

robótica[®].pt

automação
controlo
instrumentação



número 103 | 2.º trimestre de 2016 | Portugal 9.50€ | Diretor: J. Norberto Pires

ARTIGO CIENTÍFICO

- Sistema de Gestão Técnica Aplicado aos Sistemas de Rega
- *Robot Rover* para Exploração do Ambiente Envolvente

AUTOMAÇÃO E CONTROLO

- Instrumentação e controlo, transdutores e condicionadores de sinal (3.ª Parte)

DOSSIER SOBRE AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA NA LOGÍSTICA

- Armazém Automático - capacidade, *performance*, custo
- O papel da automação na gestão da cadeia de suprimentos
- Controlo no Processo de Assemblagem. Como definir a melhor estratégia?
- Nova geração de *robots* móveis na logística
- *Bin-picking*: para além da manipulação estruturada
- Tecnologia RFID na automatização de armazéns

CASE STUDY

- LusoMatrix – Novas Tecnologias de Electrónica Profissional: MTX-TITAN
- RS Components: Dar vida ao Windows 10 IoT Core
- Weidmüller – Sistemas de Interface: Sistemas de identificação MultiMark
- igus: “Cabo robótico inteligente antecipa o futuro”

ENTREVISTA

- “*formação e sinónimo de maior qualificação e sucesso*”, Siemens



Mesmo em espaços pequenos consegue-se manter o sistema de calha articulada no interior da guia. Em vez de guias metálicas, apenas são montados segmentos em plástico de dois em dois metros, o que reduz os custos do sistema até 80% e também o peso relativamente à anterior variante metálica. Deste modo, conseguem-se níveis de velocidade e aceleração superiores.

Outra vantagem da novidade em plástico é a melhor absorção das vibrações. *"As guias leves GFK podem ser simplesmente encaixadas nos segmentos de plástico do GLSP-R. Assim, é possível realizar a montagem totalmente sem ferramentas, o que mais uma vez se traduz numa redução de custos"*, afirma Christian Strauch, responsável pelo setor de máquinas para manipulação de materiais da igus®. Dois balancins acionados automaticamente nos segmentos do guidelok slimline P fixam a calha articulada e, dessa forma, proporcionam um funcionamento silencioso e suave. A calha na zona da sua curva, ao deslocar-se através do segmento do balancim ativa-o fixando a calha articulada à guia. As inovadoras alavancas de bloqueio são complementadas pelas guias abertas em cantoneira de plástico reforçada entre os segmentos, o que possibilita ainda mais dinâmica.

Merkel e Obama na Rittal: "Esta é uma boa empresa!"

Rittal Portugal

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

info@rittal.pt · www.rittal.pt



O Presidente dos Estados Unidos da América (EUA), Barack Obama, e a Chanceler Alemã, Angela Merkel, prestaram tributo à família de inovação Rittal durante uma visita de Estado. Na apresentação aos líderes políticos, o Dr.-Ing. E.h. Friedhelm Loh, proprietário e CEO da Rittal em Herborn, explicou a importância do *software* e dados para futura produção industrial. A nova geração de unidades de climatização Blue e+ que promove novos *standards* no que respeita à eficiência energética, foi alvo de admiração por parte de Obama e Merkel durante a visita: o olhar do Homem mais poderoso do mundo brilhou ao conhecer a alta tecnologia. O Presidente dos EUA, Barack Obama, e a Chanceler Alemã, Angela Merkel ficaram impressionados com a evolução da empresa, quando ambos visitaram a Rittal na Feira de Hanôver 2016. Fundada há 55 anos, o portefólio de produtos e serviços expandiu, abrangendo desde caixas padronizadas até ao equipamento de grandes *datacenters*. *"Somos fornecedores europeus de software de engenharia e queremos continuar a crescer!"*, disse o proprietário e CEO Dr.-Ing. E.h. Friedhelm Loh. O Presidente dos EUA, que também representa em 2016 o país parceiro da Feira de Hanôver, esteve

PUB



FFONSECA

Automação Industrial



 **MITSUBISHI ELECTRIC**
Changes for the Better
www.mitsubishi-automation.com

SOLUÇÕES
DE VANGUARDA
DESDE 1978

 37 ANOS

MELSEC FX5 NOVA GERAÇÃO DE AUTÓMATOS COMPACTOS

A série de autómotos compactos **FX5** da Mitsubishi Electric vem equipada com um *slot* para cartões SD, permitindo que os dados de produção sejam registados e processados de forma ainda mais rápida e fácil. A migração simplificada para PLCs modulares, com facilidade de *backup* de dados via cartão SD, vai aumentar a capacidade de integração com outros componentes de automação da Mitsubishi Electric.

[+ INFO] www.ffonseca.com | comautomacao@ffonseca.com

AVEIRO | telf: 234 303 900 | Fax: 234 303 910 | GPS: N40.651865, W8.613006

FFonseca 12BR05-0016

dos para tarefas de inspeção industrial de conjuntos eletrónicos, mecânicos e para controlos de qualidade, como inspeção de trabalhos de soldadura em PCB. Estes inovadores microscópios digitais RS Pro também podem ser adequados para outras aplicações, como impressão, reparação, indústria automóvel, laboratórios, investigação e medição. Com preços competitivos, são pequenos, portáteis e fáceis de usar.

A gama tem conectividade *wi-fi*, o que permite utilizar os microscópios através de um computador, um *tablet* ou um *smartphone* para captar imagens ou vídeos e realizar medições. A gama inclui cinco microscópios com conector europeu, cada modelo inclui funções como um polarizador integrado ajustável para reduzir os brilhos e os reflexos sobre objetos brilhantes; uma opção de aumento que proporciona um acréscimo de 500x a 600x; a opção de visualizar os objetos com luz branca ou UV para as aplicações forenses e biomédicas; bem como um modelo de distância de trabalho mais ampla, adequado para tarefas de reparação ou montagem. Também há um microscópio digital que se pode ligar a uma ampla seleção de televisores através do cabo RCA e a base do recetor *wi-fi*. O dispositivo oferece ampliação de 5x a 200x, resolução de 656 x 492 píxeis, velocidade de quadro máxima de 60 fps e uma distância de transmissão sem fios até cinco metros. A bateria de iões de lítio pode-se carregar desde um computador de secretária ou um portátil através de USB e permite um tempo de trabalho contínuo de duas horas. Fornecido com duas cobertas transparentes, uma fonte de alimentação de 5 VCC e um *script* de início rápido, a aplicação Mic-Fi permite transmitir diretamente para um *smartphone* ou uma *tablet*, e está disponível para *download* na *App Store* e também em *Google Play*. Oferece muitas funções como a medição e a captura de imagens ou vídeo. Há duas versões para cada produto com conectores para o Reino Unido e para a União Europeia. A gama de produtos RS Pro oferece aos clientes uma combinação de qualidade, desempenho e rentabilidade com o selo de qualidade RS, reconhecido a nível global. Significa que os produtos foram rigorosamente submetidos a uma série de testes e estão aprovados para uso profissional.

Encomendas dos CTT processadas por um dos sistemas de separação mais modernos da Europa

Siemens, S.A.

Tel.: +351 214 178 000 - Fax: +351 214 178 044

www.siemens.pt



As transformações dos últimos 15 anos, iniciadas com o aparecimento da Nova Economia no início do século e que hoje são fruto da vaga de Digitalização têm-se feito sentir a nível pessoal, profissional e organizacional. Na área do comércio eletrónico, por exemplo, cada vez mais pessoas optam por fazer as suas compras *online*. Segundo o estudo 'Economia Digital em Portugal 2009-2020', apresentado em setembro de 2015 pelo ACEPI – Associação da Economia Digital, o número de portugueses que compra *online* e que representa 40% dos utilizadores de Internet, duplicou em cinco anos para 2,7 milhões em 2014, ano em que o comércio eletrónico faturou 2,9 mil milhões de euros. O crescimento do comércio eletrónico está a mudar os fundamentos do setor logístico criando desafios adicionais para todos os *stakeholders* envolvidos.

Foi neste âmbito que a Siemens, através da SPPAL – Siemens Postal, Parcel & Airport Logistics, forneceu aos CTT uma máquina para o tratamento automático de pequenos pacotes, objetos médios não-mecanizáveis e volumosos. Instalada no principal centro logístico dos CTT, em Cabo Ruivo, esta solução está a ajudar a processar cerca de 2,5 milhões de objetos todos os dias, num total anual de 630 milhões. Os Correios de Portugal são a primeira empresa no Continente Europeu a ter esta solução tecnológica de vanguarda. O sistema está preparado para dar resposta às necessidades do negócio postal, particularmente as resultantes do *e-commerce* com a China, automatizando o tratamento de objetos de formato não-normalizado a partir das 10 gramas e até aos 12 quilos. Este é mais um passo assinalável no percurso de modernização que os CTT têm vindo a seguir, acompanhando as tendências

de mercado. A solução fornecida pela Siemens permite uma grande flexibilidade aos CTT, uma vez que não só está já projetada para responder às necessidades atuais como também permite uma fácil adaptação, com investimentos razoavelmente baixos, a qualquer necessidade que possa surgir de futuro e que se prevê com este mercado em crescimento. O projeto recentemente inaugurado permite aumentar a eficiência, tratar um *mix* complexo de produtos e apresenta a flexibilidade de se adaptar facilmente ao crescimento do mercado, aspeto extremamente importante na área de *e-commerce*.

F.Fonseca apresenta sensores de visão 3D 3vistor-T 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.Vanguardia



Os sensores de visão 3D 3vistor-T da Sick oferecem uma flexibilidade maior em utilização *indoor*. A sua inovadora tecnologia 3D de medição de tempo de voo, baseada na aquisição de imagens, permite obter a informação de profundidade para cada pixel em tempo real, mesmo para aplicações estacionárias. Os valores medidos podem ser enviados, na sua totalidade ou de forma reduzida, permitindo ir ao encontro das necessidades de cada aplicação. A ferramenta de visualização de elevada *performance* e os dados 3D de elevada qualidade tornam o sensor de visão 3vistor-T na solução para várias aplicações como intralogística, robótica ou veículos industriais.

Estes sensores apresentam inúmeras vantagens como mais de 25 000 valores de distância e intensidade numa imagem. A ausência de necessidade de um elemento externo ou movimento para obter informação 3D, mesmo em aplicações estacionárias. A montagem é fácil e há uma rápida substituição do sensor. Disponibiliza informação 3D de elevada qualidade à medida da aplica-

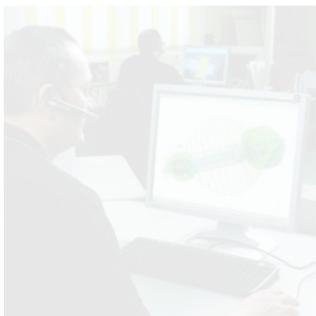
ção, tendo um *interface* de programação para análise de dados 3D num PC externo e possibilidade de redução inteligente dos dados enviados.

Software online para a conceção dos rolamentos de cabeçal

Schaeffler Iberia, S.L.U.

Tel: +351 225 320 800 · Fax: +351 225 320 860

marketing.pt@schaeffler.com · www.schaeffler.pt



Para encontrar a solução ideal de rolamentos para cabeçais na fase inicial do projeto, a Schaeffler oferece aos seus clientes o programa BEARINX®-online, uma ferramenta de cálculo detalhado para rolamentos para cabeçais. Este *software* profissional online permite ao projetista "testar virtualmente", numa

fase inicial, diferentes tipos de cabeçais, por exemplo em função da ordem de montagem ou do tamanho do rolamento e, se necessário, solicitar aos engenheiros da Schaeffler a comprovação com a versão completa. Os resultados dos cálculos para o cabeçal realizados com BEARINX®-online coincidirão exatamente com os resultados que seriam obtidos por um engenheiro da Schaeffler, uma vez que as bases de dados e o núcleo de cálculo são idênticos.

Devido à cinemática especial dos rolamentos para cabeçais, aos efeitos de inclinação e demais influências, é necessário realizar uma formação mínima. A Schaeffler oferece cursos de formação de dois dias que podem ser realizados tanto no Centro de Formação da Schaeffler como na própria instalação do cliente. Através de exemplos práticos, os participantes aprendem a utilizar o programa, incluindo a estrutura do modelo do sistema de veios, a introdução dos dados de carga, serviço e lubrificação, bem como a geração do resultado. Os resultados para o rolamento da cabeça são apresentados em separado num resumo, o qual inclui a vida útil da massa lubrificante, a cinemática do rolamento, as pressões admissíveis e a vida útil de referên-

cia modificada segundo DIN 26281 ou ISO/TS 16281. A Schaeffler organiza, anualmente, cerca de 20 cursos nas suas próprias instalações, em universidades e nas instalações do cliente, tanto nacionais como internacionais. Os participantes concluem a formação não só com os conhecimentos necessários para a realização de cálculos profissionais para cabeçais, mas também com uma compreensão mais profunda da interação dinâmica entre o rolamento, o veio do cabeçal e a ferramenta, que podem colocar imediatamente em prática nos seus projetos.

Elesa+Ganter: MPI-15 – sistema de medição

REIMAN – Comércio de Equipamentos Industriais, Lda.

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

comercial@reiman.pt · www.reiman.pt



O novo sistema de medição MPI-15 da Elesa+Ganter apresenta-se como uma solução completa para a medição de desloca-

Come to discover 4.0 tailored solutions

FAGOR 
FAGOR AUTOMATION

FAGOR AUTOMATION - Sucursal Portuguesa
Rua Gonçalves Zarco, 1129B-2ª, Salas 210/12/14
4450-685 Leça da Palmeira
Tel: (00) 351 229 960 865 · Fax: (00) 351 229 960 719
Email: fagorautomation@fagorautomation.pt

www.fagorautomation.pt



erros, e ainda a janela de saída para a rastreabilidade de todas as operações em *runtime* ou o modo de desenvolvimento e sem esquecer o editor de lógica integrada IVBA Script, VB Net ou IL Logict.

F.Fonseca apresenta sensores fotoelétricos PowerProx MultiTask 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



Pela primeira vez, os sensores fotoelétricos PowerProx MultiTask da Sick oferecem todas as vantagens da tecnologia tempo-de-voe no corpo do sensor mais pequeno do mundo e com elevada velocidade de deteção. Os PowerProx da Sick detetam, com fiabilidade,

objetos rápidos, objetos pequenos e planos, assim como objetos pretos baços ou brilhantes. Isto com alcances entre 5 cm e 3,8 metros. E para uma maior flexibilidade estão ainda disponíveis até 8 saídas digitais virtuais através de IO-Link. As 4 variantes – *Distance*, *Speed*, *Precision* e *Small* – foram desenhadas para uso num intervalo de aplicações alargado. O resultado, os PowerProx não são apenas a melhor solução, oferecem a solução adequada para os seus requisitos: monitorização da ocupação de estantes, contagem rápida ou deteção de arestas são algumas das possíveis aplicações.

Os sensores fotoelétricos da Sick são muito fiáveis e duráveis, apresentando inúmeras vantagens desde a deteção fiável a grandes distâncias, mesmo em objetos brilhantes ou superfícies baças com reflexões do fundo. Com ponto focal brilhante altamente visível simplifica o alinhamento e de ajuste simples e preciso através de potenciómetro ou botão de *Teach-In*. Robusto mesmo quando sujeito a elevadas cargas mecânicas graças ao corpo em Vistal™. Apresenta o corpo mais pequeno do seu tipo oferecendo flexibilidade para o desenho das máquinas. Os PowerProx da Sick são indicados para diferentes aplicações como deteção da ocupação de estantes, contagem rápida

da na indústria de embalagem, deteção precisa de arestas na indústria da madeira, controlo de existência e qualidade na indústria automóvel, indústria de manuseamento e assemblagem, proteção para portas e portões, e outras.

Phoenix Contact espera atingir a marca de 2 mil milhões de euros em receitas no ano de 2016

Phoenix Contact, S.A.

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

www.phoenixcontact.pt



"Atingimos um crescimento de 8% de receita previsto em 2015 e, por isso estamos numa forte e segura posição no mercado", registou Frank Stührenberg, *Chief Executive Officer* numa conferência de imprensa, mostrando a sua satis-

REIMAN
Power In Motion

www.reiman.pt
T. +351 229 618 090 | comercial@reiman.pt

Tecnologia RFID na automatização de armazéns

O aumento sistemático de transações no mercado global, conjugado com pedidos à medida e tempos de vida de produtos cada vez mais curtos, obrigam a uma transparência quase total de dados ao longo de toda a cadeia de fornecimento.



De modo a ir ao encontro de tais necessidades tem-se assistido a uma substituição progressiva das cadeias de fornecimento fechadas por redes globais transparentes, permitindo atingir a melhor eficiência possível em toda a cadeia, desde a produção até ao cliente final.

Tal substituição é apenas possível graças à tecnologia RFID (Identificação por Rádio Frequência), tecnologia que tem definido as tendências de identificação automática em fábricas e centros logísticos em todo o mundo, nos tempos recentes.

Tradicionalmente, a identificação de bens nas fábricas e nos processos logísticos era, e ainda é, efetuada com recurso a leitores de códigos de barras. Embora estas soluções tenham evoluído, significativamente, com o aparecimento de códigos 2D, leitores baseados em imagem, leituras omnidirecionais, entre outros, o problema base destas soluções mantém-se: é sempre necessário que o código esteja visível para poder ser identificado e, na maior parte das vezes, os códigos são lidos um a um.

Felizmente grande parte dos tradicionais problemas logísticos podem ser resolvidos utilizando a tecnologia RFID que funciona com recurso à rádio frequência. Um *chip* com memória (denominado habitualmente por TAG) é colocado num objeto. Utilizando antenas RFID em locais estratégicos é possível identificar, ler e escrever informação na TAG, permitindo identificar o objeto e, por exemplo, adicionar informação relativa ao processo de produção, armazenamento e transporte.

As vantagens desta tecnologia são muitas, passando pela possibilidade de escrever e reescrever informação na TAG ao longo do processo ou de esta ser bastante imune a ambientes adversos, como sujidade, pó e temperaturas elevadas e/ou baixas. No entanto, o que realmente potencia esta tecnologia é o facto de possibilitar a leitura simultânea de múltiplos objetos e sem necessidade de as TAGs estarem visíveis.

Durante o processo de produção, os produtos têm que ser identificados e contados várias vezes. Estas operações podem ser realizadas numa questão de segundos utilizando tecnologia RFID, graças à possibilidade desta efetuar a leitura de um conjunto de material simultaneamente. Tal alteração permite uma redução direta de custos já que diminui o trabalho e tempo necessários à execução destas tarefas.

Para além de ser possível identificar os produtos mais rapidamente é também possível reunir mais informação. As TAGs RFID permitem armazenar mais informação do que a contida habitualmente num código de barras, podendo esta informação ser usada para a otimização de processos. A disponibilização de todos os dados de movimento de material em tempo real assim como o tempo necessário em cada processo, permitem efetuar um planeamento eficiente da produção.



Figura 1. Sistema de armazenagem com leitura RFID integrada.

Depois de concluída a produção, o material é embalado, colocado em caixas e enviado para o armazém do transportador ou cliente final. Rastrear um número elevado de caixas, para além de ser muito complexo, consome muito tempo e esforço. Também aqui o RFID pode melhorar a gestão da informação do fluxo de materiais. Habitualmente as entradas do armazém são dotadas de pórticos RFID que reúnem a informação do material e a enviam para o sistema de controlo. Estes pórticos, colocados em locais estratégicos, permitem localizar facilmente os produtos, já que todos os movimentos de material são detetados e registados. Toda esta informação permite agilizar os processos de seleção, separação e distribuição do material, permitindo que os mesmos passem menos tempo nos centros de distribuição e, em última análise, reduzir o espaço necessário para armazenamento. Como exemplo, graças ao RFID, a Wal-Mart, nos Estados Unidos da América, alcançou uma diminuição drástica na tarefa de paletização de 90 segundos para incríveis 11 segundos – uma redução de aproximadamente 90%.



Figura 2. Túnel de leitura RFID para produtos embalados.

Outro exemplo: grande parte das roupas vendidas em países ocidentais são produzidas na Ásia. Trata-se de um enorme e complexo desafio logístico. Imaginemos que um retalhista europeu decide encomendar 1 milhão de t-shirts ao seu parceiro asiático. Depois da produção dos bens começa o pesadelo logístico. As t-shirts são embaladas em caixas, cada caixa terá que conter, habitualmente, apenas 1 tamanho e/ou cor, aumentando significativamente a dificuldade do processo de embalagem. O processo ainda não terminou. Assim que o material é recebido no centro logístico do cliente na Europa, passa-se pelo processo inverso. As caixas são recebidas, abertas e conferidas, sendo o material, por fim, separado de modo a que as diversas lojas do retalhista recebam o material nas quantidades, modelos e dimensões solicitadas. Durante todo este processo são várias as verificações intermédias. Um verdadeiro pesadelo!

Graças ao RFID é possível identificar todas as t-shirts dentro de uma caixa, sem termos a necessidade de a abrir, ao fazê-la passar por um túnel de leitura, ou até mesmo, identificar todos os artigos presentes numa paleta composta por várias caixas, usando pórticos RFID.



Figura 3. Pórtico de leitura RFID para produtos em paletes.

Todo o processo é simplificado, minimizando o tempo necessário para conferir o material e erros decorrentes da verificação, permitindo antecipar qualquer anomalia ao longo de toda a cadeia.

Já nas lojas de venda de material, os sistemas antifurto são apenas um exemplo onde o RFID pode ser utilizado. Com uma visão global é possível efetuar uma gestão de *stocks* intuitiva, permitindo uma redução de custos com a realização de inventário e do *stock* local entre 10 a 30%, de acordo com o relatório da Accenture de 2003 "Auto-ID on Demand: The Value of Auto-ID Technology in Consumer Packaged Goods Demand Planning". Por outro lado, a deteção de material contrafeito em todas as fases do processo está também facilitado, graças à deteção unívoca do material.

Estas qualidades tornaram o RFID no elemento revolucionário de toda a cadeia de fornecimento. Não se trata apenas da substituição de leitores de códigos de barras. Com o RFID assegura-se que os bens necessários são entregues no local correto sem discrepâncias nem erros, tornando a cadeia de fornecimento consideravelmente mais precisa, eficiente e fiável.

Existem, porém, alguns casos onde a tecnologia enfrenta desafios. A dificuldade de leitura das TAGs na presença de líquidos e/ou metal ou quando várias TAGs se encontram sobrepostas é um dos exemplos. No entanto, existem técnicas que permitem ultrapassar estas limitações, como utilizar separação física do material a ser identificado. Por outro lado, o custo das TAGs tem sido, tradicionalmente, a maior barreira para uma ainda maior proliferação da tecnologia.



Figura 4. Leitura RFID na indústria têxtil.

Embora as novas tecnologias possam parecer assustadoras, RFID é daquelas tecnologias que não necessita de o ser. Pelo contrário, a tecnologia RFID permite uma gestão facilitada de toda a cadeia de fornecimento. As TAGs RFID podem ser instaladas em todos os artigos, permitindo a sua identificação individual. Dependendo das necessidades individuais de cada aplicação, pode implementar-se TAGs nas caixas ou mesmo nos contentores de modo a rastrear cada um separadamente. O denominador, em qualquer dos casos, é comum: a tecnologia RFID permite uma redução sem precedentes de problemas de produção e da gestão da cadeia de fornecimento. Em última análise, o consumidor é o maior dos beneficiários desta tecnologia. Graças a uma total transparência ao longo de toda a cadeia é agora possível garantir uma melhor qualidade de produto, entregue mais rapidamente e sem trocas. 🙌

F.Fonseca apresenta consola com duas portas Ethernet MT8073iE da Weintek

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



A Ethernet é um protocolo de comunicação que em vários aspetos é superior, comparando com as tradicionais comunicações Série RS-232/485, com um menor custo, maior velocidade e melhor imunidade ao ruído. Cada vez mais e mais PLCs integram este tipo de comunicação e podemos esperar que nos próximos cinco anos a Ethernet venha a ser o meio de interligação padrão entre HMI e PLC. Com o rápido desenvolvimento do controlo, ao nível do campo na indústria, na denominada fábrica inteligente, que requer integração, eficiência e controlo inteligente, os HMIs têm um papel crucial na ligação da camada superior e inferior da fábrica. Ou seja, o HMI não funciona só como monitorização e controlo dos dispositivos nas máquinas e nos processos da fábrica, mas serve também como uma ponte de comunicação que liga o controlador local com o nível superior de gestão (por exemplo: ERP, CMS, SCADA).

Com apenas uma porta Ethernet a interligar o HMI, o controlador e o nível de gestão exige-se que os 3 nós estejam na mesma rede. Enquanto numa rede Ethernet a largura de banda não é geralmente motivo de preocupação, a segurança é. Neste tipo de sistemas, a preocupação de segurança surge quando o controlador está em risco de acesso externo via uma rede geral da empresa. A Weintek lançou o modelo da consola MT8073iE com duas portas Ethernet. A dupla porta garante que o HMI pode estar ligado a duas redes independentes, em que uma porta se liga ao controlador e a outra porta ao nível da gestão ou para controlo, monitorização ou manutenção remota (por exemplo via EasyAccess 2.0). Não só a separação das redes efetivamente evita a possibilidade de interferência e congestionamento, mas também irá me-

lhorar, significativamente, a segurança e a estabilidade de transferência de dados, eliminando as questões de segurança. A MT8073iE é indicada para aplicação em qualquer indústria, independentemente do setor de atividade.

Sensacionalmente brilhante

Rittal Portugal

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

info@rittal.pt · www.rittal.pt



A Rittal está a lançar no mercado uma nova geração de luminárias, especialmente para armários industriais. Para ir de encontro a requisitos globais, a Rittal está a criar novos *standard* com a eficiência energética e alta *performance* da tecnologia LED, fornecendo até 1200 lúmenes. Oferece igualmente facilidade de conexão e diversas possibilidades de montagem. O fornecedor de sistemas para a tecnologia de armários industriais está a oferecer diversos detalhes inovadores que asseguram uma iluminação ideal no armário industrial, o que simplifica as tarefas de instalação. A iluminação é regularmente negligenciada quando é planeado um armário industrial. A preocupação com a iluminação é correspondentemente pobre quando a mesma é pensada para funcionar em armários industriais. Contudo, a identificação de diferentes cores de fios, por exemplo, é vital durante o trabalho de instalação ou manutenção. *"Trabalhar com armários industriais tornou-se mais simples através da nossa inovação, que utiliza um avançado estado de arte na tecnologia de iluminação. De igual forma ajuda a evitar erros durante a instalação, manutenção ou trabalho de reparação, prevenindo assim atrasos dispendiosos"*, diz Christian Dietrich, Diretor de Produto de Armários Industriais na Rittal. Acrescentou ainda: *"o processo simples de montagem das novas luminárias economiza tempo valioso no decorrer do processo."*

Dois modelos da nova gama de luminária, com fluxos luminosos de 900 e

1200 lúmens, vão estar à venda. As novas luminárias usam a última tecnologia em LEDs como fontes de iluminação. As mesmas asseguram um alto nível de eficiência energética e detêm um tempo de vida mais longo em comparação com outras fontes de iluminação. Uma lente feita de plástico transparente, com as lentes Fresnel integradas, serve para idealmente iluminar o armário industrial. Desta forma há um foco na luminária de tal forma que todo o armário industrial é iluminado com um objetivo, mesmo na parte inferior, o que significa que a luminária será integrada nos locais onde é realmente necessária – sem dispersar para o exterior. Opcionalmente, as luminárias devem ser ligadas ou desligadas através de um interruptor integrado, um interruptor de porta ou um detetor de movimento. Além disso, cada luminária é equipada com uma tomada. Mais ainda, a tecnologia de conexão simplifica o trabalho de montagem e permite uma rápida instalação. As luzes podem ser ligadas através de cabos pré-montados com conectores. A ligação da lâmpada pode ser girada a 90 graus, para que o cabo possa ser facilmente introduzido, mesmo em compartimentos estreitos com uma largura de apenas 600 mm.

As novas luminárias encaixam de forma ideal no sistema de armário Rittal TS 8. Estas são perfeitamente adaptadas para a secção de caixilho e pode ser equipado sem qualquer perda de espaço. Uma vantagem especial para a instalação rápida: uma pessoa é capaz de fazer o trabalho de montagem da lâmpada sem qualquer ajuda adicional. Isto deve-se ao facto de que cada modelo tem três opções de montagem: com um retentor magnético, um fixador de grampo na secção TS8 ou pela fixação de rosca. Ainda no mesmo seguimento, as luminárias podem ser usadas por todos pelo facto de serem multi-tensão em toda a gama. Esta é uma ótima vantagem para os peritos de produção de quadros elétricos, tal como setores de engenharia mecânica que estão internacionalmente ativos. Independentemente de onde está localizada a fábrica na Alemanha, Estados Unidos da América ou Ásia, a mesma luminária pode ser instalada em cada armário metálico. Assim sendo, alterações ao plano elétrico ou lista de peças é supérfluo. As luminárias têm igualmente as ne-

pequenos do mercado, designado como WinTec P1KY001. Este equipamento distingue-se pelo seu tamanho reduzido (22 x 32 x 12 mm), uma gama de funcionamento de 1000 mm e está equipado com a tecnologia WinTec que permite uma deteção livre de interferências de objetos pretos ou brilhantes, até mesmo em ângulos extremamente inclinados. A wenglor está, mais uma vez, a reivindicar a liderança tecnológica no campo dos sensores fotoelétricos.

Este novo sensor Transit Time da wenglor caracteriza-se pelas suas dimensões reduzidas de 22 x 32 x 22 mm, uma gama de funcionamento de 0 a 1000 mm, 2 saídas de comutação antivalentes, 1000 Hz de frequência de comutação, a somar a um *triple-dot* laser (laser de Classe 1) para uma definição dos contornos e uma deteção precisa dos objetos, um potenciómetro de 270° para um fácil ajuste do *setpoint*, e ainda LEDs para a indicação de alimentação e *status* de saída e diagnóstico de erro. A sua gama de temperatura varia dos -40 aos 50° C.

F.Fonseca apresenta autómatos compactos FX5 da Mitsubishi Electric

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 Série MELSEC FX5 é a nova geração de PLCs compactos de sucesso da Mitsubishi Electric. O sucessor do FX3 irá aumentar drasticamente a produtividade de máquinas e fábricas e reduzir custos operacionais, bem como diminuir os consumos de energia. A Série FX5 é o novo *standard "tudo incluído"* no segmento dos controladores compactos modernos. Com um processador três vezes mais rápido do que o seu antecessor, este novo PLC compacto irá melhorar o desempenho dos sistemas, assim como a sua produtividade. Possui várias funções integradas como contadores de alta velocidade e saídas por impulso para tarefas de posicionamento de

alta *performance*, com uma boa relação custo-benefício.

A Série FX5 tem integrado um *interface* Ethernet bem como entradas e saídas digitais e analógicas. A Série FX5 não está apenas idealmente equipada para as atuais necessidades de construção de máquinas, está também adequada para uso universal em todos os setores industriais. O novo controlador FX5 da Mitsubishi Electric pode realizar tarefas ainda mais complexas de posicionamento, sem módulos adicionais. São intrínsecas, em todas as unidades base, funções com contadores rápidos e saídas de impulsos até uma frequência de 200 kHz, permitindo controlar até quatro eixos independentes. O FX5 da Mitsubishi Electric é indicado para aplicação em todas as indústrias independentemente do setor de atividade.

Pórtico em H – EXCH da Festo

Festo – Automação, Unipessoal, Lda.

Tel.: +351 226 156 150 · Fax: +351 226 156 189

info.pt@festo.com · www.festo.pt



Para respostas extremamente dinâmicas para toda a área de trabalho: EXCH. Com 100 ciclos por minuto, o sistema de manipulação cartesiano com funções robóticas tem respostas muito dinâmicas e faz um uso otimizado da área de trabalho – um pórtico EXCH cobre a área de trabalho de 2 robots SCARA. É extremamente compacto e plano, fazendo com que o seu grande espaço de trabalho retangular seja extremamente versátil para a manipulação com movimentos livres nos eixos XY, ideal para células de montagem e inspeção.

Combinado com um eixo Z ou com um módulo giratório e de elevação, pode ser usado também em aplicações espaciais tridimensionais (3D). Destaca-se pela sua mínima massa em movimento, garante excelente resposta dinâmica, praticamente sem vibrações – pode ser utilizado com estruturas mais económicas, sendo um sistema completo e pronto para ser instalado, totalmente montado e ligado. A integração aos sistemas é

facilitada e tem como opção um painel elétrico com um sistema de controladores CMCA.

Cabos de sensor/atuador pré-assemblados com isolamento do cabo em PVC

Phoenix Contact, S.A.

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

www.phoenixcontact.pt



Para a cablagem de sensores/atuadores, a Phoenix Contact tem agora também em stock cabos pré-assemblados de elevada qualidade com isolamento do cabo em PVC.

Estes cabos económicos podem ser montados facilmente, uma vez que também são possíveis comprimentos grandes de cabo incluindo a descarnagem. Estes cabos podem ser utilizados em todos os setores com exigências mecânicas médias, como no fabrico de máquinas. Estes cabos distinguem-se por uma elevada resistência a químicos e óleos minerais. A gama inclui cabos SAC nos formatos M8 e M12, bem como conetores de encaixe para válvulas. Os 296 novos artigos estão disponíveis em quantidades individuais (1) e são agora artigos de armazém. Tal como a gama PUR, a gama em PVC possui uma abrangente certificação UL (*cULus Listed*) nos formatos M8 e M12, bem como uma certificação CSA no caso de conetores de válvulas no formato A.

Omron lança novas soluções integradas de robots industriais

Omron Electronics Iberia, S.A.

Tel.: +351 219 429 400

info.pt@eu.omron.com · http://industrial.omron.pt



A Omron Corporation com sede em Quioto, no Japão, lançou os seus robots industriais em 39 países do mundo inteiro no dia 1 de abril de 2016. Este lan-

WEG partilha conhecimento técnico nas Jornadas de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores do Instituto Superior Técnico

WEGeuro – Indústria Eléctrica, S.A.

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

info-pt@weg.net - www.weg.net/pt



A WEGeuro associou-se ao Instituto Superior Técnico, marcando presença nas Jornadas de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, promovidas pelo Núcleo de Alunos de Engenharia Eletrotécnica do Instituto Superior Técnico, que decorreram de 7 a 11 de março.

Este evento, composto por uma área de exposição tecnológica e ciclos de *workshops* e palestras, onde estiveram representadas empresas das diversas áreas do curso, permite aos alunos um primeiro contacto com empresas de renome que poderão vir a acolhê-los quando ingressarem na vida profissional. Durante estes dias, os alunos contactaram com a WEG e tiveram oportunidade de conhecer um pouco melhor esta empresa que está em fase de crescimento em Portugal. A WEG aproveitou a presença neste evento para realizar uma palestra com o tema “*Estudo de Casa: Desenvolvimento de produto em parceria com cliente*”, tendo como oradores Pedro Maia e Pedro Apóstolo.

Revista F.Fonseca Automação Industrial: edição de maio já disponível

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



Este ano, a F.Fonseca retoma as duas edições anuais da Revista F.Fonseca na área de Automação Industrial, sendo que o 1.º número de 2016 já está disponível.

Nesta edição a F.Fonseca promove, como habitualmente, as últimas novidades ao nível das soluções de vanguarda dos equipamentos que comercializa e suporta nos diferentes segmentos de atuação. Na capa são apresentadas as *gateways* do futuro ANYBUS.NET, que são as novas *gateways* de vanguarda e permitem a comunicação entre sistemas IT e os sistemas de controlo da fábrica (página 14, segmento Redes Industriais).

No segmento de quadro eléctrico, a F.Fonseca promove novidades ao nível de fontes de alimentação LED da Mean Well, soluções para passagem de cabos com e sem conector da Murrplastik. A gama completa de conectores multipolares industriais REVOS da Wieland Electric e os condicionadores de ar Blue-e da Ritall. Em *interface* Homem-Máquina, a F.Fonseca apresenta as consolas MT8073iE da Weintek, com duas portas Ethernet e o computador de painel tátil com o poderoso CPU da 5.ª Geração Core i3 da Advantech. No segmento Acionamentos a seleção recaiu sobre o arrancador suave DriveStart da Solcon e o novo variador FR-F800 ideal para aplicações de bombagem e ventilação da Mitsubishi Electric. Em Controlo, a Série MELSEC FX5 é o produto estrela com a nova geração de PLCs compactos de sucesso da Mitsubishi Electric. De regresso ao segmento de capa, Redes industriais, a Murrelelektronik apresenta uma solução para todas as aplicações através dos sistemas de I/O que permitem a interligação de atuadores e sensores de um sistema ou máquina ao controlador central.

O segmento dedicado à área de Detecção é maioritariamente representado pela marca Sick apresentando os novos sensores indutivos IQ40 que podem ser montados em segundos, oferecendo possibilidades de ajuste flexíveis e facilidade de monitorização. Os sensores fotoelétricos PowerProx MultiTask são outras novidades, considerado o novo *standard* para deteção fiável com alcance alargado. Ainda neste segmento a F.Fonseca promove uma campanha de inovação redimensionada às suas exigências, com a família de *encoders* incrementais DBS. Na Medição, o sensor ótico OC Sharp juntamente com os sensores ultrassónicos da Sick e a Série E com IO-Link da MTS, com os sensores de posição magnetoestríctivos Temposonics são os produtos de eleição neste segmento. Os sensores

de visão 3D 3vistor-T da Sick com tecnologia *snapshot* 3D são o destaque no segmento de Identificação automática. O sensor de visão 3D TriSpector1000 da Sick e a barra de iluminação LED de alta intensidade ESSENTIAL EBAR+ da TPL Vision compõem as últimas novidades em visão artificial. Pode efetuar o *download* desta edição em www.ffonseca.com, *Menu Downloads* ou se preferir peça o envio grátis da versão em papel para o *email*, marketing@ffonseca.com.

Inauguração das novas instalações de FANUC Ibéria em Portugal

FANUC Ibéria S.L.U. – Sucursal em Portugal

Tel.: +351 220 998 822

info@fanuc.pt - www.fanuc.pt



A FANUC Ibéria Sucursal em Portugal inaugurou, a 8 de abril, as suas novas instalações no Porto. Esta abertura encaixase no plano de fusão e expansão da empresa na Península Ibérica. Atualmente a FANUC Ibéria conta com 75 pessoas que desenvolvem a sua atividade em 3 centros em Espanha (Madrid, Elgoibar e na sede central de Barcelona) e agora no novo escritório de Vila do Conde, em Portugal. Foi uma honra contar com a presença do Embaixador do Japão em Portugal, Hiroshi Azuma, acompanhado por Eriko Murata, segunda secretária da embaixada. Como um bom anfitrião, o Gerente e Vice-Presidente da FANUC Europe, Bob Struijk mostrou-lhes as instalações e os produtos, explicou a história e a situação atual da empresa e encenou o momento que todos estavam à espera, o corte da fita inaugural.

Os visitantes puderam ver toda a gama de produtos FANUC nesta nova exposição: Centro de Maquinação FANUC Robodrill D21LiA5 24K/CTP, Centro de Maquinação FANUC Robodrill D21MiA5 10K/CTP, Centro de Maquinação FANUC Robodrill D21MiA5 com *robot* LRMate, Máquina de Electroerosão por fio FANUC Robocut Alpha C600iA, microsoldadura e cónico CNCs FANUC 31iB e 32iB, Simulador de maquinação, Célula com 2 *robots*