



A energia que apoia a competitividade

## Delta UPS - Família Modulon Série DPH, 25 - 800 kW

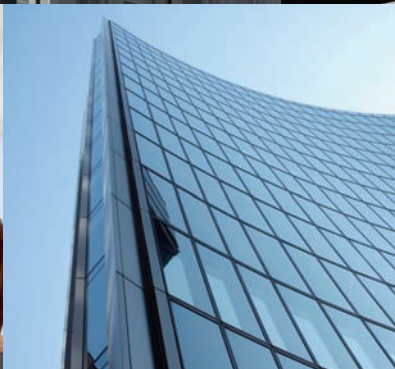
A UPS modular ideal para centros de dados de média  
dimensão

[www.deltapowersolutions.com](http://www.deltapowersolutions.com)



# Índice

Introdução	02
Descrição geral do produto	04
Sistema de gestão	09
Especificações técnicas	10





**Apresentamos a próxima geração de sistemas modulares de fonte de alimentação ininterrupta (sistemas UPS), concebidos para oferecer máxima disponibilidade, desempenho excelente e alta eficiência ideal para centros de dados de médias dimensões.**

As operações de TI constituem um elemento crucial da maior parte das operações empresariais. Um dos principais objectivos dos centros de dados é manter a continuidade operacional. Os centros de dados mais rigorosos requerem a maior disponibilidade possível para sustentar funções essenciais, a espinha dorsal da continuidade empresarial. À medida que os dados continuam a crescer e que o aumento dos custos de energia se tornam a norma, os centros de dados irão continuar a ser equipamentos ávidos de energia. De uma perspectiva de investimento de capital, manter uma eficiência elevada e ao mesmo tempo a flexibilidade para poder ajustar um centro de dados conforme as necessidades é uma questão essencial. O Modulon DPH é um UPS modular ideal para centros de dados de média dimensão que requerem máxima eficiência e disponibilidade ao menor Custo Total de Propriedade (TCO).

- 1) Design completamente tolerante a falhas para responder a todas as exigências de disponibilidade causadas pelo aumento das actividades empresariais dependentes das TI
- 2) Flexibilidade escalável que permite ajustar a infra-estrutura na altura certa sem a necessidade de investimento excessivo
- 3) Eficiência e desempenho energético líderes na indústria para poupar nos custos de energia e reduzir as despesas operacionais

O Modulon DPH tem uma caixa com 19" que permite agilidade de configuração em bastidor para melhor organização do espaço e configuração de infra-estruturas de centros de dados. Como propulsor de centros de dados, o Modulon DPH pode integrar a distribuição de energia no mesmo bastidor ou através da implementação de armários de bastidor em paralelo, dependendo dos requisitos de potência, a combinação perfeita entre protecção e distribuição de energia para agilizar a gestão de energia nos centros de dados.



O Modulon DPH foi concebido seguindo uma moderna estética de TI em conjunção com as soluções para centros de dados Delta InfraSuite.





# Descrição geral do produto

## Máxima disponibilidade

- Design avançado tolerante a falhas obtido através de auto-redundância para garantir a continuidade operacional
- Auto-sincronização dos módulos de controlo e energia para funcionamento activo contínuo mesmo em caso de falha do módulo de controlo, evitando períodos de inactividade provocados por uma falha num único ponto
- Módulo e componentes chave com suporte para hot-swap para assegurar um tempo médio para reparação (MTTR) próximo a zero sem risco de inactividade
- Amplo intervalo de tensões de entrada, de -45% a +25%, e estreita margem de regulação da tensão de saída para lidar com condições utilitárias adversas e permitir uma alimentação de energia estável e sem falhas
- Elevada protecção contra sobrecarga para suportar 125% de sobrecarga durante 10 minutos e 150% durante 1 minuto

## Elevada escalabilidade

- Expansão vertical de 25kW a 200kW apoiando a redundância N+X num único armário de bastidor para reduzir a pegada ecológica
- Expansão paralela até quatro unidades sem necessidade de utilizar hardware adicional
- Diversas configurações possíveis para oferecer escalabilidade flexível até à norma de Etapa 4

## Excelente eficiência e desempenho energéticos

- Corrente nominal completa (kVA=kW) para maximizar a disponibilidade de energia
- Elevada eficiência de funcionamento AC-AC de 95% a 30% de baixa carga e de 96% a 50% de carga, resultando numa considerável poupança de energia
- Baixa poluição harmónica (iTHD < 3%) para reduzir custos e investimentos a montante responder aos mais exigentes requisitos de energia

## Fácil manutenção

- Derivação manual incorporada para eliminar tempos de inactividade relacionados com manutenção
- Detecção pró-activa de falhas na ventoinha e avarias no comutador para o diagnóstico precoce de avarias da UPS
- Funcionalidade plug and play para simplificar o processo de manutenção

## Aplicações



Centro de dados



Telecomunicações



Industrial



Rede



Segurança



Laboratório



Médico



Metro



Banca



O Modulon DPH suporta a máxima disponibilidade para garantir a continuidade das operações críticas.

## Máxima disponibilidade para operações críticas

O centro de dados constitui a carga crítica nas operações diárias de uma organização. Os custos causados pelo tempo de inatividade devido a falhas de carga crítica são elevados, encontrando-se entre USD 4000 até USD 6000 por minuto ou mais. Para alcançar a maior disponibilidade possível para o centro de dados, é vital que os produtos ou soluções mais críticos suportem um tempo médio para reparação (MTTR) muito reduzido ou mesmo de zero.

O design completamente tolerante a falhas oferece auto-redundância ao mecanismo de controlo e aos módulos de refrigeração e de energia. A lógica de controlo total permite que o sistema se auto-sincronize em caso de falha no módulo principal e mudar automaticamente para o equipamento de reserva para assegurar o funcionamento contínuo.

Para além disso, a funcionalidade de hot-swap dos componentes e módulos críticos aumenta a capacidade do sistema UPS reduzindo o MTTR para um valor próximo a zero garantindo o máximo de tempo de actividade e o máximo de disponibilidade dos centros de dados.

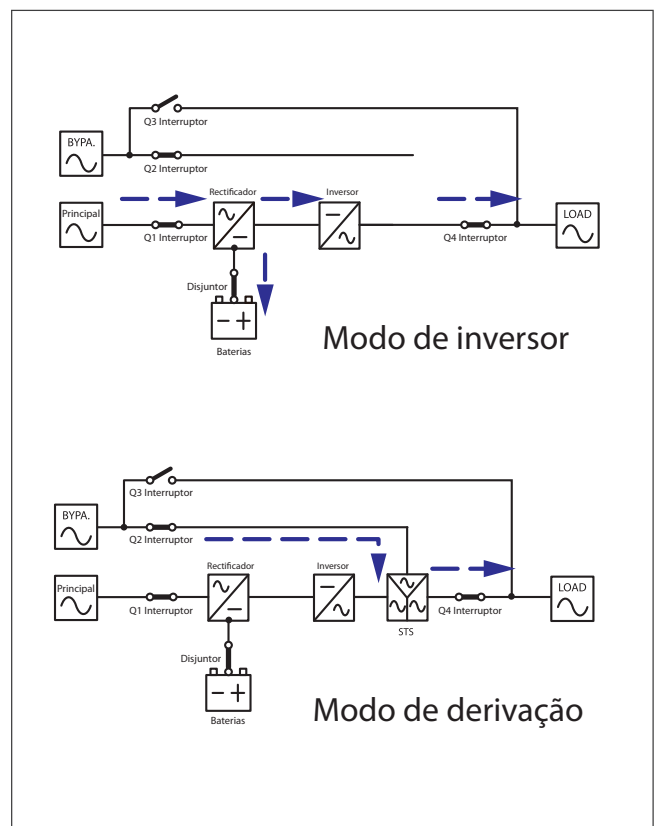
Tal como ilustrado, o Modulon DPH pode funcionar em modo de inversor e em modo de derivação para manter uma alimentação ininterrupta à carga crítica:

No caso de remoção do módulo STS, o Modulon DPH continua a funcionar em modo de inversor (modo normal sem utilitário de derivação de reserva). Se ocorrer uma falha em modo normal, tal como sobreaquecimento, sobrecarga, curto-circuito, tensão de saída anormal ou bateria fraca, o Modulon DPH passa

fluidamente para modo de derivação.

Para além disso, o Modulon DPH possui um amplo intervalo de tensões de entrada, de -45% a +25%, e uma estreita margem de regulação da tensão de saída para lidar com condições utilitárias adversas e permitir uma alimentação de energia estável e sem falhas. Em caso de sobrecarga, o Modulon DPH suporta protecção contra sobrecarga de 125% durante até dez minutos e durante um minuto em sobrecarga de 150%.

O Modulon DPH garante uma excepcional fiabilidade e maximiza o tempo de actividade para oferecer 99,9999% de disponibilidade, contribuindo para reduzir o Custo Total de Propriedade (TCO).







## Módulos criados para escalabilidade

A arquitectura escalável permite-lhe otimizar as despesas para satisfazer as suas necessidade energéticas e oferecer serviços sem interrupções em linha com o crescimento empresarial sem sobredimensionar a capacidade de energia.

O design plug and play do módulo de energia suporta expansão vertical e horizontal da capacidade de energia no momento certo, com o investimento certo. No caso de existir apenas um único armário de bastidor, é possível escalar verticalmente o sistema de 25kW a 200kW e

atingir uma redundância de N+1 ou N+X no mesmo bastidor. À medida que as necessidades empresariais crescem, a flexibilidade do Modulon DPH permite uma expansão paralela de até quatro unidades sem necessidade de utilizar hardware adicional.

O Modulon DPH oferece as vantagens que precisa sem um custo inicial de investimento elevado e sem necessidade de sacrificar a capacidade de energia, evitando deste modo um investimento desnecessário.



### MÓDULOS VERTICAIS

de 25 a 200 kW

- Possibilidade de adicionar até 8 módulos de alimentação num bastidor
- Escalável

### MÓDULOS HORIZONTAIS

Até 800kW

- Expansão paralela de até 4 unidades
- Fácil ligação com cabo paralelo



Excelente eficiência e desempenho energético traduz-se directamente numa redução significativa dos custos operacionais.

## Excelente eficiência e desempenho energéticos

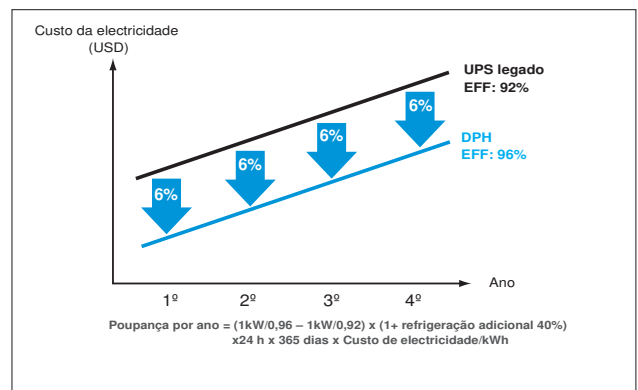
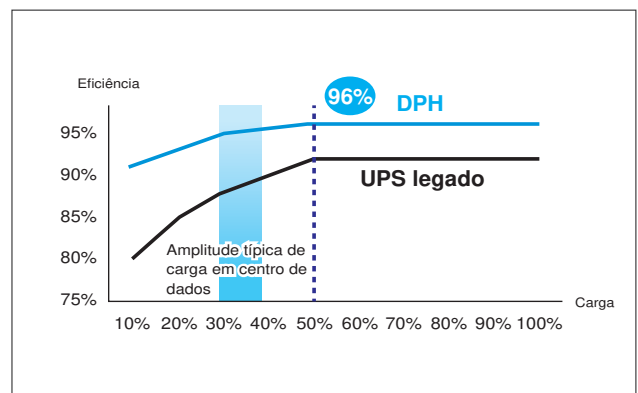
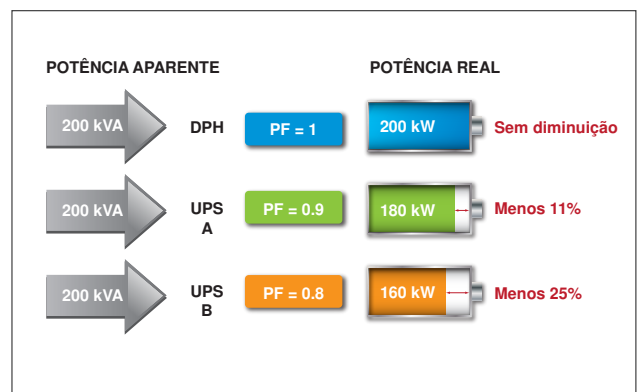
Desenvolveram-se duas grandes tendências no mundo das operações de centros de dados - a necessidade de energia e o custo dessa energia. Hoje me dia, os administradores vêem-se confrontados com uma crescente pressão para otimizar o desempenho para a sustentabilidade e o crescimento.

As soluções UPS da Delta oferecem um dos maiores níveis de desempenho e eficiência energéticos ao mesmo tempo que reduzem os custos. O Modulon DPH oferece corrente nominal completa (factor de potência=1, kVA=kW) fornecendo a capacidade de energia máxima à carga. Em comparação com os sistemas UPS com saída de FP=0,8 e FP=0,9, o DPH fornece 25% e 11% mais energia, respectivamente. Além disto, o factor de potência máximo é suportado por um design de inversor mais "forte" que oferece uma melhor protecção de energia e qualidade às cargas.

O Modulon DPH demonstra um excelente desempenho de energia com uma reduzida distorção harmónica de entrada total (iTHD < 3%). Reduz a poluição da carga, aumenta a qualidade da energia, otimiza o dimensionamento do gerador para aumentar a poupança, reduz os custos de instalação e prolonga a vida útil do equipamento.

O Modulon DPH apresenta uma excelente eficiência AC-AC de até 96% em meia carga e coloca-se entre os melhores da sua classe. Para além de poupar energia, os níveis de eficiência elevados significam também uma menor dissipação do calor, resultando numa redução dos custos de refrigeração.

Os excelentes níveis de eficiência e desempenho energéticos reduzem significativamente os custos de operação. O Modulon DPH combina estes benefícios para oferecer um desempenho elevado e uma protecção de energia eficiente para minimizar as despesas operacionais para qualquer centro de dados.



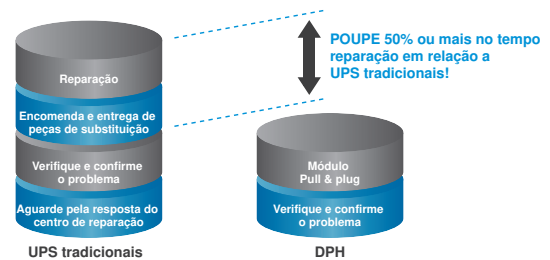




Funcionalidades hot plug e hot swap para simplificar o processo de manutenção.

## Fácil manutenção

A arquitectura hot plug e hot swap do Modulon DPH faz o melhor uso de um design modular que permite obter um tempo de reparação 50% mais rápido em relação aos tradicionais sistemas UPS. A modularidade plug and play elimina também o risco de ocorrência de uma segunda falha causada por processos complexos de verificação e remoção de falhas. A fiabilidade da manutenção e assistência técnica é garantida, garantindo ainda mais a disponibilidade do sistema.



## ArquitECTURA

Módulo de controlo com suporte para hot-swap

Módulo STS com suporte para hot-swap

Painel de controlo LCD em vários idiomas

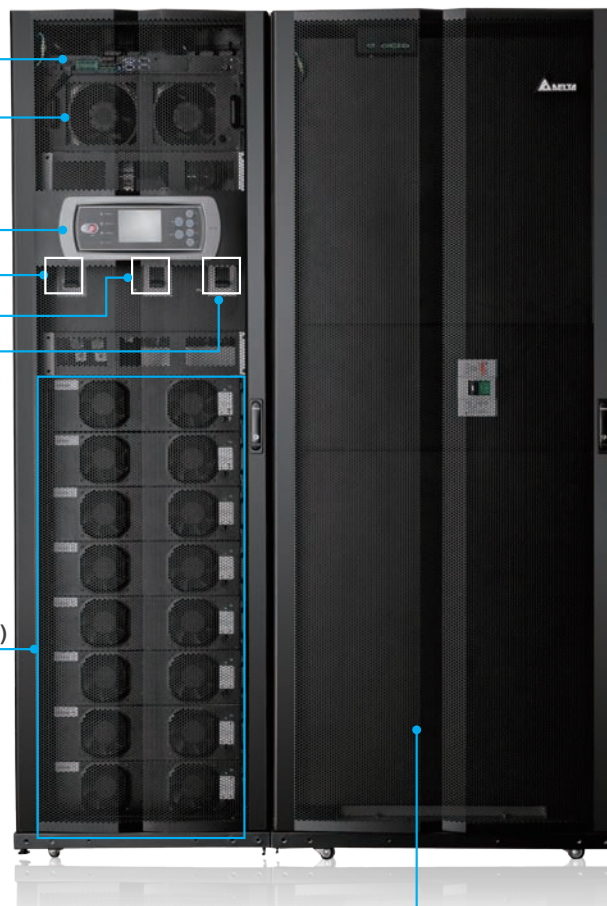
Disjuntor de saída

Disjuntor de derivação

Disjuntor de entrada principal

Módulo de energia escalável (até 8 unidades)

Compartimento de bateria externa opcional





Controlo remoto e monitorização de centro de dados na ponta dos seus dedos

## Sistema de gestão

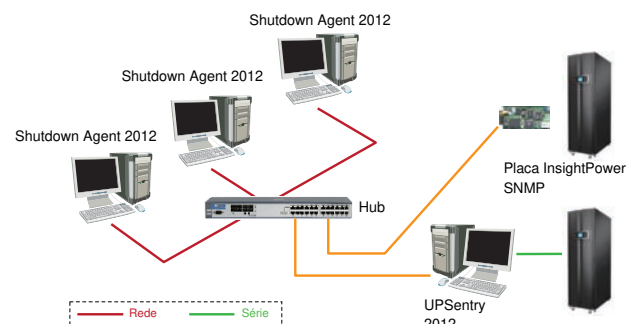
### Interface de controlo de fácil utilização

Concebido para facilidade de gestão, o Modulon DPH está totalmente equipado com monitorização e controlos de fácil utilização em vários idiomas. O grande ecrã LCD gráfico oferece o controlo necessário para todas as comunicações e opções de comando na ponta dos seus dedos permitindo monitorizar e controlar as funções numa única página. A visualização directa do registo de eventos ajuda a rapidamente diagnosticar eventos sem necessidade de utilizar hardware adicional. Pode ser gravados até 3000 registos de eventos.



### Gestão e monitorização integradas

O Delta UPSentry 2012 comunica com a UPS através das interfaces físicas RS232 e USB para a gestão da UPS. Funciona também como o Shutdown Agent 2012 para proteger um grupo de PC, estações de trabalhos ou servidores. O Delta New Shutdown Agent interage com a placa SNMP ou com o UPSentry 2012 para encerrar de forma harmoniosa múltiplos servidores em diferentes sistemas operativos e máquinas virtuais para evitar uma possível corrupção dos dados. Para além disso, o Modulon DPH pode ser monitorizado e controlado em conjunto com outros equipamentos de centro de dados através do Delta InfraSuite Manager (EMS 3000), funcionando como uma solução completa de controlo e monitorização do centro de dados.



### Sistema de gestão inteligente da bateria

O sistema de gestão inteligente da bateria da Delta é capaz de manter a duração da bateria e a capacidade da bateria de reserva através das seguintes funções:

- Monitorização e compensação da temperatura da bateria
- Capacidade restante da bateria exibida em percentagem
- Protecção contra sobrecarga/descarga
- Aumento/flutuação da carga
- Teste automático/manual da bateria
- Tensão de carga ajustável de 254V a 291V adaptável a diferentes tipos de baterias
- Até 40A de corrente de carga mesmo em condições de carga total
- 38 a 42 unidades de bateria num compartimento de bateria para otimizar o investimento



# Especificações técnicas

Modelo		DPH							
Potência nominal (kVA)		25	50	75	100	125	150	175	200
Potência nominal (kW)		25	50	75	100	125	150	175	200
Entrada	Tensão nominal	380/220V, 400/230V, 415/240V (trifásica, 4 fios + G)							
	Intervalo de tensão	176~276 / 305~477 Vac *							
	Distorção harmónica da corrente	< 3% **							
	Factor de potência	> 0.99							
	Frequência	50/60 Hz							
Saída	Tensão	380/220V, 400/230V, 415/240V (trifásica, 4 fios + G)							
	Factor de potência de saída	1 (kVA=kW)							
	Distorção harmónica da tensão	≤ 2% (carga linear)							
	Regulação da tensão	± 1% (estática)							
	Frequência	50 ou 60 Hz							
	Regulação da frequência	± 0,05 Hz							
Interface	Padrão	Porta paralela x 2, Ranhura Smart x 2, Saída de contacto seco x 6, Entrada de contacto seco x 6, Placa SNMP x 2, Contacto seco da bateria x 6							
	Opcional	Placa SNMP IPv6, Placa Modbus, Placa de controlo de E/S de relé, EnviroProbe, Sensor de temperatura do compartimento da bateria, Cabo de estado do compartimento da bateria							
Conformidade	Segurança e CEM	CE, EN62040-1							
Outras características	Redundância e expansão paralelas	Redundância de módulo e sistema; Máximo de 4 unidades até 800 kW							
	Encerramento de emergência	Local e remoto							
	Arranque da bateria	Sim							
	Registo de eventos	3000 registos							
	Compartimento de bateria externa	Opcional							
Eficiência	AC-AC	96%							
	Modo ECO	99%							
Ambiente	Temperatura em funcionamento	0 ~ 40 °C							
	Humidade relativa	0 ~ 90% (sem condensação)							
	Ruído audível (a um metro)	< 70 dBA							
Características físicas	Dimensões (LxPxA)	600 x 1090 x 2000 mm							
	Peso	382 kg	414 kg	446 kg	478 kg	510 kg	542 kg	574 kg	606 kg

\* Quando a tensão de entrada for de 140/242~176/305 Vac, a carga sustentável é de 60% a 100% da capacidade da UPS.

\*\* Quando a distorção harmónica de entrada for inferior a 1%.

Todas as especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.



Lista da Forbes das 50 Empresas Fabulosas da Ásia 2007-2008



Prémio de Excelência Ecológica para Liderança Empresarial de 2009 da Frost & Sullivan



O sistema de fabrico da Delta é certificado pelas normas ISO 9001 e ISO 14001



Certificado IECQ relativo a Gestão de Processo de Substâncias Perigosas





## Europe, Middle-East & Africa

### Czech Republic

Delta Energy Systems (Czech Republic),  
spol.s r.o. Litevska 1174/8  
100 00 Praha 10  
T +420 272 019 330  
F +420 271 751 799

### Finland

Delta Energy Systems (Finland) Oy  
Juvan teollisuuskatu 15  
02921 Espoo  
T +358 9 84966 0  
F +358 9 84966 100

### France

Delta Energy Systems (France) S.A.ZI du bois  
Chaland 2 15 rue des Pyrenees, Lisses  
91056 Evry Cedex  
T +33 1 69 77 82 60  
F +33 1 64 97 05 77

### Germany

Delta Energy Systems (Germany)  
GmbHCoesterweg 45  
59494 Soest  
T +49 2921 987 582  
F +49 2921 987 404

### Italy

Delta Energy Systems (Italy) Socio unico s.r.l.  
Via I Maggio, 6  
40011 Anzola dell'Emilia (BO)  
T +39 051 733 045  
F +39 051 731 838

### Poland

Delta Energy Systems (Poland) Sp. z.o.o. 23  
Poleczki Str.  
02-822 Warsaw  
T +48 22 335 26 00  
F +48 22 335 26 01

### Slovak Republic

Delta Energy Systems (Bratislava)  
spol.s.r.o.Botanická 25/A  
84104 Bratislava 4  
T +421 2 65411 258  
F +421 2 65411 283

### Spain

Delta Energy Systems (Spain) S.L.Calle Luis I  
nº 60, Nave 1a, P.I. de Vallecas  
28031 Madrid  
T +34 91 223 74 20  
F +34 91 332 90 38

### Sweden

Delta Energy Systems (Sweden) AB  
P.O.Box 3096  
35033 Växjö  
T +46 470 70 68 07  
F +46 470 70 68 90

### Switzerland

Delta Energy Systems (Switzerland)  
AGFreiburgstrasse 251  
3010 Bern-Bümpliz  
T +41 31 998 53 11  
F +41 31 998 54 85

### Turkey

Delta Greentech Electronic San. LTD.  
STISerifali Mevkii Barbaros Bulvari Söylesi Sok.  
No: 19, K1, Y.Dudullu-Umraniye  
34775 Istanbul  
T +90 216 499 9910  
F +90 216 499 8070

### United Arab Emirates

Delta Energy Systems AG (Dubai BR)Al  
Maktoum Road, Al Rigga Palace Building,  
Suite 504, P.O.Box 185668 Dubai  
T +971 50 65 345 06  
F +971 50 65 345 06

### Senegal

Delta Energy SystemsCite des Magistrats,  
Villa 51 Mamelles  
Dakar  
T + 221 33 860 84 85  
F +221 77 332 20 04

### South Africa

Delta Energy Systems (South Africa)  
P.O. Box 3470  
250 Brits

## Americas

### Argentina

Delta Energy Systems Brazil, Argentina  
BRAYachucho 720 8A  
Buenos Aires  
T + 5411 4372 3105

### Brazil

Delta Energy Systems (Brazil) S/ARua  
Itapeva, Nº 26 - 3º andar  
01332 000 São Paulo - SP  
T +55 11 3568 3864  
F +55 11 3568 3865

### Colombia

Delta Energy Systems (Brasil) S/ACL 213  
114-10 Of. 14-25  
Bogotá  
T +57 1 673 4927  
F +57 1 673 4927

## Asia Pacific

### China

Delta GreenTech (China) Co., Ltd.No.238  
Minxia Road, Pudong  
P.R.C 201209 Shanghai  
T +86 21 5863 5678  
F +86 21 5863 0003

### Thailand

Delta Electronics (Thailand) Public co.,  
Ltd.909 Soi 9, Moo4, Bangpoo Ind. Estate  
(E.P.Z), Pattana 1Rd, Tambol Phraksa,  
Amphur Muang  
10280 Samutprakam  
T +66 2709 2800  
F +66 2709 379

### India

Delta Power Solutions (India) Pvt. Ltd.  
Plot No. 43, Sector-35, HSIIDC,  
Gurgaon-122001, Haryana, India  
T +91 124 4874 900  
F +91 124 4874 945

### Taiwan

Delta Electronics Inc.39 Section 2,  
Huandong Road, Shanhua Township  
Tainan County 74144 Taiwan  
T +886 6 505 6565  
F +886 6 505 1919