast, 1000 % für einen Zyklus				
Wirkungsgrad (AC/AC) *	Bis zu 99 %				
Klassifizierung gemäß IEC/EN 62040-3	VFI-SS-11				
<b>Anschlüsse und optionale Funktionen</b>					
Frontblende	10-Zoll-Touchscreen, Farbdisplay 1024 x 600 Pixel				
Kommunikationsanschlüsse	<p><b>Standardmäßig:</b> Serieller Anschluss RS-232 und USB; Meldekontakt für Ansprechen des Rückspeiseschutzes; Eingangsklemmen für folgende Hilfskontakte: externer Batterieschalter, manueller externer Bypass, externer Ausgangsschalter, fernbetätigter Not-Aus; externe Umschaltung auf Bypass; Kontakt für Dieselgenerator-Modus.</p> <p><b>Optional:</b> SNMP-Adapter (Ethernet), Web-Schnittstelle (Ethernet), ModBus-TCP/IP (Ethernet), ModBus-RTU (RS-485), von ModBus-RTU zu PROFIBUS DP, Relaiskontakt-Platine, Fernüberwachungs-Panel, Software für die USV-Verwaltung und zum Herunterfahren der Server</p>				
Optionale Funktionen	gemeinsame Batterie; zentralgesteuerter statischer Bypass; Start ohne Netz; Eingangs- oder Ausgangs-Trenntransformator; Spartransformator zur Anpassung der Ein-/Ausgangsspannungen (480/690 Vac); manueller externer Bypass; Batterieschranke nach Maß; Batterieschalter mit Sicherungen im Wandschaltkasten; Temperaturfühler; Kit für Parallelschaltung; Load Sync für Einzel-USV und Load-Sync-Box (2 USV-Systeme); Kabelzuführung von oben; Auslösespule für Bypass-Abschaltung; weitere Optionen auf Anfrage.				
<b>System</b>					
Manueller interner Bypass	In der Standardausstattung inbegriffen				
Schutzart	IP 20				
Farbe	RAL 9005				
Montagevarianten	Wandmontage, Rücken an Rücken und nebeneinander.				
Zugang	Zugang von vorne, Kabeleinführung von unten				

\* gemäß IEC/EN 62040-3

## Weitere Eigenschaften

<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C ÷ +40 °C
Lagertemperatur	-10 °C ÷ +70 °C
Höhe (über Meeresspiegel)	< 1000 m ohne Leistungsreduktion, > 1000 m mit Leistungsreduktion um 0,5 % pro 100 m
Betriebsgeräusch in 1 m Abstand (dBA)	< 65
<b>Normen und Zertifizierungen</b>	
Zertifikate für Qualität, Umwelt- und Gesundheitsschutz und Sicherheit	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, BS OHSAS 18001:2007
Sicherheit	IEC/EN 62040-1
EMV	IEC/EN 62040-2
Umweltaspekte	IEC/EN 62040-4
Leistungs- und Prüfungsanforderungen	IEC/EN 62040-3
Schutzart	IEC 60529
Kennzeichnung	CE

# GUARDIAN NET FERNDIAGNOSTIK UND VORBEUGENDE ÜBERWACHUNG

Guardian Net verbessert die Unterbrechungsfreiheit der Unternehmensdienstleistungen durch Ferndiagnostik und vorbeugende Überwachung der USV-Systeme, es wird vorgebeugt, dass unvorhergesehene Störungen zu richtigen Fehlern werden können.

Die frühzeitige Erkennung jeder Abweichung der kritischen Parameter und die sofortige Reaktion bei Alarmen setzt sich in größerer Leistungsbereitschaft und höherem betrieblichen Wirkungsgrad um. Die Echtzeitüberwachung und die regelmäßigen Berichte über den Erhaltungszustand der Geräte gewährleisten absolute Sicherheit für ein Assistenzerlebnis, das seinesgleichen sucht.



**BORRI**  
GUARDIAN NET

## VORTEILE

### Erhöhung der Leistungsbereitschaft

In Kombination mit einem Borri Wartungsvertrag ermöglicht Guardian Net unseren Service-Spezialisten, Ihr System der unterbrechungsfreien Stromversorgung zu betreuen. Sie überwachen seine Parameter und reagieren schnell auf etwaige Störungen.

### Verbesserung der betrieblichen Unterbrechungsfreiheit

Guardian Net sieht die ständige Überwachung der angeschlossenen Geräte vor. Damit wird unseren Kunden ein vollständiger Überblick über ihren Betrieb mit technischen Empfehlungen und Berichten des Borri Wartungsservice garantiert, damit Qualität und Zuverlässigkeit der Anlage unverändert bleiben.

### Verringerung der Gesamtbetriebskosten

Guardian Net ist ein Spezialist für virtueller, rund um die Uhr On-Site-Service, der die wichtigsten Betriebsparameter kontrolliert, die Systemleistungen maximiert, den Wartungsbedarf vor Ort verringert und die Gesamtbetriebskosten durch die Verlängerung der Lebensdauer kritischer Geräte minimiert.

## Data Manager Unit (DMU) Technisches Datenblatt

<b>Zum kontrollierten Gerät</b>	
Kommunikationsschnittstelle	RS485 ModBus
Protokoll	ModBus-RTU/ASCII Slave
Maximale Anzahl an Geräten*	16
<b>Zur Wartungszentrale</b>	
Kommunikationsschnittstelle	RJ45 Ethernet
Protokoll	Open VPN (basierend auf Open SSL), http, SMTP, ModBus-TCP/IP
Service	Web Server, NTP Time Stamping
Benachrichtigungen	<b>Standardmäßig:</b> E-Mail – <b>optional:</b> SMS über https oder über RS232 Modem
<b>Optionen</b>	
	Batterie mit 30 Stunden Autonomiezeit, Erstausrüster-Ausführung (ohne Box), Modem GSM/GPRS (SIM-Karte nicht enthalten)
<b>System</b>	
Stromversorgung	Von 100 bis 240 Vac
Installation	Gehäuse für Wandmontage
Abmessungen L x T x H (mm)	400x200x400
Gewicht	15 kg (mit Batterie), 12 kg (ohne Batterie)
Schutzart	IP 20 (IP 65 auf Anfrage)
Farbe	RAL 7035
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	-10 °C bis +70 °C

\* unterliegt gewissen Bedingungen

## EIGENSCHAFTEN

### Proaktive Wartung über das Web

Unsere Service-Spezialisten kontrollieren das System aus der Borri Wartungszentrale. Sie analysieren den Verlauf der wichtigsten Daten, um proaktive Maßnahmen vorzuschlagen, die einen perfekten Gerätebetrieb garantieren.

### Benachrichtigung über Warnungen und Alarmer

Guardian Net überwacht kontinuierlich die angeschlossenen Systeme. Sollten einer oder mehrere der kontrollierten Parameter die eingestellten Toleranzwerte überschreiten, generiert es Warnungen oder Alarmer sowohl an die Einrichtungen des Kunden als auch an die Borri Wartungszentrale. Unsere Spezialisten analysieren die übertragenen Daten, finden die Ursache der Störung und erstellen auf Basis des aktiven Wartungsvertrags geeignete Korrekturmaßnahmen. Dies sichert, dass die Wartungsingenieure bereits für die Behebung der Störung vorbereitet eingreifen. Damit werden Reparaturzeiten verringert und die Leistungsbereitschaft des Systems gesteigert.

### Statusberichte

Die Maschinenparameter werden von der Borri-Wartungszentrale gesammelt und in regelmäßigen Statusberichten präsentiert. Der Kunde erhält eine detaillierte Analyse der Betriebsleistungen der angeschlossenen Geräte und zugleich den Nachweis über ihre kontinuierliche Fernüberwachung.

### Vollkommene Wartungsunterstützung

Borri unterstützt kritische Infrastrukturen mit einem Komplettangebot durch seine Wartungsspezialisten, um deren Verfügbarkeit sicherzustellen und seinen Kunden rund um die Uhr Gelassenheit zu garantieren.



# SERVICE

Borri steht während des gesamten Produktlebenszyklus an der Seite seines Kunden: von der technischen Beratung bei der Planung bis hin zu Abnahmen und Inbetriebnahme vor Ort. Borri ist dank seines hochspezialisierten und zertifizierten technischen Personals in der Lage, die Wartung von tausenden Anlagen weltweit zu verwalten. Das Borri Service-Team kann Sie vor Ort unterstützen und mittels Schulungsplänen, die im Borri-Trainingscenter oder direkt in Ihrem Unternehmen durchgeführt werden, zu Ihrer ständigen Weiterbildung beitragen. Anlagenanalysen, Planung, Teilnahme an internen Prüfungen, Vorbereitung der notwendigen Dokumentation, Inbetriebnahme und Überwachung bei Anlauf der Anlage, Wartung und Ferndiagnostik: Sie können in jeder Projektphase auf die Unterstützung durch Borri vertrauen. Diese erfolgt unter höchsten Qualitätsstandards und wo auch immer Sie sich weltweit befinden.



## Planung, Installation und Inbetriebnahme

Borri unterstützt Sie in jeder Projektphase: von der Analyse der Anforderungen für die Herstellung von Spezialanwendungen über die Ausarbeitung des technisch-vertrieblichen Angebots bis hin zur Abnahme- und Überwachungsphase der Inbetriebnahme.



## Ersatzteile und Reparaturen

Alle Ersatzteile sind Originalteile, deren volle Kompatibilität mit den Borri Systemen geprüft und gewährleistet wird.



## Fernkontrolle

Borri bietet dem Kunden den Ferndiagnoseservice Guardian Net. Mit diesem können etwaige Abweichungen vom optimalen Anlagenbetrieb so rasch wie möglich festgestellt werden und geeignete Korrekturmaßnahmen ergriffen werden, bevor eine Störung zu einem Problem wird.



## Wartung

Die planmäßige Wartung garantiert den Erhalt der perfekten Leistungsfähigkeit der Systeme.



## Analytische Tests

Borri führt eine Reihe analytischer Tests durch, um größere Leistungsfähigkeit und Unterbrechungsfreiheit Ihres Systems sicherzustellen.



## Batterietest

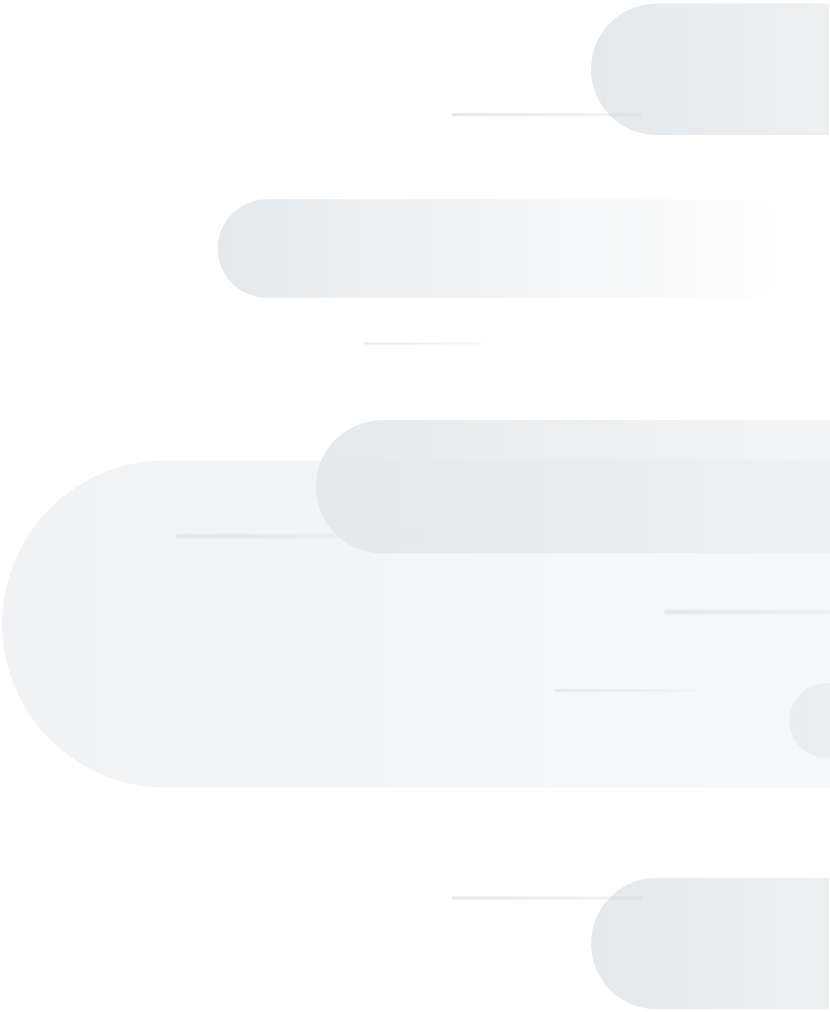
Borri stattet Ihre USV mit Batterien bester Qualität und mit maximaler Lebensdauer aus und ist sich der Wichtigkeit von Batterietests durch spezialisiertes Personal bewusst.



## Training

Borri bietet Vertriebspartnern und Kunden die Möglichkeit dreistufige Service-Trainings durchzuführen. Die Kurse können im Borri Trainingscenter oder vor Ort organisiert werden.





**Extrakt OMG60338revA | 07-2021**

Aufgrund unserer ständigen Bemühungen um Forschung und Innovation können die Angaben in diesem Dokument jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden und werden erst nach schriftlicher Bestätigung vertraglich. Bei Unterschieden zur englischen Version, gilt letztere als die aktuellere.



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

#### **BORRI GESCHÄFTSSITZ UND PRODUKTIONSSTÄTTE**

##### **Borri S.p.A**

---

Via 8 Marzo, 2  
52011 Bibbiena (AR)  
Italien  
Tel. +39 0575 5351  
Fax +39 0575 561811  
[info@borri.it](mailto:info@borri.it)

#### **BORRI NIEDERLASSUNGEN UND KUNDENDIENSTZENTREN**

##### **Asien Pazifik**

---

Borri Asia Pacific  
Engineering Sdn. Bhd.

No.13, Jalan Serendah 26/41,  
Sekitar 26, Seksyen 26,  
40400 Shah Alam, Selangor  
Malaysia  
Tel. +60 3 5191 9098  
Fax +60 3 5103 8728  
[sales@borri-asia.com](mailto:sales@borri-asia.com)

##### **Kanada**

---

Borri Power Systems  
North America Inc.

205 - 3689 E 1st Ave.  
Vancouver, BC V5M 1C2  
Kanada  
Tel. +1 604 428 7455  
Fax +1 346 980 8875  
[info@borripower.com](mailto:info@borripower.com)

##### **Mittlerer Osten und Afrika**

---

Borri Power  
Middle East FZCO

1-151, Techno Hub  
PO Box: 342036  
Dubai Silicon Oasis, Dubai UAE  
Tel. +971 4 3200528  
Fax +971 4 3200529  
[info@mea.borripower.com](mailto:info@mea.borripower.com)

##### **Indien**

---

Borri Power India Pvt. Ltd.

Plot No. 69, Ground Floor  
Nagarjuna Hills, Panjagutta  
Hyderabad, 500 082  
Indien  
Tel. +91 40 2335 4095  
[info@mea.borripower.com](mailto:info@mea.borripower.com)

##### **Deutschland**

---

Borri Power Germany GmbH

Gewerbstraße 10  
26789 Leer  
Deutschland  
Tel. +49 491 99 75 61 83  
Fax +49 491 99 75 61 84  
[info@borri.de](mailto:info@borri.de)  
[service@borri.de](mailto:service@borri.de)

##### **USA**

---

Borri Power (US) Inc.

9000 Clay Road, Suit 104  
Houston, Texas, 77080  
USA  
Tel. +1 346 212 2686  
Fax +1 346 980 8875  
[info@borripower.com](mailto:info@borripower.com)