

# Energia concentrada

## Conceitos modulares avançados para unidades de alimentação ininterrupta

**NICOLE NÄGELE** – Com a recente aquisição da empresa suíça Newwave Energy, fabricante de inovadores sistemas de alimentação ininterrupta (UPS), a ABB passou a dispor de uma oferta que cobre toda a gama de requisitos de flexibilidade, disponibilidade e potência. A Newwave desenvolve a sua actividade no segmento das UPS de média e alta potência, o de maior dimensão e maior taxa de crescimento, e portanto o mais apetecível, dentro do mercado global destes produtos. Os seus sistemas formam o núcleo da oferta de unidades de alimentação ininterrupta da ABB e são desenvolvidos a partir de uma robusta filosofia de concepção que assegura os melhores desempenhos.

Somente há pouco mais de dez anos foi retirada de serviço a última central telefónica Strowger. Estes baluartes da indústria das telecomunicações foram instalados pela primeira vez na década de 1920 e muitos deles estiveram em funcionamento durante mais de cinquenta anos. Presentemente, ninguém tem expectativas de tal longevidade para produtos em início de serviço nos nossos dias, em grande parte por o acelerado ritmo de evolução da tecnologia tornar impossível previsões mesmo a um prazo de dez anos. Este facto tem consequências directas na concepção de sistemas UPS. Estes sistemas têm implantação generalizada num conjunto de áreas de rápido progresso tecnológico que inclui indústria, comércio, universidades e cuidados de saúde, necessitando portanto da flexibilidade suficiente para acompanhar a permanente evolução dos requisitos colocados sobre os sistemas de energia garantida. Não só a potência necessária irá muito provavelmente aumentar no decorrer das normais expansões de equipamento,



**Foto**

Com a sua aquisição da Newwave Energy, a ABB alargou o seu leque de produtos UPS e dispõe agora de dispositivos que cobrem toda a gama de requisitos de flexibilidade, disponibilidade e potência a custos muito favoráveis.

mas as próprias condições de sobrecarga se podem tornar mais exigentes com a variação, por qualquer razão, da qualidade do fornecimento energético.

**Os sistemas UPS têm implantação generalizada num largo conjunto de áreas que inclui indústria, comércio, universidades e cuidados de saúde.**

A todos estes factores acresce a natureza cada vez mais crítica das infraestruturas na nossa sociedade. Como ilustrado por exemplos recentes, acontecimentos tais como falhas no funcionamento do sistema informático de um banco podem causar prejuízos na ordem das centenas de milhões de Euros. Assim, a protecção fornecida pelas UPS tem de estar sempre activa e esta necessidade coloca desafios de manutenção muito específicos.



## A necessidade de maior eficiência, flexibilidade e disponibilidade tem sido o motor para o desenvolvimento e a adopção de soluções UPS modulares.

O custo é também um factor importante. Poucas organizações aceitarão investir numa solução de alimentação ininterrupta com requisitos insuficientemente definidos. Exige-se eficiência não só por razões de custo mas também por razões ambientais.

Esta necessidade de maior eficiência, flexibilidade e disponibilidade tem sido o motor para o desenvolvimento e a adopção de soluções UPS modulares. A escalabilidade da arquitectura modular pode trazer reduções significativas no consumo de energia eléctrica e nas emissões de CO<sub>2</sub> e ser uma ajuda para a elaboração de planos flexíveis para os requisitos de espaço e de energia, quer imediatos quer a longo prazo → 1.

### Um catálogo completo

A ABB, através da sua aquisição em Março de 2012 da Newave Energy, empresa líder em soluções de alimentação ininterrupta, colmatou uma lacuna na sua oferta de produtos para electrificação de centros de dados (datacenters) e para qualidade energética industrial. Embora a ABB tenha já uma forte presença nos mercados industriais, para os quais oferece soluções UPS, a Newave

está activa na gama das UPS de média e alta potência, gama esta que constitui o segmento mais atractivo do mercado global de UPS, com uma quota de 50 por cento e uma taxa anual de crescimento de 6 a 10 por cento. A Newave foi pioneira na introdução em 2001 da tecnologia modular e sem transformadores para UPS, base das principais tendências arquitecturais no universo actual destes sistemas. Embora a Newave tenha um portefólio abrangente que comporta quer as tradicionais unidades autónomas quer unidades modulares, a maioria das suas vendas concentra-se no grupo das unidades modulares trifásicas, as quais representam presentemente cerca de 70 por cento das suas vendas. O mercado das UPS é extremamente dinâmico e de enorme dimensão, com um volume anual de vendas entre 6000 e 7000 milhões de USD e com projecções de 14000 milhões de USD para 2017 [1]. As perspectivas para este mercado são reforçadas pelo facto de mais de metade da procura de energia eléctrica provir do sector das tecnologias de informação. Como indicador, estima-se em 8 por cento a fracção do consumo de energia eléctrica nos EUA associado à Internet, valor este mais elevado do que o do consumo das indústrias química e siderúrgica no seu conjunto [2]. A combinação das competências tecnológicas e das presenças de mercado da ABB e da Newave irá permitir à ABB a oferta de uma gama completa de soluções de UPS para aplicações industriais, comerciais e de centros de dados.

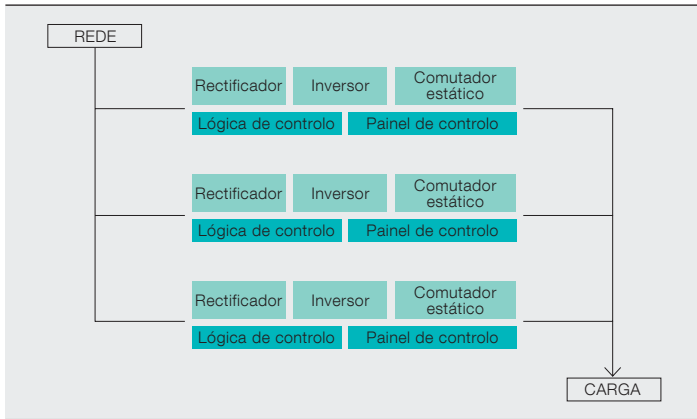
### UPS modulares

Os sistemas de UPS de topologia modu-

lar representam o segmento do mercado das UPS trifásicas com maior taxa de crescimento. Escalabilidade, facilidade de manutenção e disponibilidade são os seus benefícios principais. Contudo, nem todos os sistemas UPS modulares são iguais. Os engenheiros da Newave conceberam os seus sistemas trifásicos modulares de dupla conversão segundo uma arquitectura paralela descentralizada (DPA, Decentralized Parallel Architecture) em que cada módulo contém lógica e hardware de controlo e um comutador de transferência próprios e independentes, constituindo em si próprio uma UPS, eliminando assim pontos únicos de falha → 2. Um método sofisticado de paralelização permite a operação dos módulos como um sistema único mas sem interdependências → 3. No caso improvável de falha de um deles, o sistema continuará a funcionar correctamente, embora com capacidade reduzida. Visto ser usual o sobredimensionamento dos sistemas UPS, a fiabilidade assim obtida é muito elevada.

No conceito DPA desenvolvido pela Newave, cada módulo possui um conjunto de elementos independentes: comutador estático, rectificador, inversor, lógica e painel de controlo e carregador de bateria. Se necessário, as próprias baterias podem ser configuradas separadamente para cada módulo, tornando o conjunto completa e verdadeiramente redundante. A replicação e a distribuição de todos os componentes críticos pelas unidades individuais elimina efectivamente todos os pontos únicos de falha. A disponibilidade operacional é adicionalmente maximizada pela capacidade de permuta segura

### 3 Um método sofisticado de paralelização permite a operação dos módulos como um sistema único mas sem interdependências



dos módulos sem necessidade de interrupção do funcionamento do sistema.

#### Disponibilidade

O tempo médio entre falhas (MTBF) e o tempo médio até reparação (MTTR) são parâmetros comuns para caracterização da disponibilidade de sistemas. As arquiteturas modulares para UPS maximizam o MTBF do sistema. A capacidade de reparação através da simples e rápida substituição de módulos, os quais podem frequentemente ser manti-

dos em ambientes climatizados, nos quais a remoção de calor em excesso implica dispendio de energia e despesas de capital adicionais. As UPS modulares da ABB exibem a melhor eficiência energética dentro da sua classe. Os produtos modulares da Newave podem funcionar em modo de regulação de tensão de dupla conversão, no qual a energia é convertida de CA para CC, com armazenamento na bateria, e subsequentemente para CA. Dispõem também de um modo economizador (modo eco >99%), no qual a carga é alimentada de forma muito eficiente através de comutador estático enquanto a tensão de entrada se encontrar dentro da gama de valores estipulados, entrando o inversor

em funcionamento apenas quando essa condição deixar de se verificar.

em funcionamento apenas quando essa condição deixar de se verificar.

#### Custo

O custo de investimento para um sistema verdadeiramente modular é tipicamente um pouco mais elevado do que para uma estrutura clássica, mas a situação inverte-se quando se considera o custo total de propriedade. Graças à melhor eficiência energética do sistema modular e a outras fontes de poupança, o custo extra inicial é muito frequentemente recuperado dentro do primeiro ano de operação. Sendo o espaço um recurso escasso e com custos, a concepção compacta dos sistemas UPS da ABB é outra fonte de vantagem económica sobre os sistemas clássicos.

A utilização dos sistemas UPS autónomos clássicos para a satisfação de necessidades futuras pode dar origem a sobre-dimensionamento, criando um

### 4 Este tipo de tecnologias de UPS encontra a sua principal aplicação em centros de dados



desajuste entre a capacidade instalada e o efectivo valor da carga crítica e levando a uma utilização ineficiente do espaço disponível. Em oposição, os sistemas modulares com montagem em bastidor podem ser dinamicamente dimensionados através da inserção ou remoção segura de módulos permutáveis, permitindo o crescimento da potência disponível de acordo com a evolução dos requisitos e sem penalizações de espaço. Esta tecnologia de permuta segura de módulos pode, em conjugação com as reduções significativas nos tempos de reparação, também permitir alcançar a chamada "disponibilidade de seis noves" (99,9999%), altamente desejável pelos centros de dados na sua demanda por um tempo de imobilização nulo.

A ABB dispõe presentemente de uma gama abrangente de produtos de protecção energética para a salvaguarda de todos tipos de cargas contra cavas ou picos de tensão ou falhas de energia.

#### Nicole Nägele

Newave SA, uma empresa do Grupo ABB

Quartino, Suíça

nicole.naegle@ch.abb.com

#### Referências

- [1] Global Industry Analysts, Inc. (1/10/2011). Uninterruptible power supply (UPS) systems – a global strategic business report. [Online]. Disponível em: [http://www.strategyr.com/Uninterruptible\\_Power\\_Supply\\_UPS\\_Systems\\_Market\\_Report.asp](http://www.strategyr.com/Uninterruptible_Power_Supply_UPS_Systems_Market_Report.asp)
- [2] PRWEB. (11/11/2011). Global Uninterruptible Power Supply (UPS) Systems Market to Reach US\$14 Billion by 2017, According to a New Report by Global Industry Analysts, Inc. [Online]. Disponível em: [http://www.prweb.com/releases/uninterruptible\\_power/supply\\_UPS\\_systems/prweb8953934.htm](http://www.prweb.com/releases/uninterruptible_power/supply_UPS_systems/prweb8953934.htm)

# Contacte-nos

## **ABB, S.A**

### **Discrete Automation and Motion**

Quinta da Fonte, Edifício Plaza I

2774-002 Paço de Arcos

Tel: +351 214 256 000

Fax: +351 214 256 247

Rua Aldeia Nova

4455-413 Perafita

Tel: +351 229 992 500

Fax: +351 229 992 572

Estrada de Eiras, 126 r/c

3020-199 Coimbra

Tel: +351 239 495 258

Fax: +351 239 495 260

**[drives.info@pt.abb.com](mailto:drives.info@pt.abb.com)**

**[www.abb.pt/motors&generators](http://www.abb.pt/motors&generators)**