



revista técnico-profissional  
energia  
telecomunicações  
segurança



9

PUB

Deixe uma  
**LUZ** acesa

**Wiser™**  
Connected Technology for Homes

Quando não tem de se preocupar com visitas indesejadas em sua casa, a diferença é **WISER™**.

Digitalize o QR code para aceder à página do WISER.



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

Life Is On

**Schneider**  
Electric

### dossier sobre manutenção de instalações elétricas

- princípios de manutenção de transformadores de potência
- deteção e desequilíbrios de sobrecargas elétricas
- as consequências de maus apertos/ligações nas instalações elétricas
- manutenção de Servomotores / Servo-controladores
- o futuro dos motores elétricos industriais

### especial sobre reciclagem de equipamentos elétricos

- estado da arte em Portugal
- Retrofit ou substituição: o que devemos fazer com o nosso equipamento de distribuição elétrica?

### alta tensão

- motores de corrente alternada – tipos de defeitos e protecções

### climatização

- regulamento dos sistemas de climatização em edifícios – qualidade do ar interior (1.ª Parte)

### entrevista

- Atouch Winwel: "somos uma solução 100% desenvolvida em Portugal"



## Com o apoio de todos a F.Fonseca conseguiu plantar 1001 árvores na Austrália!

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



Desde o dia 9 de janeiro de 2020, a F.Fonseca dedicou-se a juntar os seus clientes, colaboradores, fornecedores e população em geral, em torno da causa solidária "Vamos ajudar a Austrália?", com o objetivo de angariar fundos para a plantação de árvores naquele país que, infelizmente, sofreu uma tragédia desoladora. A campanha foi desenvolvida através do PPL, uma plataforma de *crowdfunding*, que se dedica a apoiar a recolha de fundos. Esta iniciativa, com divulgação no jornal Diário de Aveiro, nas várias redes sociais e *website* da empresa, apelava à união de todos e tinha como

incentivo 1€ = 1 árvore, realçando o facto de que "juntos somos mais fortes" e que cada € faz a diferença.

A organização escolhida para a execução desta ação foi a OneTreePlanted, focada na reflorestação mundial, sem fins lucrativos. Com o apoio de todos que acreditaram nesta causa, será possível doar o valor angariado até ao final da campanha que terminou, no dia 17 de fevereiro, com um total de 1001€ que significa a plantação de 1001 árvores, ajudar na reflorestação, reestruturação de habitats e aumento de alimentos disponíveis para os animais da Austrália!

Não foi tarefa fácil. O início da campanha foi trémulo e inseguro, pela lentidão com que os contributos foram chegando, mas houve um grande apoio, uma grande lição de espírito de equipa, cidadania e solidariedade, que encheu o coração de todos os intervenientes! "Há gestos que nos fazem acreditar que estamos a contribuir para um mundo melhor e, acima de tudo, cultivar a cidadania, seja aqui ou a milhares de kms de distância." Esta iniciativa junta-se a tantas outras já organizadas por esta empresa, de grande consciência social e ambiental, sempre com vista a um mundo melhor. F.Fonseca foi apenas o veículo que levou esta campanha a bom porto, mas o verdadeiro mérito é daqueles

que cederam o seu contributo e se empenharam em ajudar a devolver a esperança à Austrália. A F.Fonseca agradece, de uma forma muito especial, ao Diário de Aveiro, Publíndústria, Equipa da Tensai Indústria, Associação de Assistência do Eixo e Patronato Nossa Senhora das Dores.

## ADENE promove formação para Certificação Internacional em Medição e Verificação

ADENE – Agência para a Energia

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

geral@adene.pt · www.adene.pt



Os próximos cursos de Certificação de Profissionais de Medição e Verificação (CMVP) - em Lisboa a partir de 10 de março e no Porto

# THREELINE

A família mais completa de tracklight

# APOLO



TRACKLIGHT



ENCASTRAR



SUPERFÍCIE

9W  
18W  
30W







NE BL

OPÇÃO  
ARRO DOURADO



+Info.: PEREIRA DE OLIVEIRA  
p.oliveira@threeline.net - Contacto: 00351 912733654

em contacto com óleos segundo a norma MUD NEK 606 que permite o bombeamento em plataformas de perfuração isento de manutenção. Com os cabos chainflex, os construtores de instalações têm liberdade no projeto de calhas articuladas e cabos elétricos porque quase não existem limites nas áreas de aplicação – subaquáticas ou à superfície, sob exposição solar permanente ou com frio.

### Nova revista F.Fonseca Processo, Instrumentação & Ambiente, edição 2020

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



2019 foi um ano cheio em que a F.Fonseca celebrou o seu 40.º aniversário com a apresentação de novas marcas, novos produtos, novas contratações, diversos eventos e iniciativas. Na F.Fonseca procuram partilhar as mesmas, juntamente com as mais recentes soluções de vanguarda em processo, instrumentação e ambiente, na edição de janeiro de 2020, disponível na versão papel e *online*.

As marcas apresentadas são inúmeras. Poderá aceder a novidades da Additel, Advantech, Detectronic, Impac, Industrial Scientific, Jumo, Kobold, Metrel, Mitsubishi Electric, Presys, SICK, Synergys Technologies, Teltonika, Teledyne e Testo. Criar uma rede de monitorização de longo alcance e baixo consumo utilizando LoRa é um dos desafios propostos na capa desta edição.

Como nova marca no segmento de processo, a F.Fonseca apresenta-lhe a Detectronic, fundada em 2011 no Reino Unido e que já conta com alguns prémios e inovações no seu currículo. A Detectronic projeta e fabrica uma variedade de caudalímetros ultrassónicos para águas residuais, nível e qualidade da água, para a monitorização inteligente de redes de esgoto, águas residuais e efluentes comerciais. Usa a tecnologia de medição de caudal ultrassónica para ajudar as empresas de águas a gerir as suas redes e processos de maneira eficaz. Pode facilmente escolher o caudalímetro mais adequado à sua aplicação, no interior desta publicação. Convidando-o também a aceder desde já ao plano de formação de 2020, disponível *online*

em [www.ffonseca.com/plano-formacao](http://www.ffonseca.com/plano-formacao) não perca a oportunidade de aumentar os seus conhecimentos e a produtividade da sua empresa. Se ainda não recebeu um exemplar desta revista 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).

### Finder adiciona versões ATEX à sua gama

Finder Portugal, Lda.

Tel.: +351 229 942 900 · Fax: +351 229 942 902

finder.pt@findernet.com · www.findernet.com



A Finder apresenta ao mercado um conjunto de produtos que se encontram em conformidade com a Diretiva ATEX 2014/34/EU.

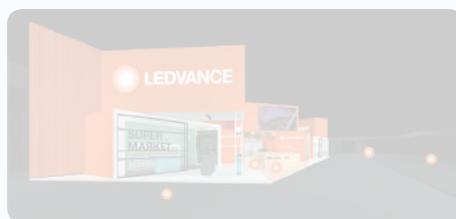
As versões ATEX adicionadas à gama Finder são: a Série 66, uma relé de potência com contactos inversores com capacidade 25 A/50 A 400 VAC (NA), para PCB ou montagem em calha DIN TS 35mm, para aplicação em alarmes e dispositivos antifurto, ar condicionado, armazéns rolantes e aspiradores; a Série 58, uma *interface* de relé com 2, 3 e 4 contactos inversores para aplicação em armazéns rolantes, automação predial, bobinadeiras e controladores programáveis; o Tipo 86.30, um módulo temporizado para a Série 58; e a Série 39, uma *interface* temporizada, multitemperatura e com conector para ligação rápida a PL para aplicação em armazéns rolantes, automação predial, bobinadeiras e controlos de semáforos.

### Após o adiamento da Light+Building 2020, LEDVANCE recria o seu stand virtual

LEDVANCE, LDA.

Tel.: +351 214 165 860

portugal@ledvance.com · www.ledvance.pt



Após o recente adiamento da Light+Building 2020, a feira de iluminação mais importante

do mundo, a LEDVANCE utilizou a tecnologia para partilhar através de uma visita virtual o que teria sido o seu stand na feira de Frankfurt. Ao aceder ao *link* <http://virtualfair.ledvance.com> a LEDVANCE leva-o numa visita virtual pelo seu *stand*, sem sair de casa.

Desta forma o utilizador pode conhecer as soluções de iluminação que a LEDVANCE planeava apresentar para escritórios, lojas, hotelaria e restauração, instalações industriais e para exterior. Para além das diferentes soluções de iluminação inteligente baseadas nos sistemas ZigBee 3.0 ou Dali 2.0., destaca também o novo e intuitivo sistema de iluminação orientado para o bem-estar das pessoas Biolux Human Centric Lighting System, que permite adaptar a iluminação artificial em ambientes de trabalho com pouca luz natural, de acordo com o biorritmo específico dos utilizadores e em função da hora do dia.

A visita virtual inclui informações sobre o produto e material audiovisual. Por exemplo, na área virtual da produção e logística, a LEDVANCE mostra a extensão do portefólio de produtos do sistema para calha Trusys e a nova gama para substituição das lâmpadas de iodetos metálicos HQL, as lâmpadas HQL LED retrofit, que apresentam IP65 e são perfeitas para espaços com pé direito elevado. Na área de iluminação virtual para retalho, a empresa recria o Tracklight Spot e as luminárias Downlight, que cobrem as diversas necessidades de iluminação para os pontos de venda.

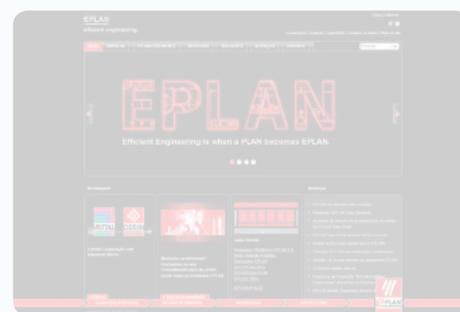
### EPLAN Data Portal encerra 2019 a crescer

M&M Engenharia Industrial, Lda.

Tel.: +351 229 351 336 · Fax: +351 229 351 338

info@mm-engenharia.pt · info@eplan.pt

www.mm-engenharia.pt · www.eplan.pt



O final de 2019 ficou marcado pelos números crescentes do EPLAN Data Portal. Só em dezembro de 2019, a plataforma *online* de dados de dispositivos viu entrar 5 novos fabricantes e quase 5 mil novos conjuntos de dados.

O EPLAN Data Portal apresenta dados mestres de fabricantes mundialmente conhecidos para importação direta na plataforma EPLAN. Para além de dados das peças alfanuméricas, estes dados mestres contêm macros de esquemas, informações de peças em

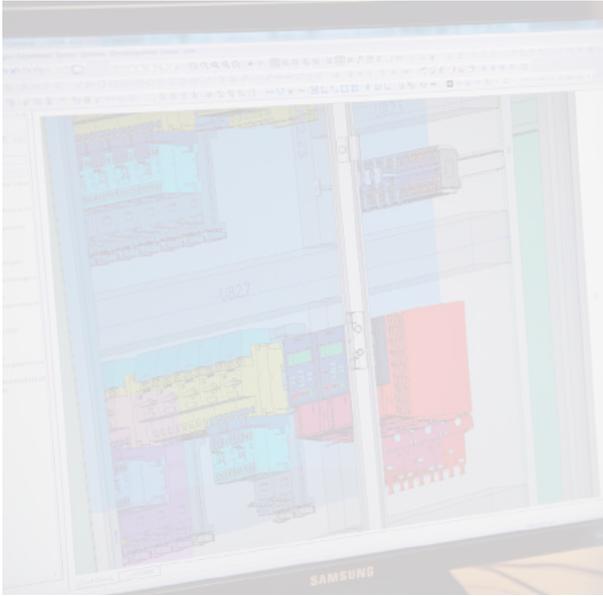


Figura 3. Apenas um planeamento elétrico abrangente e um planeamento de construção 3D completo podem garantir que um Gémeo Digital do sistema seja criado, contendo todos os detalhes.

### ALTA QUALIDADE DE DADOS É O PRÉ-REQUISITO

Com as aplicações descritas acima, o Gémeo Digital criado durante o planeamento e fabrico de um sistema de controlo e comutação também permanece em uso durante a operação. A base para tal é o tratamento cuidadoso dos dados gerados. Apenas um planeamento elétrico abrangente e um planeamento de construção 3D completo podem garantir que um Gémeo Digital do sistema seja criado contendo todos os detalhes. É importante que os dados de alta qualidade estejam disponíveis para todos os componentes e sistemas utilizados. A Rittal é pioneira nestes casos. Para cada novo sistema que entra no mercado, como o armário VX25 ou as caixas AX e KX, a empresa fornece macros EPLAN e dados de *design* 3D. Com a gestão de dados consistentes ao longo de toda a cadeia de valor, não só os fabricantes de controlo e comutação otimizam os seus próprios processos, mas também fornecem ao cliente o Gémeo Digital do projeto, que permite serviços adicionais com valor agregado real durante a operação.

### OUTLOOK

Este é o primeiro passo para soluções abrangentes baseadas em novas tecnologias de nuvem e com o objetivo de simplificar de forma abrangente o processo de fabrico. O *Digital Information Management* (DIM), torna-se um ponto de entrada através da tecnologia de nuvem, que inicialmente se refere ao diagrama do circuito, mas que também pode, conseqüentemente, comunicar com sistemas neutros. **E**

#### M&M Engenharia Industrial, Lda.

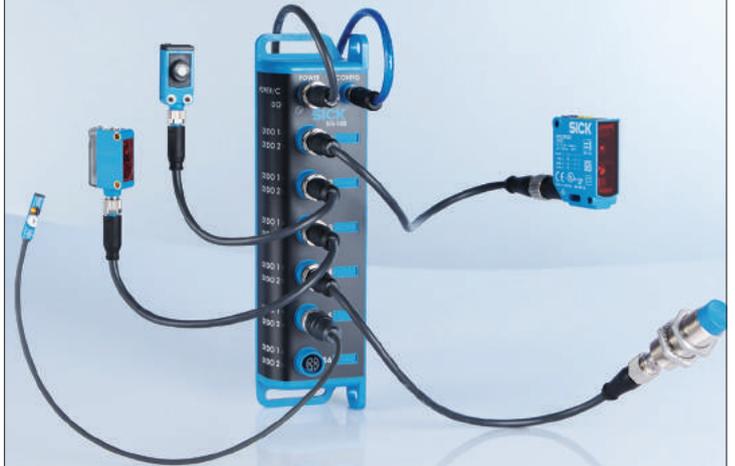
Tel.: +351 229 351 336 · Fax: +351 229 351 338  
 info@mm-engenharia.pt · info@eplan.pt  
 www.mm-engenharia.pt · www.eplan.pt

#### Rittal Portugal

Tel.: +351 256 780 210 · Fax: +351 256 780 219  
 info@rittal.pt · www.rittal.pt

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

**IO-Link**



# HUB de sensores inteligente!

DETEÇÃO

O SIG100 *Sensor Integration Gateway* da SICK é um hub IO-Link para sensores com lógica integrada. Permite através de um editor de lógica o tratamento e a combinação dos sinais dos sensores localmente, podendo trabalhar de forma autónoma, sem a necessidade de um controlador (PLC). O SIG100 recolhe e monitoriza sinais digitais de forma simples e intuitiva!

EPLAN 05/2019 10220701

**SICK**  
 Sensor Intelligence

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



# F.Fonseca apresenta os detetores de presença True Presence® e True Presence® Multisensor da Steinel

## MAIOR EFICIÊNCIA, CONFORTO E CONVENIÊNCIA

Em hotéis, por exemplo, os sensores inteligentes detetam em que quartos os hóspedes se encontram. Se não existirem hóspedes, a iluminação e o ar condicionado são automaticamente regulados. Esta ação pode poupar uma grande quantidade de energia e tornar os serviços mais rápidos e eficientes.



### AJUSTE PRECISO

Quando os hóspedes estão ausentes, o ar condicionado comuta para o modo ECO. Reduzir a temperatura em 1°C, tanto no aquecimento como no arrefecimento, pode proporcionar uma poupança energética de até 6%. Quando os hóspedes estão no interior do quarto de hotel, podem ajustar convenientemente o ar condicionado.



embora detetem movimentos, não detetam a verdadeira presença. Por outro lado, a tecnologia True Presence® da STEINEL deteta, de forma fidedigna, os hóspedes do hotel, independentemente de se estarem a movimentar ou não.



### SERVIÇO DE LIMPEZA

A equipa de serviço pode estruturar eficientemente o plano de trabalho para que os hóspedes nunca se cruzem com os responsáveis pela limpeza. O plano de limpeza pode também ser organizado de acordo com a rotina e os hábitos particulares dos hóspedes.

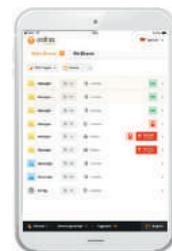


### TRUE PRESENCE® E TRUE PRESENCE® MULTISENSOR

Estes sensores inovadores detetam a presença de uma ou mais pessoas. A qualidade do ar também pode ser monitorizada e ajustada através do sistema de ar condicionado presente na instalação.

### DETEÇÃO HUMANA

Os detetores de presença convencionais não são adequados para quartos de hotel, porque



### TABLET DE SERVIÇO

O tablet acoplado ao carrinho de limpeza indica o estado, em particular, de cada quarto. Com esta informação o serviço de limpeza pode conceber o seu planeamento de forma eficiente. O hóspede não é incomodado e a receção pode facultar informação precisa, a qualquer momento, relativa à preparação do quarto para o cliente seguinte. 



**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

"No passado, a medição da energia era frequentemente realizada no disjuntor de entrada, o que proporcionava uma visão muito geral do sistema elétrico. Atualmente, os nossos clientes precisam de conhecer o funcionamento das cargas críticas e os consumos de energia por zona ou processo, para melhor poderem interagir com as suas instalações. Na verdade, um negócio que opere sem esta estratégia baseada na IoT estará a desperdiçar novas, e grandes, oportunidades de influenciar a eficiência energética, melhorar a resiliência e criar novo valor", referiu Patricia Laubie, PowerTag Offer Manager da Schneider Electric.

Concebido para ser utilizado em qualquer tipo de edifício, o sensor de energia PowerTag monitoriza e mede corrente, tensão, potência, fator de potência e energia. Os dados são enviados via *wireless* para um concentrador que os pode fornecer a sistemas de gestão de energia ou de gestão de edifícios (BMS). Os utilizadores podem também visualizar os dados através de páginas *web* integradas e os alarmes personalizados enviados por *email* permitem aos gestores das instalações a monitorização remota dos seus ativos elétricos. Este sensor não intrusivo melhora a gestão de cargas, a fiabilidade e a eficiência das instalações elétricas, e os pequenos e compactos sensores Energy integram-se facilmente nos quadros de distribuição elétrica, já existentes e/ou novos. O PowerTag® encontra-se integrado de origem nas plataformas EcoStruxure da Schneider Electric, para garantir aos clientes uma solução de monitorização e controlo "tudo-em-um".

### Novas luminárias urbanas

Televés Electrónica Portuguesa, Lda.

Tel.: +351 229 478 900 · Fax: +351 229 488 719

assistenciaticnica@televes.com · www.televes.com



A Televés aumenta a gama de iluminação com as novas luminárias urbanas, ALAMEDA e MAIA. Apresentam um *design* compacto com proteção em vidro temperado de alta qualidade, destacando-se pela facilidade de montagem e manutenção rápida sem necessidade de utilização de ferramentas.

Com Classe II de isolamento, tensão SELV, L80 B10, Driver, grupo óptico e ligações IP67, fabricadas em alumínio injetado, dissipador de alumínio 6063 T5 anodizado e interruptor de segurança são algumas das características que potenciam a sua qualidade.

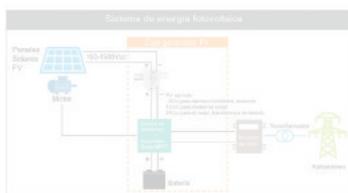
Com Classe II de isolamento, tensão SELV, L80 B10, Driver, grupo óptico e ligações IP67, fabricadas em alumínio injetado, dissipador de alumínio 6063 T5 anodizado e interruptor de segurança são algumas das características que potenciam a sua qualidade.

### Série DDRH-60: conversor CC/CC para calha DIN com ampla gama de entrada de 150-1500 Vcc

OLFER

Tel.: +351 234 198 052 · Fax: +351 234 198 053

portugal@olfer.com · www.olfer.com



MEAN WELL apresenta o seu primeiro conversor CC/CC para calha DIN de 60 W com uma ampla gama de entrada, a série DDRH-60 com uma embalagem em resina para uma melhor proteção ambiental, arrefecimento por convecção dar livre, não necessita de componentes externos para o rendimento EMC, baixo ruído e ondulação, concebido para montagem em calha DIN e várias proteções.

Esta série, distribuída pela OLFER em Portugal e Espanha, é adequada para aplicações de energia renovável como energia

Esta série, distribuída pela OLFER em Portugal e Espanha, é adequada para aplicações de energia renovável como energia

solar e eólica, bem como para sistemas de distribuição de energia de corrente constante que necessitam de uma conversão de tensão (de alta para baixa tensão).

As características deste conversor são: amplo intervalo de temperatura de 150 ~1500 Vcc 10:1; o isolamento de entrada-saída de 4 KVdc; largura de 57 mm; selado com gel de silicone com proteção contra poeira e humidade com capacidade de refrigeração por convecção de ar livre; intervalo de temperatura de -30°C ~+80°C; contacto de relé DC OK; altitude de funcionamento até 5000 metros; proteção contra curto-circuito, sobrecarga, sobretensão, sobretemperatura e proteção contra a inversão da polaridade; tensão de saída ajustável (100~120%); adequado para instalações em calha DIN TS-35/7,5 ou 15; aprovações de segurança EAC/CE (IEC 62109-1, EN 55302); dimensões de 57 x 93,5 x 105 mm e tem 3 anos de garantia.

### A F.Fonseca apresenta a gateway para integração de sensores SIG100 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



A forma inteligente para integração de sensores. O SIG100 Sensor Integration Gateway é um *hub* IO-Link para sensores que torna simples a recolha e monitorização de sinais digitais.

As decisões lógicas são tomadas com base na configuração do utilizador e os resultados são transmitidos via IO-Link para qualquer mestre IO-Link. Os dispositivos são parametrizados de forma rápida e simples através de um *interface* USB integrado e o *software* gratuito SOPAS. O editor de lógica permite o tratamento e a combinação dos sinais dos sensores localmente, podendo trabalhar de forma autónoma, sem a necessidade de um controlador (PLC).

O SIG100 Sensor Integration Gateway é indicado para aplicação em qualquer indústria independentemente do setor de atividade.

O SIG100 Sensor Integration Gateway é indicado para aplicação em qualquer indústria independentemente do setor de atividade.

### Soluções de intralogística LogiDrive da Nord

NORD Drivesystems PTP, Lda.

Tel.: +351 234 727 090 · Fax: +351 234 727 099

info.pt@nord.com · www.nord.com



Os projetos de intralogística de grandes dimensões para aeroportos, centros de encomendas, armazéns de tetos altos ou outras instalações de logística de armazém têm que harmonizar uma diversidade de requisitos. Com o conceito LogiDrive para tecnologias de acionamento, a NORD DRIVESYSTEMS adota uma abordagem que combina eficiência

energética e a redução de variantes com soluções de sistemas ideais para intralogística.

Os sistemas LogiDrive da NORD são altamente eficientes, extremamente fáceis de manter e instalar graças à tecnologia

A capacidade máxima de carga útil é de 8 kg, com alcances disponíveis de 480, 550 e 650 mm. As aplicações incluem um *Pick&Place* de alta velocidade e alta precisão nos processos de montagem, bem como processos de embalagem nos setores da alimentação, dispositivos médicos, produtos farmacêuticos e cosmética.

Os *robots* da série HSR caracterizam-se pelo movimento de alta velocidade que resulta em mais ciclos por minuto (CPM) e, portanto, maior produtividade. O movimento contínuo de elevada *performance* resulta de um processo de dissipação de calor aprimorada na base, permitindo que o *robot* funcione continuamente na sua velocidade nominal mais alta, um requisito nos atuais e exigentes processos produtivos. Através de uma nova técnica para o controlo de vibração, o *robot* suprime rapidamente as vibrações refletindo ativamente o estado do braço para o controlo de vibração do controlador. A combinação de uma elevada rigidez e leveza nos seus componentes, permitem aos *robots* HSR operar com uma carga útil de até 8 kg e atingir em simultâneo, velocidades de operação elevadas. A configuração de montagem é flexível, na medida em que os *robots* da série HSR podem ser montados no chão ou no teto. Um motor de grande capacidade integrado na unidade base, um *design* otimizado e a redução de peso no braço, são fatores que permitem que os *robots* da série HSR se destaquem da concorrência apresentando um desempenho contínuo de alta velocidade.

### Nova bancada de cablagem móvel

Rittal Portugal

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

info@rittal.pt · www.rittal.pt



A cablagem de componentes na construção e fabrico de painéis é a etapa em que ainda é necessário trabalho manual. Mesmo que o processamento do fio seja automatizado, por exemplo, com o Rittal Wire Terminal, os fios ainda são instalados no armário ou na placa de montagem manualmente. Além

disso, os cabos com secções transversais maiores também necessitam de ser instalados manualmente e o que também acontece com a instalação de conetores. A Rittal lançou agora a bancada de trabalho para cablagem Wire Station 540 projetada ergonomicamente para tornar todas estas atividades mais produtivas e eficientes.

A bancada de cablagem 540 é inspirada numa mesa de trabalho cuja altura pode ser adaptada de maneira flexível ao tamanho da pessoa e à situação de trabalho. Os acessórios opcionais incluem, por exemplo, uma luz LED potente e regulável para a iluminação homogénea da estação de trabalho, além de régua de energia e um suporte de monitor multifuncional. Também é fornecida uma gaveta para as ferramentas manuais mais importantes, permitindo acomodar bobinas de cabos, pacotes de fios e bandejas de armazenamento. E o *hardware* semiautomático para processamento de cabos, como máquinas automáticas de corte em comprimento, descarnagem e cravagem de isolamento, pode ser facilmente integrado. A bancada de trabalho para cablagem pode ser idealmente equipada para a tarefa com a ajuda dos módulos acessórios opcionais. Graças a um suporte no qual os rolos de fio da máquina de processamento de cabos automática podem ser conetados à bancada, a bancada de trabalho, com um suporte opcional para ecrã, é a *interface* ideal para usar o *software* EPLAN Smart Wiring. Todo o trabalho em fios com secções transversais

maiores e o tratamento especial das extremidades dos fios, também podem ser realizados de forma eficiente e fácil na bancada de cablagem 540.

A bancada de cablagem móvel pode ser usada como um dispositivo móvel na oficina, pois inclui rodas. Os cabos instalados manual ou automaticamente, todas as ferramentas e máquinas semi-automáticas, bem como o material adicional necessário, estão sempre à mão. A execução demorada para trás e para a frente entre o armário e a bancada de trabalho agora é coisa do passado. A bancada de cablagem móvel é, portanto, a *interface* ideal entre a instalação automatizada de cabos e o trabalho manual, diretamente no armário.

### Marcações a laser? A Phoenix Contact faz!

Phoenix Contact, S.A.

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

www.phoenixcontact.pt



Com o aumento da procura por soluções de marcação duradouras para ambiente industrial, a tecnologia laser vem complementar outras tecnologias de marcação produzindo marcações tão duráveis quanto o próprio material utilizado. Para responder a esta crescente necessidade, a Phoenix Contact Portugal ampliou a sua oferta de serviços de rotulagem customizada com a chegada da impressora a laser TOPMARK NEO.

Através da utilização do *software* gratuito, PROJECT complete, pode encomendar a sua impressão a laser para placas de identificação ou de características em metal. Além disso pode marcar etiquetas em diversos plásticos, alumínio e aço inox para marcações de fio, cabo, equipamentos e bornes. Existem mais de 600 tipos de etiquetas que permitem a este sistema ser uma solução universal para qualquer indústria. A TOPMARK NEO permite a marcação de imagens em formato png, bmp e jpeg. Deste modo é possível a impressão de logótipos, símbolos de aviso ou outros elementos visuais sem a necessidade de uma transformação morosa em ficheiros de vetor. Por outro lado, ficheiros de vetor também podem ser diretamente importados e impressos nos formatos dxf, dwg e hpgl. Para obter uma cotação basta enviar o seu projeto de marcações baseado no PROJECT complete Marking para a Phoenix Contact através do *email* pt-info@phoenixcontact.com. Pode ainda solicitar apoio para a instalação e primeiros passos no *software* PROJECT complete. Conheça a gama Marking System da Phoenix Contact em [https://phoe.co/marketing\\_system](https://phoe.co/marketing_system).

Através da utilização do *software* gratuito, PROJECT complete, pode encomendar a sua impressão a laser para placas de identificação ou de características em metal. Além disso pode marcar etiquetas em diversos plásticos, alumínio e aço inox para marcações de fio, cabo, equipamentos e bornes. Existem mais de 600 tipos de etiquetas que permitem a este sistema ser uma solução universal para qualquer indústria. A TOPMARK NEO permite a marcação de imagens em formato png, bmp e jpeg. Deste modo é possível a impressão de logótipos, símbolos de aviso ou outros elementos visuais sem a necessidade de uma transformação morosa em ficheiros de vetor. Por outro lado, ficheiros de vetor também podem ser diretamente importados e impressos nos formatos dxf, dwg e hpgl. Para obter uma cotação basta enviar o seu projeto de marcações baseado no PROJECT complete Marking para a Phoenix Contact através do *email* pt-info@phoenixcontact.com. Pode ainda solicitar apoio para a instalação e primeiros passos no *software* PROJECT complete. Conheça a gama Marking System da Phoenix Contact em [https://phoe.co/marketing\\_system](https://phoe.co/marketing_system).

### F.Fonseca apresenta o verificador de segurança elétrica MI 3155 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.Vanguarda](#)



Está preparado para a inspeção obrigatória de instalações elétricas? O novo Decreto-Lei 96/2017 já entrou em vigor em janeiro de 2018, levando a que seja necessário atualizar e inspecionar muitas instalações elétricas antigas, não só devido à nova lei mas também devido à deterioração da qualidade e segurança das mesmas.

Para este efeito a F.Fonseca comercializa instrumentos da marca Metrel como o novo modelo MI 3155, o qual permite realizar todos os ensaios exigidos por esta lei. O MI 3155 EurotestXD é o mais recente e inovador equipamento de medição multifunção da Metrel e foi projetado especificamente para testes na indústria. O que diferencia este instrumento dos restantes é o seu *design* ergonómico e uma interface de utilizador intuitiva, incluindo um organizador de memória e sequências automáticas totalmente programáveis, acessíveis através de um grande display tátil colorido.

Este equipamento da Metrel é indicado para testes iniciais e periódicos de instalações elétricas domésticas e industriais; instalações de para-raios; testes em instalações de alta e baixa frequência (industrial, aeronáutica, ferroviária, mineira, química, naval); locais de construção; unidades geradoras de baixa tensão móveis; teste de máquinas e quadros de comando; teste de instalações médicas; bombeiros, ambulâncias, veículos militares e policiais; manutenção de postos móveis de transmissão de vídeo/áudio, salas de concerto, feiras, parques de diversões e teste de equipamento elétrico de carregamento de veículos (EVSE).

### Muito movimento num espaço reduzido com anéis rotativos deslizantes da igus

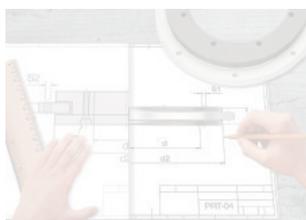
igus®, Lda.

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

info@igus.pt · www.igus.pt

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

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



Os ciclos de utilização e cargas elevadas existentes, por exemplo, em sistemas de soldadura, mesas indexadoras ou na indústria de embalagens, exigem muito dos anéis rotativos. Para responder

a estas exigências, a igus disponibiliza na sua gama de produtos anéis rotativos deslizantes há 15 anos. Os anéis rotativos deslizantes em polímero iglidur (PRT) possuem elementos deslizantes em polímero entre os anéis exteriores e interiores, que são feitos de alumínio ou aço inoxidável. Os elementos deslizantes, fabricados no plástico de alto desempenho iglidur J e isentos de manutenção, garantem a minimização do atrito e do desgaste sem utilizar lubrificantes. O plástico de alto desempenho suporta uma pressão superficial máxima de 35 MPa. Além disso, a igus fornece versões segundo a FDA e com os requisitos ESD, sem uma quantidade mínima de encomenda e a igus desenvolveu a nova série PRT-04 para que os utilizadores possam usar anéis rotativos deslizantes em espaços de instalação compactos, com cargas médias. É possível reduzir, significativamente, a massa em movimento e o espaço de instalação até 50% com a utilização desta gama, em comparação com a série PRT-01, com um diâmetro interior de 100 milímetros.

Os novos anéis permitem implementar aplicações compactas, por exemplo, na tecnologia de automação, em sistemas de separação, assim como em painéis de controlo ou até mesmo na tecnologia de palcos e iluminação. Além disso, graças ao novo *design* compacto, o

# TECNOBAT

## BATERIAS INDUSTRIAIS

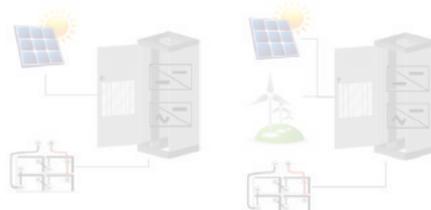
VRLA BATTERY – PROFESSIONAL SERIES



BATTERY® Distribuidor Oficial  
**CSB >> Portugal**

*A nossa energia*

**Livem**  
**BATTERY**  
 >> Portugal



BATERIAS COM TECNOLOGIA GEL PARA A INDÚSTRIA SOLAR



BATTERY®  
**TCB**

TECNOLOGIA AGM

LISBOA / CACÉM  
 PHONE (+351) 214 338 975  
 MOBILE (+351) 918 266 344  
 E-MAIL [jm.tecnobat@tecnobat.pt](mailto:jm.tecnobat@tecnobat.pt)

PORTO / MAIA  
 PHONE (+351) 229 428 740  
 MOBILE (+351) 918 266 255  
 E-MAIL [comercial@tecnobat.pt](mailto:comercial@tecnobat.pt)

**TECNOBAT**  
 SISTEMAS DE BATERIAS E ACUMULADORES, LDA

[www.tecnobat.pt](http://www.tecnobat.pt)

PUB

# FFONSECA®

SOLUÇÕES DE VANGUARDA



## True Presence®

### CONTROLO

Os sensores True Presence® e True Presence® Multisensor detetam a presença de uma ou mais pessoas. Em hotéis, por exemplo, estes sensores inteligentes detetam em que quartos os hóspedes se encontram. Se não existirem hóspedes, a iluminação e o ar condicionado são automaticamente regulados. Esta ação pode poupar uma grande quantidade de energia e tornar os serviços mais rápidos e eficientes.

**STEINEL®**  
PROFESSIONAL

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



GERMAN  
DESIGN  
AWARD  
2019

