



9

# o electricista®



revista técnico-profissional  
energia  
telecomunicações  
segurança

EcoEtruxure™  
Innovation At Every Level

# RELIABLE



## Descubra a nova Easy UPS 3S

FÁCIL de instalar, FÁCIL de manter.

Proteção de energia de alta qualidade da Schneider Electric.

Assegurar a continuidade do negócio nunca foi tão FÁCIL!

[se.com/pt/easyups](http://se.com/pt/easyups)

Life Is On

**Schneider**  
Electric

©2019 Schneider Electric. All Rights Reserved. Schneider Electric | Life Is On is a trademark and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries, and affiliated companies.

### dossier sobre equipamentos para Média e Alta Tensão

- segurança nos trabalhos em instalações de Alta Tensão e Média Tensão – o controlo das fontes de energia
- segurança em Alta Tensão
- manutenção de disjuntores
- extensão da vida útil dos transformadores
- combater as alterações climáticas com tecnologia de Média Tensão isenta de SF<sub>6</sub>

### artigo técnico

- como verificar a potência necessária para um gerador?
- termografia na indústria

### especial sobre equipamentos para redes de telecomunicações e de computadores

- a cablagem estruturada na transformação digital da indústria: do barramento à Ethernet industrial
- manual ITED e o seu contributo para a melhoria das telecomunicações em Portugal
- TDT: 2.º dividendo digital

### climatização

- os perigos para a saúde pública devido à exposição ao amianto

### alta tensão

- transporte de energia eléctrica em corrente contínua





# FFONSECA<sup>®</sup>

1978 - 2018

Ao seu lado, a promover  
Soluções de Vanguarda  
desde 1978

EXCELÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO

A F.Fonseca comercializa componentes e equipamentos elétricos e eletrônicos dos melhores fabricantes mundiais, prestando um serviço com elevados padrões de qualidade. Analisa, desenvolve e implementa soluções tecnologicamente avançadas. Adapta-se a cada realidade, desafio e área de negócio. Contribui com a sua formação para o reforço das competências dos profissionais portugueses. Há mais de 40 anos que o seu compromisso são os seus Clientes.

[www.ffonseca.com](http://www.ffonseca.com)

1  
8

40 anos

Automação industrial  
Processo, instrumentação & ambiente  
Tecnologias de edifícios  
Formação profissional

**FFONSECA**  
SOLUÇÕES DE VANGUARDA



maior poupança e conforto dia após dia. Permite também uma grande versatilidade de instalação e facilidade de manutenção porque todos os componentes são acessíveis de forma frontal e os painéis laterais removíveis.

A gama de termoacumuladores elétricos PrimeAqua Compact destaca-se pela sua versatilidade (reversível), formato retangular e pelas suas dimensões reduzidas, com apenas 30 cm de profundidade. Apresenta elevados níveis de eficiência energética com a função "Smart" que otimiza o consumo de energia, bem como um depósito duplo que proporciona um maior conforto e poupança de água e de energia. O termoacumulador elétrico PrimeAqua Compact através do depósito duplo e um modo de funcionamento permite maximizar a sua eficiência. Após o aquecimento, a água que chega ao segundo depósito já vem pré-aquecida, proporcionando um maior conforto e poupança de energia.

### Fontes de alimentação comutado INSTA-POWER da Weidmüller

Weidmüller – Sistemas de Interface, S.A.

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

weidmuller@weidmuller.pt · www.weidmuller.pt



As soluções de fornecimento de energia compactas e económicas com uma elevada densidade de potência estão a ser necessárias em inúmeras aplicações; por exemplo na instalação de edifícios e na indústria com os seus subdistribuidores, distribuidores de campo, pequenos quadros de distribuição, painéis de controlo, sistemas de aquecimento e quadros de distribuição elétrica. Requisitos semelhantes também podem ser encontrados nas estruturas cada vez mais descentralizadas de engenharia mecânica e tecnologia de processo, tendo outras aplicações como os sistemas de sinais e de telecomunicações. Neste sentido, a Weidmüller lançou a sua série de produtos INSTA-POWER.

As fontes de alimentação monofásicas de ligação primária são caracterizadas por um amplo espetro de potência, construção compacta e uma boa relação custo-benefício. Estão disponíveis 9 variantes com uma potência de saída de 15 W, 30 W, 60 W e 96 W (5 V, 12 V, 24 V, 48 V). Graças a uma ampla potência de entrada de 85-264 V e aprovações internacionais (como por exemplo, cCSAus, Cl. 1, Div. 2, NEC Class 2) podem ser utilizados a

nível mundial, o que representa uma enorme vantagem para a engenharia industrial orientada para a exportação. Todos os dispositivos podem operar num intervalo de temperatura entre -25°C a +70°C (partida: -40°C). Apresentam uma elevada eficiência de 91% e uma perda de potência sem carga muito baixa no máximo de 0,5 W garantindo custos mínimos de energia. Torna-se assim relevante mencionar que com o valor de MTBF acima de 1000 000 horas, as fontes de alimentação comutadas INSTA-POWER são efetivamente um investimento muito económico durante toda a vida útil do dispositivo.

Apresentam ainda uma profundidade de instalação de apenas 60 mm. As fontes de alimentação comutadas INSTA-POWER podem também ser encontradas em quadros elétricos mais pequenos, adequados para interruptores DIN. Dependendo da versão, a largura é de apenas 22,5 – 90 mm. As fontes INSTA-POWER podem ser encaixadas na calha ou aparafusadas no painel. As suas ligações PUSH IN simplificam a instalação, manutenção e monitorização mesmo em condições de instalação mais complexas.

### Soluções compactas caixas de derivação DK da Hensel

TEV2 – Distribuição de Material Eléctrico, Lda.

Tel.: +351 229 478 170 · Fax: +351 229 485 164

info@tev.pt · www.tev.pt



A TEV2 lançou no mercado as novas caixas de derivação DK da sua representada Hensel. Disponíveis na cor cinza, Ral 7035 ou na cor branca, RAL 9016, são indicadas para montagem saliente em ambientes exteriores protegidos. Apresentam-se em 2 versões: uma de instalação mais rápida sem utilizar ferramentas em que a entrada do cabo é através de membranas elásticas integradas, e a outra versão é para instalações com calha técnica em que a entrada de cabo faz-se partindo as entradas métricas pré-marcadas. Está ainda prevista uma entrada de cabos pela base da caixa através de membranas elásticas integradas. Todas as caixas incluem um acessório para a fixação do cabo. Fabricadas em poliestireno, cumprem com a Norma IEC 60695 2 11: 750°C de resistência ao

fogo, retardador de chama e auto-extinguível. O aperto da tampa é feito através de parafusos em aço inoxidável com rosca métrica de aperto rápido. A gama está disponível com e sem ligador. A acompanhar o lançamento foi editado um folheto da Hensel onde é apresentada a gama com as suas diferentes versões e características.

### HELUKABEL Portugal é patrocinador oficial do União Recreativa Cadima

HELUKABEL Portugal

Tel.: +351 239 099 596

geral@helukabel.pt

https://shop.helukabel.pt · www.helukabel.pt



A HELUKABEL é patrocinador oficial da equipa feminina do União Recreativa Cadima para a época 2019/2020. A HELUKABEL disponibiliza soluções em cabos elétricos e óticos para a indústria.

### F.Fonseca ajuda-o a poupar tempo e dinheiro numa instalação elétrica

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



Com o GESIS® CLASSIC da Wieland Electric pode chegar a poupanças de 55% em tempo e 20% em custos.

O GESIS® CLASSIC da Wieland Electric apresenta inúmeras vantagens, destacando-se a conexão rápida entre todos os elementos do sistema – blocos distribuidores, cabos pré-ensamblados, conetores e caixas de distribuição. O GESIS® CLASSIC da Wieland Electric permite-lhe construir uma rede elétrica de forma fácil, rápida e segura. Este sistema simples proporciona uma flexibilidade

ilimitada nas alimentações elétricas. Esta solução é ainda revolucionária pois todos os artigos são fabricados com índices de qualidade industriais, garantindo uma fiabilidade e durabilidade inigualáveis. Contacte a equipa de tecnologia de edifícios da F.Fonseca através do email: [comdgt@ffonseca.com](mailto:comdgt@ffonseca.com).

### Chio: novo projetor para calha trifásica

Grupo Prilux Iluminación S.L.U.

Tel.: +34 925 233 812 · Fax: +34 925 233 880

[marketing@grupoprilux.com](mailto:marketing@grupoprilux.com) · [www.grupoprilux.com](http://www.grupoprilux.com)



Este novo projetor de desenho minimalista em branco ou preto é adequado para instalações em galerias de arte ou lojas, graças ao seu ângulo de abertura de 36° e à sua cabeça orientável que possibilita o contraste dos elementos a destacar. A sua Restituição Cromática de Ra >80 permite realçar as cores da roupa e dos objetos que se iluminem. Está disponível em 2 potências de 20 W e 30 W, com opção de 3000 K e 4000 K de temperatura de cor em ambas as potências.

Neste projetor pode ser instalado como acessório uma lente de 24° de abertura para casos em que a luz tenha de estar mais focada. Também podemos optar pelo acessório painel de ninho de abelha ou Snoot, com o qual podemos direcionar mais a iluminação a um ponto em concreto, evitando a dispersão da luz e reduzindo o encandeamto.

### smart cities: PME portuguesa junta cidades e investidores na Europa

RdA – Climate Solutions

Tel.: +351 256 592 192

[rda@rda.pt](mailto:rda@rda.pt) · [www.rda.pt](http://www.rda.pt)



O desenvolvimento das cidades associado às recentes inovações tecnológicas e à necessária descarbonização e melhoria da qualidade de vida potencia o crescimento do mercado das *smart cities*. Mas o atual volume de investimentos não está alinhado com a escala ou com o potencial existente. A *European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities* (EIP-SCC) constituiu-se como um dos pilares que, com todas as outras

iniciativas e políticas do setor, inverte este cenário trazendo a inovação e a inteligência para as nossas cidades, independentemente da sua localização ou dimensão.

A apoia a Comissão Europeia na gestão e promoção de um conjunto de ações, nomeadamente na atualização do *Marketplace*, que se baseia numa plataforma que funciona como o balcão único das *smart cities* e que reúne as melhores práticas e projetos a nível europeu, dinamização de 6 *clusters* temáticos, integrando representantes dos principais agentes associados ao desenvolvimento de cidades inteligentes, além da promoção de atividades de formação, capacitação e de *matchmaking*.

A RdA Climate Solutions integra o restrito consórcio de 9 organizações europeias, liderado pelo Instituto Flamengo de Investigação Tecnológica (VITO), recentemente selecionado pela Comissão Europeia para gerir a EIP-SCC. A RdA será responsável pelas atividades de *matchmaking*, promovendo a ligação entre as cidades e promotores com investidores institucionais e pela coordenação do *cluster* "Business Models, Finance and Procurement", apoiando as cidades na definição e utilização de modelos de negócio e financiamento inovadores.

### Serviço digital na indústria: a igus equipa as calhas articuladas com códigos QR

igus®, Lda.

Tel.: +351 226 109 000 · Fax: +351 228 328 321

[info@igus.pt](mailto:info@igus.pt) · [www.igus.pt](http://www.igus.pt)

[/company/igus-portugal](https://www.facebook.com/company/igus-portugal)

[/IgusPortugal](https://www.facebook.com/IgusPortugal)



Para facilitar aos engenheiros o processo de identificação, configuração, funcionamento e manutenção dos componentes das máquinas, a igus tira proveito do enorme potencial da digitalização. Para além das 33 ferramentas *online* e dos produtos *smart plastics* que aumentam a segurança das máquinas através de sensores e da inteligência artificial, a igus equipa as suas calhas articuladas com códigos QR. Esta ligação entre o mundo *online* e *offline* tem vantagens evidentes para os construtores de máquinas: informação acessível, montagem mais fácil e aquisição de peças sobresselentes pela Internet.

Poderá verificar esta funcionalidade utilizando a câmara de um *smartphone* ou

*tablet* para digitalizar os códigos QR, que se encontram nos separadores e peças laterais dos elos. De seguida é encaminhado para a página *online*, na qual a igus lhe fornece todas as informações importantes sobre o produto que incluem fotografias e vídeos que apresentam as instruções de montagem. Os passos de instalação importantes são mostrados em câmara lenta, para uma melhor compreensão, o que simplifica e reduz o tempo de instalação.

O código QR também simplifica o processo de encomenda de peças sobresselentes para calhas articuladas. As fotos intuitivas no *website* ajudam a compreender a estrutura das referências da igus e a reconhecer os diferentes componentes. A loja *online*, onde poderá efetuar encomendas, está à distância de um clique. E os componentes são enviados em 24 a 48 horas. Com uma aplicação para os códigos QR e uma câmara é possível aceder, de forma fácil e conveniente, a todas as informações necessárias sobre a respetiva calha articulada, através de um *smartphone* ou *tablet*.

### WEG assina contrato com a ARKEMA para fornecimento de motores de alto rendimento

WEGeuro – Indústria Eléctrica, S.A.

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

[info-pt@weg.net](mailto:info-pt@weg.net) · [www.weg.net/pt](http://www.weg.net/pt)



A WEG assinou um contrato de fornecimento de motores elétricos de alto rendimento para o grupo francês Arkema, um importante *player* no mercado global da indústria química. O programa de substituição de motores faz parte de uma iniciativa de eficiência energética da Arkema que identificou e avaliou equipamentos com o maior impacto no consumo de energia do grupo.

Numa primeira fase, este fornecimento cobre todas as operações europeias da Arkema, que contará com o apoio das filiais de vendas e da rede de distribuidores que a WEG tem no exterior. O modelo de distribuição proposto pela WEG permitirá a rápida disponibilidade dos motores de alta eficiência IE3 e IE4. De acordo com a avaliação da própria empresa, o programa permitirá economizar até 8% de energia a partir da sua base instalada na Europa, que é de aproximadamente 10 000 motores elétricos. Espera-se que no futuro uma extensão deste acordo cubra várias

do botão. O *software* baseia-se na reutilização normalizada das macros EPLAN para aumentar a qualidade dos projetos. Uma vez criado corretamente, não existirão mais erros a copiar e colar, economizando tempo e dinheiro.

Após o registo, os utilizadores podem gerar esquemas elétricos e projetos de energia de fluidos, com base nas bibliotecas de macros gravadas no ambiente ePULSE. As principais vantagens do EPLAN Cogeiner Free passam pela utilização fácil do *software* e pelos elevados benefícios de uma criação esquemática automatizada. Trabalhar com o *software* é tão fácil quanto configurar um carro: abra o projeto, selecione a tarefa e, ao pressionar um botão, o *software* configura esquemas com base no EPLAN Electric P8.

A gratuidade destina-se a todos os utilizadores do EPLAN Electric P8 (engenharia elétrica) e EPLAN Fluid (engenharia de energia de fluidos), bem como projetistas no campo da automação predial. Os utilizadores podem realizar projetos para novos desenvolvimentos e para problemas de manutenção e a sua utilização é universal e independente do setor. Os esquemas criados são copiados no EPLAN Project Management, na plataforma EPLAN, que fornece aos utilizadores acesso direto aos esquemas gerados utilizando o EPLAN Cogeiner Free.

## Nova revista F.Fonseca Automação industrial, edição 2019

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



Já se encontra disponível a nova edição da revista F.Fonseca dedicada às mais recentes soluções tecnológicas e de vanguarda na área de automação industrial. Esta publicação versa não só as novidades das principais marcas representadas pela F.Fonseca em Portugal (Murrelektronik, Murrplastik, Rittal, Wieland Electric, Anybus, IXXAT, Mitsubishi Electric, Solcon, Weintek, Advantech, Teltonika, SICK, Techman Robot, MTS e TPL Vision), mas também dá a conhecer os colaboradores, iniciativas, eventos e atividades que fazem parte do dia-a-dia da F.Fonseca.

Os conteúdos apresentados subdividem-se em diferentes segmentos de atuação, como o quadro elétrico, redes industriais,

*interface* Homem-Máquina, acionamentos, controlo, deteção, medição, segurança em máquinas, identificação automática e visão artificial, com a promoção de novidades ao nível de produtos, soluções e serviços. Se ainda não recebeu um exemplar desta edição na sua caixa de correio pode solicitá-la gratuitamente através do *email*, [marketing@ffonseca.com](mailto:marketing@ffonseca.com) ou consultá-la em formato digital na página [www.ffonseca.com/downloads](http://www.ffonseca.com/downloads).

## O futuro do transporte sustentável com a ABB

ABB, S.A.

Tel.: +351 214 256 000 · Fax: +351 214 256 390

marketing.abb@pt.abb.com · www.abb.pt



O transporte tornou-se um farol de esperança na luta contra as mudanças climáticas: carros, comboios, navios e aviões são atualmente responsáveis por um quarto do consumo de energia do mundo. Os carros consomem mais energia do que todos os transportes de mercadorias combinados (camiões, navios e comboios), e por isso a opção por meios de transporte mais ecológicos iria reduzir a quantidade de gases de efeito estufa que contribuem para o aquecimento global e a quantidade de monóxido de carbono, dióxido de enxofre e outras substâncias que causam danos nos pulmões. Os crescentes investimentos na produção em massa de veículos elétricos já estão a beneficiar os consumidores com modelos com desempenho, comodidade e preços similares. E prevê-se que os preços médios dos carros elétricos desçam abaixo dos veículos movidos a combustíveis fósseis até 2025.

A rede cada vez mais alargada de postos de carregamento mundial desempenhou um papel importante na venda e desenvolvimento dos veículos elétricos. Em países pioneiros como a Dinamarca, já existem mais estações de carregamento do que as estações de abastecimento convencionais e em todo o mundo já existem mais de 136 000 postos de carregamento e a ABB vendeu cerca de 10 500 - mais do que qualquer outro fabricante - em 73 países. 1200 são postos de carregamento rápido que ajudam a colmatar mais um obstáculo à e-mobilidade: o modelo Terra HP da ABB, carrega as baterias de um carro até 350 kW em apenas 4 minutos fornecendo energia

suficiente para uma autonomia de 100 km. Para acelerar a transição para os veículos elétricos, a ABB está a trabalhar com instituições públicas e fabricantes automóveis de renome para a expansão da infraestrutura global. Um exemplo disso é a Electrify America, um projeto de infraestrutura de e-mobilidade nos EUA que também usará os postos de carregamento ABB. Na Europa, a ABB foi selecionada pela IONITY, uma *joint-venture* entre a BMW Group, Daimler AG, Ford Motor Company e Grupo Volkswagen, como principal parceira tecnológica e fornecedor para a construção de uma rede com 400 postos de carregamento rápido em 24 países.

## Aquasit também disponível em sacos de mistura

OBO Bettermann – Material para Instalações Elétricas, Lda.

Tel.: +351 219 253 220 · Fax: +351 219 151 429

info@obo.pt · www.obo.pt



Os novos sacos de mistura Aquasit em 3 tamanhos são adequados para todo o tipo de caixas de derivação.

A massa de selagem a frio Aquasit é uma ótima solução para as instalações elétricas em ambientes mais húmidos, quer seja para as ligações no jardim, em passeios, sistemas de lavagem ou num poço – a Aquasit garante uma instalação elétrica segura em qualquer local. A Aquasit pode ser utilizada para proteger as instalações elétricas que podem ser danificadas devido à humidade extrema ou contínua. O cartucho Aquasit, testado e fiável, foi agora complementado pelos novos sacos de mistura. Estão disponíveis em 3 tamanhos e são adequados para utilizar o composto em caixas de derivação maiores. Os diferentes tamanhos - 400 ml, 800 ml e 1600 ml - significam que existe sempre o volume certo de Aquasit disponível para todas as caixas de derivação.

A sua aplicação é muito simples: misture os componentes diretamente no saco e depois deposite de forma rápida e simples. A transparente massa de selagem a frio, de cor âmbar com base em resinas de carbono, tem um endurecimento elástico macio. A Aquasit tem propriedades "autoselantes" e pode ser removida facilmente, o que significa que a reinstalação e os testes regulares da instalação são brincadeiras de criança. **E**



# “vemo-nos como a entidade que move a tecnologia do mundo para Portugal”

F.FONSECA DAY REUNIU NO MONTEBELO VISTA ALEGRE HOTEL CERCA DE 300 PROFISSIONAIS E CLIENTES.

por André Manuel Mendes

Nos dias 8 e 9 de outubro de 2019 o Montebelo Vista Alegre Hotel em Ílhavo abriu as janelas para o futuro da tecnologia industrial. A 2.ª edição do F.Fonseca Day levou a este espaço as mais recentes inovações do setor e recebeu mais de 200 participantes e a presença de 30 marcas no *showroom* do evento.

A 1.ª edição do F.Fonseca Day foi a génese desta ideia. Foi em 2015 que surgiu esta iniciativa com o objetivo da F.Fonseca de mostrar aos seus clientes e potenciais clientes, fora de um circuito das feiras. “Criamos a nossa própria feira para que fosse possível dar a devida atenção aos nossos clientes, ter uma manhã com temas que consideramos

de interesse, e ter um *showroom* bastante grande, para que as pessoas pudessem tocar nos materiais, experimentá-los, expor os seus casos e nós podermos ajudar a resolvê-los”, explicou Helder Lemos, Gestor de Negócios da F.Fonseca. “Este segundo veio nesse seguimento, aperfeiçoamos alguns pontos sempre com o intuito de atingir os mesmos objetivos, mostrarmos aos nossos clientes, mostrar soluções que eles não conhecem, proporcionar um ambiente prazeroso e um *showroom* ativo e uma interação que no dia a dia é impossível”, acrescentou.

O segundo dia do evento foi uma das grandes evoluções em relação à edição passada, porque foi a tentativa de expor este tipo de soluções industriais àqueles que amanhã vão necessitar delas, as escolas, as universidades, os politécnicos. O intuito foi mostrar a quem ainda está no seu período académico que amanhã terão que conviver com estas soluções e que elas “estão aqui, são reais. Aqui está presente o *state of the art* da

automação industrial no mundo”, afirmou Helder Lemos.

A periodicidade do F.Fonseca Day seria tendencialmente trianual, embora se tenha prorrogado esta edição para se realizar no ano em que a F.Fonseca celebra os seus 40 anos, juntando-se assim ao vasto leque de atividades realizadas pela empresa em 2019.

No início do ano a F.Fonseca reuniu um grupo de trabalho interno que discutiu o que poderia ser interessante mostrar e discutir junto dos clientes portugueses. As temáticas surgiram de um consenso que permitia por um lado mostrar assuntos tecnológicos fora do mundo industrial, e outros temas mais industriais, mais ligados à robótica, manutenção, segurança, visão, entre outros. “Vemo-nos como a entidade que move a tecnologia do mundo para Portugal, e achamos que isso é essencial para que as indústrias se modernizem, disponibilizando-lhes soluções fáceis e simples que propomos”, sublinhou Helder Lemos, acrescentando que toda a organização deste evento foi com esse mesmo intuito, o de mover a tecnologia.

“Tínhamos um objetivo claro, superar o imenso sucesso que tivemos em 2015 e conseguimos, não só em número de clientes e parceiros presentes, número de empresas que são nossas fornecedoras, e o nosso *showroom* que planeamos para ser maior do que na edição anterior”.

## O FUTURO É HOJE

“Vivemos os melhores tempos que a humanidade alguma vez viveu”, foi assim que Lourenço Medeiros, editor de novas tecnologias da SIC e apresentador do programa Futuro Hoje, iniciou a sua apresentação.

Focando-se nas novas tecnologias e na forma como estas alteraram o nosso quotidiano, Lourenço Medeiros afirmou que criamos uma geração que não sabe viver sem tudo, a geração do “*plenty*” (em inglês), não apenas os adolescentes, mas também os



adultos. Durante a sua apresentação enumerou alguns exemplos das mais recentes novidades tecnológicas do mundo, como a utilização mais comum de assistentes virtuais como o Google Assistant ou a Alexa da Amazon, o aparecimento da Internet das Coisas, o 5G com velocidades que vão mudar a realidade da transmissão de dados, as novas conquistas espaciais com alguns projetos da Space X, os automóveis e aviões autónomos, entre outros.

Depois da sua apresentação, Lourenço Medeiros confessou à revista "o electricista" que é fundamental abordar estes temas da Indústria 4.0 ou da digitalização nos dias de hoje. *"Estou muito impressionado pelo facto de haver uma empresa capaz de fazer um evento deste género. Estão a falar e a mostrar o futuro na prática, não apenas na teoria, estão a falar do que vai ser o dia a dia nas fábricas e na indústria em Portugal. Estão já a falar do que existe, mas também do que ainda vai existir. De todos os eventos que vemos ao longo do ano, este é um evento sobre o futuro, é fundamental"*.

Questionado sobre o facto de os portugueses estarem preparados para esta revolução digital, Lourenço Medeiros admitiu que *"preparado ninguém está"*. A nossa sociedade corre a uma velocidade estonteante pelo que assumir que alguém está preparado é uma utopia. *"Estamos a navegar a onda tanto quanto possível, preparado ninguém está"*.

### SMART INDUSTRIES

Helder Lemos da F.Fonseca e Jaume Catalan, *Industry Manager* da SICK foram os responsáveis pelo segundo painel do dia. Conhecer um pouco mais do que são as *smart industries* e para onde é que elas vão foi o objetivo destas intervenções. Estas nasceram para suprir necessidades dos consumidores, as



peças precisam de bens para melhorar a sua qualidade de vida.

A ideia de investimento que até agora era feito alterou-se com o surgimento das indústrias inteligentes, sendo que agora esses investimentos devem passar por tecnologias como a robótica, a *cloud* e a IoT. Estes investimentos levam a que, gastando dinheiro nas mesmas, as indústrias possam produzir mais e crescer. Helder Lemos sublinhou 5 pontos em que as indústrias vão evoluir no futuro: na flexibilidade, principalmente no que respeita à personalização, uma produção em massa personalizada peça a peça; tempo de reação; eficiência; e otimização de custos. Assim, pretende-se aumentar a produtividade e a qualidade do produto final, criar novos serviços, entregar valor acrescentado, entre outras mais-valias.

O que impede as empresas de apostar na digitalização? Esta foi a pergunta lançada por

Jaume Catalan a todos os presentes. Após discussão e apresentação dos resultados, surgiram em cima da mesa alguns motivos para esta realidade. Segundo um estudo, 65% das empresas europeias consideram como *"muito relevante"* a digitalização para a sua sobrevivência a longo prazo. Segundo o mesmo, o processo de digitalização de uma empresa/indústria deve ser feito degrau a degrau, passando por etapas distintas até se atingir um grau de digitalização que permita uma auto-otimização de todos os processos.

### UMA NOVA REALIDADE NA MANUTENÇÃO

Hélder Silva e Rui Vasconcelos da Renault Cacia foram os intervenientes seguintes e falaram sobre a evolução da indústria e do novo paradigma da manutenção. *"A Indústria 4.0 baseia-se na cloud, na IoT, na reali-*



“  
*Estou muito impressionado pelo facto de haver uma empresa capaz de fazer um evento deste género. Estão a falar e a mostrar o futuro na prática, não apenas na teoria, estão a falar do que vai ser o dia a dia nas fábricas e na indústria em Portugal. Estão já a falar do que existe, mas também do que ainda vai existir. De todos os eventos que vemos ao longo do ano, este é um evento sobre o futuro, é fundamental.*

Lourenço Medeiros



dade aumentada, Big Data, e na comunicação de todos os sistemas simultaneamente, desde o cliente final às linhas produtivas", explicou Hélder Silva, acrescentando que para atingir este estágio é necessário apostar em sistemas inteligentes, autónomos e que são movimentados pelos próprios dados, que podem tomar decisões sem intervenção humana. E o que se consegue com isto? Fábricas mais eficazes, cada vez mais inteligentes e que produzem menos desperdícios.

"Nos dias de hoje há um desperdício de recursos que resulta em que, independentemente de o equipamento necessitar de manutenção ou não, um operador vai efetuar a sua manutenção de forma regular. O que se pode ganhar com a implementação da Manutenção 4.0 nesta realidade? As máquinas estarão de tal forma sensorizadas que são elas próprias que dizem ao operador de

manutenção quando é que precisam de ser intervencionadas", explicou Rui Vasconcelos, dando a conhecer que na Renault Cacia estão a trabalhar para otimizar todo o processo de manutenção.

### ROBÓTICA SEM LIMITES

Bruno Silva, técnico de automação industrial, Hernâni Rodrigues, Diretor do SAT e Tiago Carvalho, Gestor de Produto da F.Fonseca, fizeram a última apresentação do dia, focando-se numa realidade cada vez mais presente em todos os processos industriais, os robots.

O que é um robot? Onde estão os limites da robótica? Queremos os robots para realizar o trabalho que não queremos fazer? Estas foram algumas das perguntas colocadas por Bruno Silva para contextualizar esta temática, afirmando que, no futuro, os

robots serão Inteligentes; Simples; Seguros e Móveis.

Hernâni Rodrigues afirmou a importância dos "Limites da Segurança", focando-se nos princípios e estratégias para avaliação e redução de riscos em ambiente industrial. Segundo o Diretor do SAT da F.Fonseca, "os limites são os parâmetros que temos que definir ao desenhar uma solução robotizada", soluções essas que devem ter sempre como foco a Diretiva Máquinas.

Tiago Carvalho continuou a intervenção a falar sobre soluções de segurança e visão, avançando nas tendências para o futuro que, segundo o mesmo, serão: fusão de dados entre soluções de scanner 2D e equipamentos auxiliares 3D; soluções de deteção para robots colaborativos; entregas de encomendas por drones; carros voadores; e robots assistentes.

Os seminários da manhã foram seguidos pelo almoço volante, proporcionando aos convidados a envolvimento histórica e paisagística que esta instância hoteleira do grupo Montebelo oferece em Ílhavo. O contacto direto com as mais recentes novidades tecnológicas foi o ponto alto subsequente, no showroom, com o apoio de grande parte do corpo técnico e comercial da F.Fonseca, o que permitiu a demonstração *in loco* do funcionamento e desempenho dos diversos equipamentos expostos, quer o esclarecimento de eventuais questões colocadas.

A avaliação por parte dos convidados foi reconhecida, no desempenho oradores/seminários e aplicabilidade/interesse das temáticas, de 96% no showroom e de 99% na organização do evento! Face a todos estes resultados, o sentimento geral da F.Fonseca foi de missão cumprida, confirmando-se mais um grande sucesso, que venha a 3.ª edição! **E**



# F.Fonseca apresenta scanner laser de segurança outdoorScan3 da Sick

## O SCANNER LASER DE SEGURANÇA PARA APLICAÇÕES DE AUTOMAÇÃO OUTDOOR.

Eng.º Tiago Carvalho

Fonte: outdoorScan3 – The safety laser scanner for outdoor automation 8024061/2019-04-02 – BEM – Pre USmod en48

Com o lançamento do outdoorScan3, a Sick mostra mais uma vez a sua inovação sustentável e liderança tecnológica. O primeiro scanner laser de segurança para utilização outdoor certificado de acordo com a IEC 63998 garante a segurança e simplicidade de sistemas de automação em dimensões completamente novas. Quer na monitorização de áreas perigosas em processos logísticos ou produção, quer em pontes de embarque de passageiros, o scanner laser de segurança outdoorScan3 da Sick assegura a segurança das pessoas, garantindo o mesmo nível de fiabilidade e eficiência a que os clientes se habituaram com os scanners laser de segurança indoor.

As influências ambientais como chuva, neve, luz exterior e nevoeiro são filtradas facilmente pelo equipamento. Como resultado, o outdoorScan3 oferece um potencial virtualmente ilimitado, permitindo um aumento de produtividade e abrindo novos campos de negócio. Adicionalmente, este sensor utiliza a mesma plataforma do microScan3, facilitando a sua integração.

O scanner laser de segurança outdoorScan3 protege as pessoas numa vasta gama de aplicações outdoor, sejam elas estacionárias ou móveis. Graças aos algoritmos inteligentes e à tecnologia de varrimento outdoor safeHDDM®, o outdoorScan3 funciona mesmo em condições ambiente adversas, aumentando drasticamente a produtividade.



O outdoorScan3 destaca-se pelo seu corpo robusto, conectividade inteligente e funções avançadas de diagnóstico. O software de configuração Safe Designer da Sick permite uma operação simples e intuitiva.

### CARATERÍSTICAS MAIS RELEVANTES

- Certificado de acordo com a ISO 13849 e IEC 62998 para a proteção de pessoas em ambientes indoor e outdoor;
- Tecnologia de varrimento outdoor safeHDDM®;
- Configuração de campos individuais;
- Desenho de produto otimizado para utilização outdoor;
- Alcance de proteção máximo: 4 metros;
- Até 128 campos de programação livre;
- Interligação segura com o controlador de segurança Flexi Soft.

### VANTAGENS MAIS RELEVANTES

- Elevada produtividade graças a uma cooperação segura entre homem e máquina em ambientes outdoor;

- Disponibilidade impressionante mesmo em condições ambientais adversas;
- Flexibilidade para processos seguros de automação;
- Intuitivo mesmo para uma utilização outdoor;
- Acesso simplificado a dados de diagnóstico;
- Localização precisa graças aos dados de medição de elevada precisão;
- Fluxo de material contínuo em processos intralogísticos entre edifícios.

### INDÚSTRIAS EM QUE O PRODUTO SE ENQUADRA:

- Automóvel;
- Logística;
- Pneus;
- Robótica;
- AGVs. 

F.Fonseca, S.A.

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

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

 /FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguarda

# F.Fonseca apresenta torres de sinalização Modlight Pro da Murrelektronik

Em todas as indústrias e máquinas industriais existe a necessidade de assegurar que todos os processos estão a decorrer dentro da normalidade. Uma informação clara e visível é muito importante para sinalizar problemas de segurança, anomalias no processo industrial ou até mesmo para sinalizar, de forma preventiva, a necessidade de uma intervenção rápida e bem planeada.

Apesar da sua simplicidade, a sinalização é efetivamente um componente muito importante do processo industrial. A utilização de cores universais, que facilmente associamos a situações do dia-a-dia, tem precisamente esse objetivo. Qualquer operador sabe reconhecer que uma sinalização verde significa que a máquina está no seu modo de operação normal e que uma sinalização vermelha significa que há um perigo potencial associado a uma provável anomalia.

Em algumas circunstâncias, a sinalização visual não é suficiente para informar os operadores. Não só pelo eventual ruído que possa ser gerado pelo processo industrial, mas também pela quantidade de luz existente ou pela configuração da máquina, os quais podem dificultar uma rápida perceção de uma alteração na sinalização. Nestes casos é recomendável que se utilizem sinalizações sonoras, associadas às visuais, que facilitem uma rápida atuação perante um evento de paragem ou alerta.



As torres de sinalização Modlight Pro da Murrelektronik, com diâmetros de 50 ou 70 milímetros, podem ser usadas para a colocação de até 5 elementos de cores diferentes por configuração: vermelho, verde, amarelo, azul e branco, em concordância com a norma de segurança de máquinas IEC 60204-1.

Os elementos de cor, com tecnologia LED de longa duração e claramente visíveis à distância, não necessitam de manutenção pois a sua durabilidade é bastante superior à vida útil de uma máquina industrial. Estes elementos utilizam uma tecnologia de ligação de terminais codificados inovadora que permite uma montagem sem ferramentas e imune a erros, seja qual for a ordem escolhida para os módulos LED.

Caso seja necessário adicionar sinalização sonora, o módulo correspondente pode ser incorporado de maneira simples, como elemento terminal no topo da torre e em substituição da tampa de cobertura. Este módulo possui um seletor para escolher 4 tons diferentes e o volume pode ser ajustado até um máximo de 90 dB.

Com um desenho moderno, as torres de sinalização Modlight Pro da Murrelektronik possuem um índice de proteção IP65 e são resistentes à vibração. Estão disponíveis com ligação fácil através de fichas *standard* M12 e

ainda com bases magnéticas para uma instalação ainda mais simples.

## CARACTERÍSTICAS

- Versões de 30, 50 e 70 mm de diâmetro;
- Proteção IP65;
- Ligação M12;
- Tensão de alimentação 24 Vdc;
- Sistema modular.

## VANTAGENS

- Montagem facilitada sem necessidade de ferramentas;
- Redução dos erros de instalação com módulos LED e terminais codificados;
- Manutenção reduzida ao mínimo com os módulos LED de longa duração;
- Elevada resistência a vibrações.

## INDÚSTRIAS

- Qualquer indústria, independentemente do setor de atividade. 

F.Fonseca, S.A.

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

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

 /FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguarda



# Instalação elétrica preparada para o futuro

## CONEXÕES ELÉTRICAS RÁPIDAS

Destacamos a conexão rápida entre todos os elementos do sistema - blocos distribuidores, cabos pré-assemblados, conectores e caixas de distribuição. O **GESIS<sup>®</sup> CLASSIC** da **Wieland Electric** permite-lhe construir uma rede elétrica de forma fácil, rápida e segura. Este sistema simples proporciona uma flexibilidade ilimitada nas alimentações elétricas. Esta solução é ainda revolucionária pois todos os artigos são fabricados com índices de qualidade industriais, garantindo uma fiabilidade e durabilidade inigualáveis.



[www.ffonseca.com/wielandelectric](http://www.ffonseca.com/wielandelectric)



Caixa de derivação convencional



Bloco distribuidor de conexão rápida com gesis<sup>®</sup> CLASSIC



**FFONSECA**<sup>®</sup>  
SOLUÇÕES DE VANGUARDA

**“As finanças são como  
as pessoas. Quando saudáveis,  
recomendam-se.”**

Conjugar interesses das partes interessadas e recursos disponíveis é desafiante, tal como o é, ter e manter as contas da empresa equilibradas.”



**Manuel Oliveira**

Administrador, F.Fonseca, S.A.

[www.ffonseca.com](http://www.ffonseca.com)



## Vulcano apresenta nova caldeira mural de condensação Lifestar Connect

Vulcano

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

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

f /VulcanoPortugal



A Vulcano lançou a nova caldeira mural de condensação Lifestar Connect, que se destaca por ser uma solução compacta e pelo seu *design* exclusivo e inovador. A nova caldeira mural de condensação Lifestar Connect está disponível na versão de 24 kW para aquecimento central e 30 kW para águas quentes. Com apenas

30 cm de profundidade, é uma solução compacta adequada para qualquer armário de cozinha. Com um *design* exclusivo que marca a diferença, é silenciosa e está preparada para uma conectividade *wi-fi*, apresentando uma eficiência de 94%. É de fácil utilização ao possuir uma nova eletrónica muito intuitiva, 7 botões e um *display* digital LCD. Garante, ainda, um menor consumo de gás, proporcionando uma maior poupança e conforto dia após dia.

A nova caldeira da Vulcano permite também uma grande versatilidade de instalação e facilidade de manutenção porque todos os componentes são acessíveis de forma frontal e os painéis laterais removíveis. Nadi Batalha, Coordenadora de *Marketing* da Vulcano, afirma que *"hoje em dia, na altura de escolher um equipamento, os consumidores procuram valorizar potencialidades e características que consigam manter os elevados padrões de qualidade e conforto, sem descurar a questão do ambiente. Para conseguir corresponder a estas 'exigências', a Vulcano apresenta a Caldeira Mural de Condensação Lifestar Connect. Para além das suas características técnicas, esta Caldeira apresenta um design exclusivo e uma grande versatilidade de instalação e manutenção, sendo o equipamento ideal para que os utilizadores possam desfrutar cada dia com todo o conforto e tranquilidade"*.

## Instalação de tiras de LED Threeline no projeto do Grupo Aranea no IVAM de Valência

Threeline Technology

Tel.: +34 967 318 293 · Fax: +34 967 340 002

tl@threeline.es · www.threeline.es



A 21 de junho foi inaugurado um novo projeto elaborado pelo coletivo multidisciplinar Grupo Aranea, *"Sob uma Nuvem de verão"* que garante aos visitantes uma entrada atmosférica todos os dias na porta do IVAM - Instituto de Arte Moderna de Valência. Esta instalação consiste num enorme anel suspenso no ar com 13 x 8 metros e que se situa a uma altura desde os 4,2 aos 8 metros, e que tem como funcionalidade pulverizar água em *spray* que cria essa *"nuvem"* que provoca o novo microclima da esplanada do IVAM. Esta instalação foi construída pelos *"Filhos de José Espinosa"* (Vilhena) e a seleção do material de iluminação foi efetuada pelo Departamento Técnico da Lucero de Levante (Alicante), a empresa que também forneceu o material. A instalação elétrica e as fontes de luz foram feitas pelas *"Instalações elétricas Proisan"* (Vilhena) que instalaram as fontes de luz RGB da Threeline Technology, um produto adequado pelas suas características técnicas. As opções de personalização são muito versáteis no comprimento, potência e temperatura de cor, adaptando-se na fábrica às necessidades do consumidor ou do projeto.

A 21 de junho foi inaugurado um novo projeto elaborado pelo coletivo multidisciplinar Grupo Aranea, *"Sob uma Nuvem de verão"* que garante aos visitantes uma entrada atmosférica todos os dias na porta do IVAM - Instituto de Arte Moderna de Valência. Esta instalação consiste num enorme anel suspenso no ar com 13 x 8 metros e que se situa a uma altura desde os 4,2 aos 8 metros, e que tem como funcionalidade pulverizar água em *spray* que cria essa *"nuvem"* que provoca o novo microclima da esplanada do IVAM. Esta instalação foi construída pelos *"Filhos de José Espinosa"* (Vilhena) e a seleção do material de iluminação foi efetuada pelo Departamento Técnico da Lucero de Levante (Alicante), a empresa que também forneceu o material. A instalação elétrica e as fontes de luz foram feitas pelas *"Instalações elétricas Proisan"* (Vilhena) que instalaram as fontes de luz RGB da Threeline Technology, um produto adequado pelas suas características técnicas. As opções de personalização são muito versáteis no comprimento, potência e temperatura de cor, adaptando-se na fábrica às necessidades do consumidor ou do projeto.

Graças às prestações RGB e RGB+W pode alterar a cor no tempo necessário para criar o ambiente desejado, controlado por Bluetooth ou controlo de radiofrequência. Outra das características que têm sido imprescindíveis neste projeto é o seu grau de proteção IP. Com o seu elevado fator de impermeabilidade é alcançada uma proteção total para projetar a luz em ambientes húmidos como neste caso. A Threeline parabena o coletivo Aranea por esta conceção inovadora, tal como os profissionais da empresa instaladora, construtora e distribuidora por tornar este projeto atrativo numa realidade. Para a Threeline é um sucesso e um orgulho que os clientes os recomendem para projetos desta magnitude, entendendo a confiança que depositam na qualidade e no desempenho dos produtos Threeline, assumindo-os como um valor seguro.

## 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.Vanguarda



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 é 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.

## MOVITRAC® LTE-B+ com Índice de Proteção IP20 e IP66: conversores de frequência para aplicações simples

SEW-EURODRIVE Portugal

Tel.: +351 231 209 670

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



Os conversores de frequência da Série MOVITRAC LTE-B são idealmente adaptados para aplicações simples. Foram desenhados e desenvolvidos para o controlo de velocidade em motores síncronos e assíncronos e são

usados para levar a cabo tarefas em aplicações de transporte como pequenos e modulares transportadores de correia, ventiladores e bombas, de forma económica.

O MOVITRAC® LTE-B+ destaca-se pelo índice de proteção IP20/Nema 1 (quadro elétrico e IP66/NEMA 4x e instalação no campo); uma potência nominal de 0,37 a 11,0 kW em 3 tamanhos; monofásicos (115 V e 230 V); trifásicos (230 V e 400 V); pré-configurados para motores assíncronos SEW tipo DRN.. (IE3); uma consola de operação integrada de simples utilização; um controlo PI integrado; uma função de poupança de energia integrada; um

guias praticamente fechadas em chapa metálica, mas estes canais contínuos são de instalação difícil e dispendiosa e o desenho fechado cria uma ressonância que amplifica o ruído no funcionamento da calha articulada. A guidelite vertical aberta (GLV) dá resposta a estes desafios e, com o seu desenho, combina um funcionamento silencioso e uma fácil montagem com elevada segurança, em grande altura e velocidades muito elevadas.

Há 8 anos, com a série guidelok, a igus lançou um guia que eliminava as desvantagens de um canal de chapa metálico ou alumínio, e agora desenvolveu a nova guia GLV para aplicações exclusivamente verticais, usando determinados componentes deste sistema. Tal como no guidelok, a igus não utiliza um canal fechado de chapa metálica para guiar a calha articulada, mas guias abertas em plástico com um comprimento de 2000 milímetros. Este desenho aberto minimiza a ressonância e ajuda a manter um ruído de funcionamento reduzido da calha articulada a altas velocidades de até 7 m/s. Existem outras vantagens, como a ótima absorção das vibrações e uma montagem fácil, graças aos parafusos especiais que permitem aparafusar as guias com apenas uma mão, sem ser necessário um contra-aperto. Se os cabos ou a calha articulada sofrerem danos, por exemplo causados pela queda de peças, o desenho aberto da guia permite uma rápida deteção e fácil acesso à área danificada. As reparações podem ser realizadas de forma simples e rápida. A utilização de guias em plástico também reduz o peso global da guia e minimiza os custos de transporte.

## F.Fonseca apresenta router IoT RUT955 com LTE da Teltonika

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 era do IoT existem várias aplicações que exigem normalmente um ponto de acesso à Internet, especialmente quando são locais remotos sem quaisquer infraestruturas, normalmente no exterior. Por outro lado, determinadas máquinas podem também necessitar

deste tipo de equipamentos, como por exemplo carregadores de veículos elétricos, quiosques multimédia, entre outros. O RUT955 da Teltonika é um router LTE muito fiável e seguro com entradas e saídas, GNSS e RS 232/RS 485 para aplicações profissionais. Este router oferece um alto desempenho, comunicação celular e recursos de localização por GPS. O RUT955 está equipado com redundância de conectividade através de duplo cartão SIM. Os conetores de antenas externas permitem conetar as antenas desejadas e encontrar facilmente a melhor localização do sinal.

Este equipamento destaca-se pelas inúmeras vantagens associadas que passam pelo duplo slot de cartão SIM reduz, significativamente, os custos de *roaming* e a funcionalidade de comutação automática em caso de sinal fraco, limite de dados, limite de SMS, *roaming*, ausência de rede, rede negada, falha na ligação de dados e proteção do SIM. Posicionamento GNSS opcional incluído para ajudar a localizar cada dispositivo. Permite o protocolo MQTT para aplicativos IoT com comunicação para a nuvem, com a possibilidade de configurar as entradas ou saídas para tomar decisões como, por exemplo, enviar um SMS ou *email* em caso de alarme. Faculta o acesso à Internet por 3 vias - cartão SIM, *wi-fi* ou LAN - garantindo assim uma fiabilidade única e é compatível com o sistema de gestão remoto RMS da Teltonika com comunicação HTTP WEB HTTPS, permitindo aceder ao estado, configuração,

atualização FW, interface de linha de comandos, resolução de problemas, log de eventos, log do sistema e log do kernel. O router IoT RUT955 com LTE da Teltonika é indicado para aplicações na área agrícola, máquinas de venda, indústria automóvel, setor energético incluindo as renováveis e sistemas SCADA, IoT nas cidades inteligentes, entre outras.

## Novas lâmpadas Catálogo Activa

Grupo Prilux Iluminación S.L.U.

Tel.: +34 925 233 812 · Fax: +34 925 233 880

marketing@grupoprilux.com · www.grupoprilux.com



A Prilux renovou a família por completo das esSENSE Tubular com 5 modelos novos em 7 W, 9 W, 12 W, 15 W e 20 W em

3000 K, 4000 K e 5000 K. Estas lâmpadas dispõem de um ângulo de abertura de 270°, o que permite uma grande distribuição luminosa. E são adequadas para instalações residenciais podendo substituir antigas lâmpadas de outras tecnologias, conseguindo uma maior poupança energética pelas suas 40 000 horas de vida.

A Prilux introduziu uma nova temperatura de cor de 3000 K na família de lâmpadas de alto rendimento ecPOWER. Disponíveis em 4 modelos de 27 W, 35 W, 45 W e 55 W e em 3 temperaturas de cor 3000 K, 4000 K e 6500 K, estas lâmpadas são adequadas para instalações de caráter industrial como naves, oficinas, logística, entre outras, onde seja necessária uma potência para iluminar grandes superfícies, alcançando os 6334 lm no seu modelo de 55 W. A família ecPOWER é uma opção recomendada para substituir antigas lâmpadas de halogéneo.

A Prilux incorporou também um novo modelo icon PAR smart 38 em 5000 K. Este modelo está disponível em 14W em 2 temperaturas de cor de 3000 K e 5000 K. Pode substituir, sem problemas, os antigos halogéneos tipo PAR38 para instalações onde seja necessária uma luz focalizada graças ao seu ângulo de abertura de 35°.

## Segurança de máquinas – batentes de segurança

ALPHA ENGENHARIA - Equipamentos e Soluções Industriais

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

f /AlphaEngenhariaPortugal/



Nos batentes de segurança a deformação de um perfil de borracha é monitorizada por um controlador de segurança. O batente de segurança da SSZ é constituído por um perfil de alumínio e um perfil de borracha de câmara oca

com um elemento de sensor SSZ integrado. A sua montagem é simples e rápida e não há necessidade de qualquer pré-montagem ou uso de adesivos. O batente da SSZ pode ser executado sob medida.

Esta solução pode ser aplicada para a proteção de qualquer ponto de esmagamento ou corte: como portas automáticas, plataformas elevatórias, prateleiras móveis de armazenamento, mesas de processos operacionais, elevadores de carga e todo o tipo de portas industriais. Tendo em conta as especificações da aplicação existem diferentes perfis de borracha que quando danificados podem ser rapidamente substituídos. Para ver o vídeo de animação dos batentes de segurança visite o website em <https://bit.ly/2NCGhYe>. 