

10 kVA - 800 kVA

Intelligenter Energiespeicher



HIGHLIGHTS

- **Für alle Anwendungen ON-Grid / OFF-Grid**
- **Hochwertige Versorgung mit Integration von Photovoltaik-Energie**
- **Inselbetrieb PV-Systeme OHNE Öffentliches Netz**
- **Optimaler USV-Schutz**
- **Peak-Shaving**

Sirio Power Supply (SPS) ist ein intelligentes Speichersystem, das sowohl die Funktionsweise einer On-Grid Photovoltaikanlage ergänzt, als auch zur Realisierung einer Inselanlage (Off-Grid) genutzt werden kann. So gestattet das Gerät Dank eines Energiespeichers, der entsprechend den Anforderungen der Last und der gewünschten Autarkie dimensioniert ist, regenerativ erzeugte Energie zu speichern, um sie dann am Abend oder bei geringer Sonneneinstrahlung verwenden zu können. Darüber hinaus arbeitet dieses Speichersystem + alle angeschlossenen Erzeugungsanlagen unabhängig vom Vorhandensein eines Öffentlichen

Stromnetzes. Diese Lösung erlaubt somit die optimale Verwaltung des Eigenverbrauchs der Energie, die durch die eigene Photovoltaikanlage erzeugt wird.

Das Aufladen der Batterie erfolgt durch das PV-System oder über das Stromnetz oder über Stromaggregat / Windkraft / BHKW sowie andere Erzeugungsanlagen. Der SPS-Speicher arbeitet Wirkungsgrad optimiert und gewährleistet zusätzlich einen integrierten USV-Schutz für alle angeschlossenen Verbraucher. Durch den integrierten Ausgangstransformator wird die galvanische Trennung zwischen Last und Batterien gewährleistet.

Battery Care System

Die Überwachung und Steuerung der Akkus erfolgt über das Programm „Battery Care System“, das die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit durch folgende Merkmale stets aufrecht erhält:

- Kein Ripple-Strom bei geladener Batterie;
- Ladung mit zwei Spannungskennlinien, um den Ladestrom zu optimieren und die Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der Batterie zu reduzieren;
- Temperaturabhängige Spannungskompensierung und Entladungsschutz, um der Alterung der Batterien vorzubeugen und somit ihre Lebensdauer zu steigern;
- Kontrolle der optimalen Ladezeit, um den Verbrauch an Elektrolytflüssigkeit zu reduzieren und die Lebensdauer der Batterien zu steigern;
- Batterietest zur rechtzeitigen Erkennung von Kapazitätsseinbußen oder etwaigen Defekten der Akkumulatoren;
- Vom Akkuladestand abhängige intelligente Verwaltung der Entladezyklen.

Das System ist mit den meisten handelsüblichen PV-Batterien kompatibel und für zahlreiche Lade- und Entladezyklen konzipiert. Darüber hinaus ermöglicht das Battery Care System zur Leistungsoptimierung die manuelle Einstellung der Spannungsparameter, von Strom und Dauer des Ladevorgangs, falls offene Batterien oder NiCd-Batterien verwendet werden.

Anwendungen

Die SPS-Anlagen sind für Installationen sowohl in Bereichen mit Netzanschluss, als auch in abgelegenen Gebieten mit hohem Bedarf an Energie aber zu geringer, keiner oder unzuverlässiger **Öffentlicher** Netzversorgung als auch für die Verwendung an Stromaggregaten bestimmt.

Sie können somit überall dort eingesetzt werden, wo es notwendig ist, Energie aus

möglichst wirtschaftlichen Quellen wie der Sonne/Wind zu speichern. Dazu einige detaillierte Beispiele:

Betriebsart Netzkopplung MIT Überschusseinspeisung (1)

In dieser Betriebsart wird ein hoher Gesamtwirkungsgrad unter maximaler Nutzung der Sonnenenergie erreicht. Die Batterieladung erfolgt per Überschusserzeugung als Rückstrom über den Bypass der SPS-Anlage.

Vorteile:

- Durch Direktanbindung optimale Nutzung der PV-Energie für den Eigenverbrauch.
- Automatische Batterieladung durch PVÜberschusserzeugung ohne Netznutzung.
- Max. Überschusseinspeisung OHNE Wirkungsgradverluste durch direkte elektrische Netzkopplung der PV-System an das Öffentliche Netz.
- Vollwertige und unterbrechungsfreie Notstromversorgung bei Netzausfall
- Reduzierung des TCO im Gesamtprojekt.

(1): Bitte prüfen Sie, ob eine Netzkopplung mit Überschusseinspeisung am Ihrem geplanten Verwendungsort erlaubt ist.

Betriebsart Netzkopplung OHNE Überschusseinspeisung (Inselbetrieb)

In dieser Betriebsart wird keine Überschussenergie in das Öffentliche Netz eingespeist. Die Sonnenenergie wird ohne zusätzliche Wandlungsverluste direkt in den Eigenverbrauch gegeben. Die Batterieladung erfolgt durch die PVÜberschussenergie, indem der SPS-Speicher diese rückwärtig aufnimmt und die Batterie lädt.

Vorteile:

- Durch Direktanbindung optimale Nutzung der PV-Energie für den Eigenverbrauch.
- Automatische Batterieladung per PVÜberschusserzeugung rückwärtig in das SPS-Speichersystem.

- Keine PV-Überschusseinspeisung in das Öffentliche Netz entsprechend der Vorgabe durch den Netzbetreiber.
- Peak-Shaving in ECHT-ZEIT durch Verwendung der Batterieenergie für Spitzenlast-Management ohne Nutzung des Öffentlichen Netzes.
- Inselbetrieb des Gesamtsystems incl. PV-Anlage bei Netzausfall des Öffentlichen Netzes durch die unterbrechungsfreie Versorgung des Verbraucherkreises + gleichzeitiger Bereitstellung des Bezugsnetz für das PV- System bzw. Erzeugungsanlagen.
- Vollwertige und unterbrechungsfreie Notstromversorgung bei Netzausfall;
- Reduzierung des TCO im Gesamtprojekt.

Betriebsart Inselbetrieb OHNE vorhandenes Versorgungsnetz

In dieser Betriebsart wird eine vollwertige und autarke elektrische Stromversorgung bereit gestellt überall dort, wo kein Öffentliches Stromnetz vorhanden ist. Per Kaltstart mittels gespeicherter Batterieenergie stellt das SPS-System das Bezugsnetz für das PV-System bzw. Erzeugungsanlage bereit.

Die Batterie-Nachladung erfolgt per Überschusserzeugung rückwärtig in den SPS-Speicher/Batteriekreis.

Vorteile:

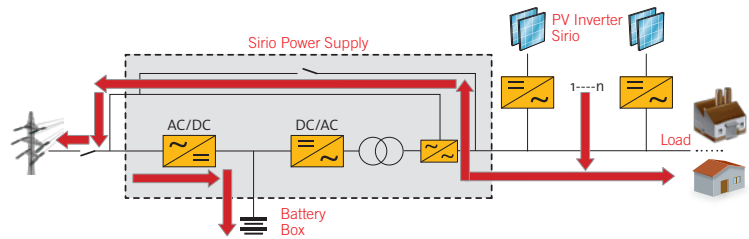
- Spitzenlast-Versorgung durch hohe Überstromfähigkeit des SPSAusgangskreises möglich;
- Reiner Inselbetrieb OHNE Öffentliches Stromnetz;
- Peak-Shaving durch Verwendung der Batterieenergie bei evtl. Verwendung eines vorgeschalteten Notstromaggregates im Inselbetrieb;
- Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs eines evtl. eingesetzten Notstromaggregates;
- Ermöglicht erstmals die Realisierung einer völlig autarken Stromversorgung auf Basis von umweltfreundlicher Energie OHNE Einsatz von Notstromaggregaten.

BETRIEBSART ON-GRID NETZKOPPLUNG MIT ÜBERSCHUSSEINSPEISUNG

Szenario 1

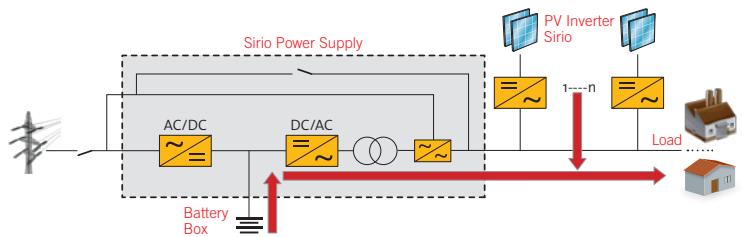
Bei ausreichender Sonnenenergie erfolgt die Versorgung von Eigenverbrauch durch PV sowie Batterienachladung + Netz Überschusseinspeisung nach der Formel:

$$\text{kW (PV-Wechselrichter)} - \text{kW (Eigenverbrauch)} = \text{kW (Batterie-Ladeleistung)}$$



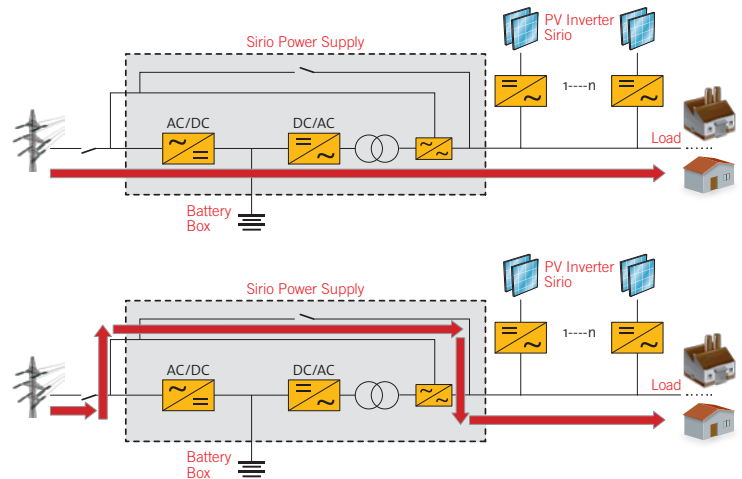
Szenario 2

Bei nachlassender Sonnenenergie wird der Eigenverbrauch durch die Batterieenergie unterstützt. "Die Batterie folgt der Sonne" und ermöglicht einen max. Autarkiegrad



Szenario 3

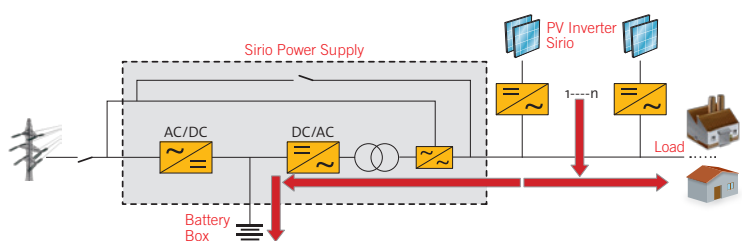
Bei nicht vorhandener Sonnenenergie und gleichzeitig entladener Batterie erfolgt die Versorgung des Eigenverbrauchs per Dauerwandlung GR/WR mit optimaler Filterung gegen Netzstörungen oder alternativ über den automatischen Bypass mit Wirkungsgradoptimierung (Energy Save Modus)..



BETRIEBSART ON-GRID NETZKOPPLUNG OHNE ÜBERSCHUSSEINSPEISUNG

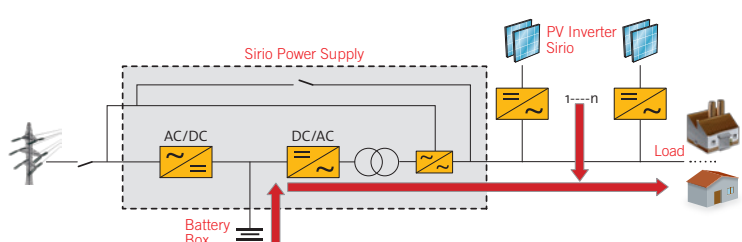
Szenario 1

Bei ausreichender Sonnenenergie Versorgung des Eigenverbrauchs über PV + Batterienachladung per Rückeinspeisung in den SPS-Speicher mit Überschussenergie. Eine Netzeinspeisung ist blockiert. Weiterer PV-Überschuss wird bei vollgeladener Batterie im PV-WR leistungsbegrenzt. Hier werden somit ALLE Vorgaben des Energieversorgers erfüllt, überall dort wo keine Netzeinspeisung erlaubt ist.



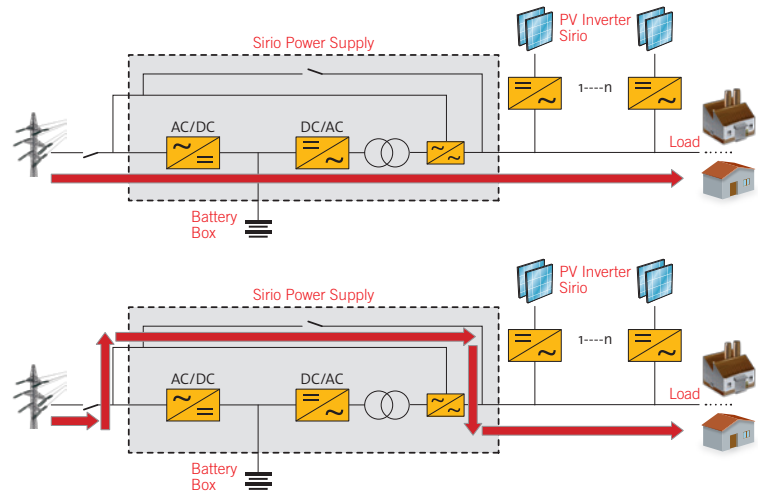
Szenario 2

Bei nachlassender Sonnenenergie folgt die gespeicherte Batterieenergie der Sonne und verlängert somit effizient den maximalen Autarkiegrad.



Szenario 3

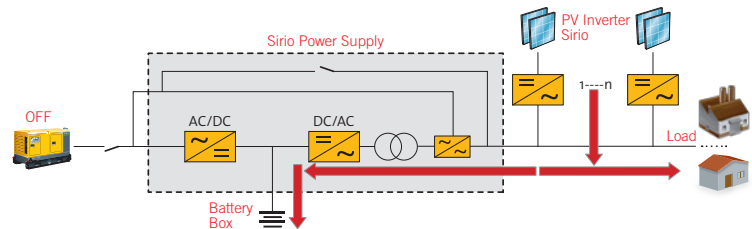
Bei fehlender Sonnenenergie und entladener Batterie erfolgt die Versorgung des Eigenverbrauchs netzgefiltert per Dauerwandlerbetrieb über den SPS-Speicher (Max. Verbraucherschutz vor Netzstörungen) oder wahlweise Wirkungsgrad optimiert über den integrierten Bypass per "Energy-Save-Modus".



BETRIEBSART OFF-GRID MIT NOTSTROMGENERATOR

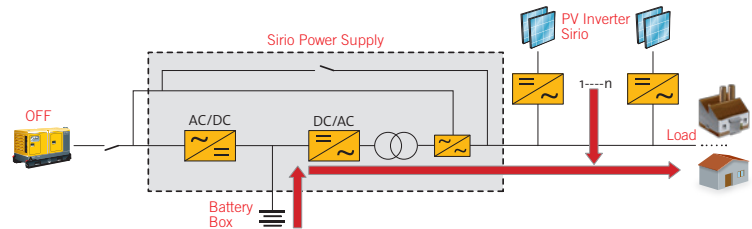
Szenario 1

Bei ausreichender Sonnenenergie Versorgung des Eigenverbrauchs über PV + Batterienachladung per Rückeinseisung in den SPS-Speicher mit Überschussenergie. Eine Netzrückseisung zum Generator ist blockiert. Weiterer PV-Überschuss bei gleichzeitig vollgeladener Batterie wird im PV-WR leistungsbeschränkt. Der Notstromgenerator kann AUS geschaltet werden.



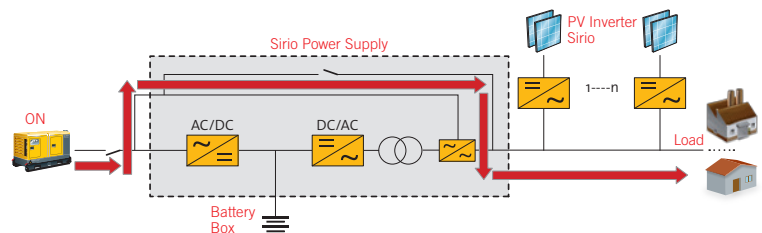
Szenario 2

Bei nachlassender Sonnenenergie folgt die gespeicherte Batterieenergie der Sonnenenergie und ermöglicht somit einen maximalen Autarkiegrad. Der Notstromgenerator kann AUS geschaltet bleiben.



Szenario 3

Bei fehlender Sonnenenergie und entladener Batterie erfolgt die Versorgung des Eigenverbrauchs über den Notstromgenerator. Der SPS-Speicher arbeitet Wirkungsgrad optimiert über den integrierten Bypass per "Energy-Save-Modus".



MODELL	SPS 10	SPS 15	SPS 20	SPS 30	SPS 40
EINGANG					
Nennspannung	400 VAC 3-phasig				
Spannungstoleranz	+ 20% / - 25 %				
Frequenz	von 45 bis 65 Hz				
Progressiver Start	Von 0 bis 100 % für 0 bis 125 s (einstellbar)				
BY-PASS					
Nennspannung	400 V 3ph. + N (\pm 20 %, einstellbar)				
Nennfrequenz	50 oder 60 Hz				
AUSGANG					
Nennleistung (kVA)	10	15	20	30	40
Aktive Leistung (kW)	9	13,5	18	27	36
Nennspannung	400 V 3ph. \pm 20 % (einstellbar)				
Frequenz	50 oder 60 Hz				
Statische Stabilität	\pm 1%				
Dynamische Stabilität	\pm 5%				
Spannungsverzerrung	1 % typisch, 2 % Max				
Scheitelfaktor (I _{peak} /I _{rms}) – EN62040-3	3:1				
Spannungsverzerrung bei nicht linearer Verbraucherlast	< 3 %				
Überlast	110 % für 60 min, 125 % für 10 min, 150 % für 1 min				
BATTERIEN					
Typ	VLRA AGM /GEL; NiCd; Lithium für zyklische Speicher-Anwendungen				
Nennspannung	384 Vcc				
Spannung Restwelligkeit	\pm 1%				
Maximaler Ladestrom von SPS Ausgang (PV-Wechselrichter)	22A	34A	45A	67A	90A
SYSTEM					
Abmessungen (BxTxH) (mm)	555x740x1400				
Gewicht (kg)	200	220	275	315	340
Umgebungstemperatur	von 0 bis 40°C				
Relative Luftfeuchtigkeit	< 95 % nicht kondensiert				
Farbe	RAL 7035				
Schutzgrad	IP20				
Normen	Sicherheit IEC EN 62040-1; EMV IEC EN 62040-2; Leistungen IEC EN 62040-3				

MODELL	SPS 60	SPS 80	SPS 100	SPS 120	SPS 160	SPS 200
EINGANG						
Nennspannung	400 VAC - 3 phasig					
Spannungstoleranz	+ 20% / - 25 %					
Frequenz	von 45 bis 65 Hz					
Progressiver Start	Von 0 bis 100 % für 0 bis 125 s (einstellbar)					
BY-PASS						
Nennspannung	400 V 3ph. + N (± 20 %, einstellbar)					
Nennfrequenz	50 oder 60 Hz					
AUSGANG						
Nennleistung (kVA)	60	80	100	120	160	200
Aktive Leistung (kW)	54	72	90	108	144	180
Nennspannung	400 V 3ph. ± 20 % (einstellbar)					
Frequenz	50 oder 60 Hz					
Statische Stabilität	± 1%					
Dynamische Stabilität	± 5%					
Spannungsverzerrung	1 % typisch, 2 % Max					
Scheitelfaktor (I _{peak} /I _{rms}) – EN62040-3	3:1					
Spannungsverzerrung bei nicht linearer Verbraucherlast	< 3 %					
Überlast	110 % für 60 min, 125 % für 10 min, 150 % für 1 min					
BATTERIEN						
Typ	VLRA AGM /GEL; NiCd; Lithium für zyklische Speicher-Anwendungen					
Nennspannung	384 VDC (320-515 VDC)			396 VDC (320-515 VDC)		
Spannung Restwelligkeit	± 1%					
Maximaler Ladestrom von SPS Ausgang (PV-Wechselrichter)	134A	178A	216A	259A	345A	432A
SYSTEM						
Abmessungen (BxTxH) (mm)	800x740x1400			800x800x1900		
Gewicht (kg)	440	520	620	650	730	830
Umgebungstemperatur	von 0 a 40°C					
Relative Luftfeuchtigkeit	< 95 % nicht kondensiert					
Farbe	RAL 7035					
Schutzgrad	IP20					
Normen	Sicherheit IEC EN 62040-1; EMV IEC EN 62040-2; Leistungen IEC EN 62040-3					

MODELL	SPS 250	SPS 300	SPS 400	SPS 500	SPS 600	SPS 800
EINGANG						
Nennspannung	400 VAC - 3 phasig					
Spannungstoleranz	+ 20% / - 25 %					
Frequenz	von 45 bis 65 Hz					
Progressiver Start	Von 0 bis 100 % für 0 bis 125 s (einstellbar)					
BY-PASS						
Nennspannung	400 V 3ph. + N ($\pm 20\%$, einstellbar)					
Nennfrequenz	50 oder 60 Hz					
AUSGANG						
Nennleistung (kVA)	250	300	400	500	600	800
Aktive Leistung (kW)	200	240	320	400	480	640
Nennspannung	400 V 3ph. $\pm 20\%$ (einstellbar)					
Frequenz	50 oder 60 Hz					
Statische Stabilität	$\pm 1\%$					
Dynamische Stabilität	$\pm 5\%$					
Spannungsverzerrung	1 % typisch, 2 % Max					
Scheitelfaktor (I _{peak} /I _{rms}) – EN62040-3	3:1					
Spannungsverzerrung bei nicht linearer Verbraucherlast	< 3 %					
Überlast	110 % für 60 min, 125 % für 10 min, 150 % für 1 min					
BATTERIEN						
Typ	VLRA AGM /GEL; NiCd; Lithium für zyklische Speicher-Anwendungen					
Nennspannung	480 VDC (384-624 VDC)					
Spannung Restwelligkeit	$\pm 1\%$					
Maximaler Ladestrom von SPS Ausgang (PV-Wechselrichter)	396A	475A	633A	792A	950A	1267A
SYSTEM						
Abmessungen (BxTxH) (mm)	1630x850x1900			3200x1000x1900		4400x1000x1900
Gewicht (kg)	1700	1800	2300	3800	4000	5500
Umgebungstemperatur	von 0 a 40°C					
Relative Luftfeuchtigkeit	< 95 % nicht kondensiert					
Farbe	RAL 7035					
Schutzgrad	IP20					
Normen	Sicherheit IEC EN 62040-1; EMV IEC EN 62040-2; Leistungen IEC EN 62040-3					

RPS S.p.A.

ITALY

LEGNAGO (VR)

Head Office

Viale Europa, 7
37045 LEGNAGO (Verona)
Tel +39 0442 635811
www.riello-ups.com
riello@riello-ups.com

CORMANO (MI)

Sales Office

Via Somalia, 20
20032 CORMANO (Milano)
Tel +39 02 663271



VERKAUFSBERATUNG

(TEC)

office@riello-powersystems.de



TECHNISCHER KUNDENDIENST

(UPService)

service@riello-powersystems.de

Worldwide Subsidiary Companies

UNITED KINGDOM

RIELLO UPS Ltd.

Unit 50 Clywedog Road North
Wrexham Industrial Estate
Wrexham LL13 9XN
Tel +44 800 269 394

CONSTANT POWER SERVICES Ltd.

Riello House, Works Road,
Letchworth
SG6 1AZ Hertfordshire
Tel +44 330 1230125

GERMANY

RIELLO POWER SYSTEMS GmbH

Neufahrner Str. 12b
85375 Neufahrn/Grüneck
Tel +49 8165 / 9458-0

FRANCE

RIELLO ONDULEURS S.a.r.l.

2/4 Rue du Bois Chaland,
ZAC du Bois Chaland
91090 Lisses
Tel +33 1 60 875454

SPAIN

RIELLO ENERDATA s.l.u.

C/ Labradores,
13 Parque Empresarial
Prado del Espino
28660 Boadilla del Monte
Madrid
Tel +34 916 333 000

RIELLO TDL s.l.

C/Berguedà, 6 bis
Pol. Ind. Plà de la Bruguera
08211 Castellar del Vallès, Barcelona
Tel +34 902 02 66 54

ROMANIA

RIELLO UPS ROMANIA S.r.l.

Str. Varsovia Nr. 4
307160 Dumbravita
Timis County - Romania
Tel +40 256 214 681

POLAND

RIELLO DELTA POWER Sp. z o.o.

ul. Krasnowolska 82 R
02-849 Warszawa
Tel +48 22 379 17 00

AUSTRALIA

RIELLO UPS AUSTRALIA Pty. Ltd.

Unit 22/80 Box Road
Taren Point NSW 2229
Tel +61 2 9531 1999

ASIA PACIFIC

RIELLO UPS SINGAPORE Pte Ltd.

No. 506 Chai Chee Lane,
#07-01, Singapore 469026
Tel +65 6441 2005

CHINA

Riello UPS (Asia) Co., Ltd.

Bolg2, No.451 Duhui Road,
Minhang District-201108
Shanghai
Tel +86 21 50464748

INDIA

RIELLO POWER INDIA Pvt. Ltd.

287-288 Udyog Vihar, Phase II
122015 Gurgaon (HR)
Tel +91-124-4111999

USA

RPS America, Inc.

8808 Beckett Rd
West Chester, OH 45069
Tel +1-513-282-3777

Follow us on Social Networks



Riello Power Systems GmbH - Die deutsche Niederlassung des Riello Elettronica Konzern

Neufahrner Straße 12b - 85375 Neufahrn/Grüneck - Deutschland | www.riello-powersystems.de
Tel.: +49 (0) 8165 9458-0 - Fax: +49 (0) 8165 9458-26 | office@riello-powersystems.de