

# STS PRZEŁĄCZNIKI TRANSFERU STATYCZNEGO 1- | 3-FAZOWY



**NOWY**



# PARTNEREM W ZAKRESIE, ROZWIĄZAŃ MOCY GWARANTOWANEJ.


Firma Borri opracowuje i buduje systemy zasilania bezprzerwowego od 1932 roku i jest globalnym dostawcą systemów energoelektronicznych i rozwiązań dla trudnych przemysłowych i krytycznych wymagań w zakresie zasilania.

— Ogromne doświadczenie Borri w zakresie badań i rozwoju we wszystkich aspektach oprogramowania układowego, elektroniki mocy i projektowania mechanicznego zapewnia innowacyjne rozwiązania przyszłych problemów w zastosowaniach przemysłowych i krytycznych.

— Firma szczeni się doskonałą obsługą i dyscypliną inżynierską. Aby zapewnić stałą jakość, Borri zarządza wszystkimi procesami we własnym zakresie, od badań po projektowanie, produkcję i obsługę posprzedażową.


— Firma Borri, z siedzibą w Bibbiena we Włoszech i powierzchnią produkcyjną ponad 15 000 m<sup>2</sup>, działa na wszystkich pięciu kontynentach, a jej oddziały znajdują się w USA, Kanadzie, Zjednoczonych Emiratach Arabskich, Indiach i Malezji.

— Nasza silnie wyszkolona i certyfikowana sieć dystrybutorów na wszystkich kontynentach jest w stanie zapewnić wsparcie serwisowe na miejscu i wskazówki techniczne wskazujące na nasze własne możliwości.



## Rozwiązania zasilania gwarantowanego

Projektowanie i budowa 1- i 3-fazowych zasilaczy UPS o znaczeniu krytycznym do 21 MW.



## Rozwiązania w zakresie zasilania przemysłowego

Projektowanie, inżynieria i budowa niestandardowych systemów zasilania AC i DC do trudnych zastosowań przemysłowych.



## Serwisowanie

Zespół ekspertów Borri zapewnia wsparcie zgodnie z najwyższymi standardami bez względu na to, gdzie się znajdujesz.



# NASZE ZAANGAŻOWANIE W ZRÓWNOWAŻONE ZASILANIE

W Firmie Borri nasze zaangażowanie w zrównoważony rozwój i efektywność energetyczną napędza nasze ciągłe dążenie do innowacji, najnowocześniejszych projektów i zaawansowanych technologii.

Naszą misją jest wywieranie pozytywnego wpływu na środowisko poprzez zapewnienie zrównoważonego rozwoju naszych zasilaczy bezprzerwowych (UPS) przez cały cykl ich życia.

Borri z zaangażowaniem realizuje swoje zobowiązania środowiskowe w całej organizacji.

Obejmuje to aktywne promowanie kultury niskiego śladu węglowego wśród członków naszego zespołu i klientów, a także opracowywanie zrównoważonych produktów. Nasze podejście obejmuje wszystkie procesy wewnętrzne, od codziennych czynności po projektowanie nowych produktów, w celu zminimalizowania zanieczyszczeń i odpadów przy jednoczesnej maksymalizacji wydajności produktu przy minimalnym śladzie węglowym.



## ODPOWIEDZIALNE PROJEKTOWANIE

Odpowiedzialne projektowanie leży u podstaw zrównoważonych rozwiązań: od wydajności po trwałość, od łatwej konserwacji po odpowiedzialny dobór komponentów. Nasze zespoły badawczo-rozwojowe i inżynierskie codziennie pracują nad włączeniem zrównoważonego rozwoju do każdego aspektu naszych produktów. Aby zademonstrować nasze zaangażowanie, zdecydowaliśmy się certyfikować nasze główne krytyczne produkty energetyczne poprzez deklarację strony trzeciej w Stowarzyszeniu PEP. Na przykład nasza seria Ingenio Max (od 200 do 600 kW) przeszła niezależny proces weryfikacji, oceniający wpływ na środowisko na każdym etapie cyklu życia produktu.

Kryteria projektowania z myślą o zrównoważonym rozwoju odgrywają kluczową rolę w ocenie PEP, biorąc pod uwagę takie czynniki, jak wybór materiałów, minimalizacja ilości, wysoka wydajność operacyjna, możliwość naprawy i ponownego użycia, a także projektowanie opakowań i strategię wysyłki krótkimi trasami, by wymienić tylko kilka. Firma Borri posiada certyfikat ISO 14001 od 2011 roku. Ta międzynarodowa norma "określa wymagania dotyczące systemu zarządzania środowiskowego, który organizacja może wykorzystać do poprawy swojej efektywności środowiskowej". Ponadto cała gama naszych zasilaczy UPS jest zgodna z normą produktową IEC/EN 62040-4.

PEP, czyli Profil Środowiskowy Produktu, to deklaracja producenta dotycząca zrównoważonego rozwoju produktu, zgodnie z określonym protokołem nakreślonym przez European Company Eco Passport. Protokół ten obejmuje kompleksową ocenę cyklu życia, oceniającą, za pomocą analizy ilościowej, emisję gazów cieplarnianych i inne wskaźniki wpływu na środowisko, zgodnie z podejściem "od kołyski do grobu". Klienci mogą łatwo uzyskać dostęp do tych informacji online.



## ODNOŚNIE ŚRODOWISKA PROCESY PRZYJAZNE DLA ŚRODOWISKA

Podczas gdy zrównoważony rozwój produktów ma kluczowe znaczenie, firma Borri zdaje sobie sprawę, że odpowiedzialność za środowisko rozciąga się na nasze procesy przemysłowe i zakłady. Zgodnie z polityką E-less naszej Grupy, dążymy do osiągnięcia rocznej redukcji zużycia energii. Nasze wysiłki obejmowały dokładny przegląd i wymianę sprzętu HVAC, a także wdrożenie automatycznych systemów oświetleniowych. Niektóre z naszych obiektów są wyposażone w elektrownie fotowoltaiczne, a my mamy ambitne plany zwiększenia naszej mocy energii słonecznej i wdrożenia specjalnych systemów magazynowania energii w celu jej efektywnego wykorzystania.

W naszym obszarze testowania zasilania krytycznego, gdzie zużycie energii może być znaczące, od 2010 roku używamy aktywnych obciążen regeneracyjnych. Obciążenia te pozwalają nam znacznie zmniejszyć ilość energii zużywanej podczas testowania naszych zasilaczy UPS Critical Power, która w przeciwnym razie zostałaby utracona w przypadku stosowania obciążen opartych na rezystorach. Borri aktywnie uczestniczy w Programie Społecznej Odpowiedzialności Biznesu naszej Grupy, podejmując konkretne kroki w celu sprostania wyzwaniom środowiskowym naszych czasów. Pozostajemy zaangażowani w intensyfikację naszych wysiłków na rzecz bardziej odpowiedzialnej i zrównoważonej przyszłości.

PRZEŁĄCZNIKI TRANSFERU STATYCZNEGO  
1- i 3-FAZOWY

# STS

od **16 A** ——— do **2000 A**



## Zastosowania



Sieć  
i Serwery



Data center



Sterowniki  
sterowniki i automatyka  
budynekowa

### Prąd zwarciovy ochronę

Zapewniają maksymalną  
ochronę źródła  
w aplikacjach z podwójnym  
zasilaniem.

### Brak przerw bezproblemowe transfery

Automatyczne przenoszenie  
obciążeń do alternatywnych  
źródeł zasilania, gdy główne  
źródło zasilania ulegnie awarii  
lub jest niedostępne.

### Wysoka dostępność

Dzięki separacji źródeł,  
podwójnemu obejściu  
konserwacyjnemu i  
nadmiarowym ścieżkom  
krytycznym.

1-fazowe i 3-fazowe statyczne przełączniki transferowe do płynnego transferu obciążenia w dwutorowych systemach zasilania. Wytrzymała konstrukcja i wysoka niezawodność STS zapewnia redundancję zasilania i zapobiega rozprzestrzenianiu się awarii.

1-FAZOWE STATYCZNE PRZEŁĄCZNIKI TRANSFEROWE

# STS 16-32

od 16 A — do 32 A



STS 16-32 widok z przodu



STS 16 widok z tyłu



STS 32 widok z tyłu

1-fazowe statyczne przełączniki transferowe serii zaprojektowane do stosowania w rozwiązaniach dotyczących ochrony ładowania jednofazowego.

## Właściwości i korzyści

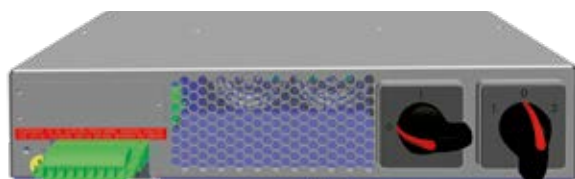
- Podwójne redundancje zasilaczy płyt sterujących, zwiększające dostępność.
- Redundancje chłodzenia i monitorowanie awarii wentylatora, zapewniające niezawodne działanie.
- Wykrywanie usterek SCR w czasie rzeczywistym, zapobiegające rozprzestrzenianiu się usterek.
- Wysoka odporność na przeciążenia, zapewniona przez solidną konstrukcję elektryczną.
- Przełącznik serwisowy ITS zapewniający możliwość wymiany podczas pracy.
- Kompaktowa konstrukcja w szafie ze stojakiem 19" ułatwiająca integrację.
- Wyświetlacz LCD/LED zapewniający przyjazny dla użytkownika interfejs.
- Wszechstronny zestaw opcji komunikacyjnych do zdalnego monitorowania pracy urządzeń.

## Główne opcje

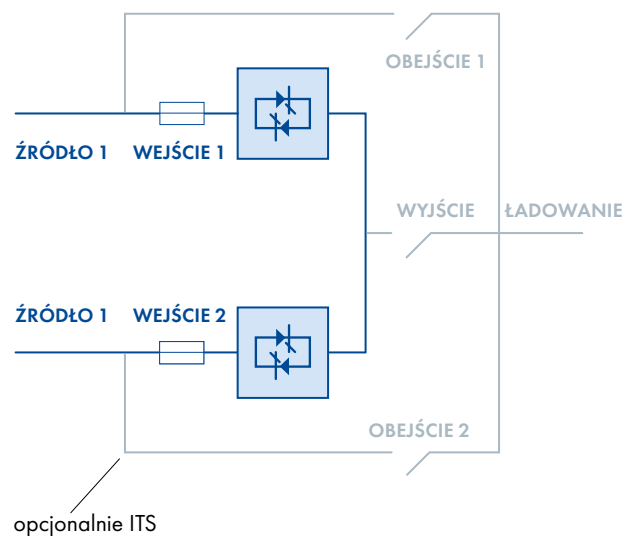
- Przełącznik serwisowy ITS
- RS485 Interfejs ModBus.
- Interfejs SNMP.

## Główne cechy przełącznika serwisowego ITS

- Wersja 16 A i 32 A.
- Płytki zacisków wejściowych 6 x 40 A.
- Zerowy czas przełączania.



## STS Schemat blokowy





## STS 16 - STS 32 parametry techniczne

Model	STS 16	STS 32
<b>Zakres (A)</b>	<b>16</b>	<b>32</b>
Wymiary WxDxH (mm)	440x275x88	
Waga (kg)	8	9
<b>Wejście</b>		
Typ przyłącza	Hardwired 5w	
Napięcie nominalne	200/ 208/ 220/230/240 Vac 1-fazowe	
Tolerancja napięciowa	± 5% (do ±20%)	
Bezwzględny maksymalny zakres napięcia	150 Vac do 300 Vac	
Częstotliwość i zakres	50/60 Hz, ± 5% (do ±20%)	
Zawartość harmonicznych napięcia źródłowego	Nieograniczone	
Transfer kąta fazowego	5° do 20°	
<b>Wyjście</b>		
Typ przyłącza	8 IEC-C 13, hardwired 3w	Hardwired 3w
Napięcie nominalne	200/ 208/ 220/230/240 Vac 1-fazowe	
Częstotliwość	50/60 Hz	
Czas transferu	2 do 6 ms	
Tryb transferu	Przerwanie przed wykonaniem, blokada transferu przy błędzie	
Współczynnik mocy obciążenia	1 do 0,3	
Maksymalny współczynnik szczytu	3:1	
Sprężenie zwrotne prądu THD z obciążenia	Nieograniczone	
Współczynnik mocy obciążenia	125% przez 1 min, 150% przez 30 s, 200% przez 5 s	
Wydajność (AC/AC)	99%	
<b>Łączności rozszerzenia funkcji</b>		
Panel przedni	Graficzny wyświetlacz LCD	
Zdalna komunikacja	zawiera: RS-232 ModBus, USB, beznapięciowe styki przekaźnika; Opcjonalnie: jedno gniazdo na adapter SNMP lub adapter RS-485 ModBus	
<b>System</b>		
Stopień ochrony	IP 20	
Kolor	RAL 9005	
Schemat instalacyjny	Montaż na stojaku	
Dostęp	Przód i tył	

## Pozostałe właściwości

<b>Środowisko pracy</b>	
Zakres temperatury roboczej:	-5°C do +40°C
Zakres temperatur przechowywania	-10°C do +70°C
Wysokość (AMSL)	< 1000 m bez redukcji mocy, > 1000 m z redukcją 0,5% na 100 m
Hałas słyszalny w odległości 1 m (dBA)	< 60
<b>Normy i certyfikaty</b>	
Zapewnienie jakości, środowisko, zdrowie i bezpieczeństwo	ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001
Bezpieczeństwo	IEC 60950-1
EMC	EN 55022, EN 55024
Limity napięcia transferowego	Norma IEEE 446
Stopień ochrony	IEC 60529
Wydajność	IEC/EN 62310-3
Oznaczenie	CE

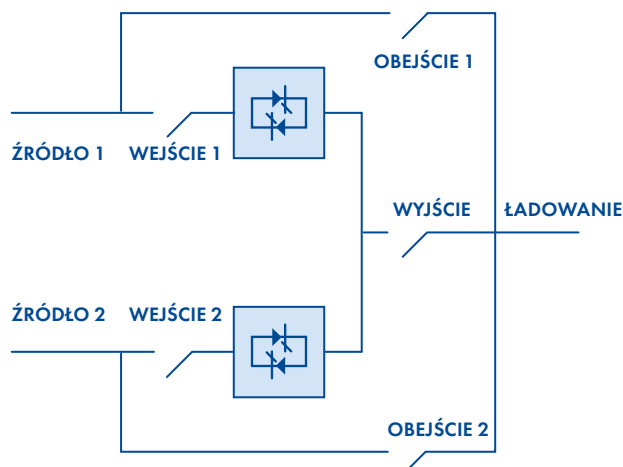
3-FAZOWE STATYCZNE PRZEŁĄCZNIKI TRANSFEROWE

# STS 300

od 100 A — do 2000 A



## STS Schemat blokowy



## Karta przekaźnika styków bezpotencjałowych (dołączona)

Do wysyłania statusu UPS do sterowników PLC, SCADA lub AS400 za pomocą beznapięciowych styków SPDT.

3-fazowa scentralizowana seria przełączników statycznych zaprojektowanych w celu zapewnienia rozwiązań w zakresie ochrony obciążeń nawet w krytycznym środowisku.



## Właściwości i korzyści

- Wykonanie bez bezpieczników w konfiguracji 3- lub 4-biegunowej dla maksymalnej elastyczności.
- Ciągłe monitorowanie napięcia i częstotliwości oraz automatyczne natychmiastowe (<4 ms) dla bezpiecznego przełączania zasilania bez krzyżowego łączenia źródeł.
- Przekazywanie asynchroniczne zgodne z ITIC/CBEMA.
- Sterowanie nakładającym się przewodem neutralnym dla bezpiecznego przełączania w aplikacjach 4-biegunowych.
- Sterowanie prądem rozruchowym i blokada transferu zwarcia dla solidnej ochrony obciążenia.
- Wykrywanie otwartych/zwartych uszkodzeń SCR i wejściowe przełączniki w obudowie formowanej
- z zabezpieczeniem przed prądem wstecznym dla maksymalnego bezpieczeństwa.
- Podwójne ręczne obejście dla pełnej niezależności źródła podczas konserwacji.
- Podwójne redundantne zasilanie, podwójna redundantna płyta sterująca i monitorowane wentylatory zapewniają najwyższą niezawodność produktu w zastosowaniach o wysokiej dostępności.
- Pełny dostęp od przodu dla łatwej konserwacji.
- Konfigurowalne na żądanie górne, dolny przepust kablowy lub wejście na szynę zbiorczą dla maksymalnej wszechstronności instalacji.
- Wszechstronny zestaw opcji komunikacyjnych.
- Pełna zgodność z normami IEC.

## Główne opcje

- Potrójne redundantne zasilacze.
- Tyrystorowe bezpieczniki ochronne.
- Transformator izolacyjny.
- Wyjściowe panele rozdzielaczy.
- Dodatkowa karta przekaźników stykowych SPDT.
- SNMP, karta ModBus over TCP/IP.
- Podwójna karta ModBus.

## RS485 ModBus-RTU port (dołączony)

Do wysyłania statusu UPS do BMS przez połączenie RS485 i protokół ModBus-RTU. Do zdalnego monitorowania i zdalnego serwisu

## STS 300 parametry techniczne

Zakres (A)*	100**	250**	400	630	800	1000**	1250	1600	1800	2000
Wymiary WxDxH (mm)	820x835x1475		811x980x2100	1211x980x2100		2011x980x2100		2311x980x2100		2511x980x2100
Waga (kg)	265	290	305	615	660	700	820	1150	1280	1400

### Wejście

Typ przyłącza	Hardwired 3w lub 4w
Napięcie nominalne	380/400/415 Vac 3-fazowe****
Tolerancja napięciowa	Od ±1% do ±20%, regulowane (domyślnie ±10%)
Częstotliwość i zakres	50/60 Hz, od ±1% do ±10%, regulowane (domyślnie ±5%)
Zawartość harmonicznych napięcia źródłowego	Nieograniczona
Transfer kąta fazowego	5° do 30°

### Wyjście

Typ przyłącza	3w lub 4w
Napięcie nominalne	380/400/415 Vac 3-fazowe****
Częstotliwość	50/60 Hz
Czas transferu	≤4 ms
Tryb transferu	Przerwa przed wykonaniem
Współczynnik mocy obciążenia	1 do 0.3
Maksymalny współczynnik szczytu	3:1
Sprężenie zwrotne prądu THD z obciążenia	Nieograniczone
Przeciążalność	125% przez 10 min, 150% przez 1 min, 1000% przez 10 cykli, 2000% przez 1 cykl
Wydajność (AC/AC)	>99%

### Łączności rozszerzenia funkcji

Panel przedni	Graficzny wyświetlacz LCD, mimiczny panel LED i klawiatura
Zdalna komunikacja	<b>Zawiera:</b> kartę przekaźnika styków bezpotencjałowych, porty szeregowo RS232 i RS485, Protokół ModBus-RTU. <b>Opcjonalnie:</b> dodatkową kartę przekaźnika styków bezpotencjałowych; karta SNMP, ModBus over TCP/IP; podwójną kartę ModBus
Opcjonalne rozszerzenia funkcji	Tyristorowe bezpieczniki ochronne; transformator separacyjny; wyjściowe panele dystrybucyjne; inne opcje na życzenie.

### System

Stopień ochrony	IP 20 (pozostałe opcje)
Kolor	RAL 9005 (pozostałe opcje)
Schemat instalacyjny	Dozwolona instalacja na ścianie, tyłem do siebie i obok siebie
Dostęp	Przepust kablowy dolny lub górny; Górny kabel lub szyna zbiorcza Górna szyna zbiorcza

\* obciążenie do 3000 A na żądanie życzenie\*\* niektóre funkcje mogą być niedostępne  
\*\*\*Dostępne z górnym lub dolnym przepustem kablowym, wymiary 1211x980x2100 mm (szer. x gł. x wys.) \*\*\*\* inne na życzenie

## Pozostałe właściwości

### Środowisko pracy

Zakres temperatury roboczej:	0°C do +40°C
Zakres temperatur przechowywania	-10°C do +60°C
Wysokość (AMSL)	< 1000 m bez redukcji mocy, > 1000 m z redukcją 0,5% na 100 m
Hałas słyszalny w odległości 1 m (dBA)	<65

### Normy i certyfikaty

Zapewnienie jakości, środowisko, zdrowie i bezpieczeństwo	ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001
Bezpieczeństwo	IEC/EN 62310-1
EMC	IEC/EN 62310-2
Przerywacze	IEC/EN60947-3
Limity napięcia transferowego	Norma IEEE 446
Stopień ochrony	IEC 60529
Wydajność	IEC/EN 62310-3
Oznaczenie	CE

# SERWIS & KONSERWACJA

— Zespół serwisowy firmy Borri jest zaangażowany w dostarczanie niezrównanej wiedzy i wsparcia, zapewniając ochronę inwestycji naszych klientów. Szybko reagując na wszelkie awarie lub nieprawidłowości w systemach klienta, staramy się zminimalizować wpływ ekonomiczny i operacyjny w jak najkrótszym czasie.

— Nasz wysoko wykwalifikowany zespół ekspertów, certyfikowanych techników i inżynierów przeprowadza zarówno konserwację zapobiegawczą, jak i naprawczą wszystkich zasilaczy UPS Borri, modeli STS i akumulatorów. W ten sposób gwarantujemy nieprzerwane działanie systemu, łagodząc wszelkie przestoje i utrzymując najwyższe poziomy wydajności.

— Od instalacji i uruchomienia po konserwację i dostosowane szkolenia w obiektach Borri lub na miejscu, nasze kompleksowe wsparcie obejmuje najwyższe standardy.

W Dziale wsparcia technicznego firmy Borri koncentrujemy się na spokoju klienta, a naszym celem jest stworzenie najlepszego pakietu ochrony o wartości dodanej, aby zminimalizować straty ekonomiczne i czasowe wynikające z przestoju w całym cyklu życia systemu.

## Jak możemy Ci pomóc?



### Planowanie, instalowanie, dostawa

Na całym świecie zainstalowano wiele tysięcy systemów, a nasz zespół wykwalifikowanych i doświadczonych inżynierów zapewnia wsparcie na miejscu i wskazówki techniczne.



### Konserwacja

Konserwacja zapobiegawcza gwarantuje nieprzerwaną pracę, zoptymalizowaną wydajność systemu i oczekiwaną żywotność.



### Testy analityczne

Firma Borri przeprowadza serię testów analitycznych w celu zagwarantowania wyższej wydajności i ciągłości działania systemu.



### Testy akumulatorów

Akumulatory mają ograniczoną żywotność, a ich właściwa konserwacja ma ogromne znaczenie dla zagwarantowania dostępności zasilacza UPS i uniknięcia potencjalnych awarii.



### Naprawa i części zamienne

Wszystkie części zamienne dostarczane przez firmę Borri są oryginalne, przetestowane i gwarantują pełną kompatybilność ze sprzętem.



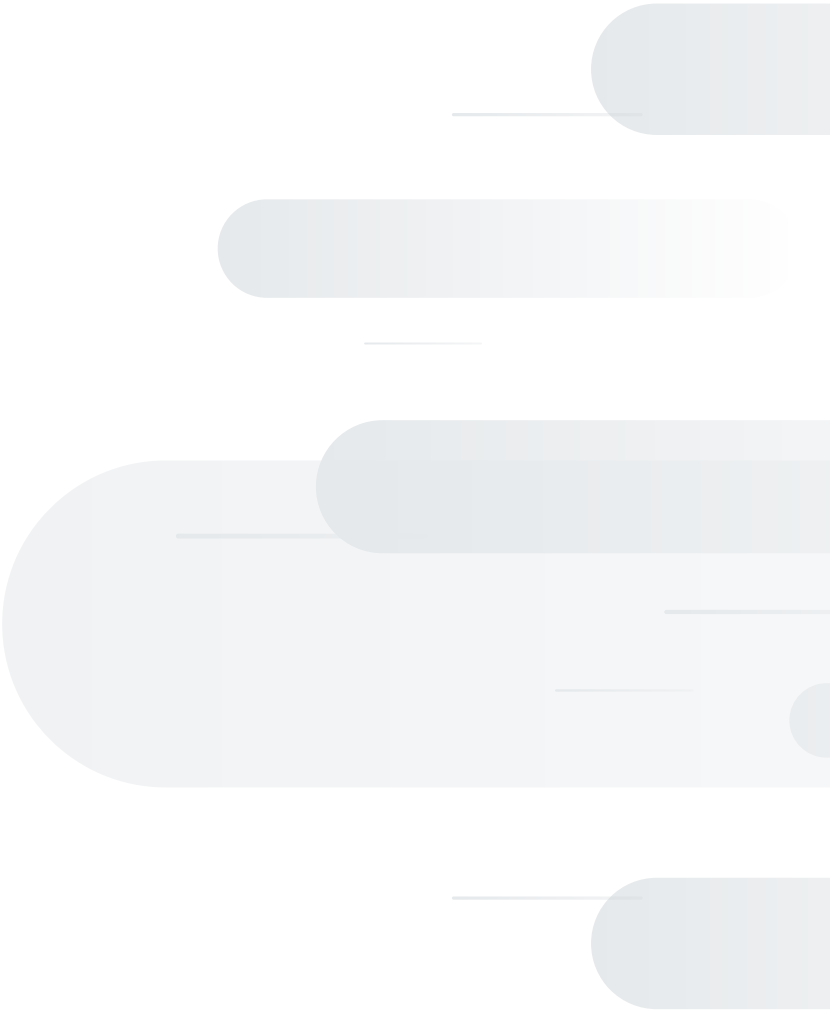
### Szkolenie

Borri oferuje dystrybutorom i klientom programy szkoleniowe, które mogą odbywać się w centrum szkoleniowym Borri lub na miejscu.

## Plany konserwacji dla krytycznego sprzętu

Właściwości	WEZWANIE SERWISOWE	LIGHT (ONMA)	BUSINESS (ONSI)
1 coroczna profilaktyczna wizyta konserwacyjna	•	•	•
Usługa priorytetowa (8 godzin roboczych)	•	•	•
Nieplanowana wizyta serwisowa (w tym koszty robocizny i podróży)	Stawka zryczałtowana	•	•
Aktualizacje techniczne		•	•
Części zamienne (akumulatory, kondensatory, wentylatory nie są wliczone w cenę)			•
Dodatkowa prewencyjna wizyta konserwacyjna	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie
Konserwacja poza standardowymi godzinami pracy	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie
czas odpowiedzi 8 h (24/7)		Opcjonalnie	Opcjonalnie
czas odpowiedzi 4 h (24/7)		Opcjonalnie	Opcjonalnie







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

#### **SIEDZIBA BORRI I ZAKŁAD**

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

---

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

#### **SPÓŁKI ZALEŻNE BORRI I CENTRA SERWISOWE**

##### **Ameryka**

---

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@legrand.com](mailto:info.borripower@legrand.com)

##### **Azja i Pacyfik**

---

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)

##### **Indie**

---

Borri Power India Pvt. Ltd.  
Plot No. 69, Ground Floor  
Nagarjuna Hills, Panjagutta  
Hyderabad, 500 082  
India  
Tel. +91 40 2335 4095  
[info.borri.it@legrand.com](mailto:info.borri.it@legrand.com)

##### **Środkowy Wschód i Afryka**

---

Borri Power  
Middle East FZCO  
1-151, Techno Hub  
PO Box: 342036  
Dubai Silicon Oasis, Dubai UAE  
Tel. +971 4 3200528  
Faks +971 4 3200529  
[info.borri.it@legrand.com](mailto:info.borri.it@legrand.com)