



35

renováveis magazine®

revista técnico-profissional de energias renováveis



**Soluções para gerar,
soluções para consumir**



**Conselho
especializado**



**Energia solar
fotovoltaica**



**Economia e eficiência
energética**

www.qksol.com

dossier sobre biogás

- › estimativa teórica do potencial de produção de biogás
- › fábricas de biogás ou biorrefinarias? Lixos ou matérias-primas?
- › biogás/biometano, um recurso energético renovável para Portugal
- › mobilidade europeia a gás natural
- › BIOGASMOVE – Projeto de Demonstração Tecnológica

case study

- › 1.ª instalação de autoconsumo com baterias
- › *Lean Sm@rt Factory* de acordo com as abordagens da Indústria 4.0
- › um olhar sobre a nova versão EPLAN 2.8

nota técnica

- › bloqueio inverso e síncrono avançado

Harry Schmelzer Jr. é Executivo de Valor 2018

WEGeuro – Indústria Eléctrica, S.A.

Tel.: +351 229 477 700 · Fax: +351 299 477 792

info-pt@weg.net · www.weg.net/pt



O Presidente Executivo da WEG conquistou pela 10.^a vez consecutiva o prémio de "Executivo de Valor", atribuído pelo jornal "Valor Económico", no passado dia 28 de maio.

Este prémio tem como principal objetivo eleger os executivos que mais se destacaram nos setores de referência no mercado. O júri é composto por elementos dos vários setores da economia brasileira e tem como base a gestão empresarial realizada ao longo do ano de 2017, dando especial enfoque aos resultados, identificação de oportunidades de inovação e crescimento, além da reputação do profissional no mercado e na sua capacidade de adaptação a setores e empresas. "A WEG continuará com a missão de conservar o crescimento contínuo e sustentável, mantendo sempre a simplicidade. Para isto, continuaremos a investir na inovação, na internacionalização e no desenvolvimento das pessoas", afirma Harry.

Soluções para o controlo de strings

Weidmüller – Sistemas de Interface, S.A.

Tel.: +351 214 459 191 · Fax: +351 214 455 871

weidmuller@weidmuller.pt · www.weidmuller.pt



A energia solar fotovoltaica é um pilar essencial na produção de energia a partir de fontes renováveis. A sua contribuição para a produção de eletricidade continuará a aumentar ao longo dos anos, de forma significativa. A Weidmüller apresenta-se como um parceiro reconhecido no mercado português e internacional graças a uma ampla gama de produtos que estão em permanente desenvolvimento, garantindo assim uma operação segura e fiável nas instalações fotovoltaicas.

Os produtos de controlo de strings da Weidmüller garantem uma monitorização fiável de módulos e instalações. A sua instalação estará protegida e os clientes e parceiros irão receber informações para otimizar o seu desempenho.

VX25: transição fácil – sistema de armários de grandes dimensões da Rittal

Rittal Portugal

Tel.: +351 256 780 210 · Fax: +351 256 780 219

info@rittal.pt · www.rittal.pt



Os fabricantes de equipamentos de controlo e comutação que desejam aumentar a sua produtividade e alinhar-se com a "Indústria 4.0" necessitam que todos os seus dados sejam da mais alta qualidade possível. O novo sistema de armários de grandes dimensões da Rittal, VX25, oferece suporte à engenharia de controlo e comutação com dados completos e de alta qualidade para todos os processos ao longo da sua cadeia de valor, desde o planeamento elétrico, passando pelo projeto mecânico até ao fabrico. Uma variedade de ferramentas de software baseadas na web está disponível na Rittal para que as empresas possam converter de forma rápida, fácil e precisa para o novo sistema de armários. As listas de peças anteriores, do sistema de armários TS 8, podem agora ser facilmente convertidas em listas de peças do VX25 com o assistente de conversão VX25. As listas de projetos TS 8 que devem ser usadas novamente, precisam de ser carregadas na ferramenta de conversão como um arquivo Excel, arraste e largue. Se as colunas do Excel forem selecionadas com base no número e quantidade do modelo, o utilizador receberá a lista de peças desejada do VX25 com apenas um clique. O programa exibe, automaticamente, itens sem relevância para o VX25 na lista. Posteriormente, a lista de peças convertidas pode ser simplesmente guardada ou colocada diretamente no carrinho de compras para pedidos online. Além disso, os projetistas de fábricas também recebem suporte na conversão de layouts de armários 3D, baseados no TS 8 para a tecnologia do novo sistema VX25 nos projetos do EPLAN Pro Panel. A substituição de armários TS 8 e acessórios para artigos VX25 é amplamente automatizada.

A Rittal fornece ainda mais ajuda na conversão para o seu novo sistema de armários de grandes dimensões através do download fácil e gratuito de dados CAD, detalhados e validados em mais de 70 formatos, permitindo a transmissão flexível de dados para todos os sistemas CAD comuns. O EPLAN Data Portal também pode ser utilizado para carregar macros do sistema de armários VX25 para a engenharia mecatrónica usando CAE/CAD e para gerar layouts de armários 3D com o EPLAN Pro Panel. Além disso, a Rittal oferece dados para o VX25 para classificação conforme eClass (Advanced) e ETIM. Com o seletor VX25, os armários Rittal podem ser selecionados facilmente, bem como os acessórios correspondentes encontrados para as aplicações apropriadas. Os vários tipos de armário podem, inclusive, ser preenchidos para atender a requisitos individuais com uma pré-seleção de acessórios comuns. O configurador baseado na web, Rittal Configuration System, permite uma configuração simples e livre de erros – mesmo sem conhecimento prévio do CAD – do VX25 e dos componentes de instalação desejados. Esta ferramenta permite a configuração de armários independentes e conjuntos baseados no VX25 – uma tarefa que é "verificada quanto à plausibilidade". Por exemplo, enquanto os acessórios estão a ser colocados, o sistema verifica automaticamente se os componentes selecionados podem ser colocados no local escolhido. A maquinação também pode ser planeada com o sistema de configuração Rittal, já que o pacote de dados configurado contém não apenas a lista de peças, mas também um programa CNC para o centro de maquinação Perforex e um modelo em 3D do armário completo, incluindo os acessórios. Desta forma, os dados no armário fluem diretamente para os processos de maquinação. Os itens configurados podem ser encomendados diretamente pela loja online vinculada, o que facilita ainda mais o processo de pedidos.

Revista F.Fonseca Automação Industrial, setembro de 2018

F.Fonseca, S.A.

Tel.: +351 234 303 900 · Fax: +351 234 303 910

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

f/fonseca.SA.Solucoes.de.Vanguarda

A habitual revista F.Fonseca, com as últimas novidades das principais marcas da área de automação industrial, já se encontra disponível nas versões papel e online em www.ffonseca.com/downloads. Nesta edição as novidades são muitas, com o principal destaque para a nova marca da F.Fonseca, a Techman Robot. Nesta edição não só poderão ler artigos sobre os robots colaborativos TM5, TM12, TM14 e ainda da série TM-M, como também sobre o evento "Techman

Robot Day" que ocorreu no passado dia 20 de setembro e se traduziu num verdadeiro sucesso, com quase uma centena de participantes. Grande parte das outras páginas são dedicadas à Sick, marca de referência no mercado e exclusiva da F.Fonseca. A nova família de sensores fotoelétricos W16 e W26 é uma das inovações em destaque e comprova que está preparada para os desafios do futuro, principalmente para as aplicações onde possam existir muitos pontos brilhantes, muitas reflexões e muitas vibrações. O controlo e monitorização inteligente em interfaces Homem-Máquina, através das consolas cMT Cloud HMI da Weintek Labs, também conquistam um lugar de relevo nesta comunicação, pois na era do *Industrial Internet of Things* (IIoT) as ligações aos equipamentos de campo, PLCs, I/Os, variadores de velocidade e outros HMI, são tão importantes como a conectividade com o nível superior de gestão, como SCADAs, MES, ERP. Por último, mas não necessariamente menos importante, no segmento de quadro elétrico a gravadora para trafolite da Murrplastik é o produto que convidam a espreitar. Muitas outras marcas são abordadas nesta edição, onde poderá ler artigos dedicados à Tpl Vision, Mitsubishi Electric, Solcon, Advantech, HMS, Murrelektronik, Rittal, Wieland Electric, entre outros.



Como sempre a revista da F.Fonseca não passa apenas pela comunicação de produtos, serviços e soluções, mas também pelas atividades humanas realizadas

na F.Fonseca. Estas são realçadas com algumas das iniciativas recentemente promovidas destacando a atividade *teambuilding* e a palestra com o incrível Paulo Azevedo! Nesse dia foi reforçada a mensagem que o "ser difícil não significa ser impossível" e esta mensagem foi tão impactante que o departamento de formação da F.Fonseca decidiu divulgá-la externamente, fazendo agora parte da oferta formativa da F.Fonseca. No próximo dia 26 de outubro realizar-se-á, na F.Fonseca, a primeira palestra aberta ao público para que todos possam ter acesso a mensagens com este nível de impacto e, consequentemente, possam servir como um catalisador na vida pessoal e/ou profissional de cada um. Inscreva-se no *website* e não se vai arrepender.

Vulcano participa com "Patim" na Parada das Mascotes em apoio à Fundação do Gil

Vulcano

Tel.: +351 218 500 300 · Fax: +351 218 500 301

info.vulcano@pt.bosch.com · www.vulcano.pt

f/VulcanoPortugal

A Vulcano participou, novamente, na edição 2018 da Parada das Mascotes, um evento que decorreu a 29 de setembro no Parque Das Nações, e que apoia a Fundação do Gil, ajudando as crianças portuguesas com doenças crónicas, em risco clínico e social, e respetivas famílias. O "Patim", a mascote da Vulcano, foi uma vez mais o representante da marca portuguesa neste evento.

Na edição deste ano, o Pato Patim juntou-se ao Gil e às cerca de 60 mascotes que participaram na parada e celebrou com a Fundação Gil o seu 19.º aniversário ao serviço da saúde pediátrica e o 20.º aniversário da Expo 98. À semelhança de 2017, Nuno Markl e Ana Galvão foram os embaixadores da iniciativa. Várias



RUTRONIK
ELECTRONICS WORLDWIDE

MEET US IN MUNICH
13-16 NOVEMBER
electronica 2018

Hall C3
Main Booth 312

Hall C4
RUTRONIK 24
R24 Booth 434

**Eletrónica
Internacional**

**Componentes de
alta tecnologia para
as suas inovações**

Na qualidade de um dos distribuidores líderes para componentes eletrónicos, disponibilizamos para si, a nível internacional, um amplo portfólio de produtos, apoio técnico competente no desenvolvimento de produtos e design-in, soluções de logística individuais, bem como serviços abrangentes.

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| ■ Semicondutores | ■ Displays & Boards |
| ■ Componentes passivos | ■ Storage Technologies |
| ■ Componentes eletromecânicos | ■ Tecnologias wireless |

Informações sobre a RUTRONIK: nadia.carlino@rutronik.com

Committed to excellence



www.rutronik.com

e, assim, garantem que a solução tenha um alto nível de fiabilidade. A Rittal também simplifica os processos de pedidos com a loja *online* vinculada, bem como com ferramentas de conversão baseadas na *web* para a transição do sistema de armários de grandes dimensões TS 8 para o VX25. A configuração validada e os resultados de engenharia fornecem a base para o controlo automático de máquinas nas instalações de produção e construção. Os painéis do VX25 são equipados com um código QR para otimizar os processos de criação de valor na engenharia de automação e controlo. Utilizando o código QR, será possível alinhar os componentes do armário a um pedido ou projeto específico do cliente. Isto permitirá que os componentes sejam rastreados através do fluxo de trabalho completo, para serem atribuídos aos programas de edição corretos e para que os tempos de processamento sejam registados.

eHome CirBEON da CIRCUTOR: candidato ao Prémio ELECTROCLUB 2018

CIRCUTOR, S.A.

Tlm.: +351 912 382 971 · Fax: +351 226 181 072

www.circutor.com

A votação dos profissionais do setor elétrico irá decidir os vencedores da 3.ª edição do Prémio ELECTROCLUB 2018. A CIRCUTOR apresentou a candidatura aos Prémios ELECTROCLUB 2018 nas categorias de "Melhor produto do ano Electroclub 2018" e "Produto mais sustentável Electroclub 2018" com o novo sistema inteligente para o carregamento de veículos elétricos eHome CirBEON.



Pode participar do Prémio ELECTROCLUB 2018 e conhecer os produtos candidatos nos Prémios ELECTROCLUB de 2018. As votações estiveram abertas até ao dia 15 de outubro e os vencedores serão revelados num evento que se irá realizar em Madrid no próximo dia 13 de novembro. Entre as pessoas que se registaram e votaram nos prémios serão sorteados 2 iPhone X 64 GB (o primeiro foi sorteado a 03 de setembro e o segundo a 17 de outubro).

Ampla gama de analisadores de redes

Weidmüller – Sistemas de Interface, S.A.

Tel.: +351 214 459 191 · Fax: +351 214 455 871

weidmuller@weidmuller.pt · www.weidmuller.pt

A Weidmüller apresenta uma ampla oferta de soluções sobre analisadores de redes para a medição e controlo do consumo elétrico. Os analisadores de redes realizam análises integradas sobre a qualidade da rede elétrica e entrega, de forma conveniente, os dados medidos. O *software* dos analisadores de redes, o *ecoExplorer*, permite registar e analisar os dados de consumo, funcionamento e processo com apenas alguns cliques.



Com os analisadores de redes da Weidmüller pode otimizar o seu ambiente de processo, do ponto de interligação à rede, até aos processos individuais de máquinas. Com os analisadores de redes pode registar-se individualmente o estado de funcionamento até ao nível de processo e mostrando os dados com total precisão e em tempo real.

Saudi Arabia Renewable Energy – Solar & Wind 2018

A Saudi Arabia Renewable Energy – Solar & Wind 2018 é uma conferência de 2 dias que será realizada de 26 a 27 de novembro de 2018 no Rosh Rayhaan by Rotana em Riad, na Arábia Saudita.

Esta conferência tem enfoque no futuro da energia renovável na Arábia Saudita com discussões adicionais sobre melhoramentos tecnológicos, o projeto da cidade Neom, o projeto Miraah de Omã, a iniciativa Masdar, prospeção de lugares de desenvolvimento,



mercado de veículos elétricos e a Dubai Clean Strategy 2050.

O evento irá discutir igualmente o potencial de crescimento do reino no que diz respeito à redução das pegadas de carbono. É uma plataforma para discutir e debater as melhores práticas que podem ser fundamentais para maximizar o fornecimento de energia na região.

A revista "renováveis magazine" é *media partner* da Saudi Arabia Renewable Energy – Solar & Wind 2018.

Formação em Sistemas Fotovoltaicos para Autoconsumo

ADENE – Agência para a Energia

Tel.: +351 214 722 800 · Fax: +351 214 722 898

geral@adene.pt · www.adene.pt



A ADENE promove um ciclo de formação em Sistemas Fotovoltaicos destinada ao Autoconsumo, com o objetivo de capacitar profissionais para o mercado de sistemas fotovoltaicos, potenciado através do DL 153/2014 que cria e regula o regime jurídico à produção de eletricidade destinada ao autoconsumo. O curso deve iniciar a 22 de outubro.

O Curso de Sistemas Fotovoltaicos visa dar resposta às necessidades de formação de profissionais que pretendam adquirir mais competências na área dos sistemas fotovoltaicos nomeadamente na produção de eletricidade destinada ao autoconsumo.

F.Fonseca apresenta sensor magnético MZCG da Sick

F.Fonseca, S.A.

Tel.: +351 234 303 900 · Fax: +351 234 303 910

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

[f/FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia](https://www.facebook.com/FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia)

O sensor magnético MZCG da Sick permite uma deteção rápida, precisa e sem contacto da posição do pistão em pinças pneumáticas e cilindros muito compactos. O sensor MZCG encaixa-se perfeitamente numa vasta gama de cilindros com ranhura em C mais comuns no mercado devido ao seu *design* universal. Com um corpo de apenas 12,2 mm



este pequeno sensor mostra a sua verdadeira força em qualquer aplicação onde o espaço seja limitado. O MZCG é, também, caracterizado pelo seu princípio de montagem inovador: inserir o sensor na ranhura a partir

de cima e rodar o parafuso imperdível para o fixar em segurança ao cilindro ou pinça pneumática.

Este sensor é indicado para aplicação na abertura e fecho de pinças pneumáticas e deteção da posição do pistão em cilindros pneumáticos muito compactos. Ao nível das indústrias a eletrónica, manuseio e montagem (por exemplo, montagem de peças pequenas), robótica e embalagem são as mais adequadas.

WEG recebe prémio Inovação Brasil

WEGeuro – Indústria Eléctrica, S.A.

Tel.: +351 229 477 700 · Fax: +351 299 477 792

info-pt@weg.net · www.weg.net/pt



A WEG foi galardoada no passado dia 4 de julho, na cidade brasileira de São Paulo, com o troféu Inovação Brasil, atribuído pelo Jornal Valor Económico às empresas qualificadas como as mais inovadoras em

21 setores económicos. A WEG ficou na 2.ª posição no setor de bens de capital e no 6.º lugar entre as 10 líderes, num ranking que tem como base 150 empresas, realizado pelo Jornal Valor Económico em parceria com a consultoria Strategy&, do grupo PwC.

Esta iniciativa pretende avaliar, de maneira consistente e sistemática, as práticas de inovação das organizações que atuam no mercado brasileiro em diferentes atividades económicas. Este ranking é elaborado tendo em conta a intenção de inovar, o esforço para realizar a inovação, resultados obtidos e a avaliação do mercado e geração de conhecimento. "Além de uma série de ações estruturadas no que diz respeito ao desenvolvimento de novas tecnologias, novos produtos, processos, materiais e testes, estamos focados no desenvolvimento de soluções para a indústria 4.0. Conetados com as necessidades do mercado temos construído uma empresa cada vez maior, melhor e mais competitiva", diz Milton Castella, Diretor de Engenharia da WEG.

Vulcano assinala o Dia Mundial da Conservação da Natureza

Vulcano

Tel.: +351 218 500 300 · Fax: +351 218 500 301

info.vulcano@pt.bosch.com · www.vulcano.pt

f/VulcanoPortugal


No Dia Mundial da Conservação da Natureza, 28 de julho, a Vulcano alertou para a necessidade de protegermos e conservarmos a Natureza. Sabia que 21% do território nacional é considerada Área Classificada e

Protegida. Esta classificação do nosso território deve-se à biodiversidade e condições naturais de algumas regiões distribuídas pelo país. É cada vez mais importante manter o nosso património nacional e cultural.


No sentido da importância de continuarmos a fazer um bom trabalho em prol da Conservação da Natureza, a Vulcano reforça a sua aposta



em soluções solares térmicas, mas amigas do meio ambiente e sustentabilidade do planeta. Estas são eficientes, seguras, ecológicas e de fácil instalação, proporcionando uma redução até 75% do consumo de energia

no aquecimento de águas, assim como uma considerável redução das emissões de CO₂ para a atmosfera. Pelo que, direta e indiretamente, ajudam na preservação da natureza, ao utilizar uma menor quantidade de matéria-prima para atingir o mesmo objetivo. A energia solar é uma das soluções usadas que permite reduzir o impacto ambiental através de um consumo sustentável. Com a oferta de painéis solares térmicos eficientes, seguros, ecológicos e de fácil e rápida instalação, a Vulcano disponibiliza produtos capazes de elevar o grau de eficiência energética de habitações e edifícios. 

PUB.





A Peixoto & Carmo, Lda. está no mercado dos lubrificantes e especialidades para a indústria, apostando na comercialização de produtos de qualidade e na resposta rápida e eficaz às exigências dos seus clientes.

Na área dos **Lubrificantes e Especialidades** possui uma vasta gama de lubrificantes convencionais, especialidades e lubrificantes biodegradáveis para toda a atividade de manutenção industrial e, ainda, especificamente para as indústrias metalomecânica, alimentar, construção civil, vidreira, cimenteira, terraplanagem e obras públicas, plásticos, aviação, automóvel, marinha mercante, cogeração, frio e têxtil.

Dispõe igualmente de soluções na área de **Sistemas de Lubrificação** – lubrificação centralizada, lubrificação automática e lubrificação mono-ponto, trabalhando com marcas conceituadas neste mercado.

Rua da Chameca de Cima, Bloco 2 - Armazém J
RAL | 2710-446 Sintra
Tel.: +351 219 672 359 | Fax: +351 219 673 040
E-mail: geral@peixotoecarmo.com
www.peixotoecarmo.com

F.Fonseca apresenta uma nova geração de calhas articuladas da Murrplastik

F.Fonseca, S.A.

Tel.: +351 234 303 900 · Fax: +351 234 303 910

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

f/FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguarda



Na indústria, em aplicações de calha articulada, a Murrplastik desde sempre se estabeleceu como referência na definição de padrões de qualidade, nomeadamente na facilidade de montagem e manutenção, assim como

na robustez e na durabilidade. A extensa gama de produtos permite que se utilizem soluções com largura interna de 6 a 546 mm.

A experiência adquirida nos últimos 30 anos e a constante partilha de informação com a indústria ajudaram ao desenvolvimento de produtos inovadores e ao alargar de soluções e gamas de produto. O contributo de fabricantes de máquinas e instaladores foi determinante no desenvolvimento desta nova geração de calhas articuladas. Toda a experiência foi colocada nestas novas séries. Mantêm-se a montagem fácil e versátil aliada à robustez, o trabalho muito silencioso combinado com a elevada estabilidade e longa vida útil para cabos, além das muitas opções de fixação. A facilidade de colocação e remoção das tampas sempre foi uma característica diferenciadora. O procedimento de fixação das tampas pode até ser feito sem recurso a ferramentas, de forma rápida e com muito pouco esforço. Os acessórios para alívio de tensão dos cabos são facilmente aplicados nos terminais que, por sua vez, permitem uma fixação em diferentes ângulos: por cima, pela frente e por baixo.

Para ajudar no desenho e escolha da melhor solução, a Murrplastik disponibiliza a plataforma Chainbuilder 2.0 que permite uma configuração *online*, de forma simples, para qualquer calha porta cabos da Murrplastik. Possui uma interface amigável e em sequência, com uma seleção intuitiva de acessórios e materiais. O resultado final é uma listagem detalhada do material necessário que é gerada automaticamente e a disponibilização dos modelos 3D-CAD. Em plástico ou alumínio. Esta nova geração de calhas articuladas da Murrplastik é adequada para aplicação em todas as indústrias, independentemente do setor de atividade.

Alumínio técnico wolweiss para estruturas fotovoltaicas

REIMAN, Lda.

Tel.: +351 229 618 090 · Fax: +351 229 618 001

comercial@reiman.pt · www.reiman.pt



O sistema wolweiss é um sistema de perfil de alumínio extrudido com um acabamento superficial anodizado em conformidade com a Norma DIN EN 12020. O alumínio constitui uma das melhores, mais flexíveis

e económicas formas de criar estruturas para painéis solares. Apresenta uma forte afinidade com o oxigénio, dando origem à formação da alumina que, por sua vez, lhe confere uma particular resistência às intempéries e à oxidação mais profunda. Por outro lado, o revestimento por anodização

(superior a 11 µm) potencia a proteção da alumina, fazendo do perfil técnico uma ótima solução para a conceção de estruturas fotovoltaicas, com provas dadas no que diz respeito à durabilidade.

O sistema wolweiss tira o maior partido da sua flexibilidade e facilidade de montagem, reduzindo, portanto, tempos de instalação e custos com mão-de-obra. Aliado a isto, o facto da sua densidade ser bastante baixa (2,7 g/cm³) faz com que o peso próprio das estruturas seja reduzido, o que permite que a resistência das montagens possa estar concentrada na aplicação e não no suporte das mesmas. A marca integrou recentemente o catálogo de representação da REIMAN, que alia às potencialidades do produto o *know-how* da sua equipa dedicada.

Componentes eletrónicos de baixa manutenção para turbinas eólicas

Weidmüller – Sistemas de Interface, S.A.

Tel.: +351 214 459 191 · Fax: +351 214 455 871

weidmuller@weidmuller.pt · www.weidmuller.pt



A prevenção e a velocidade são essenciais para reduzir o mínimo dos tempos mortos das turbinas eólicas. As necessidades de manutenção da turbina eólica devem ser mínimas. Em caso de falha isso permite plane

near e implementar as operações de reparação e substituição dos componentes afetados com rapidez e precisão.

Os custos são reduzidos e a disponibilidade do sistema é otimizada. Os módulos relés TERMISERIES da Weidmüller também são muito úteis. Estes módulos de relés, que incluem uma entrada de multivoltagem, podem ser instalados para tensões entre 24V e 230V CC e, por isso, podem ser usados como comutação de relés em todas as tensões.

Banhos portáteis para calibração de temperatura – Promoções (6.º aniversário)

ALPHA ENGENHARIA - Equipamentos e Soluções Industriais

Tel.: +351 220 136 963 · Tlm.: +351 933 694 486

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt



O banho portátil para calibração da Leyro, com uma profundidade de imersão de 190 mm e um diâmetro de 60 mm, permite uma gama de temperatura = - 30°C ... 225°C.

O banho para calibração da Leyro Instruments tem um ótimo desempenho, mesmo nas calibrações mais exigentes. Graças ao seu agitador magnético, ajustável com um potenciômetro, pode homogeneizar a sua área de calibração e, por isso, é um dos equipamentos mais fiáveis do mercado graças à sua alta estabilidade de 0,05°C e à sua ótima uniformidade de 0,03°C. Aproveite as promoções do 6.º aniversário e faça de imediato o *download* do folheto – <https://goo.gl/B3jxTp> ou se preferir pode visitar o *website*, www.alphaengenharia.pt.

INVERTEK DRIVES: bombagem solar com Optidrive P2

REIMAN, Lda.

Tel.: +351 229 618 090 · Fax: +351 229 618 001

comercial@reiman.pt · www.reiman.pt



A bombagem solar alimentada com energia solar fotovoltaica confirmou-se como uma das formas mais equilibradas e sustentáveis de assegurar o abastecimento de água, quer para fins de consumo humano, animal

ou para sistemas de rega, em grande medida porque a solução energética conta com a fonte da energia no local onde é sentida essa necessidade. A disponibilidade da luz solar faz com que esta tecnologia seja bastante apetecível e a evolução tecnológica atual está cada vez mais em sintonia com o crescente investimento no aproveitamento das energias limpas e renováveis. A INVERTEK DRIVES dispõe de um variador de frequência particularmente dedicado a sistemas fotovoltaicos de bombagem solar isolados (*off-grid*) e compatível com motores de indução, de ímãs permanentes, síncronos de relutância e de corrente contínua sem escovas. Desta forma, qualquer instalação fotovoltaica pode, por estar distante da rede elétrica comercial, ou por questões de economia de recursos, assegurar o fornecimento de água para suprir necessidades básicas ou abastecer uma unidade produtiva com água de rega. Na base deste novo modelo está o já comprovado Optidrive P2 que, com a integração do algoritmo MPPT, assegura um funcionamento contínuo no ponto máximo de potência do sistema. O seu amplo intervalo de tensão de entrada permite o funcionamento entre os 345 e os 800 Vdc em registo HV e entre os 185 e 410 Vdc em registo LV, aumentando o tempo útil de funcionamento. Este variador permite implementar 3 formas de controlar a função "WAKE UP/SLEEP", obtendo assim um controlo total sobre o funcionamento do sistema. Por outro lado, o OPTIDRIVE P2 SOLAR PUMP DRIVE apresenta, de série, compatibilidade com os protocolos Modbus RTU e CANopen (podendo estas opções ser alargadas mediante interesse) e um controlador lógico programável (PLC) interno que o converte na solução mais satisfatória para as aplicações mais exigentes. Ao utilizar as entradas digitais e analógicas, o variador de frequência será a todo o momento conhecedor do estado do circuito de água, aplicando portanto as ações preventivas necessárias caso detete alguma falha na instalação. A INVERTEK lançou este modelo com classe de proteção IP20, IP55 e IP66, fazendo dele uma das soluções mais completas para a bombagem solar no mercado.

F.Fonseca apresenta gravadora para trafolite MGS 50 da Murrplastik

F.Fonseca, S.A.

Tel.: +351 234 303 900 · Fax: +351 234 303 910

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

ffonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia

A gravação em etiquetas de trafolite/duomatt é um dos métodos de rotulagem mais utilizados na indústria e nos quadros elétricos. Esta é uma solução duradoura e resistente a ambientes extremos, é também económica e confere uma visibilidade na leitura que torna este método diferenciador dos demais sistemas de identificação.

A gravadora MGS 50 da Murrplastik é um sistema de rotulagem muito flexível, fácil de manusear e de transportar. Permite a gravação em plástico com dupla camada de cor, vulgarmente conhecido como trafolite (DM/



DMG), mas também em alumínio (ALU/ALM). O sistema de gravação MGS 50 utiliza um conceito baseado em *plotter* com uma cabeça de gravação que pode utilizar fresas de várias medidas, utilizadas para obter aca-

bamentos diferenciados. Este sistema de gravação vem dotado de um *display* digital para o controlo da profundidade de gravação que possui uma resolução de 0,025 mm. Com a MGS 50 é possível gravar folhas de trafolite até ao tamanho máximo de 300 mm por 200 mm. Estas folhas de trafolite podem ser pré-cortadas à medida, com furos para fixação ou autoadesivas, com esquinas em ângulo ou arredondadas. O *software* para etiquetagem é gratuito e de utilização intuitiva, permitindo uma total autonomia na elaboração das identificações necessárias numa instalação ou quadro elétrico. Este equipamento é indicado para qualquer indústria, independentemente do setor de atividade.

SKF e NREL melhoram fiabilidade do sistema motriz de turbinas eólicas

SKF Portugal – Rolamentos, Lda.

Tel.: +351 214 247 000 · Fax: +351 214 173 650

skf.portugal@skf.com · www.skf.pt



A SKF estabeleceu uma parceria de 3 anos, com o Laboratório Nacional de Energia Renovável (NREL) do Departamento de Energia dos EUA, para estudar o desempenho do sistema motriz de turbinas eólicas, sob uma variedade de condições, e obter informações sobre possíveis causas de falhas nos rolamentos das mesmas. O objetivo principal desta parceria é investigar os modos de falha tanto da caixa de engrenagens como dos rolamentos do veio principal, com o objetivo de desenvolver novos projetos, otimizados para uma maior fiabilidade.

O trabalho de investigação decorre numa turbina GE de 1,5 MW instalada no Centro Nacional de Tecnologia Eólica (NWTC) da NREL, no Colorado, EUA. A SKF irá contribuir com diversos componentes e sistemas para o projeto, incluindo o novo rolamento de rolos esféricos otimizado (SRB) 240/600 BC, chumaceira, vedações, *hardware* e *software* de monitorização da condição (IMx-8 e @ptitude Observer I0.2) e um sistema de lubrificação automatizado. Diversos sensores são instalados para a medição de condições atmosféricas, estáticas e dinâmicas dentro da caixa de engrenagens e do rolamento do veio principal, enquanto as correntes parasitas do rolamento serão monitorizadas através de uma ferramenta baseada na bobine Rogowski. Espera-se que as medições do sensor forneçam *insights* mais profundos sobre as causas de falha nos rolamentos da caixa de engrenagens, como humidade, sobrecarga mecânica, correntes parasitas e deslizamento do rolo. Em particular, as medições patenteadas da SKF para a velocidade dos rolos irão fornecer uma compreensão mais completa do comportamento cinemático real dos rolamentos na turbina, sem ter que fazer modificações significativas no mesmo. O NWTC fornece condições atmosféricas e de carga real na turbina, permitindo analisar o impacto de ventos fortes e cargas variáveis, bem como as falhas nos sistemas mecânicos. Os dados de longo prazo adquiridos através dos sistemas SKF