

news

THE EUROPEAN MAGAZINE OF LEROY-SOMER

22

ABRIL 2009

➤ O oceano fornece as suas energias

➤ Burj Dubai

➤ O Powerdrive e o Unidrive SP
no coração de Paris!

➤ Páginas nacionais

➤ Clarificação nas classes de rendimento

➤ A gama de motores CPLS

➤ Alternadores Leroy-Somer,
a fábrica de Orleães

epomarin@ouere.com

O oceano fornece as suas energias

Os oceanos escondem ainda muitas riquezas não exploradas. A energia é uma delas. Dentro de alguns anos, uma parte crescente da electricidade consumida na Europa poderá vir dos movimentos naturais das massas de água.

O oceano, com as suas massas de água em perpétuo movimento, esconde uma quantidade de energia gigantesca, inesgotável e limpa. A energia das marés é já explorada há vários decénios. Mas a energia das ondas e a das correntes marítimas ainda estão por conquistar. É o oceano que as protege e os projectistas e construtores têm

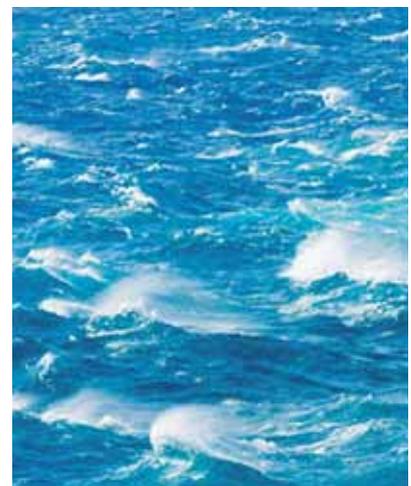
que conseguir realizar instalações muito robustas, capazes de resistir à corrosão e as tempestades mais violentas.

Hoje em dia, graças aos progressos das tecnologias, os projectos inovadores multiplicam-se. A Leroy-Somer faz parte da aventura.

rença de nível é suficiente, o escoamento da água presa na bacia de retenção acciona as turbinas de um gerador de electricidade.

A maior central eléctrica alimentada pela energia maremotriz entrou em serviço em 1967. Ela está situada num rio francês, o Rance, que desagua num estuário de 10 quilómetros onde as marés são importantes. Os sítios propícios a este tipo de exploração são relativamente raros.

As centrais de ondas



➤ EDITOR RESPONSÁVEL:

Jean-Michel Lerouge
Leroy-Somer
Bld Marcellin Leroy
F-16015 Angoulême

➤ COORDENAÇÃO E PAGINAÇÃO:

Im'act

➤ CONSELHO DE REDACÇÃO:

A. Bondoux, E. Dadda, Ph. Faye, Dr. R. Lamprecht,
J.-P. Michel, C. Pegorier, Ph. Potelat, O. Powis,
G. Simatos, G. T. Sørensen, V. Viccaro, T.D.L. Walters.

Esta brochura é difundida a título de simples informação. As menções ou fotografias que ela contém não são de modo algum contratuais nem obrigam a Leroy-Somer.

As centrais maremotrizes

O movimento das marés, que se realiza uma ou duas vezes por dia sob o efeito das forças gravitacionais da Lua e do Sol, é explorado há já alguns anos por centrais maremotrizes.

O principio destas centrais é simples. Uma barragem, aberta durante a subida de maré, é fechada quando a maré se prepara para descer. Quando a dife-

Uma grande variedade de centrais de ondas estão em desenvolvimento para explorar a energia da ondulação – a oscilação regular da superfície do mar, independente do vento local.

Algumas delas são baseadas em bóias que sobem e descem ai sabor das vagas, accionando um êmbolo que aspira a água do mar para uma turbina, ou que comprime ar ou óleo que faz rodar o motor.

Um outro sistema baseia-se numa série de tubos flutuantes, ligados entre eles por articulações móveis. Os cilindros flutuantes sobem e descem ao sabor das vagas; ao nível das articulações, este movimento põe sob pressão o fluido de um cilindro hidráulico que alimenta um motor hidráulico que accionam uma turbina de produção de electricidade.

A primeira central de ondas explorada comercialmente baseia-se nesta segunda técnica. Ela foi inaugurada ao largo de Portugal, em Setembro 2008. Três «serpentes marítimas» com 150 metros de comprimento, constituída por uma sucessão de cilindros flutuantes com 3,5 metros de circunferência, fornecendo a electricidade necessária a mais de 1 000 casas. Estas instalações, chamadas Pelamis, foram desenvolvidas pela empresa escocesa Pelamis Wave Power.

As eólicas submarinas

Para captar a energia das gigantescas massas de água que se deslocam, estão em desenvolvimento verdadeiras eólicas submarinas. Em vez dos ventos, são as correntes marítimas que accionam as pás de um rotor, que fornece a energia mecânica que será transformada em energia eléctrica por um gerador. Através de um estabilizador, as pás estão sempre posicionados em face da corrente. As hélices estão montadas em suportes verticais ancorados ao fundo da água, ou flutuam a meia profundidades, sustentadas por cabos.

A energia das correntes marítimas, inesgotável, é regular e predizível, ao contrário dos ventos que accionam as eólicas. A sua intensidade energética é quatro vezes superior à do vento, devido à densidade mais elevada da água, o que permite obter a mesma potência com instalações nitidamente mais pequenas e, por isso, menos caras. Sendo constante o eixo das correntes, as eólicas submarinas pode ser colocadas lado a lado, numa zona relativamente restrita, sem medo de interferências. Os custos adicionais associados às condições pouco habituais (como as tempestades e os ventos violentos para as eólicas) são muito limitados. O seu impacto ambiental é mínimo.

Vários laboratórios universitários e várias empresas trabalham no desenvolvimento das eólicas submarinas, entre as quais a Tidal Generation, uma sociedade do Reino Unido que recorreu à Leroy-Somer para desenvolver um protótipo.

DESAFIOS



LS participa na aventura com a Tidal Generation Ltd

Desde 2005, a Tidal Generation Limited (TGL) desenvolve turbinas submarinas destinadas a gerar electricidade a partir das correntes marítimas.

A Leroy-Somer está envolvida no desenvolvimento de uma eólica submarina de 1 mW que será imersa a mais de 30 metros de profundidade e para a qual a TGL desenvolveu conceitos inovadores de instalação e manutenção. Estudada para apresentar uma estrutura simples e robusta, simultaneamente, o seu custo de construção e instalação é limitado. Ela foi concebida para ser instalada fora das zonas das vagas, para aumentar a sua duração de vida. As transmissões podem ser retiradas e substituídas rapidamente, para realizar os trabalhos de manutenção na superfície, num ambiente seguro.

A máquina de 1 mW produzia a electricidade necessária para 650 lares. Vai ser instalado um protótipo no Centro europeu de energia marinha de Orkney, no norte da Escócia. É o resultado de uma colaboração estreita entre TGL e a equipa de projecto Leroy-Somer UK, que ofereceu um suporte técnico completo e pode propor uma solução integrada «geradora e variador», para responder aos constrangimentos pouco habituais associados, nomeadamente, à imersão do sistema. É assim que alguns equipamentos foram fornecidos numa versão refrigerada por água e que o variador tenha sido adoptado para apresentar dimensões compatíveis com as exigências do cliente.

Burj Dubai

A fiabilidade ao serviço da audácia

Em pleno céu do Dubai, a mais alta torre do mundo abrir-se-á em breve às centenas de comércios, escritórios, hotéis e residências que aí se instalarão. Um projecto excepcional que recorre às tecnologias mais recentes e ao serviços mais fiáveis. Entre estes, os da Leroy-Somer.



Com uma altura superior a 780 metros, o Burj Dubai é, incontestavelmente, a torre mais alta do mundo, muito à frente da "Taipei 101" de Taiwan, que culmina a 580 metros. Desenhada pelos arquitectos americanos Skidmore, Owings & Merrill de Chicago, ela foi construída por um consórcio encabeçado pelo grupo sul coreano Samsung Corporation. A promoção da torres foi para: Emaar Properties.

Os projectistas da torre inspiraram-se nas influências culturais da região. A sua forma baseia-se numa flor do deserto, a Hymenocallis, que é originária do Médio Oriente. Esta geometria visa a melhor distribuição dos esforços causados pela massa da construção sobre a estrutura e o solo.

A torre em si própria é constituída por três alas em forma de Y, dispostas em redor de um eixo central. Esta forma em

Y é particularmente interessante para um imóvel residencial, pois expande a vista oferecida a cada andar. O núcleo da torre é composto por betão de alta resistência. Cada ala foi estudada de forma a reforçar as outras. Em conjunto, elas produzem uma configuração em espiral. Numerosas simulações e ensaios permitiram afinar a estrutura e o design final, tendo sempre em conta os riscos sísmicos e os efeitos do vento.

A dimensão excepcional deste arranha-céu apresentou numerosos desafios tecnológicos aos construtores. Por exemplo, para a climatização, foi preciso ter em conta a variação de 8 °C entre o solo (46 °C) e o topo da torre (38 °C).

A torre foi concebida como uma cidade completa, com uma superfície total de +/- 450 000 m² e uma mistura de usos

total. Com as suas habitações, escritórios, lojas, hotéis, será possível viver neste arranha-céus 365 dias por ano. Ele terá 160 andares e 54 ascensores transportarão os residentes e utilizadores.

A construção iniciou-se em Fevereiro 2005 e estará totalmente terminado em Setembro 2009.

A Leroy-Somer nos países do Golfo

A Leroy-Somer está presente no Médio Oriente há mais de 20 anos. No Dubai e na Arábia Saudita existe uma filial da Leroy-Somer que reúne engenheiros especializados, peritos técnicos, assistência para colocação em serviço de produtos e uma oficina de reparação.

A construção é o domínio de excelência da Leroy-Somer nos países do Golfo. A empresa é líder em HVAC industrial com 50% de quota de mercado da construção local. Ela acompanha também numerosos construtores europeus no local. Por fim, ela é um actor importante em electrónica de controlo das bombas e sistemas de ventilação.

Uma atenção especial aos motores eléctricos

Para projectos de grande envergadura como o Burj Dubai, a Leroy-Somer faz parte dos construtores de subequipamentos ou de componentes maiores. Os motores eléctricos representam 60% do consumo eléctrico de uma torre, isto é, 30 mW para o Burj Dubai. A este título, eles são objecto de uma atenção muito especial.



Desde que o projecto Burj Dubai foi lançado, a Leroy-Somer abordou os principais actores envolvidos, a começar pelo consultor MEP (Mechanical, Electrical, Plumbing) – é ele que aprova os equipamentos ao nível técnico e que é o responsável pela concepção dos equipamentos que integram produtos da Leroy-Somer. Para o Burj Dubai, o principal desafio residia na excepcional grandeza da torre. Não havia qualquer precedente na matéria. Por isso, todos os equipamentos deviam ser definidos a partir do zero. Por exemplo, era preciso garantir que a climatização seria capaz de assegurar uma temperatura idêntica em todos os andares.

Segundo interlocutor capital, o contratante MEP. Ele é responsável pela compra e instalação dos equipamentos, segundo o projecto do consultor: bombas, instalações de climatização, ascensores, etc. Para o Burj Dubai, o nível de exigências foi muito elevada, por exemplo, era preciso garantir uma concepção capaz de funcionar durante 20 anos sem intervenções importantes de manutenção.

Por fim, a Leroy-Somer está em contacto permanente com o construtor de equipamentos que compra os motores, os quais têm que ter sido designados previamente, isto é, têm que se encontrar nas listas dos construtores de equipamentos aprovados pelo consultor. O consultor deve provar que os seus produtos estão conformes às especificações e obtendo isso ao melhor preço.

Um projecto obtido após dura luta

«Dada a notoriedade do projecto, é incontestável que a concorrência foi dura e pelo que estamos muito orgulhosos por ter conseguido este contrato, indica David Sonzogni, responsável do projecto por parte da Leroy-Somer. Neste tipo de negócios, devemos dar respostas precisas aos nossos diferentes interlocutores. Assim, quando da apresentação das nossas ofertas, foi preciso demonstrar que os nossos motores de bombas resistiam perfeitamente aos harmónicos gerados pelos variadores de velocidade ou ainda que os

nossos motores de segurança estão certificados para funcionar em variadores de velocidade, como indicado nos nossos certificados de conformidade com a norma EN12101-3.»

«A seguir, os nossos engenheiros estiveram presentes em cada fase para participar ao lado dos seus interlocutores em todas as reuniões de esclarecimentos técnicos com o consultor e contratante, continua David Sonzogni. E, por fim, graças à nossa presença no local e à proximidade da nossa oficina de reparação, situada a 10 quilómetros da torre, pudemos confirmar que o serviço pós-venda para o conjunto dos produtos LS far-se-ia em óptimas condições.»

O Burj Dubai constituirá para a Leroy-Somer uma referência à altura da sua especialização, da sua capacidade de inovação e da sua paixão.

Sobre o Burj Dubai, a Leroy-Somer equipou:

- 10 mW de motores (292 motores) e 8 mW de geradores de emergência (4 alternadores),
- as bombas de água refrigerada da fábrica de refrigeração (fabricante das bombas KSB, Alemanha) - 31 motores em ferro fundido de 45 a 250 kW,
- os ventiladores de circulação de ar do parque de estacionamento (fabricantes dos ventiladores NOVENCO Dinamarca) - 206 motores pequenos de segurança, dupla velocidade, alta temperatura 300 °C/2h (potência 1,1 kW),
- os principais sistemas de ventilação e extracção de fumos no parque de estacionamento (fabricante dos ventiladores NOVENCO Dinamarca) - 50 motores de segurança, alta temperatura 300 °C/2h de 11 a 45 kW,
- os geradores de emergência (geradores CATERPILLAR USA) - 4 alternadores 2 mW 11000 V.



O Powerdrive e o Unidrive SP no coração de Paris!



Verdadeira história de sucesso no coração de Paris, a Leroy-Somer participa num ambicioso programa de trabalhos iniciados pela sociedade Enertherm, gestora da maior rede urbana de produção de calor e climatização na Europa. Durante este projecto, a Leroy-Somer provou a sua capacidade em contribuir com novas soluções para o conjunto do sítio, quer se trata de alternadores, velocidade variável, motores standards ou adaptados. De cada vez, a empresa respondeu presente!

Uma rede urbana para o bairro de La Défense

O bairro de La Défense, na Região Parisiense, é a mais importante zona de negócios na Europa. Ele é particularmente famoso pelas numerosas torres que o constituem. Em compensação, poucas pessoas sabem que este bairro é alimentado pela maior rede urbana de produção de calor e climatização da Europa.

A rede urbana da La Défense em alguns números: 210 000 pessoas são alimentadas pela rede de origem Enertherm. Ela é constituída por 324 subestações cujo diâmetro dos tubos ultrapassam, por vezes, o metro. O caudal de água gelada pode ir até 8000 m³/hora sob uma pressão de 17 bar. A central de gás natural tem uma capacidade de 180 mW, incluindo uma co-geração de 12,5 mW. A rede de calor representa 21 km e o da água gelada de 14 km. A capacidade de produção de energia é de 600 mW.

Um ambicioso programa de trabalhos

Enertherm é a sociedade responsável pela gestão desta vasta rede. Ela empreendeu um ambicioso programa de trabalhos. Estes representam um investimento de mais de 110 milhões de euros que visa a modernizar e aumentar a produção de água quente sanitária e frio, em todo o bairro de La Défense e zona envolvente.

No seguimento de uma estreita colaboração com a empresa JP Fauche, com quem a Leroy-Somer trata habitualmente as encomendas para os bancos de ensaio Airbus, a Leroy-Somer obteve uma encomenda particularmente significativa no domínio da exploração de edifícios para o sector terciário.

Velocidade variável, modularidade e à medida

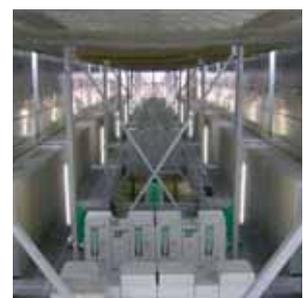
Durante a apresentação da oferta baseada desde o início numa modelização 3D, a JP Fauche e Enertherm foram particularmente seduzidos pela grande modularidade do

Powerdrive e pela reactividade das equipas da Leroy-Somer face às suas necessidades específicas de dimensões, ambiente e constrangimento de reinjecção de harmónicos na rede. Os gabinetes de estudos da Leroy-Somer desenvolveram, assim, a partir de subconjuntos standards, um variador que responde perfeitamente no caderno de encargos do cliente.

A encomenda é composta por 18 conjuntos, representando 36 Powerdrive Regenerativos MDR 120T (110 kW). Estes variadores alimentam uma série de mais de 200 metros de aerotermos (grandes ventiladores) que arrefecem o fluxo proveniente dos utilizadores de frio. A capacidade de arrefecimento destas torres é superior a 40 mW. Em complemento desta instalação, a Leroy-Somer fabricou os maiores variadores Unidrive SP modulares saídos até hoje das suas fábricas, os Unidrive SP 800TH (750 kW) em 690V Dodecafásico. Estes variadores, ao número de quatro, funcionam sobre bombas de 1720 m³/h destinadas ao arrefecimento da rede.

Uma oferta Leroy-Somer completa

Para além do fornecimento de vários conjuntos de motores standards, a Leroy-Somer forneceu, também, alternadores que vão até uma potência de 12 500 kVA e motores refrigerados a água de 450 kW.



Esclarecimento sobre as classes de rendimento dos motores assíncronos

Na LS news n.º 21 de Setembro 2008, o nosso artigo «A Europa torna-se branca» abordava o tema das economias de energia, de uma maneira geral na Europa e em especial em alguns estados-membros. Está claro que os motores eléctricos têm um papel preponderante para atingir os objectivos de redução de consumo de energia.

Já são utilizadas muitas normas diferentes para classificar o rendimento energético dos motores assíncronos (NEMA, EPACT, CSA, NRcan, COPANT, AS/NZS, JIS, ...) e estão em estudo novas classes. Por isso, torna-se cada vez mais difícil para os construtores a concepção de motores para um mercado global e para utilizadores a compreensão das diferenças e semelhanças entre as normas dos diferentes países.

Para simplificar tudo isso, a Comissão Electrotécnica Internacional (CEI) votou um projecto de normalização em 26 de Setembro de 2006. Este será transformado em norma nos próximos 6 meses, sob a referência CEI 60 034-30. Esta norma tem por objecto classificar os motores em 3 níveis de rendimentos (mais, talvez, um quarto nível mais tarde). O quadro abaixo tem por objecto situar as novas normas de rendimento em relação às classificações já existentes:

CEI 60034-30	Classificações existentes
IE1	Eff2
IE2	Eff1 ou «Energy Efficiency» USA (EPAct'92)
IE3	nova na Europa ou «Nema Premium» USA (EPAct'05)

Observação importante: os rendimentos que figuram na CEI 60 034-30 devem ser medidos segundo a CEI 60 034-2-1. Este

novo método de medição integra perdas suplementares, enquanto elas têm uma taxa fixa na CEI 60034-2 (0,5% da potência absorvida).

Os valores de rendimento publicitados com a CEI 60 034-2-1 são, por isso, mais baixos do que com a CEI 60034-2. Exemplo: o rendimento de um motor de 22 kW 4P medido segundo a nova norma passa de 92,6 para 92,3%.

Apoiando-se nesta nova norma, vai ser implementada uma directiva europeia Eup (Energy-using Products). Ela vai pedir aos estados-membros imponham a utilização de motor da classe de rendimento IE2 a partir de Junho 2011 e da classe IE3 (ou IE2 + VSD) a partir de Janeiro 2015 ou 2017 conforme as potências. Os motores abrangidos pela directiva são principalmente de 2, 4 ou 6 pólos de 0,75 a 375 kW, IP 2x à IP 6x, de uso geral. Os moto-redutores, os motores com acessórios como codificador, ventilação forçada, ... serão também eles abrangidos.

Desde já, a Leroy-Somer dispõe de gamas de motor de rendimentos elevados conformes às classes IE1 e IE2. Relativamente à classe IE3, os desenvolvimentos estão em curso. Em contrapartida, é importante notar que os maiores ganhos de rendimento são obtidos por análise e optimização do sistema. É a abordagem sistémica que nós desenvolvemos e promovemos há já vários anos. Esta abordagem permite um ganho de economia de energia frequentemente muito superior a 40% e a Leroy-Somer propõe já accionamento de são de uma classe de rendimento igual ou superior à futura IE4 (gama DYNEO de motores de ímanes permanentes).



A gama de motores CPLS – Compacidade e velocidade variável

Os motores assíncronos trifásicos CPLS de carcaça quadrada não constituem apenas uma simples nova gama de motores eléctricos. O CPLS traz soluções inovadoras a vários problemas encontrados nos diversos processos industriais. Concebidos para funcionar com variadores electrónicos Digidrive SK, Unidrive SP ou Powerdrive, eles agregam as vantagens que os tornam particularmente eficazes nas aplicações que necessitam de motores muito compactos que funcionam em velocidade variável.

A Leroy-Somer já dispõe de uma grande variedade de sistemas de accionamento dedicados à variação de velocidade. Quer se trate de tecnologias de corrente contínua, assíncronas ou síncronas, todas elas apresentam características próprias para responder a problemáticas específicas.

reúne a capacidade de diminuição de fluxo dos motores assíncronos com o nível de rendimento dos motores síncronos de ímanes e da dinâmica elevada dos motores de tipo brushless.

Um catálogo técnico detalhado permite determinar o motor CPLS pelo seu binário com o calibre do variador Leroy-Somer mais adaptado à aplicação e garantir assim o desempenho global do conjunto moto-variador.

Os trunfos da gama dos motores CPLS

Desempenho

A gama foi concebida para oferecer um número importante de enrolamentos diferentes que permitem adaptar a máquina em tensão e frequência à necessidade do cliente e,

A gama CPLS, tão compacto como os motores de corrente contínua, mas sem os inconvenientes da manutenção,



Com um índice de protecção IP23 e uma ventilação permanente auxiliar independente da velocidade da máquina, eles podem funcionar em serviço contínuo a velocidades reduzidas.

Estas características são particularmente interessantes para os mercados como as máquinas-ferramentas, a movimentação, a extrusão, o enrolamento/desenrolamento, a elevação, os bancos de teste, etc. Trata-se, antes de mais, de mercados que necessitam, ao mesmo tempo, da compacidade e a velocidade variável.

por conseguinte, à velocidade de funcionamento do mecanismo. É assim possível escolher o calibre do variador mais adaptado à aplicação e reduzir o custo da solução.

Compacidade

A potência igual, o motor CPLS é mais pequeno de uma a duas alturas de eixo que um motor tradicional. Ele pode, assim, ser colocados em locais exíguos.



Varição de velocidade

Graça ao design dedicado, as soluções Leroy-Somer oferecem, em standard, em toda a gama, uma gama de funcionamento a velocidade constante de relação 2 sem ter de desclassificar o motor ou o variador.

Para uma gama de variação mais significativa, o sistema CONSTANT POWER SYSTEM (exclusividade Leroy-Somer) permitem atingir relações de velocidade de 1 a 6, sem desclassificar nem o motor nem o variador de frequência.

Manutenção reduzida

A tecnologia comprovada dos motores assíncronos e a simplicidade de construção limitam os períodos de manutenção destas máquinas. Acabaram-se as manutenções frequentes que são, ainda por cima, difíceis de realizar em locais exíguos.

Rendimento elevado

O rendimento dos motores CPLS é também um ponto forte. Quando o comprimento dos rotores deixa de permitir utilizar a técnica de injeção de alumínio, eles são realizados com gaiolas de cobre.

Dinâmico

Para uma mesma potência, e pelos seus tamanhos reduzidos, os motores CPLS oferecem inércias 2 a 3 vezes mais baixas do que as dos motores assíncronos tradicionais. Estas construções permitem igualmente atingir velocidades de rotação muito superiores a 3000 rpm.

Adaptabilidade

Uma gama completa de opções permite adaptar o produto às exigências das aplicações (rolamentos de rolos, rolamentos de grandes velocidades, freios, ventilações remotas, sondas...).

Alguns campos de aplicação

A elevação, a movimentação

Quando se trata de um material a bordo, como para a elevação ou a movimentação, a diminuição da relação peso/potência da máquina permite aligeirar a massa do mecanismo. A inércia assim reduzida melhora a reactividade do conjunto e aumenta a produtividade do equipamento. A possibilidade de transportar na parte de trás do motor um freio de segurança, concebido pelo nosso especialista PATAY, oferece um conjunto de alto desempenho e homogéneo.

A extrusão

Binário constante a baixa velocidade, capacidade de sobrecarga, velocidade variável são as características da gama CPLS, indispensáveis para motorizar este tipo de aplicação, sem obrigação da manutenção das escovas.

A máquina-ferramenta

Um sector onde a variação de velocidade é indispensável para otimizar as capacidades de corte, conservando em simultâneo a potência necessária constante. A compactidade do motor, baixa inércia, acelerações rápidas e uma manutenção reduzida são outras tantas razões que tornam a gama CPLS particularmente adaptada a esta técnica.

Características técnicas

- Motor assíncrono IP23
- Cáter em aço, apoios em ferro fundido
- Binário de 1 a 1550 Nm
- Enrolamento adaptado à velocidade e ao calibre do variador
- Altura de eixo: de 112 a 200 mm
- Velocidade máxima 8000 rpm conforme o tamanho
- Funcionamento em malha aberta ou fechada
- Gama de funcionamento em potência constante:
 - 1 a 2 em standard
 - 1 a 6 com o dispositivo patenteado CONSTANT POWER SYSTEM



Alternadores Leroy-Somer, a fábrica de Orleães (França)

Há já vários anos que o mercado dos alternadores conhece um forte crescimento para fazer face à evolução da procura de electricidade no mundo. Nove fábricas Leroy-Somer desenvolvem e produzem alternadores, entre as quais a localizada em Orleães que fabrica a máquinas adaptadas de 1,5 a 20 mW.

Apesar do abrandamento económico que se começou a dar, o mercado dos alternadores ainda se está comportar bem. As pequenas centrais de 3 a 100 mW respondem a uma necessidade real, nomeadamente, porque as sociedades exploradoras preferem optar por centrais mais pequenas e mais bem adaptadas ao contexto económico actual. O interesse crescente pelas energias renováveis como a eólica, de biomassa ou hídrica amplifica igualmente a procura actual.

Uma organização mundial

«Muitas empresas internacionais pedem-nos para que as acompanhem no seu desenvolvimento, em especial, nos países emergentes», sublinha François Kusek, Director da fábrica Leroy-Somer de Orleães. «É por isso que o nosso dispositivo industrial inclui nada menos do que nove fábricas, das quais quatro na Europa, duas nos Estados Unidos, uma no México, uma na China e uma na Índia. Nestes últimos anos, a divisão de alternadores conheceu um conhecimento contínuo. Actualmente, estamos muito atentos à evolução do mercado internacional e estamos prontos a reagir em função das oportunidades que se apresentarem.»

Orleães: flexibilidade e por medida

A fábrica de Orleães (França), adquirida pela Leroy-Somer em 1982, produz alternadores desde 1930. O seu gabinete de engenharia, que reúne uma trintena de engenheiros, explora a experiência e o know-how de longa data da fábrica para propor alternadores adaptados às condições de cada cliente.

Graças ao seu profundo conhecimento dos diferentes mercados (diesel, turbina gás ou vapor, eólico, hídrico...), ela pode responder aos cadernos de encargos mais complexos.

Em certos sectores de actividade, as máquinas da Leroy-Somer são particularmente bem conceituadas. Para o mercado das turbinas de gás ou vapor, por exemplo, a fábrica de Orleães desenvolve máquinas rápidas (1500 rpm 4 pólos) de grande potência muito apreciados pelo mercado. No sector eólico, a fábrica produz alternadores de 3 mW refrigerados por água, personalizados, compactos, de alto rendimento e fiáveis.

A fábrica de Orleães produz todos os anos mais de 1000 alternadores adaptados de 1,5 a 20 mW, em que o peso pode atingir as 80 toneladas. Os alter-

nadores com uma capacidade inferior a 1,5 mW são produzidos em série em outras fábricas do grupo.

Para garantir a qualidade e a fiabilidade dos seus alternadores, a fábrica dispõe de diferentes centros de excelência, entre os quais um laboratório de qualificação dos sistemas de isolamento. O laboratório de regulação, esse, permite simular o comportamento de uma central (tensão, frequência, cos Phi) e validar os desenvolvimentos propostos aos clientes.

Os alternadores Leroy-Somer beneficiam de uma excelente reputação juntos dos montadores, das sociedades exploradoras ou dos gabinetes de engenharia e a empresa impõem-se pouco a pouco como um parceiro incontornável para a produção de electricidade do amanhã.



Os desafios da energia hídrica

Com a mini-hídrica, que conhece actualmente uma nova juventude, fábricas como a de Orleães podem exprimir-se completamente. Neste domínio, cada alternador deve responder a diferentes exigências, associados ao ambiente envolvente da central e ao tipo de desnível (caudal, velocidade). Sendo a turbina directamente instalada no veio do alternador, este deve resistir a importantes solicitações mecânicas (esforços axiais ou radiais). De igual modo, os projectistas têm que ter em conta o risco de descontrolo ou velocidade excessiva do motor, que pode atingir 2,8 vezes a velocidade nominal, em caso de corte da rede.

Aos desafios mecânicos adicionam-se os desafios logísticos. O alternador é o maior elemento de uma central hídrica e as condições de transporte e instalação podem revelar-se muitos difíceis em certos locais de exploração remotos ou pouco acessíveis! Não é raro que um alternador seja montado na fábrica de Orleães para ser sujeito aos testes exigidos, sendo desmontado depois para transporte e, depois, montado de novo no local pela equipa de colocação em serviço. A instalação propriamente dita pode representar ainda um verdadeiro desafio, revelando-se insuficientes, por vezes, as capacidades locais de manuseamento.

Leroy-Somer lança-se à água

Só no domínio da hídrica, a Leroy-Somer fabricou, em seis anos, o equivalente a uma central eléctrica de 1,5 GW! A empresa está presente em países cujo potencial de instalação de novos locais para barragens é elevado, como a Noruega, muito activa actualmente, mas também a Turquia, o Canadá e a América Latina.

Uma equipa de especialistas, instalada em Orleães e suportada pela rede de proximidade Leroy-Somer, está em contacto permanente com os principais fabricantes de turbinas. Esta equipa tem acordos de colaboração com os líderes mundiais das mini-hídricas como a Andritz VA TECH HYDRO, VOITH SIEMENS Hydro Power Generation e não hesita em associar-se, sob a forma de consórcios, aos fabricantes de turbinas e aos fabricantes de quadros eléctricos para obter novos processos.

O sucesso das mini-hídricas também aumentou a presença da empresa no mercado da reabilitação de antigas estruturas, em especial na Itália, Suíça, Alemanha e Portugal.

Para os alternadores Leroy-Somer, o sector hídrico age como um verdadeiro acelerador de inovações e experiência. Um alternador em três fabricados no mundo sai de uma fábrica Leroy-Somer.

A sociedade Småkraft AS fabrica e instala pequenas centrais hidroeléctricas concebidas para se integrem na natureza envolvente e para deixar um mínimo de traços, mesmo em caso de desmantelamento em fim de vida. Esta empresa norueguesa faz parte do grupo Statkraft, um actor importante no domínio da energia renovável na Europa.

Em 2008, a fábrica de Orleães forneceu três unidades à sociedade Småkraft AS.



Diferentes vistas das centrais eléctricas de Ytre Alsåker kraftverk e de Årvik (Noruega) que incluem, ambas, um alternador LSA 58 de eixo vertical, 5490 kVA, 6600 V, 600 rpm, com uma roda turbina Pelton – 6 jactos – montada em falso sobre o veio do alternador.



Permanent Magnet Solutions
Dyneo®



Isto é um concentrado
de rendimento



Dyneo®, uma solução inovadora para propulsionar as vossas economias de energia!

De 0,5 a 550 kW o Dyneo® combina as tecnologias dos motores de ímãs permanentes com as da variação electrónica de velocidade. O Dyneo® alcança rendimentos inigualáveis em todas as gamas de velocidades e gera retornos de investimento extremamente rápidos. Graças ao seu design compacto o Dyneo® integra-se facilmente em todos os sistemas com excepcionais performances e as mais reduzidas dimensões no mercado.

**LEROY
SOMER®**

www.leroy-somer.com

Dyneo® : mais uma inovação Leroy-Somer

LEROY-SOMER, Lda • Praceta Mário Moutinho • Lote 1528 - 3°C
1400-136 LISBOA • leroy-somer@netcabo.pt

