

UPSaver®

**Modułowy UPS
dla dużych centrów danych
400 kW do 1,6 MW**
z innowacyjną technologią
dla niezrównanych oszczędności energii



BORRI®



Modułowy zasilacz UPSaver® firmy Borri o mocy od 400 kW do 12,8 MW dla centrów przetwarzania danych, całkowicie konfigurowalny, łatwo skalowalny, o wysokiej sprawności i niskim współczynniku TCO.

Filozofia UPSaver®

UPSaver® jest kompletnym, wysokowydajnym, wielofunkcyjnym i całkowicie elastycznym systemem ochrony aplikacji o znaczeniu krytycznym. Elastyczność systemu uzyskuje się poprzez zastosowanie modułów mocy, które konfigurować można zarówno jako autonomiczne jednostki niezależne lub systemy modułowe. Dzięki stałemu systemowi oszczędzania, bezprzerwowo zasilacz UPS ciągle monitoruje sieć w celu zagwarantowania wysokiej jakości zasilania dla urządzeń zainstalowanych w centrum przetwarzania danych przy minimalnym zużyciu energii.

Aplikacje

- Chmury obliczeniowe
- Centra danych
- Usługi sieciowe
- Urządzenia telekomunikacyjne
- Chłodzenie precyzyjne



Ze względu na rosnące ceny energii elektrycznej i ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska, oszczędzanie energii jest jednym z głównych aspektów w branży centrów danych.

Poprawa współczynnika PUE (Power Usage Effectiveness), jest zatem celem dla właścicieli oraz kierowników wykazujących się elastycznością na szybko zmieniającym się rynku. Odnośnie zasilaczy UPS, wszystkie te potrzeby muszą przełożyć się na:

- Wysoką sprawność energetyczną
- Modułowość
- Niski koszt posiadania

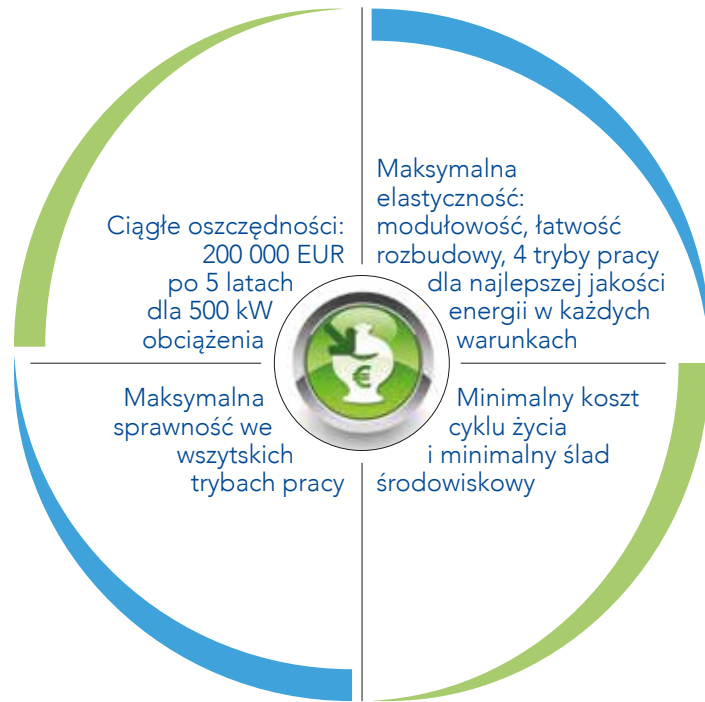
Zaangażowaniem Borri w sektor centrów przetwarzania danych jest rozwój innowacyjnych i niestandardowych technologii dostarczających wysokiej jakości zasilanie.



UPSaver® vs klasyczny UPS

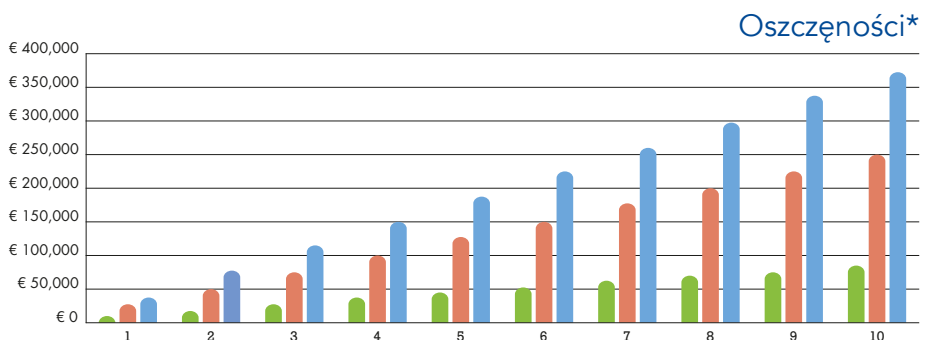
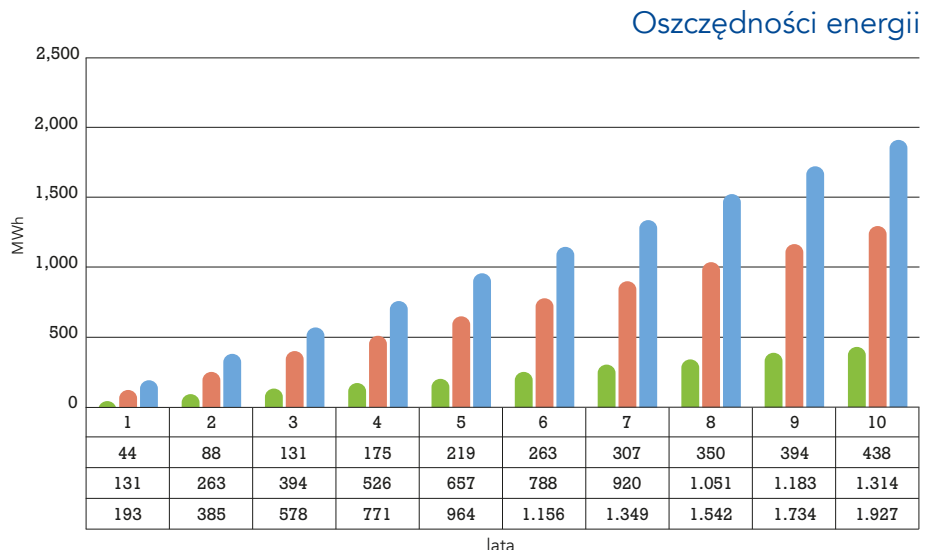
- Maksymalna sprawność 99,5%
- Wyczerpujący zestaw opcji komunikacyjnych
- Duża możliwość rozbudowy systemu
- Konserwacja i zwiększenie mocy na gorąco, bez potrzeby przełączania systemu na bypass
- Wysoka gęstość mocy
- Elastyczna instalacja

4 korzyści dla Twojego biznesu



Oszczędzaj energię, aby wzmocnić pozycję firmy: dzięki dynamicznym trybom pracy UPSaver® sam wybierasz ile zaoszczędzić

10 lat oszczędności przy 500 kW obciążeniu, wykorzystując UPSaver® zamiast typowego zasilacza UPS o podwójnej konwersji



* na podstawie średnich cen energii elektrycznej w Europie

- UPSaver® Green Conversion
- Strategia UPSaver® (technologia Green Conversion/UHE)
- UPSaver® Ultra High Efficiency

Badanie to zostało wykonane we współpracy z Laboratorium Miernictwa, Niezawodność i Jakości Wydziału Inżynierii Informatycznej Uniwersytetu we Florencji

4-poziomowa modułowość

1)

Wymienne moduły mocy dla łatwej konserwacji i niskiego współczynnika MTTR



2)

Modułowość dla elastyczności oraz szybkiego zwiększenia mocy systemu

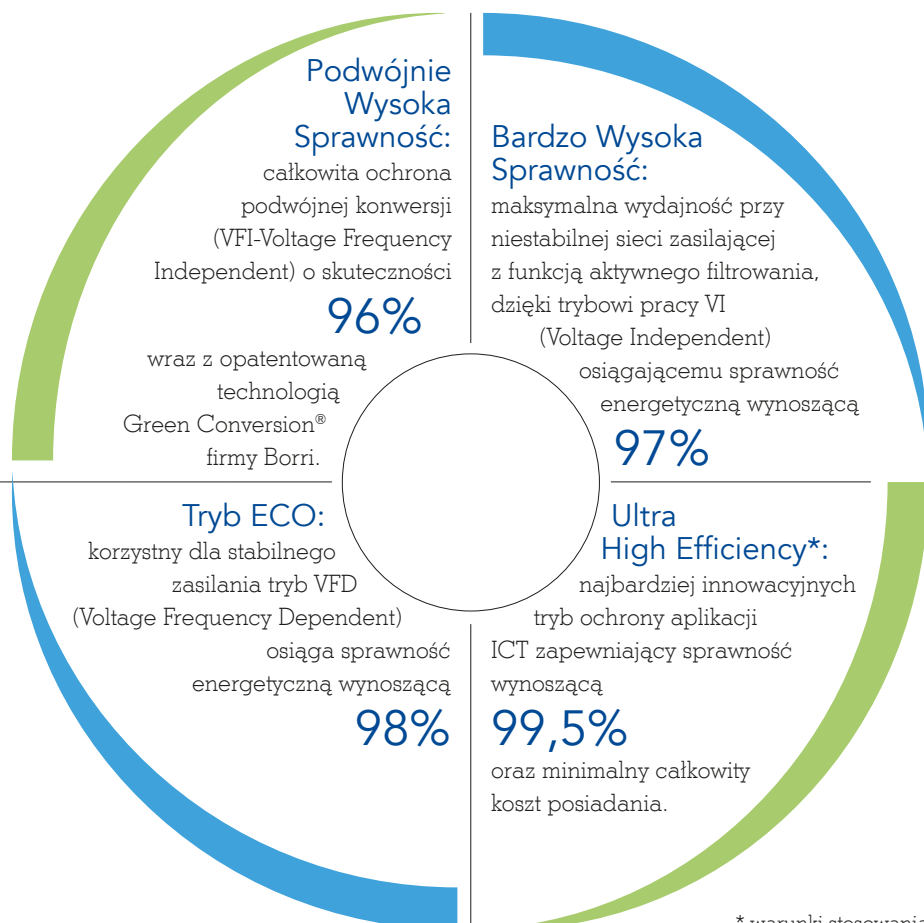
3)

Modułowość systemu umożliwiająca wzrost mocy do ponad 12 MW



4 tryby pracy

UPSaver® może pracować we wszystkich trybach pracy sklasyfikowanych w normie IEC EN 62040-3



Tryb UPSaver zapewnia zasilanie do obciążenia o najlepszej jakości przy najwyższej sprawności.

* warunki stosowania

4)
Synchronizacja systemów
modułowych dla
bezprzerwowego przełączenia
pomiędzy dwoma niezależnymi
torami zasilania



Tor A

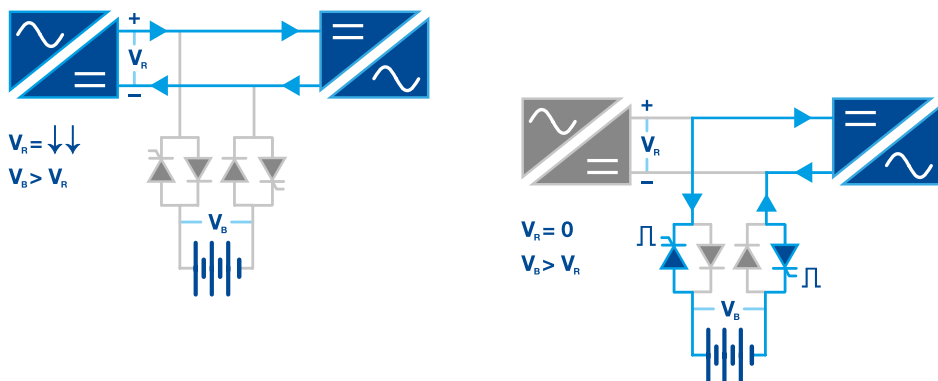
Tor B



- Łatwy system łączenia: dzięki modułowi wejścia/wyjścia w UPSaver®, jakkolwiek operacja konserwacji i rekonfiguracji systemu jest łatwa, bezpieczna i może być wykonywana bez konieczności przełączenia systemu na bypass.
- Opcje konfiguracyjne:
 - Centralny układ bypass
 - Rozproszony układ bypass
 - Centralny układ baterii
 - Modułowy układ baterii
- Łatwa instalacja, nawet w przypadku braku podłogi technicznej, dzięki ramie z podejściem kablowym od góry i dołu.
- Połączenie modułów mocy do modułu wejścia / wyjścia wykonane jest z elastycznych przewodów, pozwalając dostosować rozkład systemów w pomieszczeniu, przy jednoczesnym zapewnieniu maksymalnej niezawodności połączenia.

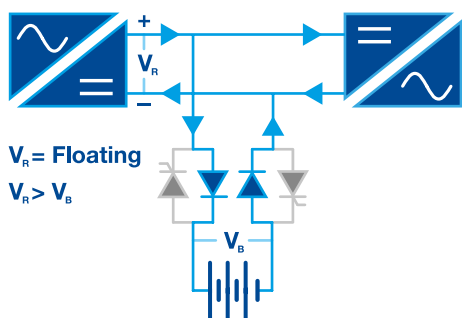
Opatentowana technologia Green Conversion firmy Borri oraz kontrola układu baterii

Technologia Green Conversion bazuje na opatentowanym algorytmie sterującym, który zarządza układem falownika i baterii w celu zwiększenia sprawności energetycznej podwójnej konwersji i wydłużenia żywotności baterii.



Kiedy bateria jest naładowana, a zasilanie sieciowe jest stabilne, dynamiczny przełącznik SCR baterii chroni je przed tętnieniami prądu na szynie DC, działając jako filtr cyfrowy eliminuje główną przyczynę starzenia się baterii.

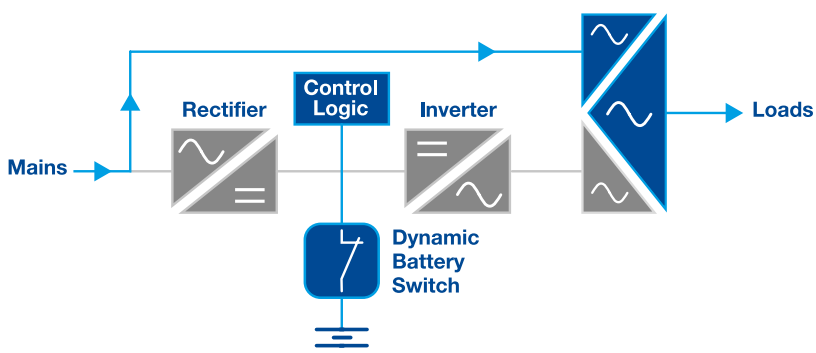
Układ kontroli falownika z technologią Green Conversion zwiększa sprawność systemu poprzez redukcję strat podczas przełączania tranzystorów IGBT. Podczas przerwy w dostawie prądu układ z technologią Green Conversion załącza dynamiczny przełącznik SCR baterii i bateria zasila falownik.



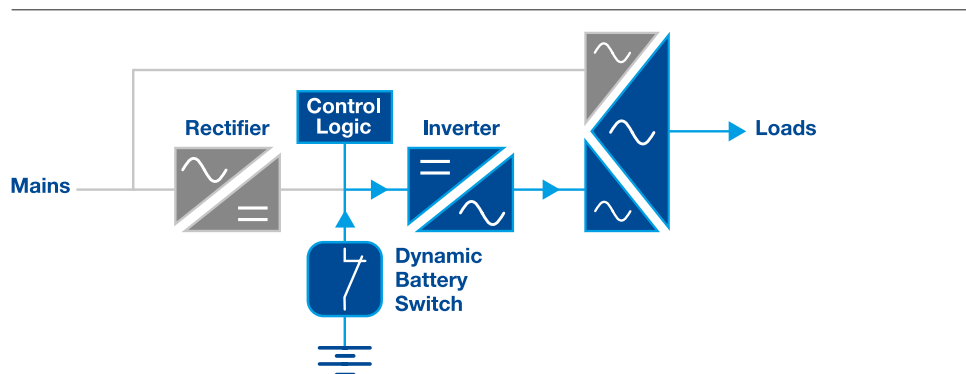
Dynamiczny przełącznik SCR baterii kontroluje ładowanie baterii, w przypadku ładowania nieciągłego, zgodnie z zaleceniami producentów baterii lub po wystąpieniu rozładowania.

Technologia UHE dla najwyższej sprawności energetycznej

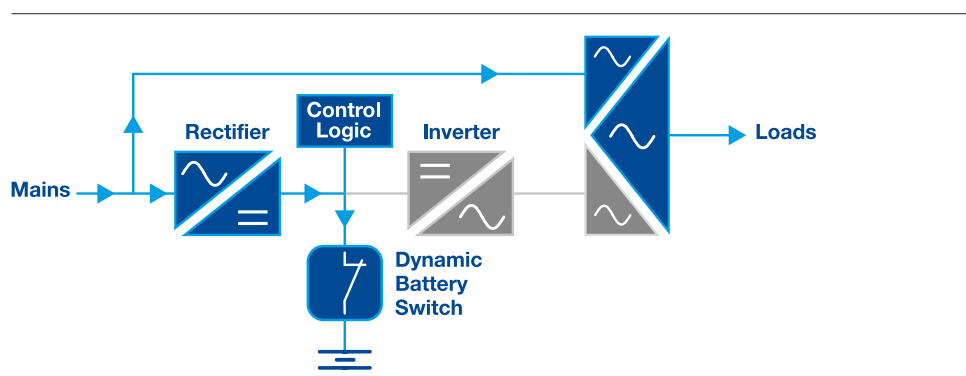
Technologia Ultra High Efficiency (UHE) jest trybem pracy off-line. Bazując na zaawansowanej technice sterowania sprawność energetyczna 99,46% w trybie UHE zostaje osiągnięta, przy jednoczesnej ochronie odbiorników ICT przed utratą zasilania.



Praca normalna w trybie Ultra High Efficiency: logika sterująca UHE chroni krytyczne obciążenia poprzez monitorowanie jakości sieci zasilającej i zasilanie ich za pośrednictwem linii obejściowej. Prostownik i falownik są uśpione. Sprawność energetyczna wynosi 99,46%.



Praca online w trybie Ultra High Efficiency: falownik zasila krytyczne obciążenie, gdy tylko parametry zasilania sieciowego znajdują się poza granicami tolerancji.



Praca interaktywna trybu Ultra High Efficiency: jeżeli stabilność i niezawodność sieci zasilającej jest poza zaprogramowanymi granicami, praca ta jest aktywowana. Odbiorniki zasilane są z sieci elektrycznej, a falownik jest włączany i wyłączany przez logikę sterowania, aby ustabilizować wyjście UPS; prostownik utrzymuje pełne naładowanie baterii. Nazywamy to trybem Bardzo Wysokiej Sprawności (VHE - Very High Efficiency). Sprawność energetyczna wynosi 97%, z powodu przejściowej pracy falownika i prostownika, a co za tym idzie ich wkład w całkowite straty systemu.



Odbiorniki ICT posiadają klasę odporności na zakłócenia zasilania zgodne z międzynarodowymi normami EMC i wytycznymi ITIC (krzywa CBEMA). Tryb UHE zabezpiecza odbiorniki ICT poprzez monitorowanie jakości zasilania, umożliwiając pracę on-line, gdy zakłócenia przekroczą limity odporności obciążenia. Maksymalna sprawność systemu jest zatem osiągnięta wykorzystując wbudowaną odporność obciążenia, przy jednoczesnym zapewnieniu im ochrony, której faktycznie potrzebują.

Innowacyjne technologie Borri maksymalizują dbałość o środowisko i minimalizują współczynnik TCO (całkowity koszt posiadania) w zasilaczu UPS dedykowanym dla aplikacji ICT.

Dzięki rozwiązaniom wysokiej sprawności energetycznej i zmniejszeniu kosztów utrzymania, Borri okazuje się być idealnym partnerem, gdzie redukcja współczynnika PUE jest głównym celem.

Właściwości i korzyści

- Opatentowana technologia Green Conversion zapewnia wysoką sprawność i ochronę baterii dla ciągłych oszczędności podczas pracy i czynności konserwacyjnych.
- Tryb Current Parallel Mode (CPM) eliminuje prądy krążące pomiędzy modułami mocy, zwiększając w ten sposób wydajność systemu i zapewniając niezawodną rozbudowę do pełnej mocy.
- Tryb UPSaver dostarczający najlepszą sprawność w każdych warunkach: 96% w trybie podwójnej konwersji DHE, 97% w trybie aktywnego filtrowania VHE*, 98% w trybie ECO, 99,5% w trybie najwyższej sprawności UHE*.
- Cztery poziomy modułowości dla maksymalnej elastyczności i szybkiej konserwacji.
- Specyficzna konstrukcja szafy I/O zapewnia rzeczywistą rozbudowę na gorąco i łatwą konserwację bez przestojów i bez przełączania na bypass.
- Wyłączanie modułów w zależności od obciążenia.
- Stycznik zabezpieczenia backfeed dla kompletnej ochrony i bezpieczeństwa operatora bez dodatkowych kosztów instalacyjnych*.
- Niski współczynnik całkowitego kosztu posiadania (TCO) i najlepszy wskaźnik PUE dla niskiego oddziaływania na środowisko.

* warunki stosowania

Główne opcje

- Centralny bypass statyczny.
- Baterie modułowe.
- Transformator/autotransformator dostosowujący napięcie.
- Temperaturowa kompensacja napięcia baterii.
- Pasujące szafy baterii dla długich czasów autonomii.
- Zestaw pracy równoległej dla współdzielenia obciążenia.
- Zestaw do synchronizacji jednostek pojedynczych oraz dwóch systemów równoległych.

Ochrona żywotności baterii

Zachowanie żywotności baterii jest kluczem do ochrony wydatków kapitałowych i pełnej dostępności aplikacji o znaczeniu krytycznym. UPSaver® jest wyposażony w zaawansowane funkcje ładowania i zarządzania baterią, pozwalające uzyskać najlepszą wydajność baterii i ich wydłużoną żywotność.

- System Green Conversion Battery Care z programowalnym cyklicznym ładowaniem (typowo 14-2), zapewniającym 100% żywotność baterii i maksymalne oszczędności energii.
- Tryb dynamicznego ładowania (Dynamic Charging Mode zapewniający uniwersalność w aplikacjach o długich czasach autonomii oraz szybki czas ładowania baterii.
- Kompensacja temperaturowa napięcia ładowania zapobiegająca nadmiernemu ładowaniu i przegrzaniu baterii.
- Automatyczny i ręczny test baterii dla wykrywania pogorszenia parametrów baterii.



Zaawansowana komunikacja i zdalna diagnostyka

Ekran dotykowy z łatwym w użyciu interfejsem i opisem procedur uruchomienia.

Dostęp do danych UPS możliwy jest za pośrednictwem najpopularniejszych protokołów komunikacyjnych.

Zdalna diagnostyka i prewencyjne monitorowanie przez Borri Guardian Net, zapobiegają nieprzewidywalnym anomaliom prowadzącym do awarii poprzez powiadomienia o ostrzeżeniach i alarmach oraz raporty o stanie systemu. UPSaver® jest gotowy do użycia w programach utrzymaniowych centrów danych o wysokiej dostępności.



Specyfikacja techniczna UPSAVER

Jednostka (kVA)	400	600	800	1000	1200	1400	1600
Moc nominalna N (kW)	400	600	800	1000	1200	1400	1600
Moc nominalna N+1 (kW)	200	400	600	800	1000	1200	1400
Wymiary UPS Sz x G x W (mm)*	2350x970x2100	2950x970x2100	3900x970x2100	4500x970x2100	5100x970x2100	6800x970x2100	7400x970x2100
Waga UPS (kg)*	1660	2260	2920	3590	4190	4960	5560
Konfiguracja baterii	Zewnętrzne, 360-372 ogniwa, VRLA (inne na żądanie)						

Wejście

Podłączenie przewodów	Stałe, 4 przewody dla prostownika i bypassu
Napięcie nominalne	400 Vac 3 fazy + neutralny (prostownik), 380/400/415 Vac 3 fazy + neutralny (bypass)
Tolerancja napięcia	-20%, +15% (prostownik), ±10% (bypass)
Częstotliwość i zakres	50/60 Hz, 45 do 65 Hz
Współczynnik mocy	0,99
Zniekształcenia THDi	<3%

Wyjście

Podłączenie przewodów	Stałe, 4 przewody
Napięcie nominalne	380/400/415 Vac 3 fazy + neutralny
Częstotliwość	50/60 Hz
Regulacja napięcia (VFI)	Statyczna ±1%; dynamiczna: klasa 1 zgodnie z IEC/EN 62040-3
Współczynnik mocy	Każdy współczynnik mocy (pojemnościowy lub indukcyjny) do 1, bez zmniejszania parametrów
Przeciążenie	Falownik: 125% przez 10 min; 150% przez 1 min; bypass: 150% ciągle, 1000% przez 1 cykl
Sprawność AC/AC**	Do 99,5%
Klasyfikacja wg IEC/EN 62040-3	VFI-SS-111

Komunikacja i funkcje rozszerzające

Panel sterowania	Kolorowy wyświetlacz dotykowy 10", 1024x600 pikseli
Komunikacja zdalna	Standard: Port RS232 i USB; terminal komunikacyjny (zdalny wyłącznik awaryjny, stan wyłącznika baterii, stanu zewnętrznego bypassu, praca agregatu, zewnętrzny wyłącznik wyjściowy, zdalny transfer na bypass); karta styków bezpotencjałowych; ModBus-RTU (RS485). Opcje: ModBus-TCP/IP (Ethernet); konwerter ModBus-RTU do Profibus DP
Opcjonalne funkcje rozszerzające	Transformator izolacyjny; szafy baterii; szafki wyłącznika baterii, sensor temperatury baterii, zestaw pracy równoległej, układ synchronizacji jednostek pojedynczych oraz systemów równoległych; inne opcje na żądanie

System

Stopień ochrony	IP 20
Kolor	RAL 9005
Instalacja	Możliwość rozmieszczenia szaf obok siebie i przy ścianie
Dostęp	Dostęp z przodu, podejście kablowe od góry i dołu
Konfiguracja równoległa	Do 8 UPS, całkowita moc 12,8 MW

* dotyczy baterii rozproszonej, rozproszonego przełącznika statycznego, dolnego podejścia kablowego. W przypadku innych konfiguracji skontaktuj się z naszym zespołem sprzedaży

** zgodnie z IEC/EN 62040-3

Inne właściwości

Środowisko

Temperatura pracy	0°C ÷ +40°C
Temperatura składowania	-10°C ÷ +70°C
Wysokość instalacji (m n.p.m.)	<1000 m bez redukcji mocy wyjściowej, >1000 m z redukcją mocy wyjściowej o 0,5% na każde 100 m
Hałas z odległości 1m (dBA)	<50 (UHE)

Standardy i certyfikaty

Zarządzanie jakością, środowiskiem, zdrowiem i bezpieczeństwem	ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, BS OHSAS 18001:2007
Bezpieczeństwo	IEC/EN 62040-1
EMC	IEC/EN 62040-2
Aspekty środowiskowe	IEC/EN 62040-4
Testy i właściwości	IEC/EN 62040-3
Stopień ochrony	IEC 60529
Oznaczenie	CE

Opcje UPSAVER

	Opis	Kiedy używać
	Zestaw pracy równoległej	Kiedy jednostki pracują równolegle i współdzielą obciążenie
	Układ synchronizacji pojedynczych jednostek	Kiedy wymagana jest synchronizacja wyjść pojedynczych jednostek dla bezprzerwowego przełączania przełączników statycznych
	Układ synchronizacji dwóch systemów równoległych UPS	Kiedy wymagana jest synchronizacja wyjść dwóch systemów składających się z zasilaczy UPS pracujących równolegle dla bezprzerwowego przełączania przełączników statycznych
	Stycznik zabezpieczenia przed energią zwrotną na linii bypassu (wersja z rozproszonym przełącznikiem statycznym)	W celu pełnej ochrony przed energią wsteczną w przypadku awarii przełącznika statycznego
	Transformator izolacyjny w rozszerzonej obudowie	Dla izolacji galwanicznej odbiorów od UPS lub w przypadku zmiany sposobu uziemienia
	Sonda temperaturowa baterii	W przypadku temperaturowej kompensacji napięcia ładowania baterii zewnętrznych (długość przewodu 10 m)
	Karta styków przekaźnikowych	Do przesyłania statusu UPS dla systemów PLC, SCADA lub AS400 za pomocą styków bezpotencjałowych
	Port RS485 z ModBus-RTU	Do przesyłania statusu UPS do BMS za pomocą portu RS485 z protokołem ModBus-RTU.
	Wejście zewnętrznego wyłącznika awaryjnego (EPO)	Jeżeli wyłączenie awaryjne (EPO) ma być wyzwolone zdalnym przyciskiem
	Wejście styku pomocniczego bypassu zewnętrznego	W celu monitorowania stanu zewnętrznego obejścia serwisowego
	Wejście styku pomocniczego zabezpieczenia baterii zewnętrznych	W celu monitorowania stanu zabezpieczenia baterii zewnętrznych
	Wejście do współpracy z generatorami prądu	W celu zablokowania ładowania baterii podczas zasilania z generatora prądu
	Wejście zewnętrznego wyłącznika wyjściowego	W celu monitorowania stanu zewnętrznego wyłącznika wyjściowego
	Wejście zdalnego przełączenia na bypass	W celu wydania zdalnego polecenia przełączania na bypass

Kim jesteřmy

Borri Group jest globalnym dostawc systemów i rozwiązań dla ostrych środowisk przemysłowych, wymagających aplikacji komercyjnych oraz zastosowań ICT łączącym osiemdziesiąt lat doświadczenia w projektowaniu, produkcji i dostarczaniu bezprzerwowych systemów zasilania oraz innych rozwiązań do jego ochrony.

Doświadczenie naszego Działu Badań i Rozwoju łączy technologię zasilaczy AC i DC obejmujących światy zarówno konwencjonalnej, jak i odnawialnej energii, zapewniając innowacyjne rozwiązania na problemy przyszłości.

Firma z central w Bibbiena (Włochy) składa się z trzech oddziałów: Industrial Power dla aplikacji przemysłowych, Critical Power dla aplikacji komercyjnych oraz Renewable Power dla rozwiązań z odnawialnymi Źródłami energii.

Najnowsze produkty Borri, bazujące na technologii Green Conversion gwarantują najlepszy współczynnik PUE dla energooszczędnych centrów danych, co dowodzi na wciąż trwające zaangażowanie firmy w innowacje. Borri pod marką Astrid oferuje systemy dla zielonej energii odnawialnej: potwierdzenie zrównoważonego rozwoju firmy Borri.

Dzięki wysoko wykwalifikowanym inżynierom Borri kontroluje we własnej siedzibie cały proces, od badania po projektowanie, produkcję i obsługę posprzedażną, gwarantując najnowocześniejsze rozwiązania. Z siedzib w Włoszech, powierzchnią produkcyjną wynoszącą ponad 20.000 m², polem testowym dużej mocy i ponad 80-letnim doświadczeniem, Borri może liczyć na wielozadaniowość w projektach badawczych i rozwojowych, aby najlepiej służyć naszym klientom.



W celu uzyskania dodatkowych informacji odwiedź naszą stronę internetową: www.borri.it

Centrala Borri oraz fabryka

Borri S.p.A

Via 8 Marzo, 2
52011 Bibbiena (AR)
Włochy
Tel. +39 0575 5351
Fax +39 0575 561811
info@borri.it

Biura i Centra Serwisowe Borri

Azja-Pacyfik**Borri Asia Pacific
Engineering Sdn. Bhd.**

No.13, Jalan Serendah 26/41,
Sekitar 26, Seksyen 26,
40400 Shah Alam, Selangor
Malezja
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

Niemcy**Borri Power Germany GmbH**

Von-Stauffenberg-Strasse 10
63179 Obertshausen
Niemcy
Tel. +49 6104 8023 942
Fax +49 6104 4098 554
info@borri.de

Indie**Borri Power India Pvt. Ltd.**

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

Bliski Wschód i Afryka**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