

# INGENIO

**MAX XT**

Bis zu 2,1 MW, N+1

**Skalierbare Hochleistungs-USV**



**BORRI**®

Die Borri INGENIO MAX XT ist ein skalierbares, hocheffizientes USV-System, das eine qualitativ hochwertige und zuverlässige unterbrechungsfreie Stromversorgung für alle kritischen Anwendungen bietet. Verschiedene Betriebsmodi mit hohem Wirkungsgrad und einfache Wartung auch im laufenden Zustand sorgen für niedrigste Investitions- und Betriebskosten. Durch die flexible Konfiguration und Positionierung kann die USV vollständig an Ihre Anforderungen und Bedürfnisse angepasst werden.



## Anwendungen

- Rechenzentren
- Kontinuierliche Kühlung
- Netzwerktechnik und Kommunikation
- Großeinrichtungen
- Unternehmenskritische Anwendungen



## 3-L Green Conversion

Online-Doppelwandler- oder VFI-USVs (Voltage and Frequency Independent, Spannung und Frequenz unabhängig vom Netz) mit einem Wirkungsgrad von bis zu 97 % dank 3-L Green Conversion-Technologie auf Basis eines patentierten Regelalgorithmus. Dieser Algorithmus kontrolliert das Subsystem zur Steigerung der Systemeffizienz und reduziert Verluste und Komponentenbelastungen, was zu einem höheren Wirkungsgrad und einer größeren Zuverlässigkeit der USV-Anlage führt. Die Green Conversion Battery Care (Batteriepflge) verlängert darüber hinaus die Lebensdauer der Batterie und reduziert so die Gesamtbetriebskosten.

## Flexible und skalierbar bis 2,1 MW

Die INGENIO MAX XT kann in verschiedenen flexiblen Modi betrieben werden, einschließlich einem Online-Doppelwandler- und einem ECO-Modus. Die Borri INGENIO MAX XT verwendet einen lastabhängigen Abschaltalgorithmus, um den Wirkungsgrad bei geringer Last im Online-VFI-Modus zu maximieren.

Das System ist bis zu einer Leistung von 2,1 MW für N+1-, N+N- und A+B-redundante Konfigurationen skalierbar, wobei entsprechend bemessene 250-kW- oder 300-kW-MPM-Leistungsmodule bis zu 40 °C Umgebungstemperatur verwendet werden, um sich an alle Anforderungen der Anlage anzupassen. Die 3-L Green Conversion-Wandler-technologie trägt dazu bei, die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit des USV-Systems zu erhöhen. Die Wartbarkeit im laufenden Betrieb ermöglicht es, Wartungstätigkeiten während des VFI-Betriebs durchzuführen.

ren. Flexible Layoutoptionen ermöglichen eine freie Positionierung in praktisch jedem technischen Raum. Austauschbare Staubfilter bieten vollen Schutz in staubigen Umgebungen. Das System kann mit verschiedenen Lösungen zur Energiespeicherung verwendet werden, einschließlich Bleisäure- und Lithium-Ionen-Batterien. Ein zentrales Touchscreen-Farbdisplay bietet alle Benutzer- und Verlaufsinformationen auf einen Blick.

## Reduzierte Gesamtbetriebskosten

Die Borri INGENIO MAX XT bietet skalierbare USV-Systeme mit Leistungen von 900 kW bis 2,1 MW, die dank ihrer flexiblen Funktionen und Optionen speziell an Ihre individuellen Anforderungen angepasst werden können. Das von Borri patentierte 3-L Green Conversion-Design bietet hohe Leistungsdichten auf kleinstem Raum, so dass die Benutzer die Anzahl der Racks und Server in ihren Rechenzentren maximieren können.

## Highlights

- 250-kW- und 300-kW-Module.
- Im laufenden Betrieb bis 2,1 MW skalierbar (\*).
- Konfigurierbare interne Redundanz ermöglicht eine fehlertolerante Auslegung (N+1 oder N+N).
- Ein statischer Schalter mit 125% permanente Überlastfähigkeit.
- Im laufenden Betrieb wartungsfähige Module (VFI) reduzieren die durchschnittliche Wartungszeit und vermeiden Ausfallzeiten des Systems.
- Automatische Batterietestfunktion.
- Kompakte Standfläche.
- Patentierte 3-L Green Conversion-Technologie.
- Bis zu 97% VFI-Wirkungsgrad auch bei geringer Leistung.
- ECO-Modus mit einem Wirkungsgrad von bis zu 99%.
- Geringes Betriebsgeräusch.
- Flexibilität im Systemdesign.
- Flexibilität bei der Gesamtinstallation.
- Niedrigste Gesamtbetriebskosten.

Das INGENIO MAX XT Leistungsschutzsystem kann mit 250-kW- oder 300-kW-MPM-Leistungsmodulen konfiguriert werden. Leistungserweiterung oder Redundanz können zu einem späteren Zeitpunkt durch die Installation zusätzlicher MPM-Module mit einer Leistung bis zu 2,1 MW realisiert werden, ohne dass das USV-System auf Bypass geschaltet werden muss (\*). Dank des flexiblen Designs und der flexiblen Installation können vielfältige Geschäftsanforderungen erfüllt werden - das System wächst mit Ihren Bedürfnissen.



## Flexibles Design

- Großes Eingangsspannungsfenster und breite Frequenzbereiche.
- Generatorfreundlich durch adaptive Softstartfunktionen.
- Integrierte Fähigkeit zur 2N- und N+1-Parallelität.
- Rückspeisungsschutz für Sicherheit der vorgeschalteten Anlage und der Benutzer.
- Bietet vollständige Netzfilterung in Bezug auf Rauschen, Leistungsfaktor und Oberwellen.
- Lastmanagementfunktionen.
- Lithiumbatterie-kompatibel.

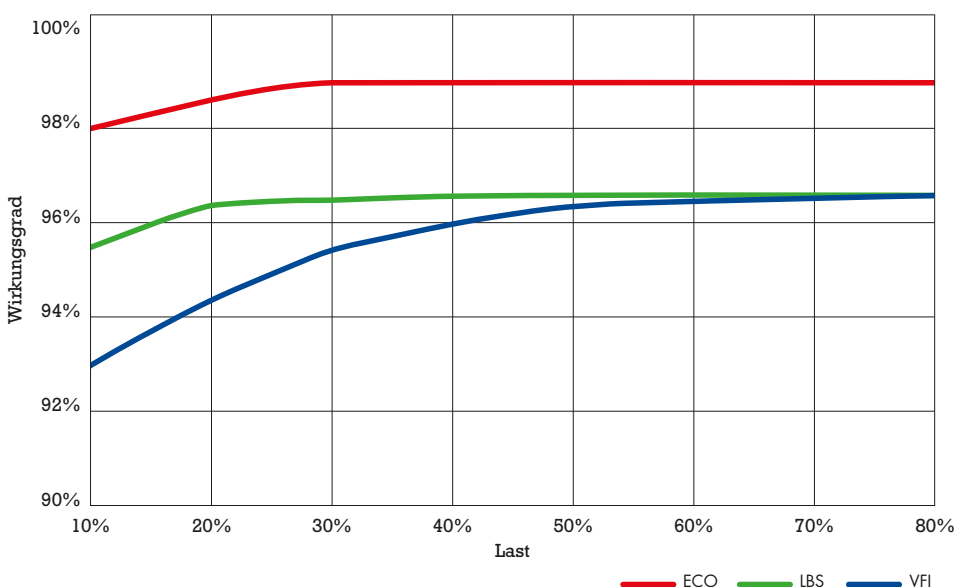
## Integration in vorhandene Infrastruktur

- Kompakte Standfläche.
- Rücken-an-Rücken- oder Wandaufstellung, kein hinterer Freiraum erforderlich.
- Keine Leistungsreduktion im Temperaturbereich bis 40°C.
- Geringes Betriebsgeräusch.
- Austauschbare Staubfilter für staubige Umgebungen.
- Optional mit programmierbaren Relais.
- Kabeleinführung von oben oder unten.

- Möglichkeiten zur Leistungssteigerung für mehr Kapazität oder höhere Redundanz.
- Externe Synchrobox zur Unterstützung von 2N-, 2/3- oder 3/4-Systemen.
- Im laufenden Betrieb skalierbare VFI-Option.
- Integrierter zentraler statischer Bypass bietet hohe Selektivitätsleistung.
- Zentrale oder modulare Batterie für alle Anforderungen an die Autonomiezeit.

\*optional

## Höchster Wirkungsgrad bei jeder gegebenen Last



Der lastabhängige Abschaltalgorithmus ermöglicht eine Anpassung der Ausgangsleistung an die Lastanforderungen und gewährleistet gleichzeitig den höchsten VFI-Schutz.

- Energieeinsparung im Rechenzentrum-typischen Betrieb.
- Verlängerte Lebensdauer.
- Verbesserte Modulleistung.

Betriebs- und Budgetsicherheit.

## INGENIO MAX XT Technisches Datenblatt

Dimensionierung (kVA)	900	1000	1200	1250	1500	1800	2100
Nennleistung N (kW)	900	1000	1200	1250	1500	1800	2100
Nennleistung N+1 (kW)	600	750	900	1000	1200	1500	1800
MPM-Modulgröße (kW)	300	250	300	250	300	300	300
Abmessungen LxTxH (mm)*	3440x970x2100	4320x970x2100	4320x970x2100	5200x970x2100	5650x970x2100	6930x970x2100	7810x970x2100
Gewicht USV (kg)*	3590	4470	4470	5350	5350	6330	7210
Batteriekonfiguration	Extern, 360 bis 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 3 Phasen mit Neutralleiter (Bypass)
Spannungstoleranz	-20 %, +15 % (Gleichrichter); ±10 % (Bypass)
Frequenz und Bereich	50/60 Hz, 45 bis 65 Hz
Leistungsfaktor	0.99
Stromverzerrung (THDi)	<3%

<b>Ausgang</b>	
Anschlussart	Klemmen 4 Adern
Nennspannung	380/400/415 Vac 3 Phasen mit Neutralleiter
Frequenz	50/60 Hz
Spannungsstabilität (VFI)	Statisch: ±1 %; dynamisch: IEC/EN 62040-3 Klasse 1
Leistungsfaktor	0,7 kapazitiv bis 0,5 induktiv ohne Leistungsreduktion
Zulässige Überlast	Inverter: 125 % für 10 min, 150 % für 1 min; Bypass: 125 % bei Dauerlast, 1000 % für 1 Zyklus
Wirkungsgrad AC/AC**	Bis zu 99%
Klassifizierung gemäß IEC/EN 62040-3	VFI-SS-111

<b>Konnektivität und Funktionserweiterungen</b>	
Frontblende	10-Zoll-Touchscreen, Farbdisplay, 1024x600 Pixel
Fernkommunikation	Standardmäßig: Serieller Anschluss RS-232 und USB; Eingangsklemmen für folgende Hilfskontakte: externer Batterieschalter, manueller externer Bypass, externer Ausgangsschalter; fernbetätigter Not-Aus; externe Umschaltung auf Bypass; Kontakt für Dieselgenerator-Modus; Relaiskarte für potentialfreie Kontakte; ModBus-RTU (RS-485). Optional: ModBus-TCP/IP (Ethernet); Adapter ModBus-RTU an PROFIBUS DP
Optionale Funktionen	Trenntransformator; kundenspezifische Batterieschränke; Batterie-Temperaturfühler; Lastausgleich; weitere Optionen auf Anfrage

<b>System</b>	
Schutzart	IP 20
Farbe	RAL 9005
Montagevarianten	Wandmontage, Rücken an Rücken und nebeneinander
Zugang	Zugang von vorne, Kabeleinführung von unten oder oben
Skalierbarkeit	Bis zu 2,1 MW

\* bezogen auf gemeinsame Batterie, zentraler statischer Bypass-Schalter, Kabeleinführung von unten. Wenden Sie sich für weitere Konfigurationen an unser Verkaufsteam  
\*\* gemäß IEC/EN 62040-3

## Weitere Eigenschaften

<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0°C ÷ +40°C
Lagertemperatur	-10°C to +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 9001:2008, ISO 14001:2004, 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



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 Schulungen, 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, Unterstützung und Überwachung bei der Erstinbetriebnahme 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

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-vertrieblischen Angebots bis hin zur Abnahme- und Überwachungsphase der Inbetriebnahme.

## 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.

## Ersatzteile und Reparaturen

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

## Training

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

## Fernkontrolle

Guardian Net steigert die Verfügbarkeit der Unternehmensdienstleistungen durch Ferndiagnostik und vorbeugende Überwachung der USV-Systeme. Unvorhergesehene Störungen können zu sehr kritischen Fehlern führen. Eine frühzeitige Erkennung von Abweichungen der kritischen Parameter und die sofortige Reaktion bei Störungen erhöht die Verfügbarkeit der Systeme. Die Echtzeitüberwachung und die regelmäßigen Berichte über den Erhaltungszustand der Geräte gewährleisten absolute Sicherheit.

## 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 des unterbrechungsfreien Betriebes

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

## Verringerung der Gesamtbetriebskosten

Guardian Net ist ein Spezialist für virtuelles, 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.



**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

**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

**Kanada****Borri Power Systems North America Inc.**

205 - 3689 E 1st Ave..  
Vancouver, BC V5M 1C2  
Kanada  
Tel. +1 604 439 3054  
Fax +1 604 439 3053  
info@borripower.com

**Deutschland****Borri Power Germany GmbH**

Gewerbestraße 10  
26789 Leer  
Deutschland  
Tel. +49 491 99 75 61 83  
Fax +49 491 99 75 61 84  
info@borri.de

**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

**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

**USA****Borri Power (US) Inc.**

9000 Clay Road, Suit 108  
Houston, Texas, 77080  
USA  
Tel. +1 346 212 2686  
Fax +1 346 980 8875  
info@borripower.com

## Über uns

Das Unternehmen Borri ist ein globaler Anbieter von Leistungselektroniksystemen und Lösungen für hohe industrielle, anspruchsvolle gewerbliche, sowie IT Bereiche und stützt sich dabei auf 80 Jahre Erfahrung in der Entwicklung, Fertigung und Lieferung von unterbrechungsfreien Stromversorgungssystemen und -Lösungen. Das Know-how des Forschungs- und Entwicklungsteams verbindet AC- und DC-Energietechnik und umfasst dabei sowohl den Bereich der konventionellen als auch der erneuerbaren Energien, um innovative Lösungen für die Probleme von morgen zu bieten. Das Unternehmen unterteilt sich in drei Geschäftsbereiche: Industrial Power (industrielle kundenspezifische Anwendungen), Critical Power (kommerzielle USV Anwendungen) und Renewable Power (Erneuerbare Energien) mit Hauptsitz in Bibbiena in Italien. Die neuesten Borri-Produkte, die alle auf Green Conversion-Betrieb basieren, garantieren den besten PUE-Wert für umweltschonende Rechenzentren: der Beweis für das unablässige Engagement des Unternehmens im Bereich Innovation. Dank seines Teams an hochspezialisierten und kundenorientierten Ingenieuren steuert Borri den gesamten Verfahrensablauf intern: von den FEED-Studien bis zu Design, Produktion und Kundendienst, und garantiert so wegweisende Lösungen. Mit mehr als 20.000 m<sup>2</sup> Produktionsfläche in Italien und einem großen Hochleistungsversuchsfeld kann Borri auf seine mehr als 80 Jahre lange Erfahrung und fachübergreifende Forschung und Entwicklung zählen, um den Kunden auf das Beste gerecht zu werden.