

PUB.

SOLAR ELECTRIC

O novo PIKO CI – Smart Power

Competitivo. Robusto. Flexível.





Smart connections.

- Nova gama PIKO CI para autoconsumo industrial e comercial. Potências disponíveis em 30 / 50 / 60 kW com amplo alcance de funcionamento.
- Compatível com módulos solares potentes de nova geração.
- Monitorização avançada através da **KOSTAL Solar App** e KOSTAL Solar Portal.

www.kostal-solar-electric.com



Injeção zero certificada
UNE 217001/
RD244



Flexível até
4 MPPT



Acumulação possível com
PLENTICORE BI

dossier sobre recursos endógenos para energia

- › instalação de aerogeradores nEDI100 no Porto de Shoreham (Reino Unido)
- › projeto CHARCLEAN: valorização de biomassa através da produção de carvão vegetal
- › Lipor apoia a autossuficiência de electricidade do país
- › cooperação DGEG-CBE no domínio da biomassa para a energia
- › o solar fotovoltaico: da pequena à grande escala
- › descarbonização à boleia do biogás

vozes de mercado

- › comunidades de energia
- › o *mix* da transição energética

nota técnica

- › novos serviços laboratoriais de suporte na otimização de coletores solares térmicos – Projeto LIFESOLAR (2.ª Parte)



Diretor

Amadeu Borges
amadeub@utad.pt

Conselho Editorial

Marketing: Júlio Almeida
T. +351 225 899 626
j.almeida@renovaveismagazine.pt
Redação: Helena Paulino
e André Manuel Mendes
T. +351 220 933 964
redacao@renovaveismagazine.pt

Design

Daniel Dias
danifcp@gmail.com

Webdesign

Ana Pereira
a.pereira@cie-comunicacao.pt

Assinaturas

T. +351 220 104 872
assinaturas@booki.pt
www.booki.pt

Conselho Editorial

Alexandre Fernandes (ISEG)
Álvaro Rodrigues (FEUP/INEGI)
Ana Estanqueiro (LNEG)
António Joyce (LNEG)
António Sá da Costa (APREN)
António Lobo Gonçalves (EDP RENOVÁVEIS)
João Abel Peças Lopes (FEUP/Inesc)
João Bernardo (DGEG)
Joaquim Borges Gouveia (UA)
José Carlos Quadrado (ISEL)
Nuno Moreira (UTAD)
Maria Teresa Ponce Leão (FEUP/LNEG)
Rui Castro (IST)

Colaboração Redatorial

Amadeu Borges, Madalena Lacerda, Susana Serôdio,
Miguel Lopes, Daniel Neves, Luís Ruiivo, Félix Charvet,
Arlindo Matos, Luís Tarelho, José Silva, Teresa Nunes,
Cátia Gonçalves, Luís Gil, João Bernardo,
Nuno Afonso Moreira, Paulo Preto dos Santos,
Joaquim Marques, Soraia Páscoa, Teresa C. Diamantino,
Maria João Carvalho, Juanjo Catalán,
Helena Paulino e André Manuel Mendes.

Redação e Edição

CIE – Comunicação e Imprensa Especializada, Lda.®
Empresa Jornalística Reg. n.º 223992
Grupo Publindústria
Praça da Corujeira, 38 · Apartado 3825
4300-144 Porto
Tel.: +351 225 899 626/8 · Fax: +351 225 899 629
geral@cie-comunicacao.pt · www.cie-comunicacao.pt

Conselho de Administração

Júlio António Martins de Almeida (Gerente)

Detentores de Capital Social

Júlio António Martins de Almeida (40%)
António da Silva Malheiro (30%)
Publindústria – Produção
de Comunicação, Lda. (30%)

Propriedade

Publindústria – Produção de Comunicação, Lda.
Empresa Jornalística Registo n.º 213 163
NIPC: 50177288
Praça da Corujeira, 38 · Apartado 3825
4300-144 Porto
Tel.: +351 225 899 620 · Fax: +351 225 899 629
geral@publindustria.pt · www.publindustria.pt

Publicação Periódica

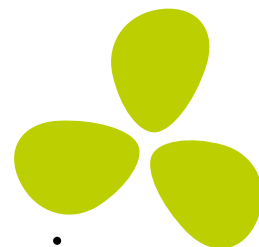
Registo n.º 125808
Depósito Legal: 305733/10
ISSN: 1647 6255
INPI: 452220
Periodicidade: trimestral
Tiragem: 5000 exemplares

Impressão e Acabamento

acd print
Rua Marquesa d'Alorna, 12 A | Bons Dias
2620-271 Ramada

**Os artigos assinados são da exclusiva
responsabilidade dos seus autores.**

Estatuto Editorial disponível em
www.renovaveismagazine.pt



renováveis magazine®

revista técnico-profissional de energias renováveis

2 editorial

4 espaço APREN

revisão da regulamentação para o autoconsumo abre portas às Comunidades de Energia Renovável

6 espaço APESE

a revisão do regime jurídico dos contratos de gestão de eficiência energética

8 espaço CBE

Gestão Florestal Conjunta – efeitos na redução do risco de incêndio rural e na valorização energética da biomassa

10 renováveis na lusofonia

informação ALER, associados e parceiros

vozes de mercado

12 comunidades de energia

14 o mix da transição energética

16 notícias

26 dossier sobre recursos endógenos para energia

27 instalação de aerogeradores nED100 no Porto de Shoreham (Reino Unido)

28 projeto CHARCLEAN: valorização de biomassa através da produção de carvão vegetal

31 Lipor apoia a autossuficiência de eletricidade do país

32 cooperação DGEG-CBE no domínio da biomassa para a energia

34 o solar fotovoltaico: da pequena à grande escala

38 descarbonização à boleia do biogás

nota técnica

40 novos serviços laboratoriais de suporte na otimização de coletores solares térmicos – Projeto LIFESOLAR (2.ª Parte)

case study

46 instalação residencial de autoconsumo: as vantagens de uma tecnologia escalonável

48 estudo de caso sobre formação em soldadura

entrevista

50 Rafael Ruiz-Cavijo, Bet Solar Portugal: "Portugal tem vindo a apostar de forma consistente na eficiência energética e na mudança para as energias renováveis"

52 Rodrigo Amaro e Silva, Observatório Fotovoltaico: "o Observatório procura disseminar e valorizar informação sobre o fotovoltaico em Portugal"

54 António Malheiro, Publindústria: "a comunicação permanecerá sempre!"

57 bibliografia

reportagem

58 Rittal comemora 60 anos

60 Weidmüller gera vendas de 792 milhões em 2020 num ambiente de mercado desafiador

62 como melhorar o retorno do investimento da nova geração de centrais fotovoltaicas com a Medium Voltage Power Station

64 SEW-EURODRIVE Portugal tem novas instalações

66 feira virtual mostra 168 inovações na igus

informação técnico-comercial

68 resumo do exercício de 2020 da SMA

69 Bet Solar: grande stock, aconselhamento e apoio técnico com os Microinversores Enphase

70 patenteado e certificado sistema Bolt-Check da R&D A/S

72 Assisdrive no mundo solar

74 VX SE: novo sistema de armários individuais da Rittal

75 nova gama residencial de inversores fotovoltaicos da Sungrow na Krannich Espanha e Portugal

76 Bresimar Automação: pinças amperimétricas Fluke 377 FC e 378 FC

78 Prysmian Cables & Systems: autoconsumo solar fotovoltaico: pontos-chave que todos os especialistas devem conhecer

82 Labeltronix: SMS 430: Impressora + software de impressão

84 Weidmüller – Sistemas de Interface: BLADEcontrol®: monitorização da condição da pá do rotor para turbinas eólicas

87 REIMAN apresenta gama de motores elétricos com eficiência energética da Bernati

88 produtos e tecnologias

96 links



www.renovaveismagazine.pt

Aceda ao link através deste QR Code



Encomendas online

Labeltronix®

Tel.: +351 213 690 676

sales@labeltronix.pt · www.avly.com



Em www.avly.com irá encontrar alguns dos produtos comercializados e produzidos pela Labeltronix. As etiquetas da Labeltronix são produzidas em Portugal com materiais de elevada qualidade e adesivos específicos para cada aplicação. São compatíveis com as diferentes marcas de impressoras e podem ser fornecidas em vários tamanhos, formatos e adesivos para cada utilização. As etiquetas podem ser brancas ou coloridas, e pode e deve escolher as etiquetas que melhor se adaptar ao seu ao seu negócio.

Na loja online da Labeltronix irá encontrar uma vasta gama de produtos para etiquetagem e identificação. A Labeltronix está disponível para o aconselhar com o objetivo de otimizar o seu negócio.

Bernstein: interruptores de posição para comutações de baixas correntes

Alpha Engenharia

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

f/AlphaEngenhariaPortugal/



Os contactos elétricos, dos novos interruptores de posição IN73 e MN78, foram projetados especialmente para comutações de correntes baixas. Uma superfície especial de contacto com componentes em liga é tão importante como a capacidade de auto-limpeza em cada comutação. O papel dos interruptores de posição mudou completamente nas últimas décadas: nos meados do século 20 os interruptores comutavam correntes até 16 A, e atualmente as correntes são apenas de alguns mA. Os interruptores IN73 e MN78 foram desenvolvidos especialmente para responder a este requisito.

O interruptor de posição IN73 é um híbrido porque tem componentes de metal e de plástico, em que a maioria dos componentes sujeitos a esforços mecânicos como, também, o sistema de montagem do atuador são de metal. Garantindo, sem esforço, uma vida útil mecânica até 30 milhões de ciclos de comutação. E como a caixa inferior do interruptor de posição é de plástico reforçado com fibra de vidro, o seu preço é bastante competitivo. Por outro lado, o interruptor de posição MN78 é uma versão totalmente metálica e é uma ótima solução para ambientes agressivos, no exterior ou sujeitos a um elevados esforços mecânicos. Com classes de proteção IP66 e IP67, ambas as gamas dos interruptores de posição estão protegidas contra jatos de água e imersão. Todos os interruptores possuem contactos NF de rutura positiva segundo com a IEC 60947-5-1. Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o website em www.alphaengenharia.pt/pr1.

Weidmüller recebe o prémio de inovação na construção de cabines

Weidmüller – Sistemas de Interface, S.A.

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

weidmuller@weidmuller.pt · www.weidmuller.pt



Esta é a segunda vez que a Weidmüller foi premiada com o prémio de inovação em construção de cabines. Como um dos principais órgãos de comunicação do seu setor, a SCHALTSCHRANKBAU premiou cinco produtos particularmente inovadores com o *Innovation Award 2021*. Nesta edição a Weidmüller recebeu o prémio duas vezes.

Em conjunto com a Zoller & Fröhlich, a Weidmüller recebeu um prémio pelo seu Centro de Processamento de Fios (WPC) que é usado para montagem e marcação de cabos semiautomáticos. As atividades mais demoradas na construção de cabines ainda são a montagem de cabos, cablagem e marcação. O WPC oferece uma solução ideal para a semiautomação e aumenta a eficiência na montagem de cabos em até 80%. O WPC consiste numa máquina de cravação, uma máquina de decapagem e crimpagem automática e uma impressora de transferência térmica. A iniciativa "Smart Cabinet Building", lançada pelas empresas Weidmüller, Komax, Zuken e Armbruster Engineering, também foi premiada.

A iniciativa propôs-se a combinar as possibilidades de automação e digitalização numa interação perfeita de produto, processo e meios de produção. O "Smart Cabinet Building", portanto, apoia os utilizadores na identificação de novos potenciais com soluções end-to-end baseadas nas suas necessidades, resultando numa maior eficiência.

Colaborador da Krannich torna-se independente da rede elétrica com uma instalação fotovoltaica isolada

Krannich Solar

Tel.: +351 256 109 139 · Fax: +34 961 594 686

<http://pt.krannich-solar.com>



Entre os objetivos da distribuidora fotovoltaica Krannich Solar, encontra-se o de aumentar a consciência social ao apostar na sustentabilidade e no respeito pelo meio ambiente. Estes valores fazem parte do ADN da empresa e também, claro, dos seus funcionários.

Manolo Llongo trabalha na Krannich Solar praticamente desde que a empresa abriu a sua filial em Picanya (Valência) e, depois de mais uma década a preparar pedidos para os clientes, decidiu passar ao nível seguinte e ser ele próprio também a tirar partido dos benefícios da energia solar. Contando com o apoio de um instalador de confiança como a Eraeco, o colaborador montou um sistema de autoconsumo isolado numa casa no monte para onde a família costuma ir aos fins de semana e no verão.

Para este projeto, Manolo decidiu contar com algumas marcas de renome do portefólio da Krannich Solar. Foram instaladas 12 unidades dos módulos fotovoltaicos de alta eficiência da Trina. Para converter a energia, optou-se pelo inversor-carregador de 48 V Victron MultiPlus II, juntamente com o regulador de carga Victron Smartsolar MPPT. Além disso, foi colocada uma bateria de chumbo-ácido, suficiente para proporcionar abastecimento ao esquentador de água, a duas bombas de água, a dois frigoríficos, a um congelador, a um microondas, à estação de tratamento da piscina e ao resto dos equipamentos da moradia.

Instalações fotovoltaicas isoladas como esta podem ser a solução ideal para o âmbito residencial, sobretudo em segundas moradias em que os consumos não são constantes nem muito elevados.

Plataforma IoT industrial para serviços baseados em dados

Weidmüller – Sistemas de Interface, S.A.

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

weidmuller@weidmuller.pt · www.weidmuller.pt



Está a enfrentar o desafio de expandir o seu serviço de alta margem e negócios de pós-mercado para fortalecer, expandir ou defender sua posição competitiva contra novos concorrentes? Um requisito importante para isso é a

rede de máquinas e a análise dos dados para que possam oferecer esses serviços. A plataforma Industrial IoT da Weidmüller oferece suporte, bem como um acesso rápido e direcionado aos dados da máquina em uma arquitetura de software baseada em nuvem.

Tem como principais vantagens: implementação simples de soluções completas a partir de uma única fonte; solução personalizada para a implementação ideal de processos e serviços de negócios; proteção dos investimentos graças à transparência máxima, por exemplo, por meio de níveis de serviço que podem ser ativados a qualquer momento; uma base ideal para novos serviços, incluindo *Industrial Analytics*.

Bernstein: interruptores de paragem de emergência com comando por cabo

Alpha Engenharia

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

f/AlphaEngenhariaPortugal/



Quando se pretende ter a máxima segurança numa linha de produção ou numa máquina, os novos interruptores de paragem de emergência com comando por cabo – SRO (*Safety Rope Pull*) – do fabricante BERNSTEIN

AG são uma solução adequada.

Segundo a Diretiva Máquinas, as máquinas têm de estar equipadas com pelo menos uma paragem de emergência que possa interromper um processo perigoso a qualquer momento, para evitar danos às pessoas mas também às máquinas ou materiais. Com a ajuda do novo interruptor de paragem de emergência com comando por cabo, pode-se proteger uma grande área (até 30 metros de comprimento) de uma forma simples e económica. A BERNSTEIN AG vem adicionar à sua família de interruptores uma paragem de emergência, uma versão particularmente pequena e compacta. Antes da instalação do novo interruptor de paragem de emergência, os clientes podem escolher diferentes atuadores com invólucros metálicos ou termoplásticos. Além disso, os clientes podem selecionar uma versão de 2 ou 4 contactos. Graças ao seu *design* modular, pode oferecer sempre um produto certo para uma aplicação específica do cliente. Como opção, o fabricante BERNSTEIN também tem um interruptor que, para além do cabo, inclui um botão de paragem de emergência. Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o website em <http://www.alphaengenharia.pt/PR2>

Nova solução de carga da Fronius para veículos elétricos

Fronius España S.L.U.

Tel.: +34 916 496 040 · Fax: +34 916 496 044

pv-sales-spain@fronius.com · www.fronius.es



A Fronius lançou o Fronius Wattpilot, um produto destinado a todos os condutores de veículos elétricos, quer tenham ou não seu próprio sistema fotovoltaico. O Wattpilot é particularmente fácil de instalar e é um dos poucos produ-

tos no mercado que pode alternar automaticamente entre carga excedente monofásica e trifásica, obtendo o máximo de energia do sistema fotovoltaico. O Fronius Wattpilot pode utilizar de forma otimizada o excedente fotovoltaico e regular em passos de 1 ampère até a potência máxima de carga. Tem a capacidade de alternar entre o carregamento monofásico e trifásico. Isso significa que é usado todo o excedente fotovoltaico de 1,38 kW até 22 kW. A carga ocorre em passos de ampère, e a comutação monofásica/trifásica é totalmente automática. Em contraste com as soluções convencionais, isto evita os caros picos de carga a curto prazo.

O Wattpilot também possui dois modos de carregamento diferentes, o Eco e o Next Trip Mode. Dependendo da situação, o veículo elétrico é carregado de forma muito económica ou de forma objetiva com a quantidade de energia desejada para a próxima condução planeada. O Modo Eco é ideal para proprietários de sistemas fotovoltaicos, pois combina a carga excedente da energia fotovoltaica com a tarifa variável de eletricidade. Com o Next Trip Mode, o veículo é carregado com energia para uma rota específica. Isso garante que seja carregada no veículo pelo menos a energia necessária para o percurso, utilizando a corrente mais barata disponível.

Motovibradores elétricos | OLI

REIMAN, Lda.

Tel.: +351 229 618 090

comercial@reiman.pt · www.reiman.pt



Existem vários tipos de motovibradores com diferentes funções e características que variam segundo a marca que os fabrica. Os motovibradores elétricos da OLI são uma referência a nível mundial por abrangerem uma ampla gama

de aplicações e setores onde podem ser utilizados, seja na construção civil, na indústria alimentar, na reciclagem, entre outros. Isto acontece devido aos motovibradores da marca terem a capacidade de gerar uma força centrífuga até 26 000 kg e terem inúmeras voltagens disponíveis.

Todos os motovibradores elétricos da OLI são criados a partir das melhores tecnologias e com materiais de qualidade: ferro fundido, alumínio e aço. Estes materiais permitem que o aparelho tenha capacidade para suportar aplicações de alta intensidade e garanta sempre a máxima segurança. Possuem ainda materiais isolantes que servem para melhorar a durabilidade dos produtos, suportes e um sistema de recuperação eficiente que garante desempenhos notáveis. A marca já conta com várias certificações que asseguram a qualidade da mesma nos mais variados ambientes e situações com os quais tem que trabalhar.



inteligente, *smartphone* ou *tablet*, e transmitidas para a impressora. A impressora é controlada através de *interfaces* sem fio Bluetooth e NFC. Possui ainda a conexão USB caso prefira ligar a um PC. A aplicação orienta o utilizador

de forma clara e intuitiva durante todo o processo de marcação.

A impressora de transferência térmica pode ser usada para uma ampla gama de aplicações, tanto em instalações internas quanto externas. Etiquetas pré-cortadas e materiais contínuos garantem uma maior flexibilidade. Os materiais estão disponíveis em sistemas de cassetes padronizados. A largura máxima de impressão é de 24 mm e a resolução de impressão é de 203 dpi. A impressora, pesando apenas 600 gramas, usa tecnologia de impressão por transferência térmica.

RSGT: arrancador suave de controlo às 3 fases

Carlo Gavazzi Unipessoal, Lda.

Tel.: +351 213 617 060 · Fax: +351 213 621 373

carlogavazzi@carlogavazzi.pt · www.gavazziautomation.com/nsc/PT/PT/

[in/company/carlogavazzipt/](https://www.linkedin.com/company/carlogavazzipt/)



A Carlo Gavazzi Automation lançou no mercado o novo arrancador suave RSGT, até 25 A CA, em caixa de 45 mm.

O novo arrancador suave RSGT permite um maior desempenho na redução da corrente de arranque e o desequilíbrio entre fases uma vez que controla as 3 fases. Em linha com a nova regulação EU que, a partir de julho de 2021 exige motores de maior eficiência energética (IE3, IE4) o novo RSGT é um componente ativo que permite reduzir a corrente no arranque desses motores.

As principais características do RSGT são a otimização (o seu duplo algoritmo permite

que se adapte a todos os tipos de aplicações), as novas funções como ativar/desativar a proteção contra sobreintensidade (Class 10) e ativar/desativar a proteção de funcionamento em vazio (usado para proteção de bombas), as proteções (sobreintensidade, Class 10, disponível em todos os modelos), arranques/hora – 12 arranques/hora, QR frontal para uma leitura mais fácil, otimização de stock com proteções de sobreintensidade e saídas a relé em todos os modelos, uma gama de tensão RSGT60: 220-600V CA e RSGT40: 220 – 400V CA e aprovações – CE, EAC, cULus (pending).

Evite penalizações reativas indutivas e capacitivas instalando o novo SVGm

CIRCUTOR, S.A.

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

www.circutor.com

Atualmente, as empresas de eletricidade estão a penalizar as instalações com consumo de energia reativa indutiva. A tendência, na maioria dos países, é exigir cossenos de phi próximos a 1, penalizando até as instalações que consomem energia reativa capacitiva. A partir de 1º de junho de 2021, as empresas espanholas de eletricidade incluirão na fatura mensal



o conceito de penalidade por consumo de energia reativa capacitiva.

A Circutor apresenta o novo SVGm para compensar a energia reativa na sua instalação, ajudando a economizar de duas formas: zero penali-

zações em qualquer tipo de instalação, elimina a sobretaxa mensal da empresa fornecedora, tanto para energia reativa indutiva quanto capacitiva; optimize a sua instalação, a compensação de energia reativa reduz o fluxo de corrente pelos condutores da instalação, evitando superaquecimento e desligamento nas proteções; além disso, otimiza o desempenho do transformador de energia em sua instalação.

Os benefícios de instalar um SVGm são: evite qualquer tipo de penalidade de energia reativa; adaptável a qualquer tipo de instalação, independentemente da rapidez com que as cargas variam; não é afetado pelos harmónicos presentes na sua instalação; requer manutenção mínima; comissionamento simples; gestão remota.

Wachendorff: encoder/codificador incremental WDGI – nova referência na indústria

Alpha Engenharia

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

[f/AlphaEngenhariaPortugal/](https://www.facebook.com/AlphaEngenhariaPortugal/)



O fabricante Wachendorff Automation atualizou completamente os encoders incrementais da série WDG, cujo diâmetro do corpo é de 58 mm, o que significa que toda a série WDG migrou para a série WDGI. Mas para

o utilizador, o que realmente importa são as vantagens da atualização do novo encoder: com um design mais moderno e com características técnicas superiores.

A gama de temperatura de funcionamento do codificador *standard* WDGI com saída de conector foi aumentada para temperaturas entre -40°C e +85°C. Esta gama de temperatura aumentada também existe, como opção, nos codificadores com saída de cabo, ampliando assim a gama de aplicações possíveis, sem pôr em causa a vida útil do codificador. Nos codificadores WDGI há, também, opções com resoluções (gama de impulsos por rotação) de 1200 ppr com frequências até 600 kHz (TTL) ou 2 MHz (HTL). Por conseguinte, estes encoders com resoluções elevadas podem ser instalados em aplicações com velocidades elevadas, aumentando consideravelmente a precisão da medição da máquina. A versão WDGI58D, para aplicações exigentes, suporta cargas no rolamento 25% acima do seu modelo antecessor (isto é, suporta cargas máximas, axiais e radiais, de 500 N), por isso o fabricante Wachendorff garante baixos custos de manutenção e uma longa vida útil para os encoders.

A opção da membrana autoadesiva reforça a garantia que o codificador é robusto, mesmo quando há uma alteração brusca da temperatura – por exemplo, na utilização de máquinas de trabalho amovíveis, geralmente, em ambientes com elevada humidade no ar. Embora, o grau de proteção dos codificadores do fabricante Wachendorff Automation possa chegar ao IP67 e, também, por isso são bastante resistentes a ambientes exigentes.

O corpo do novo codificador é de alumínio fundido, por isso ao contrário do zinco fundido que é usado habitualmente, é possível ter um revestimento em pó que ecologicamente é mais correto. Assim, os clientes podem escolher a cor que desejam com a consciência limpa. Uma das características especiais deste novo *encoder*, em resultado das solicitações do cliente, é a existência de uma saliência na tampa do corpo do *encoder*, que permite a fixação de um rótulo (por exemplo, para identificação do sistema de localização). Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o website em www.alphaengenharia.pt/PR39.

Vulcano lança campanha de ar condicionado

Vulcano

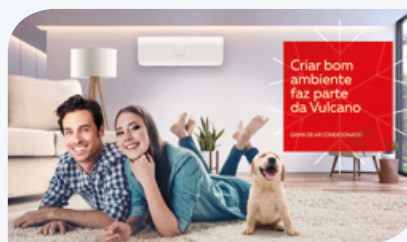
Tel.: +351 218 500 300 · Fax: +351 218 500 301

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

[f/VulcanoPortugal](https://www.facebook.com/VulcanoPortugal)

A Vulcano tem em vigor a nova campanha de ar condicionado, com o mote "Criar bom ambiente faz parte da Vulcano".

A campanha, em vigor até 31 de agosto de 2021, pretende dar a conhecer as diversas gamas de ar condicionado Vulcano, em especial, as novas gamas de ar condicionado Easy Cool e Line Cool. Ambas contemplam um *design* exclusivo, para uma integração perfeita no ambiente da casa dos portugueses. Para além disso, estas novas gamas conciliam o conforto com a qualidade do ar e têm uma utilização intuitiva, uma elevada eficiência energética e a possibilidade de



conectividade Wi-Fi, através de acessório, com a *app* Vulcano Connect que permite controlar facilmente o equipamento. Esta campanha irá marcar presença junto da imprensa, no digital, na rádio e na televisão. As

soluções de ar condicionado Vulcano são pensadas para garantir a qualidade do ar interior enquanto asseguraram o máximo conforto e a mais elevada eficiência energética.

KOSTAL aprova bateria de níquel-metalhídrido da Nilar

KOSTAL Solar Electric Ibérica, S.L.

Tel.: +34 961 824 934 · Fax: +34 961 824 831

www.kostal-solar-electric.com

Graças à combinação do inversor híbrido Plenticore Plus da KOSTAL e do sistema de armazenamento de níquel-hidreto metálico do fabricante sueco Nilar, os operadores de sistemas fotovoltaicos têm um novo conceito de armazenamento fotovoltaico seguro, durável e sustentável para residências. A bateria de níquel-hidreto metálico de longa duração da Nilar é uma alternativa interessante para o armazenamento de íons de lítio. A bateria bipolar

Encoder incremental WDG1 ... a nova referência na indústria.



- **Corpo em alumínio fundido, revestido em pó.**
- **Cargas máximas (axial/radial) até 500 N.**
- **Membrana autoadesiva**
- **Frequências de saída elevadas: 600 kHz / 2 MHz.**
- **Aumento da temperatura de funcionamento: -40...+85 °C.**

Alpha[®]
ENGENHARIA

www.alphaengenharia.pt/pr39