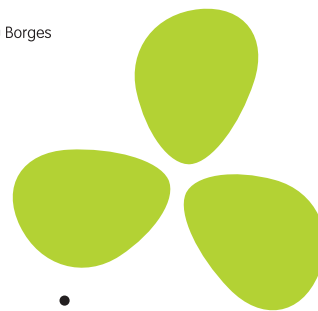




45

renováveis magazine®

revista técnico-profissional de energias renováveis

Caixas Combinadoras FV Flutuantes DC

As nossas inovadoras caixas combinadoras para sistemas FV flutuantes



Weidmüller 

dossier sobre renováveis e a melhoria da eficiência energética

- › o compromisso do Fundo Ambiental rumo a uma sociedade neutra em carbono
- › a eficiência energética como recurso estratégico e elemento chave para o desenvolvimento
- › novos serviços laboratoriais de suporte na otimização de coletores solares térmicos – Projeto LIFESOLAR (1.ª Parte)
- › implementação e certificação de sistemas de gestão de energia e de gestão ambiental

- › impacto das energias renováveis na rede de distribuição
- › eficiência energética e energias renováveis: o antes e o depois de 2020

vozes de mercado

- › como conseguir mais eficiência e fiabilidade com um Sistema de Gestão e Automação da Energia



FICHA TÉCNICA
renováveis magazine 45
1.º trimestre de 2021

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, Martina Tomé, Alexandra Carvalho,
Cláudia Simões da Rocha, Soraia Páscoa,
Teresa C. Diamantino, Maria João Carvalho,
Iolanda Soares, Jorge Esteves, Luís Gil, Gerhard Meyer,
Pere Soria Alcazar, Vitor Fernandes, Helena Paulino,
Marta Caeiro 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%)

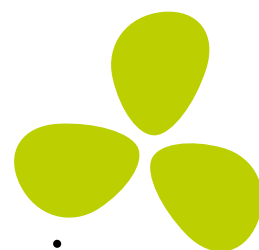
Propriedade
Publindústria – Produção de Comunicação, Lda.
Empresa Jornalística Registo n.º 213 163
NIPC: 501777288
Praça da Corujeira, 38 · Apartado 3825
4300-144 Porto
Tel.: +351 225 899 620 · Fax: +351 225 899 629
geral@publindustria.pt · www.publindustria.pt

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 APESF

entraves municipais colocam em causa
a exequibilidade de projetos renováveis

6 espaço CBE

rede de centros de recolha e processamento
da biomassa residual

8 renováveis na lusofonia

informação ALER, associados e parceiros

10 vozes de mercado

como conseguir mais eficiência e fiabilidade
com um Sistema de Gestão e Automação
da Energia

12 notícias

19 bibliografia

20 dossier sobre renováveis e a melhoria da eficiência energética

21 o compromisso do Fundo Ambiental rumo
a uma sociedade neutra em carbono

22 a eficiência energética como recurso
estratégico e elemento chave para
o desenvolvimento

24 novos serviços laboratoriais de suporte
na otimização de coletores solares térmicos
– Projeto LIFESOLAR (1.ª Parte)

28 implementação e certificação de sistemas
de gestão de energia e de gestão ambiental

32 impacto das energias renováveis na rede
de distribuição

36 eficiência energética e energias renováveis:
o antes e o depois de 2020

nota técnica

38 INSPIRE, uma plataforma de informação sobre
patentes e normas no domínio das energias
renováveis

40 chaves para garantir a qualidade e segurança
dos módulos fotovoltaicos

case study

42 turbinas hidráulicas para recuperação
de energia em redes de abastecimento
de água potável

44 Cízero Digital aposta no autoconsumo
industrial com KOSTAL

46 engenharia e produção inteligente: eficiência
na construção de quadros elétricos

48 uma central nuclear num telhado

50 armário de controlo projetado através
da nuvem

52 hotel histórico de Vigo é o primeiro edifício
multifamiliar certificado Passivhaus na Galiza

54 as instalações que fazemos de sistemas
fotovoltaicos estão preparadas para o futuro?

56 novo protocolo de teste mostra as principais
diferenças de qualidade entre os painéis
fotovoltaicos

entrevista

56 Pablo Lo Zicchio, Weidmüller: “sustentabilidade
é um dos principais desafios que enfrentamos
como sociedade”

reportagem

60 Bosch mantém estratégia durante a pandemia
e apresenta resultados positivos

64 RiMatrixNext Generation – A plataforma
do futuro para todos os cenários de TI

66 Schneider Electric apresenta SM AirSeT,
quadros elétricos MT sem SF6

informação técnico-comercial

70 Amara abre novo centro logístico em Madrid

71 F.Fonseca apresenta o futuro dos
controladores programáveis de segurança com
o Flexi Compact da SICK

72 Reiman: poupança de energia em sistemas
motorizados automáticos

74 Weidmüller: BLADEcontrol® garante um aviso
atempado dos danos e formação de gelo

76 Total Portugal: um vento de mudança
na manutenção de turbinas eólicas

78 controladores de segurança starter kits
PNOZmulti da Pilz

80 Pretensados Durán: configuração
com os novos Solarbloc® Este-Oeste 15.º

82 produtos e tecnologias



www.renovaveismagazine.pt

Aceda ao link através
deste QR Code



/renovaveismagazine



Portal mGuard Secure Cloud com novas funcionalidades

Phoenix Contact, S.A.

Tel.: +351 219 112 760 · Fax: +351 219 112 769

www.phoenixcontact.pt



Após 10 anos de serviço, a mGuard Secure Cloud tem agora novas funcionalidades com a versão mais recente, a versão 2.11.

A nova versão tem agora capacidade para gerar os certificados de segurança para os terminais móveis com sistema operativo Android e iOS, permitindo que estes estabeleçam a VPN a mGuard Secure Cloud e, posteriormente, aos equipamentos remotos.

Do lado dos equipamentos remotos (*Service Targets*), a novidade é a ligação dos autómatos da Tecnologia PLCnext diretamente à mGuard Secure Cloud. Os certificados de segurança para estabelecer a VPN são gerados automaticamente pela mGuard Secure Cloud e carregados no autómato através da *app* "mGuard Secure Remote Service Connector" que está disponível na PLCnext Store.

Amara consolida expansão na Europa com incorporação da AS Solar Italia

Amara-e

Tel.: +34 91 723 16 00

info@renovables@amara.es · www.amara-e.com



Nos últimos anos, o Grupo Amara associou a sua estratégia global às energias renováveis, tornando este setor uma base fundamental para o seu desenvolvimento. A grande expansão deste mercado, somada à presença internacional da empresa, têm sido uma das chaves do sucesso que a empresa vive hoje.

Este novo rumo trouxe um grande crescimento ao grupo, claramente refletido no aumento do seu volume de negócios ao longo de 2020, com um forte aumento do volume de negócios. A AS Solar Italia, que encerrou 2020 com uma

faturação anual de 15 milhões de euros, tem uma sólida reputação no país, liderando o setor de distribuição fotovoltaica italiano nos últimos 15 anos.

Após a incorporação da AS Solar Italia, o Grupo Amara já está presente em Espanha, Portugal e Itália. Além de possuir subsidiárias estratégicas em todo o mundo em países como Brasil, México, Estados Unidos e China.

O crescimento do negócio foi acompanhado por um compromisso com a inovação e o desenvolvimento digital da empresa, bem como um aumento da força de trabalho global de mais de 10% durante o último ano de 2020.

Campanha de Primavera Fluke: compre um produto e escolha outro grátis

Bresimar Automação, S.A.

Tel.: +351 234 303 320 · Tlm.: +351 939 992 222

bresimar@bresimar.pt · www.bresimar.com



A Campanha de Primavera da Fluke volta a dar-lhe a possibilidade de escolher uma oferta na compra de produtos da Fluke Industrial, Fluke Calibration ou Fluke Networks. Dentro da campanha existem vários níveis de compras, que têm ofertas à escolha, ajustadas ao valor dos produtos adquiridos. Em cada um dos níveis, encontra ofertas de cada marca Fluke. É uma campanha acessível a todos os tipos de profissionais ou organizações, uma vez que os valores de compra dos níveis desta campanha variam entre os 200 € e os 15 000€. Quanto maior for a compra, melhor é a oferta!

No total são 8 níveis repletos de ofertas de elevada utilidade para o seu dia a dia. Aproveite a oportunidade de complementar as suas ferramentas de trabalho e receber uma oferta à sua medida!

Para participar realize as suas compras de equipamentos Fluke, através de um distribuidor autorizado. A Bresimar Automação é um distribuidor autorizado da Fluke Industrial, Fluke Calibration e Fluke Networks. Guarde o seu comprovativo de compra e vá até ao *website* da campanha (www.fluke.pt/freefluke) e escolha a sua oferta. No prazo de 4 semanas, a Fluke irá enviar-lhe a oferta escolhida para a sua morada.

A Campanha de Primavera da Fluke só estará ativa até dia 30 de junho de 2021.

Bernstein: o seu parceiro para zonas ATEX

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/)



A BERNSTEIN AG é uma referência mundial no campo da tecnologia de segurança para a indústria elétrica, química e mecânica. Com 70 anos de atividade, o fabricante BERNSTEIN recomenda e fornece soluções e equipamentos aos seus clientes.

Em aplicações de segurança e em ambientes explosivos (zonas 1, 2, 21 e 22), as soluções do fabricante BERNSTEIN são a interligação entre o nível de integridade de segurança (SIL) e a proteção contra explosão (ATEX).

Tendo como prioridade a satisfação do cliente, para o fabricante BERNSTEIN, a garantia de qualidade e os requisitos individuais de cada cliente são aspetos centrais do seu trabalho diário.

O fabricante BERNSTEIN, como referência na redução de custos e na otimização dos seus processos de produção, apresenta soluções e equipamentos ATEX que para além de muitas vantagens técnicas, são também uma vantagem económica para os seus clientes. Todos os equipamentos da BERNSTEIN têm as aprovações e os certificados de inspeção que cumprem com todas as normas da Diretiva EU ATEX e da Diretiva Máquinas.

Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o *website* em www.alphaengenharia.pt/PR10

Circutor garante que o "Circutor Meeting Point" foi um êxito

CIRCUTOR, S.A.

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

www.circutor.com

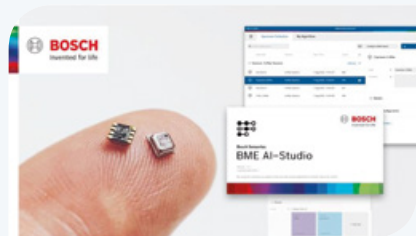
A CIRCUTOR agradece aos mais de 1100 profissionais do setor elétrico que compareceram ao "Circutor Meeting Point 2021" no dia 21 de janeiro, sem todos eles o sucesso do evento não teria sido possível, afirma Vicente Barra, Diretor de Marketing do departamento de Qualidade de Rede da CIRCUTOR. Ao longo do dia o foco foi aproveitar o que para a CIRCUTOR são os 4 grandes desafios do setor para 2021: mobilidade

Bosch Sensortec lança sensor de gás com Inteligência Artificial

Robert Bosch Unipessoal, Lda.

Tel.: +351 218 500 132 · Fax: +351 218 500 173

sales.se@pt.bosch.com · www.bosch-solarenergy.com.pt



A Bosch Sensortec apresenta o BME688, o primeiro sensor MEMS de qualidade do ar que combina deteção de gás, humidade, temperatura e pressão barométrica com a capacidade inovadora de Inteligência Artificial

(IA); criando assim a mais pequena solução de medição da qualidade do ar 4 em 1 do mundo. Este dispositivo único permite que os clientes reduzam o custo total de propriedade, diminuam o tempo de desenvolvimento e simplifiquem o *design*.

O novo BME688 é ideal para as aplicações mais recentes e customizadas, como deteção de deterioração de alimentos e deteção oportuna de incêndios florestais, detetando os gases presentes e rastreando as mudanças de temperatura e humidade. Os recursos de IA do sensor e a nova ferramenta de *software* BME AI-Studio da Bosch Sensortec tornam mais fácil para os clientes desenvolverem rapidamente soluções personalizadas para os seus casos de uso específicos. Para reduzir ainda mais o tempo de lançamento no mercado, a Bosch Sensortec oferece também um *kit* de desenvolvimento compatível com Adafruit.

Construído na comprovada e testada plataforma BME680 da Bosch Sensortec, o BME688 apresenta um sensor de gás atualizado, que permite uma extensa área de medição e disponibiliza sofisticados recursos de IA. Agora, o sensor de gás deteta a presença de vários gases, incluindo compostos orgânicos voláteis (VOCs), compostos de enxofre voláteis (VSCs) e outros tipos de gases, como monóxido de carbono e hidrogénio, na faixa de partes por bilhão (ppb).

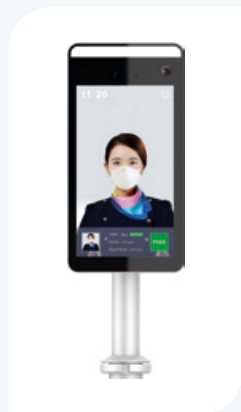
F.Fonseca apresenta câmara para controlo de acessos PB02-GY-W da Prisma Bytes

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



A câmara PB02-GY-W é o mais recente dispositivo sem contacto, da Prisma Bytes, para medição de temperatura e reconhecimento facial com inteligência artificial e deteção de máscara.

Este dispositivo permite controlar acessos e abertura de portas de forma automatizada, reconhecer rostos, medir a temperatura e reconhecer o uso de máscara.

Um corpo robusto, com proteção IP66, associado a um *design* simples e minimalista, com um sensor SONY de 2 MP e câmara dupla com *software* Linux, garantem um dispositivo rápido e fiável com uma precisão de identificação de 99,5%.

Possibilita vários tipos de montagem: suporte de chão, mesa, parede e integração direta em equipamentos.

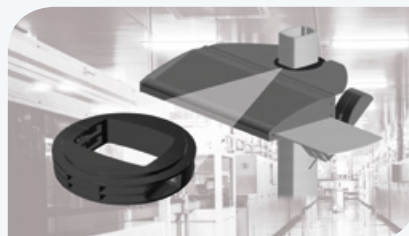
Bernstein: Ergo.Slide – para ajuste da altura dos componentes do posto de trabalho

Alpha Engenharia

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

f/AlphaEngenhariaPortugal/



Elementos fixos e estações de trabalho rígidas estão rapidamente a tornar-se uma coisa do passado. O fabricante BERNSTEIN procura ativamente soluções de *design* ergonómicas, que protejam a saúde dos

operadores e melhorem a sua eficiência, uma vez que existe um efeito direto no lucro de uma empresa: a produtividade aumenta; as taxas de erro e o tempo de inatividade devido a doença são reduzidas.

Espontâneo e intuitivo – o componente “ergo slide”, para ajuste da altura, faz com que a alteração da postura de trabalho seja uma tarefa natural na vida quotidiana do trabalho. Quanto mais fácil, rápido e confortável seja um ajuste, mais frequentemente o ajuste é realizado.

Um ajuste simples da altura, de componentes individuais de trabalho, como o teclado, é agora possível em questão de segundos com o “ergo slide” do fabricante BERNSTEIN. O “ergo slide” responde a todos os requisitos de ajustes de altura dos componentes individuais de uma estação de trabalho – por exemplo a escolha de diferentes posturas, é feita de acordo com a sensação corporal, o tamanho corporal e critérios subjetivos. E não de acordo com tabelas.

Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o website em www.alphaengenharia.pt/PR4.

MC88C: nova série de sensores magnéticos de segurança

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/



A Carlo Gavazzi Automation, lança no mercado a nova linha de sensores magnéticos de segurança codificados MC88C para monitorização da posição de portas de segurança de dobradiça, de correr ou guardas amovíveis,

especialmente em ambientes com forte presença de poeiras e de sujidade. Quando ligados ao relé de segurança permitem aplicações com categoria de segurança até PL e/ Categoria 4 de acordo com EN ISO 13849-1. A ampla distância de atuação dos MC88C, até 18 mm São (ON), permite a sua aplicação em situações em que é necessária uma maior tolerância, como por exemplo em portas de segurança desalinhas. A existência de modelos com ligação à direita ou à esquerda por cabo, conector M8 ou conector M12 com “pig-tail” de 0,1 mts, permitem várias opções de montagem.

Como características principais os sensores MC88C salientam-se: a distância de comutação assegurada ON de até 18mm e a distância de comutação assegurada OFF de até 30 mm (varia com o atuador usado); Grau de

Mobilidade elétrica: EV Charger

TOTAL Portugal Petróleos Unipessoal Lda.

Tel.: +351 211 957 847

atencao.clientes@total.com · www.total.pt



A TOTAL acaba de lançar em Portugal uma solução para o desenvolvimento da mobilidade elétrica em larga escala – a TOTAL EV Charger.

Seja em casa, no trabalho ou na estrada, a Total oferece um serviço de carregamento baseado numa energia mais ecológica e acessível a todos; ao seu alcance para poder viajar com toda a simplicidade e em segurança. Uma solução completa e integrada que vai desde o fornecimento do equipamento ao *software* de controlo e plataforma *online*, incluindo ainda a instalação e a manutenção.

A TOTAL oferece soluções completas e chave na mão para a mobilidade elétrica para empresas, particulares e autoridades locais.

MOVITRAC LTP-B para aplicações exigentes no campo

SEW-EURODRIVE Portugal

Tel.: +351 231 209 670

infosew@sew-eurodrive.pt · www.sew-eurodrive.pt



Os conversores de frequência MOVITRAC® LTP-B são otimizados para aplicações que exigem instalação fora do quadro elétrico. Foram projetados e desenvolvidos para controlar a velocidade dos motores

assíncronos e síncronos sem *encoder* e são especialmente eficientes em transportadores, sistemas de elevação, ventiladores e bombas.

Recentemente a SEW-EURODRIVE expandiu a série de Conversores de Frequência MOVITRAC® LTP-B com a inclusão do tamanho 8, com índice de proteção IP20, alargando a gama de potências até 250 kW.

Wachendorff: encoder absoluto universal com Ethernet configurável com um clique

Alpha Engenharia

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

Facebook: AlphaEngenhariaPortugal/

Usa diferentes protocolos nas suas máquinas? É responsável pela reparação e nem sempre sabe o que espera? Com o *encoder* IE universal WDGA, tudo é totalmente flexível. Ao fazer uma encomenda, o cliente já não precisa de se preocupar com o protocolo; a resolução e o número de rotações do *encoder*. Através do *website* indicado pelo *encoder* do fabricante Wachendorff, o técnico pode importar a qualquer momento o protocolo necessário. Sem ferramentas ou adaptadores de programação. Tudo o que precisa é de um PC com uma placa de rede, cujo o endereço IP pode ser configurável, e um navegador da web à sua escolha. Demora menos de 5 minutos para instalar o protocolo.



Os rolamentos do *encoder*, que suportam cargas extremamente elevadas, garantem uma longa vida útil. Além destas excelentes propriedades mecânicas, no fabrico dos *encoders* são usados os mais recentes compo-

nentes eletrónicos e *interfaces* de comunicação.

Estes robustos *encoders* absolutos magnéticos, devido à sua dinâmica e tecnologia de alta precisão, podem ser usados em áreas nas quais até agora só os *encoders* absolutos óticos podiam ser aplicados.

Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o *website* em www.alphaengenharia.pt/PR34.

Vulcano lança nova gama de termoacumuladores elétricos NaturaAqua Green

Vulcano

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

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

Facebook: VulcanoPortugal



A Vulcano acaba de lançar a nova gama de Termoacumuladores Elétricos NaturaAqua Green. Esta nova gama, graças à inovadora função SMART, permite poupar até 53% dos consumos energéticos anuais, em comparação com outros modelos, através dos seus diferentes modos de operação, bem como corresponder às necessidades dos utilizadores através da otimização do aquecimento do depósito.

Disponível nos modelos de 50, 80 e 100 litros, os novos termoacumuladores elétricos NaturaAqua Green são uma forte aposta da marca na eficiência energética (classificação

B), em qualquer tipo de utilização. Além da facilidade da sua manutenção, o formato vertical destes aparelhos torna-os fáceis de instalar e o seu design moderno, composto por um display LCD que permite ao utilizador verificar os parâmetros do termoacumulador e selecionar os diferentes modos de operação e uma interface digital intuitiva com botões touch, assegura uma total harmonia com o ambiente envolvente.

A gama de unidades de termoacumuladores elétricos Vulcano dispõe de uma variedade de equipamentos que inclui: PrimeAqua; PrimeAqua Compacto; NaturaAqua; NaturaAqua Compacto; NaturaAqua Horizontal; NaturaAqua Plus; NaturaAqua Grandes Capacidades; e, agora, NaturaAqua Green.

NRG: relés estáticos com interface Profinet e EthetNet/IPTM

Carlo Gavazzi Unipessoal, Lda.

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

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

LinkedIn: company/carlogavazzipt/

A Carlo Gavazzi Automation alargou a sua oferta na gama de relés de estado sólido NRG, com comando e monitorização integrada, agora disponíveis também com comunicação Profinet e EtherNet/IPTM. A plataforma NRG



permite o comando (comutação) e a leitura de diversas variáveis. Esta plataforma é constituída por uma unidade de controlo (NRGC) e por relés de estado sólido RG.CM.N.

No que respeita a comutação dos relés, é possível configurar o modo de comutação (saída ON/OFF ou em % da potência – “burst”; ciclo completo distribuído ou avançado) até 32 relés via interface de comunicação NRG. Quanto à monitorização o sistema NRG dá informação de falta de tensão, falha e variação de carga, curto-circuito, temperatura e desvio de limites pré-definidos.

Em relação às variáveis é possível ler a corrente, tensão, frequência, potência, energia, horas de funcionamento e de carga. Deste modo a série NRG com monitorização, e agora controlo, em tempo real permite a prevenção de paragens de máquina durante a produção e possibilita uma rápida resolução de problemas.

Estes novos equipamentos preparados para a Indústria 4.0, permitem à Carlo Gavazzi reforçar a sua posição de liderança como fornecedor de equipamentos e soluções inovadores para a automação industrial.

F.Fonseca lança programa de aluguer de detetores de gases portáteis da Industrial Scientific.

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

Para muitas das necessidades de curto ou mesmo de longo prazo, alugar detetores de gases ou acessórios em vez de comprar é mais eficiente, económico e geralmente mais racional.



O aluguer é a forma mais rápida e eficaz. Se a rapidez é crítica, os detetores de gases podem ser entregues em 24/48h. Seja para uma prestação de serviços, manutenção programada,

reparação industrial, projeto especial ou acidente, pode confiar no programa de aluguer da Industrial Scientific.

100% de disponibilidade de stock com mais de 25 000 equipamentos disponíveis para aluguer. Se pretender quantidades adicionais, a F.Fonseca fabrica à medida da sua necessidade. Detetores de alta qualidade que serão verificados por técnicos altamente especializados, pré-calibrados e enviados com os certificados de calibração. Grande variedade disponível desde um simples detetor de H2S até um sistema com vários detetores para medição de 7 gases com comunicação sem fios e monitorização online. Usufrua ainda de uma linha completa de acessórios, estações de calibração e software de gestão de frota. Pode ainda contar com uma entrega rápida, com o serviço de transporte urgente em que poderá receber os detetores em 24/48h, e com stock garantido, visto que a F.Fonseca dispõe de um Serviço de Assistência Técnica (SAT) com elevado conhecimento técnico, capaz de fazer a verificação e ajuste de detetores de gases portáteis e fixos multimarca.



Mais segurança Interruptor com accionamento por cabo

- **Design compacto**
para aplicações com espaços reduzidos
- **Versão metálica ou termoplástica**
ou uma combinação de ambas as versões
- **Disponível com o botão de paragem de emergência**
para aumentar a segurança



www.alphaengenharia.pt/PR2