

39

# renováveis magazine®

revista técnico-profissional de energias renováveis

## Smart-Ex® 02 Telemóveis Industriais para Zonas ATEX

Android™ 9  
Supervisão  
Indústria 4.0  
Mobilidade digital  
Comunicações móveis



**ecom**  
A PEPPERL+FUCHS BRAND



O primeiro telemóvel Android Enterprise Recommended com certificação ATEX/IECEx Zona 1/21, Div.1



Ecrã de 5" robusto que pode ser operado com luvas



21 bandas de frequências LTE desbloqueado

+ info: pág. 77



**is INOVASENSE**  
CONHECIMENTO E INOVAÇÃO

### dossier sobre solar fotovoltaico

- evolução da legislação do solar fotovoltaico em Portugal (2007-2019)
- o fotovoltaico em Portugal: recente evolução
- mais de 10 anos depois voltam os leilões de renováveis
- no caminho da descarbonização
- o potencial do fotovoltaico flutuante na hibridização com a energia hídrica

- o fim de vida dos módulos fotovoltaicos
- avaliação do potencial energético fotovoltaico em Cabo Verde
- cabos solares para instalações fotovoltaicas

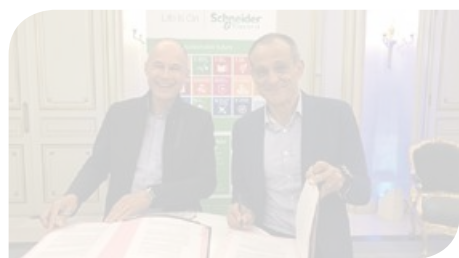
### investigação e tecnologia

- contribuição da parede de Trombe para a melhoria da eficiência energética dos edifícios

ferramentas convencionais baseadas em CAD, o EPLAN Fluid inclui funções inteligentes exclusivas e funcionalidades automáticas que fazem com que este *software* não seja como os outros. O webinar acontecerá dia 17 outubro, às 11 horas. Em novembro será possível aprender a reduzir a complexidade e os custos em projetos de cablagem com o webinar EPLAN Harness proD. O EPLAN Harness proD é um sistema de *software* 3D moderno orientado para o desenvolvimento de projetos eficientes de cablagens e respetiva documentação. Os pontos fortes do sistema encontram-se nas etapas automatizadas, desde a importação das listas de eletrificação da Plataforma EPLAN, ao encaminhamento dos cabos e geração da documentação e dos desenhos 2D de diagrama unifilar. Neste webinar será possível aprender como a engenharia integrada de cablagem com o EPLAN Harness proD é a resposta para os desafios impostos pelo aumento da complexidade. O webinar está agendado para dia 21 novembro, às 11 horas. Os registos podem ser efetuados através do website [www.eplan.pt](http://www.eplan.pt).

### Schneider Electric Foundation estabelece parceria com a Solar Impulse Foundation

Schneider Electric Portugal  
Tel.: +351 217 507 100 · Fax: +351 217 507 101  
[pt-atendimento-cliente@schneider-electric.com](mailto:pt-atendimento-cliente@schneider-electric.com) · [www.se.com/pt](http://www.se.com/pt)



Já existem soluções para acelerar a transição ecológica necessária, mas encontrá-las e implementá-las continua a ser um desafio. A Schneider Electric Foundation, sob a égide da Fondation de France, iniciou uma parceria de 4 anos com a *Solar Impulse Foundation*, que está a seleccionar 1000 soluções que protegem o ambiente de forma rentável e a identificá-las como *Solar Impulse Efficient Solution*. Esta denominação promove soluções avaliadas por especialistas independentes, que combinam inovação técnica, rentabilidade e proteção ambiental, demonstrando que as soluções que combatem as alterações climáticas existem e não devem ser consideradas caras, mas ótimas oportunidades para um crescimento limpo. Enquanto parceira da primeira estação polar de investigação científica do *Low Tech Lab*, a

Schneider Electric Foundation está a monitorizar o progresso e a servir de elo de ligação entre o setor corporativo e a sociedade civil. Assim está a contribuir, de forma plena, para o compromisso de sustentabilidade da Schneider Electric. Através desta parceria, a Schneider Electric está a contribuir para acelerar a transição ecológica e a promover soluções viáveis para ajudar a atingir pelo menos 5 dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, em particular a água limpa e acessível para todos; a energia renovável e acessível; a indústria, inovação e infraestruturas; as cidades e comunidades sustentáveis; a produção e consumo responsáveis. O objetivo da *Solar Impulse Foundation* é seleccionar e endossar 1000 soluções que contribuam para atingir pelo menos um destes 5 objetivos e cumpram os seguintes critérios: viabilidade técnica, benefícios ambientais e rentabilidade. Bertrand Piccard, *Chairman* da *Solar Impulse Foundation* irá promover este portefólio de soluções junto de líderes executivos e políticos a nível global. Até ao momento, 179 soluções já receberam o selo de *Solar Impulse Efficient Solution*, incluindo embalagens biodegradáveis feitas de proteína do leite, uma estação de tratamento de águas movida a energia solar; uma tecnologia de reciclagem de plástico com base em enzimas e um processo de construção com desperdício zero. Através desta parceria com a *Solar Impulse Foundation*, a Schneider Electric está a demonstrar o seu espírito pioneiro e a provar que tem plena consciência do seu papel na transição ecológica.

### Network Manager mostra a topologia da rede Ethernet

Phoenix Contact, S.A.  
Tel.: +351 219 112 760 · Fax: +351 219 112 769  
[www.phoenixcontact.pt](http://www.phoenixcontact.pt)



Com o FL Network Manager já pode colocar em funcionamento, monitorizar e atualizar componentes de rede da Phoenix Contact, entre outras marcas. A nova versão 3.0 foi expandida com a funcionalidade de representar a topologia de rede e a de "SNMP Scripting". Para que as suas redes funcionem de forma fiável, não só deve configurar corretamente os seus componentes de rede, como também deve ligá-los corretamente a outros. A nova apresentação

da topologia permite-lhe uma verificação e apresentação das ligações de aparelhos por cada porta da rede. Assim pode verificar se a sua estrutura de rede efetiva corresponde à sua estrutura planeada. Além disso, com a apresentação da topologia, oferecemos-lhe a possibilidade de verificar a configuração do protocolo de redundância. Através das representações coloridas pode reconhecer rapidamente informações importantes, como as funções de cada porta e dispositivo no sistema de redundância e os percursos redundantes daqui resultantes. Com o SNMP Scripting pode realizar facilmente um diagnóstico mais abrangente da estrutura da rede, por exemplo em caso de erro. A versão 3.0 do Network Manager permite-lhe efetuar a leitura dos parâmetros SNMP de qualquer aparelho na rede, proporcionando-lhe uma vista geral atualizada a qualquer momento.

### F.Fonseca apresenta o novo catálogo de formação 2019

F.Fonseca, S.A.  
Tel.: +351 234 303 900 · Fax: +351 234 303 910  
[ffonseca@ffonseca.com](mailto:ffonseca@ffonseca.com) · [www.ffonseca.com](http://www.ffonseca.com)  
[f/FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia](https://www.facebook.com/FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia)



O desafio é anual e muito motivador: criar um plano de formação adaptado e orientado às necessidades atuais dos formandos e, ao mesmo tempo, preparado para responder às exigências e tendência da indústria atual e futura. Mais do que formadores, a equipa de formação da F.Fonseca é composta por profissionais de excelência e especialistas em cada uma das áreas em que atuam. Na F.Fonseca acreditam na especialização e acima de tudo, na importância da experiência "real" de quem ensina. Nada mais tem o valor da experiência e vivência no terreno, e é isso que acrescenta valor a quem os procura e confia no trabalho deles.

O plano de formação 2019 da F.Fonseca assenta exatamente nos princípios referidos anteriores: preparação e inovação assente em conhecimento experiente e especializado. Este é um plano para o presente mas preparado para o futuro. E prova disso é a inclusão de novas ações na área da robótica, da Indústria 4.0 e da automação industrial. A segurança é intemporal e tem sempre uma presença de destaque na oferta formativa.

A formação elétrica e mecânica de base e outras tantas áreas transversais à indústria (e não só) completam o plano de formação da F.Fonseca, garantindo a sua riqueza e diversidade. No final apresentam um pouco mais de 30% de ações inéditas, comprovando a vitalidade e irrequietude que tanto se orgulham de ter e promover. Este é também um trabalho resultante da colaboração dos seus formandos e das suas organizações que, através das necessidades que vão registando e das solicitações que lhes fazem, os ajudam decisivamente a construir e completar a sua oferta formativa. Peça o seu catálogo gratuitamente através do email [formacao@ffonseca.com](mailto:formacao@ffonseca.com) ou faça download da versão digital.

### Projeto europeu da FCTUC aumenta eficiência na produção de energia eólica

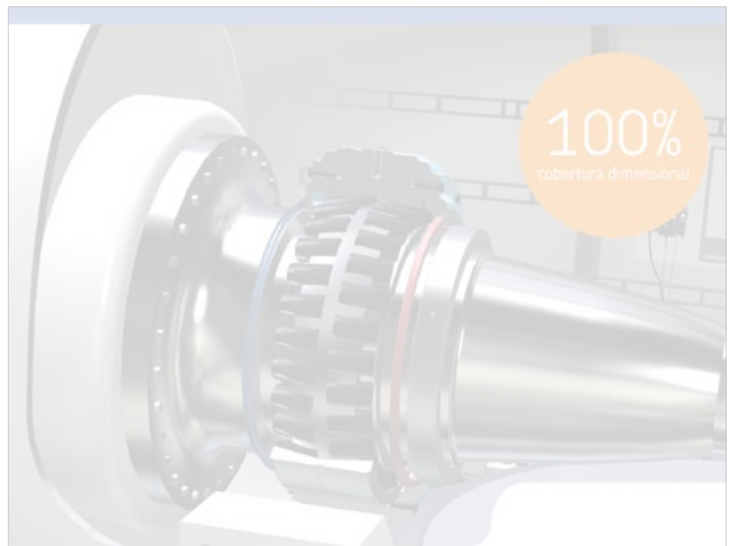
Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC)

Tel.: +351 239 700 600

[www.uc.pt/fctuc](http://www.uc.pt/fctuc)



Para se conseguir aumentar a produção de energia eólica são necessárias torres metálicas mais altas do que as atuais, que não vão além dos 100 a 120 metros, capazes de suportar turbinas mais potentes. O problema, na construção tubular em aço, é que esse aumento de altura implica um maior diâmetro do tubo, que implica um aumento exponencial do custo de instalação devido à necessidade de utilização de guias de maior altura. Mas um consórcio europeu liderado por Carlos Rebelo, docente e investigador do Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC) arranhou uma solução com o projeto SHOWTIME, acrónimo de *Steel Hybrid Onshore Wind Towers Installed with Minimum Effort*. A solução consiste num sistema eficiente de instalação baseado numa estrutura em forma de treliça. "Apostou-se numa solução eficaz e economicamente sustentável alicerçada numa torre híbrida, constituída por uma parte em treliça e uma parte tubular. A nossa solução é idêntica à estrutura das torres de suporte de linhas elétricas, mas mais forte e resistente porque as forças que estão envolvidas são também muito maiores. Esta estrutura, que inclui um sistema de elevação, permite que as torres possam ser montadas no local de construção sem guias de grande envergadura, dado que os tubos de aço poderão ter menores dimensões", explica o coordenador do projeto SHOWTIME. As vantagens das torres treliçadas passam pelo "design e modelagem simples, bom comportamento dinâmico (ideal para turbinas eólicas), redução de custos de fabrico e economia de transporte, já que são mais fáceis e mais leves de transportar quando comparadas com estruturas tubulares atuais." Com esta tecnologia, num futuro próximo poderemos ter torres eólicas onshore muito mais altas (com 220 metros), tornado exequível a instalação de turbinas com maior potência. A solução desenvolvida pelo consórcio permite "instalar turbinas com potência 10 vezes superior à das atuais, possibilitando que uma só turbina triplique a produção de energia, ou seja, a produção de energia a partir do vento pode aumentar significativamente", nota Carlos Rebelo, realçando ainda que "o desenvolvimento de conceitos estruturais inovadores é um passo decisivo para



## Aumentar a fiabilidade das turbinas eólicas e simplificar a instalação em torre

Retentores HSS e HRS para o veio principal

Retentores de elevado desempenho, estabilidade e tempo de vida, com desenho de lábio especial largamente testado e aprovado, onde limitações de espaço são um problema.

- Aumente a fiabilidade
- Reduza a necessidade de manutenção
- Incremente a vida útil do rolamento
- Simplifique os procedimentos de instalação
- Reduza as paragens e as perdas de produção

Veja como se instala num vídeo com menos de quatro minutos: "Simples e fácil":



**SKF**



# FFONSECA®

SOLUÇÕES DE VANGUARDA



1978 - 2018

*40 anos*

"Acreditamos que o **nosso sucesso** está intimamente ligado à **excelência** das **nossas Pessoas!**"



**Pedro Soares**

Diretor de recursos humanos  
e formação, F.Fonseca, S.A.

**www.ffonseca.com**





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

## O scanner laser de segurança para aplicações de automação outdoor.

Artigo técnico-comercial realizado por 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 no mundo 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 ambientais adversas, aumentando drasticamente



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

### Caraterísticas

- 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

- 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 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.




### Aplicabilidade do produto

- 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

 F.Fonseca.SA.Solucoes.de.Vanguarda

# FFONSECA®

SOLUÇÕES DE VANGUARDA



ADVANTECH



FLUKE®

Distribuição

Heraeus



impac®

INDUSTRIAL  
SCIENTIFIC

IXXAT®

JUMO



Distribuição



Changes for the Better



stay connected



PeakTech

PRESYS



Distribuição



Distribuição

Rockwell  
Automation

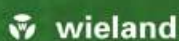
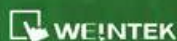
Distribuição



Distribuição



Distribuição



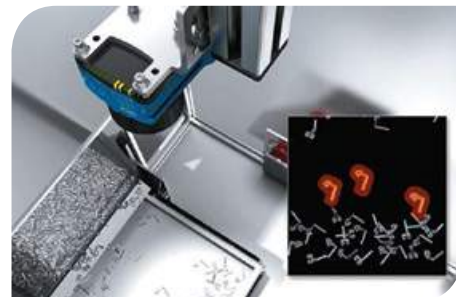
# F.Fonseca apresenta sistema de **localização** de peças **PLOC2D** da Sick

O PLOC2D é uma solução de visão 2D para localização de peças.

Artigo técnico comercial realizado por Eng.º Tiago Carvalho  
Fonte: PLOC2D - Easy to use and flexible part localization sensor system  
8022315/2018-04-17 · AB\_06 · Pre USmod en47

O sistema é composto por uma câmara de alta qualidade combinada com um algoritmo de localização de elevada *performance*, o que permite uma localização da peça rápida e fiável. O algoritmo de localização corre na memória da câmara, a qual possui um corpo IP65 e permite ser ligada diretamente ao controlador do *robot* ou ao PLC. A *interface* de utilizador foi desenhada para permitir um comissionamento e uma manutenção simples nas linhas de produção.

Com uma *interface* de utilizador intuitiva e inovadora, as funcionalidades do PLOC2D podem ser facilmente configuradas à medida de qualquer aplicação de localização de peças. Com o PLOC2D, uma aplicação nova pode ser configurada em tão pouco quanto 5 minutos, usando a *interface* de utilizador intuitiva e a função *EasyTeach*. As funções de calibração e alinhamento são precisas e rápidas, assegurando uma fácil clonagem e/ou substituição de sensores, já que as configurações podem ser reutilizadas entre diferentes dispositivos.



## Caraterísticas


- Solução pronta a usar, desenhada para medição da posição de peças 2D;
- Alinhamento do *robot* e sensor no mesmo sistema de coordenadas;
- Ferramentas e funções para uma calibração simplificada na versão *Flex*;
- *Interface* intuitiva para o comissionamento e manutenção de dispositivos já instalados na solução *standalone* – sem necessidade de PC externo.

## Vantagens


- Sistema pronto a usar;
- Comissionamento e operação simples sem necessidade de conhecimentos de um especialista em visão artificial;
- Calibração rápida e simplificada das versões *Flex*, conjugada com uma vasta gama de lentes e iluminação, asseguram uma adaptação simples aos requisitos da aplicação;
- Ferramentas poderosas de localização e elevada precisão asseguram uma operação fiável;
- Integração simplificada com a grande maioria das marcas de *robots* e PLCs.



## Aplicabilidade do produto

- Robótica;
- Automóvel;
- Part-Supplier. 

## F.Fonseca, S.A.

Tel.: +351 234 303 900 · Fax: +351 234 303 910  
ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com  
 F.Fonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia





mais diversas aplicações, como por exemplo para o *Low Spatter Control* para reduzir ao máximo as projeções de soldadura nas aplicações de aço. Com a sua sofisticada tecnologia de regulação, a TPS/i garante resultados da soldadura de alta qualidade e produtividade: durante o processo de soldadura a equipa mede continuamente os dados reais e os algoritmos de regulação respondem, de imediato, a estas mudanças para manter o estado nominal desejado. A simples operação do TPS/i facilita o trabalho diário: consegue comunicar com o utilizador em 30 idiomas e a conceção simples do ecrã facilita a sua utilização. É graças à sua rede internacional de serviços, a Fronius está sempre próxima dos seus clientes com um suporte rápido, por isso em caso de acidente, os tempos de inatividade são reduzidos.

### Alumínio técnico Wolweiss para estruturas fotovoltaicas

REIMAN, Lda.

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

comercial@reiman.pt · www.reiman.pt



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

nómicas formas de criar estruturas para painéis solares. Apresenta uma forte afinidade com o oxigénio, dando origem à formação da alumina que, por sua vez, lhe confere particular resistência às intempéries e à oxidação mais profunda. Por outro lado, o revestimento por anodização (superior a 11 µm) potencia a proteção da alumina, fazendo do perfil técnico uma solução ótima para a conceção de estruturas fotovoltaicas, com provas dadas na durabilidade.

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

### 360 Tech Industry: as novas soluções de uma indústria em mudança

SEW-EURODRIVE Portugal

Tel.: +351 231 209 670

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

A SEW-EURODRIVE Portugal participou na 1.ª edição da *360 Tech Industry* – Feira Internacional da Indústria 4.0, Robótica, Automação e Compósitos, que contou com cerca de 4400 visitantes ao longo de 3 dias e onde foram dadas a conhecer as novidades do setor, com grande destaque para as novas soluções em robótica. A 1.ª edição desta feira apresentou ao mercado novas conceções que unem a tecnologia e a engenharia, potencializando a rentabilização dos negócios. Foram 3 dias dedicados à apresentação de produtos e serviços na área de robótica, automação e compósitos que refletem uma evolução da Indústria 4.0. A *360 Tech*



*Industry* revelou-se uma plataforma de negócio e *networking* entre *start-ups* e fábricas, unindo empresários, engenheiros, investigadores, diretores de produção e projetistas.

A SEW-EURODRIVE apresentou, neste

evento, o seu Assistente Móvel de Logística, uma evolução dos tradicionais AGVs (*Automatic Guided Vehicle*), o sistema mecatrónico MOVI-Pod e o sistema de automação modular MOVI-C®. A mobilidade adquiriu uma nova dimensão com os AGVs, inovadores e versáteis sistemas de movimentação que utilizam das mais modernas tecnologias de acionamento, navegação e posicionamento, disponibilizando flexibilidade e adaptabilidade ímpares. Estão disponíveis diversas soluções de alimentação, desde as baterias até sistemas de alimentação/carregamento por indução (tendo por base a tecnologia MOVITRANS®). O rigoroso cumprimento dos requisitos segurança funcional assume um aspeto fundamental, pois os AGVs podem partilhar o espaço de trabalho com os humanos. O sistema mecatrónico de elevado desempenho e precisão MOVI-Pod coliga mecânica e eletromecânica, eletricidade e eletrónica, informática, cinemática, robótica e automação. O sistema de automação modular MOVI-C® da SEW-EURODRIVE tem vindo a ter uma expansão progressiva: as funções do *software* foram alargadas, simplificando a programação e a colocação em funcionamento.

### 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/fonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia



Na era do IoT existem várias aplicações que exigem normalmente um ponto de acesso à Internet, especialmente quando são locais remotos sem infraestruturas, normalmente no exterior. Por outro lado, determi-

nadas 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 RS232/RS485 para aplicações profissionais. Este router oferece um elevado 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 conectar as antenas desejadas e encontrar facilmente a melhor localização do sinal.

Este equipamento destaca-se pelas inúmeras vantagens 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 conexão 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 uma ótima fiabilidade 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.

### Ainda se recorda dos rolamentos partidos?

SKF Portugal – Rolamentos, Lda.

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

skf.portugal@skf.com · www.skf.pt

Na Austrália, na indústria de exploração mineira foi instalado o primeiro rolamento autocompensador de rolos partido SKF Cooper. A instalação foi efetuada num equipamento com um veio com 380 mm de diâmetro, onde foi possível reduzir o tempo médio de intervenção (MTTR) em 50% (de 60 para 30 horas de trabalho). Esta redução representou uma poupança, em termos de produção, de cerca de 10 milhões de dólares.



O rolamento autocompensador de rolos partido SKF Cooper resulta da junção do conhecimento da SKF em rolamentos autocompensadores de rolos e do reconhecido e histórico rolamento de rolos

partido SKF Cooper. Este novo rolamento está disponível em versão aberta ou vedada. A versão vedada permite aumentar significativamente o tempo de disponibilidade do equipamento (MTBF) e reduzir o consumo de massa lubrificante, quando se utiliza o já comprovado conceito de vedação 3 barreiras SKF. É também possível montar este rolamento nas chumaceiras SKF, tanto nas SNL, SNLD (sistema métrico), quer nas SAF, SAFD e SDAF (sistema imperial).

Tal como aconteceu no caso australiano, o desenho deste rolamento permite diminuir drasticamente o tempo de intervenção. Com a reparação *in loco* não é necessário desmontar o equipamento, nem qualquer acionamento ou redutor, evitando qualquer intervenção adicional que não seja o rolamento e a correção do alinhamento no arranque do equipamento, aumentando de forma significativa a disponibilidade dos equipamentos e permitindo reduzir igualmente, de forma significativa, as perdas de produção.

Se tem ou precisa de rolamentos autocompensadores de rolos da série 231 K com veios entre 240 mm e 450 mm esta será uma solução a considerar.

PUB



**TM2A**

*O seu parceiro de negócio na indústria*

#### ACIONAMENTOS ELETROMECAÂNICOS

- ✓ Motores Elétricos
- ✓ Redutores / Micro Redutores Ca
- ✓ Técnicas Lineares
- ✓ Transmissão Mecânica
- ✓ Rolamentos e Componentes
- ✓ Embalagens, Freios Eletromagnéticos e Limit. de Binário

#### AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

- ✓ Controladores
- ✓ Variadores de Frequência
- ✓ Encoders / Sensores
- ✓ Sistemas de Pesagem
- ✓ Lasers Industriais
- ✓ Comando Via Rádio
- ✓ Material Elétrico
- ✓ Programação/Soluções Chave na Mão

#### FLUIDOS

- ✓ Válvulas / Eletroválvulas
- ✓ Atuadores / Eletrobombas
- ✓ Compensadores/Juntas Dilatação
- ✓ Instrumentação/Aparelhos de Medida
- ✓ Bombas de Vácuo e Compressores DVP

#### ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- ✓ Maquinaria especializada: torno/fresa
- ✓ Serralharia e Soldadura especializada

**ASSISTÊNCIA TÉCNICA MECÂNICA/ELETRÓNICA**

Rua Cidade de Viena, 2 · Parque Industrial do Arneiro · 2660-456 S. Julião do Tojal (LRS)  
T: + 351 219 737 330 | F: + 351 219 737 339 | info@tm2a.pt | www.tm2a.pt

**Assistência Técnica: + 351 961 740 539**

aos habitantes da localidade de Järvenpää, permitindo o aquecimento de água em cerca de 500 habitações. A microrrede do centro de distribuição será um sistema de baterias para o armazenamento da energia, desempenhando um papel importante na resposta aos picos de consumo e assegurando uma distribuição de energia contínua. Se a rede elétrica nacional ficar temporariamente sobrecarregada, é possível reduzir a quantidade de energia de rede consumida pelo centro de distribuição do Lidl, ativando a bateria. "Quando fizer muito frio, a rede finlandesa pode experimentar picos de consumo," explica Simo Siitonen, Energy Management Manager do Lidl Finlândia. "O sistema de baterias para armazenamento da energia que está implementado no Lidl vai permitir que reajamos rapidamente a estes picos, ajudando a reduzir a carga da rede e garantindo que haja eletricidade suficiente para todos, na Finlândia." A plataforma de SaaS (software como serviço) EcoStruxure Microgrid Advisor foi concebida para simplificar a integração dos recursos de energia distribuída, permitindo aos gestores das instalações e aos operadores da microrrede recolher, prever e otimizar automaticamente o funcionamento dos recursos onsite, utilizando dados em tempo real e algoritmos preditivos de *machine learning*. Isto permitirá às equipas de gestão da energia do Lidl monitorizar e gerir o sistema de controlo da microrrede, a otimização da utilização de energia, a resposta à procura de energia e de calor, o armazenamento de energia, o sistema da central elétrica solar e os sistemas de aquecimento e refrigeração. Para que possa otimizar em tempo real, o sistema terá em conta o coeficiente de utilização, o preço, o consumo de eletricidade e as condições climáticas.

#### F.Fonseca apresenta verificador elétrico MI 3108 da Metrel

F.Fonseca, S.A.

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

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

f/FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia

O verificador elétrico MI 3108 da Metrel é um instrumento que permite um teste completo de instalações elétricas segundo as normas EN 61557 e executa todos os testes necessários para uma instalação monofásica de painel fotovoltaicos (PV).



Permite todos os testes exigidos pela norma EN 62446, mas também inclui a característica I-U, o cálculo dos valores do STC e medições de energia do lado DC e AC do inversor. O modelo é projetado para as condições

de trabalho mais exigentes (até 1000 V, com 15 A DC). Para melhorar significativamente a segurança do utilizador, o MI 3108 Eurotest PV vem com uma sonda de segurança PV, que garante a desconexão sempre segura. Este equipamento é indicado para os profissionais da área de engenharia técnica de eletricidade, técnicos de manutenção elétrica, técnicos da rede elétrica nacional e instaladores e técnicos de manutenção de painéis fotovoltaicos.

#### Telemóveis Smart-Ex® da Pepperl+Fuchs

INOVA-SENSE – Automação, Energia e Visão Artificial, Lda.

Tel.: +351 234 247 550 · Fax: +351 234 247 559

geral@inovasense.pt · www.inovasense.pt



A INOVA-SENSE, empresa especialista em interfaces Atex, apresenta a nova família de telemóveis Smart-Ex® 02 da Pepperl+Fuchs com certificação Atex/IECEx para Zona I. São telemóveis robustos, intrinsecamente seguros, de formato

ergonómico, com ecrã de 5", 21 bandas de frequência LTE, sistema operativo Android™ 9 e desbloqueados. A rede de suporte a nível mundial da Pepperl+Fuchs completa o suporte rápido e eficiente a nível mundial. Esta série de telemóveis é a primeira a ser certificada para Zona I/2I e Div.I e a ser aceite pela *Android Enterprise Recommended* (AER) e validado pela Google. A INOVA-SENSE com a nova gama de telemóveis Smart-Ex® 02 disponibiliza às empresas novos padrões de comunicação em zonas classificadas.

#### COMPLETE line: a solução completa para o quadro de comando

Phoenix Contact, S.A.

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

www.phoenixcontact.pt

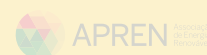


Os construtores de quadros de comando têm de repensar os processos para se manterem competitivos. O sistema COMPLETE line da Phoenix Contact destina-se à otimização dos seus processos: desde a ideia do

projeto à operação das suas aplicações, passando pela implementação. É uniforme ao nível do *design* e funcionalidade, graças ao manuseamento simples e intuitivo dos componentes de *hardware* e *software* coordenados entre si, poupando tempo na montagem, colocação em funcionamento e manutenção.

Com a tecnologia de ligação *Push-in* pode efetuar a eletrificação das aplicações de forma simples e sem ferramentas. No portefólio da Phoenix Contact irá encontrar sempre o produto adequado para aplicações padrão ou especiais: desde os bornes, as fontes de alimentação, os módulos de interface e os controladores até ao *software*. Pode beneficiar de maior reutilização e diminua os custos de logística graças a acessórios padronizados para a marcação, ligação em ponte e ensaio. [m](http://m)

#### EnergizAIR indicadores para as médias de julho a setembro de 2019



SOLAR FOTOVOLTAICO

Lisboa: 184%



SOLAR TÉRMICO

Lisboa: 86%



EÓLICA

Portugal Continental  
2 576 333 habitações

Para mais informações  
sobre cada um dos indicadores  
<http://energizair.apren.pt>