

robótica[®].pt

automação
controlo
instrumentação



número 106 | 1.º trimestre de 2017 | Portugal 9,50€ | Diretor: J. Norberto Pires

ARTIGO CIENTÍFICO

- Projeto de automatização de processos de soldadura de estruturas hiperestáticas em ligas de alumínio
- Industry 4.0: an overview from the perspective of a German-headquartered firm (2.ª Parte)

EMPREENDER E INOVAR

- A capacidade de risco para criar valor, a partir da inovação

AUTOMAÇÃO E CONTROLO

- Automatismos elétricos cablados (1.ª Parte)

ELETRÓNICA INDUSTRIAL

- Tecnologia SMD

INSTRUMENTAÇÃO

- Sensores de proximidade optoeletrónicos (3.ª Parte)

PORTUGAL 3D

- Impressão 3D no quotidiano: os mitos, os medos e a realidade
- HYROMAN – Hybrid robotic additive manufacturing platform for agile production of large multi-metal components

DOSSIER SOBRE SUPERVISÃO E ROBÓTICA NA INDÚSTRIA

- Novo conceito de aquisição de dados e supervisão de processos baseado numa topologia IoT com publicação numa *cloud*
- Visão artificial: do controlo de qualidade à contribuição em processos produtivos
- Será a IIoT uma nova tendência? No setor da produção, não.
- Conetividade sem contacto entre o controlo e a ferramenta nos *robots*

CASE STUDY

- Robótica na nuvem (*Cloud robotics*)
- Encoders rotativos de elevada qualidade evitam erros dimensionais

ENTREVISTA

- "impulsionar a 'Empresa Digital' – a empresa do futuro", António Mira, Siemens

TROPIMÁTICA[®]

Soluções Avançadas de Automação e Robótica



www.tropimatica.com

nosso programa estratégico Visão 2020, para fortalecer ainda mais o nosso poder inovador e a proximidade aos nossos clientes", afirmou Joe Kaeser, CEO da Siemens AG.

Os resultados do trimestre foram afetados positivamente pelo negócio da indústria, cujo lucro aumentou 26%, tendo alcançado os 2,5 mil milhões de euros, com a margem a registar um aumento de 13%. A carteira de encomendas da Siemens registou um decréscimo de 14%, um desempenho afetado por um período anterior em que o volume de encomendas foi significativamente superior. Para o ano fiscal de 2017, a Siemens reviu em alta a margem do seu negócio industrial e a previsão de ganho por ação. Assim, a margem do negócio da indústria, no ano fiscal de 2017, deverá estar entre os 11 e os 12%, valores que comparam com um intervalo de 10,5 e 11,5%, anteriormente previsto. Já os ganhos por ação irão situar-se entre os 7,2 e os 7,7 euros (previsão anterior apontava para um intervalo de 6,8 e os 7,2 euros).

Schneider Electric lança Programa de Pontos REWARDS

Schneider Electric Portugal

Tel.: +351 217 507 100 - Fax: +351 217 507 101

pt-comunicacao@schneider-electric.com

www.schneiderelectric.com/pt

A Schneider Electric lançou o Programa de Pontos REWARDS dirigido, em particular, a empresas e profissionais eletricitas. Para aderir ao Programa REWARDS, os clientes devem efetuar o seu registo na página web, www.schneiderpontos.com ou através da aplicação disponível para dispositivos móveis IOS e Android, APP REWARDS. Feita a adesão, os profissionais podem trocar, no seu ponto de venda habitual, os pontos obtidos através das suas compras em material Schneider Electric, por prémios ou outros benefícios disponíveis. Cada empresa terá a possibilidade de adquirir benefícios ao trocar um limite máximo de 47 000 pontos por ano. Através da página web ou na app REWARDS, os clientes registados podem aceder ao catálogo de prémios, saldo de pontos acumulados, trocar os seus pontos por prémios e obter outras informações relacionadas com o programa.

Por cada compra de material elétrico no valor de 100 euros (líquidos sem a taxa de IVA acrescida), os clientes recebem 100 pontos do Programa REWARDS. Por sua vez, o distribuidor aderente entrega um talão de participação que inclui um código QR ou um código em texto para que possa ser digitalizado de imediato com a app ou, em alternativa, ser introduzido manualmente na web. "As empresas procuram, cada vez mais, alternativas económicas que satisfaçam as suas necessidades de orçamento. Na Schneider procuramos constantemente satisfazer e ultrapassar as expectativas dos nossos clientes e o lançamento do programa de pontos REWARDS é, sem dúvida, um fator diferenciador, que traz vantagens reais e imediatas para as empresas e profissionais aderentes. É, igualmente, uma forma de motivar, fidelizar e estreitar relações comerciais. Nesse sentido, a Schneider Electric é o parceiro de negócio ideal", refere Jorge Lopes, Partner Operational Marketing Manager da Schneider Electric.

PUB

Sistema de localização 3D

VISÃO ARTIFICIAL

O sistema de visão PLB da Sick está desenhado para uma localização precisa de peças orientadas aleatoriamente em gamelas e caixas. A câmara 3D proporciona uma elevada imunidade à luz ambiente. O software dedicado e intuitivo permite uma integração rápida de novas peças e grippers.

www.ffonseca.com

modelagem 3D. Além de atingir o sucesso mais uma vez, o volume das ativações totais do *software* continua a aumentar 4 e 5%, cada mês.

Desenvolvida em colaboração com SpaceClaim, fornecedor de *software* de modelagem 3D flexível e acessível para os engenheiros, DesignSpark Mechanical é uma ferramenta essencial da iniciativa DesignSpark da RS. Com esta iniciativa, a RS proporciona recursos para desenvolver protótipos rapidamente na fase de desenho do produto. Originalmente lançado no final de 2013, uma segunda versão que oferece novas funcionalidades foi introduzida no ano seguinte, o *software* também está disponível com opções de engenharia profissional. *"DesignSpark Mechanical é uma poderosa ferramenta de modelagem 3D que foi rapidamente aceite por profissionais, estudantes e comunidades de makers, permitindo-lhes desenvolver rapidamente protótipos 3D e transformar ideias em produtos"*, comentou Mike Brojak, Head of DesignSpark Customer Solutions da RS, explicando que *"este sucesso é mais uma demonstração da notoriedade de DesignSpark, que confere poder aos engenheiros, desenhadores, comunidades de makers e para todas as empresas, quer que sejam pequenas startups ou grandes organizações."* A ferramenta DesignSpark Mechanical está disponível gratuitamente em www.designspark.com/mechanical.

Atualização das consolas da VIPA eco(+)

PROSISTAV – Projectos e Sistemas de Automação, Lda.

Tel.: +351 234 397 210 · Fax: +351 234 397 219
prosistav@prosistav.pt · www.prosistav.pt



Estão disponíveis as novas versões das consolas VIPA eco(+) de 4 e 7 polegadas. As consolas da VIPA eco(+) de 4 e 7 polegadas foram atualizadas e melhoradas e agora possuem um CPU mais eficiente igual aos incorporados nas

consolas de 10 e 15 polegadas, fazendo com que o processamento e operação seja mais rápida.

Mesmo com a atualização dos CPUs o preço mantém-se inalterado comparando com as versões anteriores das consolas de 4 e 7 polegadas. A gama de consolas da VIPA é uma das mais modernas do mercado e possui um ótimo desempenho e qualidade: *interface* flexíveis (RS232, RS485, RS422, MPI, PROFIBUS-DP Slave, Ethernet, USB-A e USB-B); memória com uma capacidade de leitura de cartões SD e USBs; Ready-to-go com Movicon Runtime pré-instalado e um fácil acesso remoto via VNC, sem custo adicional.

Revista F.Fonseca Automação Industrial, edição de janeiro 2017 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.Vanguardia](https://www.facebook.com/FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia)



Para a F.Fonseca continua a ser imprescindível fazer chegar as mais recentes soluções de vanguarda associadas ao crescimento e modernização dos diferentes segmentos de atuação, com a necessidade implícita de integrar soluções inovadoras, eficientes e fortemente testadas por todas as marcas de referência mundial que representa no mercado português. Assim, e para que fique a conhecer as últimas novidades da área de automação industrial, convidam-nos a folhear a nova revista já disponível em versão papel e *online*. O tema de capa é dedicado aos bornes de calha DIN – Selos/Fasis da Wieland Electric, acompanhado de uma promoção válida até 31 de maio de 2017 onde, na compra do quadro elétrico e do material de proteção, a F.Fonseca oferece os bornes para inclusão. O novo serviço de assistência técnica é um dos vários conteúdos que pode encontrar nas páginas dedicadas às breves desta edição, entre outras no-

tícias que marcaram o percurso do final do ano da empresa.

Os produtos em destaque nesta edição são inúmeros, a F.Fonseca no segmento de quadro elétrico anuncia o 1.º sistema de marcação universal com gravação a laser para etiquetas de metal e de plástico, com o lançamento da nova máquina de marcação a laser mp-LM1 da Murrplastik. No segmento de acionamentos, o sistema servomotor de alto desempenho MR-JE da Mitsubishi Electric é o produto em destaque pela sua facilidade de utilização em todas as máquinas e por ser ecologicamente recomendado. No *interface* Homem-Máquina, a F.Fonseca lançou um novo computador industrial de painel IPPC-5211WS da Advantech, com um painel multi-toque em aço inoxidável e classificação IP69K. Os inclinómetros TMS/TMM da Sick para a medição de inclinação precisa e sem contacto são a novidade em destaque para o segmento Detecção. Também no segmento de Visão Artificial, o destaque vai para uma família de produtos desta marca, com um índice de proteção IP67, a midiCam da Sick que foi especialmente concebida para uma utilização em ambientes industriais agressivos. O novo *website* da F.Fonseca é também um dos grandes lançamentos a anunciar: mais moderno, fácil e intuitivo, em versão *responsive*, com uma loja *online* acessível a todos os utilizadores.

RUTRONIK com prémio de "Distribuidor com Melhor Crescimento" da Sumida

RUTRONIK Elektronische Bauelemente GmbH

Tel.: +351 252 312 336 · Fax: +351 252 312 338
rutronik_pt@rutronik.com · www.rutronik.com



A RUTRONIK Elektronische Bauelemente GmbH recebeu, recentemente, o prémio de "Distribuidor com Melhor Crescimento na Europa em 2016" da Sumida Components & Modules GmbH. A RUTRONIK tem sido um parceiro de vendas da Vogt electronic que, tal como a Stelco foi in-

sinais de fadiga. Com a ajuda de dispositivos hidráulicos de aperto que são oferecidos como versões manuais ou automáticas, a mudança de ferramenta é feita de forma completamente fiável e em poucos segundos.

Weidmüller fortalece fábrica com Centro Tecnológico & de Cliente

Weidmüller – Sistemas de Interface, S.A.

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

weidmuller@weidmuller.pt · www.weidmuller.pt



O Grupo Weidmüller iniciou os trabalhos de construção do seu Centro Tecnológico & de Cliente (CTC), depois de assinar um acordo com o empreiteiro Köster GmbH para a implementação conjunta do grande projeto de construção no final do mês de novembro. O novo complexo do edifício terá uma área total de quase 12 000 metros quadrados e será um espaço para mais de 400 empregados. A construção do CTC permitirá à Weidmüller fortalecer a sua sede em Ostwestfalen-Lippe, e a inauguração está prevista para o primeiro semestre de 2017.

A Weidmüller encara a expansão da fábrica em Detmold como uma decisão estratégica: *"o nosso CTC é um componente importante para a sustentabilidade da fábrica em Detmold, tal como a Weidmüller surgir como empregador"*, explicou Peter Köhler, Diretor Executivo do Grupo Weidmüller. *"As tendências tecnológicas como a digitalização e Indústria 4.0, bem como a internacionalização contínua dos nossos mercados e clientes, obrigam-nos a um trabalho em rede global e a adotar uma abordagem interdisciplinar. O nosso novo edifício irá ajudar-nos a alcançar este novo objetivo."* Algumas partes do novo edifício também estão previstas para ser um centro do cliente. Jörg Timmermann, Diretor Financeiro do Grupo Weidmüller, acrescentou que *"o nosso objetivo é fazer a nossa marca, a nossa força inovadora como um fornecedor de soluções e o nosso foco é tornar acessível o novo edifício a visitantes de todo o mundo."* Além da arquitetura e equipamento modernos, o

especialista em engenharia elétrica também está a dar relevância à eficiência na tecnologia energética de construção do CTC, que irá assegurar operações sustentáveis. Por exemplo está prevista a utilização de energia geotérmica para reduzir de forma substancial a energia consumida para o aquecimento e arrefecimento. Além do CTC, a Weidmüller também irá construir um centro de inovação ligado à Universidade em Paderborn, que foi concebido para fortalecer as competências de desenvolvimento da Weidmüller e expandir ainda mais a rede de trabalho com universidades, institutos e centros de investigação da região. Como especialistas experientes, a Weidmüller apoia os seus clientes e parceiros em todo o mundo com produtos, soluções e serviços na indústria da energia, de sinais e de dados, e para isso mantêm-se muito próximos e em contacto direto com as suas indústrias e mercados para conhecer melhor os seus desafios e necessidades. Nesse seguimento desenvolvem continuamente soluções inovadoras, sustentáveis e úteis para responder às suas necessidades, e assim criam *standards* na Industrial Connectivity.

F.Fonseca promove em abril formação prática de Óleo-Hidráulica

F.Fonseca, S.A.

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

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

■/FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia



A F.Fonseca vai organizar em Aveiro, nos dias 21, 22 e 29 de abril, uma nova edição da formação prática de Óleo-Hidráulica. Recorrendo a bancadas pedagógicas do Centro de Formação Técnica da Renault Cacia, os formandos terão a oportunidade de, entre outros, dimensionar cilindros hidráulicos, elaborar circuitos hidráulicos e identificar e diagnosticar avarias tipo.

Esta formação tem a duração de 24 horas e destina-se a responsáveis e técnicos de manutenção, operadores de máquinas com acionamento óleo-

hidráulico e técnicos em áreas complementares (eletricidade, mecânica e pneumática). Para mais informações aceda a www.ffonseca.com/pt/plano-formacao ou contacte a F.Fonseca através do *email* formacao@ffonseca.com.

Compute Module de Raspberry Pi 3 já disponível na RS Components

RS Components

Tel.: +351 800 102 037 · Fax: +351 800 102 038

marketing.spain@rs-components.com

pt.rs-online.com



A RS Components lançou a última versão do módulo de computação Raspberry Pi, baseado na arquitetura Raspberry Pi 3. O novo Compute Module Raspberry Pi 3 (CM3), concebido para o desenvolvimento de sistemas integrados em aplicações industriais, possui um formato DDR2 SO-DIMM *standard* e proporciona as mesmas funções e capacidades da Raspberry Pi 3. À semelhança da Raspberry Pi 3, o CM3 incorpora um processador de aplicações BCM2837 Broadcom de 64 *bits*, baseado num processador de quatro núcleos ARM Cortex-A53 com uma potência de até 1,2 GHz e 1 GB de RAM LPDDR2. Integra uma memória *flash* eMMC de 4 GB e conserva a mesma distribuição de pinos que o módulo de computação original (CM1).

Além deste modelo, também está disponível o Compute Module 3 Lite (CM3L) que apresenta as mesmas características do modelo *standard*, à exceção da memória *flash* que não se inclui nesta versão e permitindo, assim, o seu custo reduzido. À semelhança do seu predecessor, o CM3 foi concebido para a sua integração em aplicações de tipo industrial. Um exemplo disso é a gama de ecrãs de grande formato de última geração de NEC, concebida para utilização em espaços públicos com muita luz, como escolas, escritórios, lojas e estações ferroviárias. O módulo de computação Raspberry Pi 3 também pode ser adquirido como parte de um *kit* de desenvolvimento com a placa Compute Module IO. Esta simples placa de desen-

Novo conceito de aquisição de dados e supervisão de processos baseado numa topologia IoT com publicação numa *cloud*



Figura 1. Sistema de supervisão.

Pretende-se, neste artigo, explicar o que é um sistema de aquisição e supervisão e quais os componentes do mesmo. Por outro lado, explicamos de que forma é que a evolução tecnológica permite implementar a IoT na Indústria e com melhora a produtividade e a eficiência, assim como a qualidade de vida dos cidadãos.

1. SISTEMA DE AQUISIÇÃO E SUPERVISÃO

Hoje em dia qualquer infraestrutura classificada como sendo crítica já tem um sistema de aquisição e supervisão. Como exemplo podemos ter as áreas das telecomunicações, distribuição de energia, refinarias e a distribuição de combustíveis e gás natural, sistemas bancários e financeiros, transportes, sistemas de fornecimento de água, serviços de emergência, entre outros. E, adicionalmente, algumas indústrias como a alimentar, siderurgias, têxtil, papel, cimenteiras, plástico, vidro, entre outros.

Existem diversos processos, principalmente na indústria, com necessidade de medir grandezas como a temperatura, pressão, humidade, pH, cloro, caudal, velocidade, aceleração, nível, posicionamento, vibração, ruído, entre outros, que necessitam de ser monitorizados e controlados remotamente, isto para se poderem garantir principalmente a segurança, a qualidade e a eficiência.

Um sistema de aquisição e supervisão permite isso mesmo: monitorizar um determinado processo e garantir que são tomadas medidas corretivas a tempo de evitar acidentes, garantir a qualidade do produto final e atingir os níveis de produtividade exigidos pelas sociedades industriais modernas.

O sistema de aquisição serve de *interface* entre as grandezas mencionadas acima e o mundo digital de computação e controlo. A maioria das grandezas são medidas

através de transdutores e sensores, que as convertem em sinais analógicos universais, nomeadamente 0~5 V, 0~10 V, 0~20 mA e 4~20 mA. Estes sinais são depois transmitidos aos autómatos programáveis que vão garantir o controlo do processo, ou a simples módulos de aquisição apenas para supervisão ou registo. Quando existe um sistema com controlo, consequentemente existem atuadores no processo que podem ser relés, válvulas ou disjuntores, que atuam sobre os equipamentos de campo como motores, ventiladores, bombas, aquecedores, arrefecedores entre outros, garantindo que estes ligam ou desligam no momento certo.

Tipicamente, neste tipo de infraestruturas, existe uma sala de controlo com um *software* SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*), que está a ser executado num computador ligado a vários monitores, onde todas as grandezas podem ser visualizadas em tempo real, de forma numérica e gráfica, sendo também localizadas de forma intuitiva devido ao sinótico do processo. O computador de painel que integra o monitor normalmente é designado de HMI (*Human Machine Interface*).

O SCADA pode não estar localizado fisicamente na mesma infraestrutura ou localização geográfica, pois pode existir uma comunicação remota através da Internet entre o PC que corre o SCADA e o PLC ou módulos remotos, caso estes últimos estejam ligados via rede Ethernet LAN/WAN, router GSM 3G/4G, ou outro.

Por outro lado, no *software* SCADA existe ainda a possibilidade de visualização de alarmes, ou seja, valores limite pré-definidos para os sinais que estão a

ser monitorizados, podendo esses alarmes ser visualizados localmente, ter indicação sonora ou serem transmitidos aos responsáveis da manutenção via mensagem escrita SMS ou *email*.

Por vezes os sinais que são visualizados no SCADA também são registados numa base de dados, registadores ou *loggers*, permitindo consultar o seu histórico em caso de avarias para suportar o diagnóstico e a reparação.

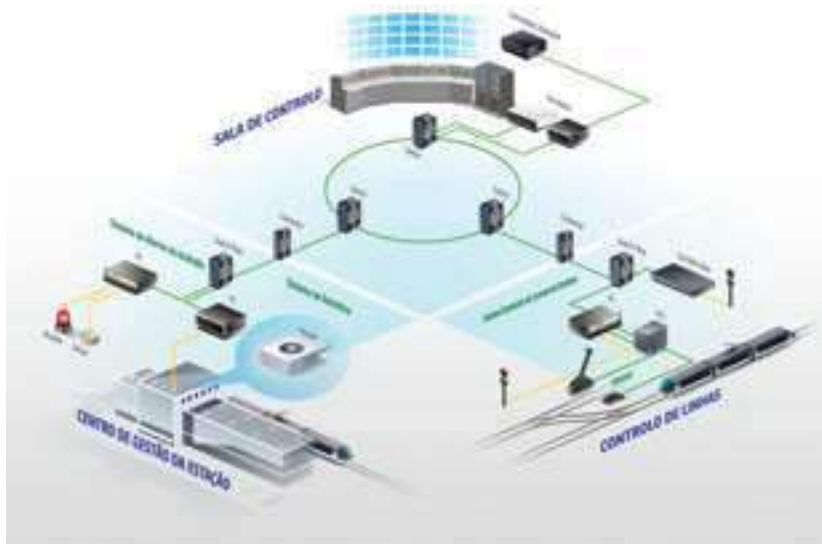


Figura 2. Topologia de um sistema de aquisição e supervisão.

2. O CONCEITO IOT, NOMEADAMENTE A INDÚSTRIA 4.0 APLICADA AOS SISTEMAS DE AQUISIÇÃO E SUPERVISÃO

Temos vindo a observar um aumento da comunicação Ethernet e *Wireless* na indústria face aos barramentos de campo, as quais terão sofrido uma aceleração provocada pela necessidade dos equipamentos industriais estarem cada vez mais interligados entre si.

Falamos da IIoT (Internet das Coisas Industrial), a quarta revolução industrial que utiliza os mais recentes desenvolvimentos na tecnologia de informação e comunicação aplicados aos métodos de produção, que passam a ter sistemas inteligentes e interligados, permitindo que pessoas, máquinas, equipamentos, logística, entre outros, comuniquem e cooperem diretamente uns com os outros aumentando assim a produtividade e a eficiência.

No sistema de aquisição e supervisão falado anteriormente, existirá uma grande diferença introduzida pelo IIoT, a qual consiste no envio dos dados para uma *cloud*, podendo esta ser pública ou privada. Se for pública permitirá, por exemplo a um empresário que esteja numa viagem de negócios, monitorizar e controlar os níveis de produtividade da sua fábrica remotamente, através de um *smartphone* ou *tablet*.



Figura 3. Novo conceito de supervisão baseado em IIoT.

Permitirá também saber se existem anomalias ou paragens de produção e tomar medidas imediatas para evitar grandes prejuízos. O mesmo se poderá aplicar, por exemplo, a uma cidade inteligente, num serviço de fornecimento de água ou numa central de produção de energia, entre outros.

Por outro lado verificamos que foram já anunciadas pela Comunidade Europeia e pelo Governo Português, medidas direccionadas a diferentes setores como o retalho, o turismo, automóvel, moldes e agroindústria, que visam promover a Internet das Coisas, em particular a Industrial.

As medidas envolvem as maiores empresas destes ramos tais como Altice, Bosch, Google, Huawei, Siemens e Volkswagen, mas também *startups* que estão a desenvolver soluções IIoT.

Isto vai não só exigir a reconversão dos trabalhadores, mas também criar novos postos de trabalho.

É uma revolução que já está a acontecer, mas que necessita de influência na indústria, universidades, centros tecnológicos e empreendedores, mas também nos investidores.

Por exemplo, para melhorar os meios de comunicação com as diferentes *clouds*, a Huawei pretende, através de parcerias com operadoras locais, suportar o estudo e desenvolvimento para a instalação de 5G em Portugal nos próximos tempos.

CONCLUSÃO

É muito importante que os processos industriais sejam monitorizados através de sistemas de aquisição e supervisão para garantir, acima de tudo, segurança no ambiente fabril, bons índices de produtividade e permitir ações corretivas imediatas.

Ao dispor da indústria estão tecnologias IIoT inovadoras no setor do comércio, produção e logística que irão transformar e melhorar a relação com o cliente final, os trabalhadores e as próprias empresas.

Esta disponibilidade de informação, acessível a partir de qualquer ponto do mundo, permitirá também o estudo dos dados e realizar estatísticas em tempo real, que permitirão melhorar os processos e serviços de um mundo cada vez mais exigente, garantindo uma melhor qualidade de vida aos cidadãos. 🙌

área local, sem ser necessária a utilização de um PC no local dos dispositivos a ligar. Foi o primeiro dispositivo USB TCP/IP da indústria, com interface a 10, 100 e Giga-bit sobre as redes Ethernet com um valor reduzido no mercado. Permite o acesso, partilha e instalação de qualquer dispositivo USB através da rede IP.

O equipamento DS-510 dispõe de uma porta LAN Ethernet 10/100/1000BaseT enquanto outras soluções no mercado ainda utilizam apenas 10/100BaseT, tem duas portas USB 2.0 Hi-Speed com taxas de transferência até 480 Mbit, pesa cerca de 96 gramas e apresenta as seguintes dimensões 100 x 100 x 25,5 mm. A grande vantagem que este equipamento oferece, é a possibilidade da funcionalidade de *Multihost*, ou seja, um PC pode aceder à porta USB#1 e outro PC aceder à porta USB#2, ao mesmo tempo uma vez que o equipamento dispõe de 2 portas USB. O equipamento inclui o *software* utilitário "SX Virtual Link" para encontrar, ligar/desligar, e ver o estado de todos os dispositivos USB na rede. Com a interface web, a configuração e gestão do equipamento é mais fácil. De registar, ainda, a sua compatibilidade com os seguintes sistemas operativos: Windows XP, Windows 2000, Windows 8.1/8/7/Vista (32/64-bit), Windows Server 2003/2008/2012, Macintosh 10.3x - 10.5x (Power PC Macintosh 10.4.4 - 10.10.x (Intel). Este equipamento funciona em ambientes virtualizados como VMware, Microsoft Terminal Server, Citrix, HyperV e suporta chaves de licenças de *software* para portas USB.

Conectores para PCB com tecnologia SKEDD

Phoenix Contact, S.A.

Tel: +351 219 112 760 · Fax: +351 219 112 769
www.phoenixcontact.pt



A Phoenix Contact lançou a sua mais recente adição à gama de conectores SKEDD. O conector SDDC 1,5 de dupla ligação com tecnologia *Push-In*, permite a conexão de 2 a 32 condutores. A tecnologia

SKEDD permite a conexão de conectores diretamente ao PCB sem a necessidade de processo de soldadura. Assim é possível poupar no componente macho do PCB e a sua respetiva soldadura. O conector SDC 1,5 com passo 3,5mm é indicado para condutores de 0,2 mm² a 1,5 mm² até 8 A e 160 V (IEC).

F.Fonseca apresenta sistema de localização automática de peças a granel – visão 3D – PLB da Sick

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



O manuseamento automático, especialmente quando as peças são transportadas a granel, apresenta um grande potencial para otimização de processos e redução de custos. A seleção e manuseamento automático de peças não é apenas uma tarefa, mas um conjunto de aplicações, dependendo das necessidades específicas do processo e das peças.

O sistema de visão PLB da Sick está desenhado para uma localização precisa de peças orientadas aleatoriamente em gamelas e caixas. Este sistema permite uma introdução facilitada de novas peças no sistema existente num curto período de tempo graças ao *software* de localização 3D baseado em CAD. A performance do sistema de visão PLB da Sick permite elevadas taxas de produção. O sistema de visão consiste numa câmara 3D, ferramentas e *software* para localização de peças para uma fácil integração e comunicação. A câmara 3D do sistema assegura uma qualidade de imagem superior e proporciona uma elevada imunidade à luz ambiente. As ferramentas e funções de calibração amplamente testadas, comunicação com o *robot* e PLC tornam a integração do sistema na produção bastante simples. O *hardware* e *software* estão integrados e pré-calibrados para a aplicação. O sistema de localização automática - visão 3D - PLB da Sick tem aplicabilidade na deteção da posição de peças para um manuseamento automático em fundição e forja e estações de carga.

Novos ventiladores

San Ace 120 9GA

PROSISTAV – Projectos e Sistemas de Automação, Lda.

Tel: +351 234 397 210 · Fax: +351 234 397 219

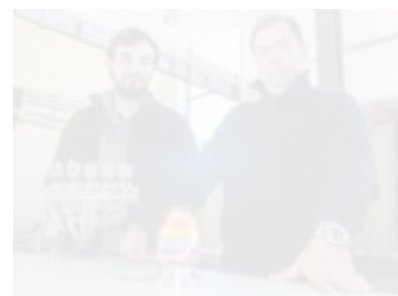
prosistav@prosistav.pt · www.prosistav.pt



A SANYO DENKI apresenta a ventoinha San Ace 120 9GA tipo DC, com flange quadrada de 120 mm e 25 mm de profundidade. Esta ventoinha, de baixo consumo, foi desenhada para satisfazer os requisitos de elevados desempenhos de arrefecimento, baixo consumo e ruído, em equipamentos e monitores médicos.

Os ventiladores têm de dimensão 120 x 120 x 25 mm, um fluxo de ar de 3,2 a 3,8m³/min - 113 a 135 CFM, uma pressão estática de 260 a 365 Pa, uma tensão de funcionamento de 12, 24 ou 48 VDC, um tempo de vida de cerca de 40 000 horas a 60° C e ainda um sensor *standard* (sensor de impulsos, sem sensor e sensor de bloqueio opcional). Caracteriza-se ainda pelo seu baixo ruído e elevada eficiência energética. O PWM permite o controlo externo da velocidade, tornando os equipamentos menos ruidosos e energeticamente mais eficientes.

Aluno de mestrado da UA desenvolve dispositivo para impressão 3D multicor



Uma nova cabeça de extrusão que permite a aplicação de qualquer cor, em tempo real, na impressão 3D de um objeto, foi desenvolvida por um aluno do Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica da Universidade de Aveiro (UA). A maioria das impressoras 3D existentes, fazem a aplicação faseada de cada cor no objeto que estão a imprimir. E assim, um novo dispositivo capaz de imprimir qualquer cor em tempo real representa uma poupança de tempo e custo.

Novo servo da Omron melhora produtividade e design da máquina

Omron Electronics Iberia, S.A.

Tel.: +351 219 429 400

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



A Omron lançou uma gama inovadora de servomotores e servodrives que combinam e otimizam a sua instalação e configuração, tendo funcionalidades que permitem aos utilizadores melhorar significativamente a produtividade da máquina. Especificamente concebidos para satisfazer as necessidades dos construtores de máquinas actuais, a nova gama de servos 1S da Omron oferecem um ótimo desempenho, complementado por uma construção compacta que poupa espaço e estando disponíveis com potências nominais de 100 W a 3 kW.

Todos os modelos da Série 1S têm um *encoder* de alta resolução de 23 *bits* e um tempo de ciclo de rede de 125 μ s (muito pequeno), funcionalidades que permitem aos utilizadores alcançar maiores velocidades nas máquinas, sem impedir a precisão ou a repetibilidade. Os controladores da gama 1S permitem criar perfis precisos de movimento, e os *encoders* de alta resolução com um controlo de ciclo melhorado garantem que os perfis sejam seguidos com precisão. Em comparação com os servos anteriores, a nova família 1S da Omron permite realizar poupanças até 50% no tempo necessário para a configuração e instalação. Uma ferramenta de *software* torna mais rápido e mais simples o dimensionamento do servo, enquanto que a configuração do sistema é realizada de uma forma fácil e rápida através do *auto-builder* do projeto NJ e de um assistente de configuração para os principais parâmetros. Também para ajudar numa implementação rápida, existe uma funcionalidade de “*melhor esforço*”, com patente pendente, para um tempo de estabilidade baixo e uma funcionalidade de regulação simples, efetuando ajustes inteligentes dos ganhos em apenas alguns minutos.

Os novos servos 1S também dispõem, de série, de funções avançadas de segurança assim como um controlo de segurança por EtherCAT. Os sistemas têm uma funcionalidade de corte de bi-

nário em modo de segurança *Fail Safe over EtherCAT* (FSOE), com os requisitos de segurança PLd (EN ISO 13849-1) e SIL2 (IEC 61508). Também é suportada uma funcionalidade de corte de binário em modo de segurança através das entradas digitais, cumprindo os requisitos PLe (EN ISO 13849-1) e SIL3 (IEC 61508).

Outra das principais vantagens dos novos servos 1S da Omron é a funcionalidade fiável sem a utilização de baterias. A ausência de baterias significa que não existe uma manutenção de rotina, o que poupa tempo e trabalho aos utilizadores. Os sistemas também oferecem uma cablagem direta dos sinais de entrada e de saída, o que elimina a necessidade de utilizar blocos de terminais. E as ligações rápidas e seguras sem parafuso, e os conectores por encaixe para a cablagem simples, ajudam a poupar tempo e a facilitar a manutenção. Os equipamentos 1S da Omron são uma parte integrante da plataforma de automação Sysmac, que se dedica a providenciar uma gestão e um controlo total das unidades e das máquinas. Tal como todos os outros elementos da plataforma de automação Sysmac, a família 1S pode ser configurada com o potente *software* Sysmac Studio da Omron, fornecendo um ambiente de desenvolvimento integrado para a sequência lógica, *motion*, segurança, robótica, visão e HMI.

F.Fonseca apresenta novo detetor de área multigás Radius™ BZ1 da Industrial Scientific

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



O Radius™ BZ1 é um equipamento robusto e transportável que fornece uma grande autonomia e que se distingue pelas novas capacidades de comunicação de alarmes, conectividade e facilidade de utilização. Quando ocorre um evento de alarme, o Radius BZ1 garante que os trabalhadores em ambientes industriais não só sabem que o detetor está em alarme,

mas também o porquê devido aos sinais sonoros e visuais.

O elevado volume dos alarmes sonoros chamam a atenção dos trabalhadores, mesmo em ambientes de alto ruído. O ecrã de grandes dimensões, visível mesmo com incidência direta da luz solar, torna fácil a leitura de informações críticas a uma distância segura. As luzes azuis e vermelhas ultra-brilhantes e os diferentes tons de alarme ajudam os trabalhadores a distinguir facilmente entre eventos críticos e não críticos. Adicionalmente, as mensagens personalizadas de ação de alarme, como “SAIR” ou “VENTILAR”, permitem que os trabalhadores identifiquem as medidas apropriadas a tomar dependendo da concentração de gases.

Com o Radius™ BZ1, Industrial Scientific lança uma nova plataforma de comunicação sem fios, patenteada, chamada LENS™ Wireless. O LENS Wireless é um sistema de comunicação *peer-to-peer* que aumenta a segurança dos trabalhadores ao partilhar alarmes e leituras de gases entre os detetores. O LENS Wireless funciona sem a necessidade de configurações formando, automaticamente, uma rede que não necessita de instalação, infraestrutura ou unidade de controlo. As leituras de gases passam de um detetor ao seguinte com o objetivo de garantir que os perigos são comunicados em toda a extensão do local de realização de trabalhos. A facilidade de implementar e utilizar a rede sem fios LENS Wireless ajuda os trabalhadores a responder com maior rapidez e informação em tempo real, quando ocorrem emergências de concentrações críticas de gases. O *design* do Radius™ BZ1 permite a sua fácil manutenção graças à navegação intuitiva de textos simples e ao módulo SafeCore™ (patente pendente) que pode ser removido. Este módulo incorpora todas as peças críticas como sensores, *software*, bomba e LENS Wireless. Os responsáveis de segurança podem efetuar, de forma automática, testes de reação, calibrações, gerir as configurações e atualizar o *firmware* através da Docking Station DSX™. A característica intercambiável do módulo SafeCore também permite aos proprietários do equipamento ter uma frota mais pequena e rotativa, para garantir a monitorização contínua de gases em campo. Finalmente, os utilizadores podem confiar na precisão das medições e que

os trabalhadores estão seguros, inclusive quando existe a necessidade de períodos mais longos de funcionamento sem manutenção, graças aos sensores redundantes da tecnologia patenteada DualSense® disponíveis no Radius™ BZ1. Este equipamento é adequado a qualquer indústria com necessidade de deteção de gases.

eWON Netbiter na PROSISTAV

PROSISTAV – Projectos e Sistemas de Automação, Lda.

Tel.: +351 234 397 210 · Fax: +351 234 397 219
prosistav@prosistav.pt · www.prosistav.pt



O eWON Netbiter permite-lhe monitorizar e controlar instalações remotas *online*. Pode acompanhar o desempenho, receber alarmes se algo estiver errado, e ainda gerir e configurar o seu equipamento, através de um computador pessoal ou *smartphone*.

Como fabricante, proprietário ou responsável pela manutenção tem que se certificar que as suas máquinas estão operacionais, uma vez que as manutenções *in loco* bem como as deslocações associadas a reparações são dispendiosas em tempo e dinheiro. Com Netbiter tem a possibilidade de controlar os trabalhos remotamente, podendo acompanhar o desempenho, receber alarmes se algo estiver errado, e ainda gerir e configurar a partir de um simples computador ou *smartphone*. Esta escolha resulta em custos de manutenção substancialmente reduzidos e um melhor controlo do seu equipamento – benefícios que se irão destacar no seu negócio a partir do primeiro dia.

Porquê a tecnologia Cloud? Por várias razões: *software* é fornecido como um serviço (sem custos elevados de *software*); acesso instantâneo e seguro a partir de qualquer *web browser*; desenhado para a escalabilidade com uma utilização em instalações únicas ou em instalações de grandes dimensões com múltiplos utilizadores; beneficia de contínuos melhoramentos sem atualizar o *software*; e uma fácil integração com outras ferramentas e aplicações.

Bresimar disponibiliza controladores de segurança com novas funcionalidades e comunicação PROFINET

Bresimar Automação, S.A.

Tel.: +351 234 303 320 · Fax: +351 234 303 328/9 ·
Tlm.: +351 939 992 222
bresimar@bresimar.pt · www.bresimar.com



Os novos controladores compactos de segurança SC26-2 e XS26-2 expansível da Banner suportam entradas virtuais não seguras para uma maior liberdade de programação do seu circuito de segurança. Dispositivos de reinicialização manual, interruptores On/Off, dispositivos de inibição e entradas temporizadas são algumas das novas funcionalidades acrescentadas ao novo controlador de segurança. Estão também incluídos novos blocos de operação para temporizações e a possibilidade de monitorização do estado de determinados blocos lógicos podendo, assim, usar essas variáveis para influenciar outras ações no circuito de segurança. Todos os modelos habilitados para Ethernet estão já disponíveis com o protocolo de comunicação industrial PROFINET.

Bornes seccionáveis por faca com codificação por cor

Phoenix Contact, S.A.

Tel.: +351 219 112 760 · Fax: +351 219 112 769
www.phoenixcontact.pt



Os bornes seccionáveis da Phoenix Contact permitem-lhe detetar anomalias e efetuar ensaios na sua instalação ou aplicação. Os novos bornes UT...-MTL, com ligação por parafuso, possuem uma faca de seccionamento que pode ser operada sem ferramentas, ficando segura na posição aberto ou fechado. Possibilidade de codificação e separação

de circuitos através de cor da faca de seccionamento em branco, laranja ou vermelho. Além da cor da faca de seccionamento, opcionalmente existem versões do borne com parafusos que servem a função adicional de alvéolos. Esta função adicional simplifica a operação de ensaio ou medição. Os *shunts* de encaixe rápido e o seu duplo eixo permitem uma rápida e eficiente distribuição de potencial. Os novos bornes seccionáveis estão disponíveis para condutores até 10 mm².

Casquilhos iglidur® L350 vencem na rotação rápida e desgaste lento

igus®, Lda.

Tel.: +351 226 109 000 · Fax: +351 228 328 321
info@igus.pt · www.igus.pt

igusPortugal



Como resultado da investigação e desenvolvimento contínuos, a igus® apresenta um novo material isento de lubrificação e manutenção, para velocidades muito altas em funcionamento contínuo. O iglidur® L350 é especialmente adequado para a utilização em ventiladores, ventoinhas ou motores elétricos e a um custo ainda mais baixo. Em testes de rotação no laboratório de testes da igus®, o material deu provas do seu grande potencial em relação a soluções metálicas. Sobre tudo nas aplicações em que predominam rotações permanentemente rápidas, a fricção e o desgaste desempenham um papel importante. O iglidur® L350 constitui um outro material da igus® isento de lubrificação e manutenção, concebido para rotações permanentemente altas. O novo plástico de alto desempenho para aplicações com movimento destaca-se em relação a outras soluções, como os casquilhos metálicos sinterizados, pela sua resistência muito mais elevada ao impacto e carga nos extremos. No laboratório de testes da igus®, os casquilhos iglidur® L350 demonstraram ainda a rotações de 1,5 m/s, um desgaste cerca de três vezes menor. Enquanto os casquilhos sinterizados atingiam visivelmente

dado ao *robot* móvel MIR100, uma novidade nos *robots* móveis colaborativos, também pela forma como se distingue dos restantes AGVs. Este *robot* esteve ainda a concurso para o Prémio de Inovação Internacional realizado pela EMAF. No rescaldo fica a grande afluência de visitantes e a convicção de que o setor industrial ficou, efetivamente, mais rico em opções e soluções de vanguarda.

RoboParty 2017, mais um sucesso!

RoboParty

Tel.: +351 253 510 195/0

roboparty@roboparty.org · www.roboparty.org

A 11.ª edição da RoboParty, que decorreu de 2 a 4 de março na Universidade do Minho em Guimarães, foi novamente um sucesso. Este evento com cerca de 500 jovens nas 120 equipas inscritas, até mesmo equipas oriundas do Brasil, terminou com todos os *robots* construídos e em funcionamento, muita alegria e boa disposição. O programa começou com a primeira formação “construção da placa controladora e soldadura de componentes eletrónicos”, e entrega dos componentes eletrónicos e mecânicos para construção do *kit* 100% português e compatível com Arduino, Bot’n Roll ONE A, desenvolvido pela empresa *spin-off* da Universidade do Minho - SAR. Este ano, a RoboParty deu formação certificação aos professores, com 30 horas de formação, 1.2 unidades de crédito, através do Centro de Formação Francisco de Holanda, tendo para além da montagem e programação do *robot*, sido dada formação em Open Roberta (ferramenta de programação de *robots* em ambiente gráfico desenvolvida pelo Instituto de Fraunhofer para o botnroll) e OpenCV (ferramenta de processamento de imagem e visão por computador).

F.Fonseca apoia a Cruz Vermelha: 1 questionário = 5€

F.Fonseca, S.A.

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

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

Facebook: F.Fonseca.SA.Solucoes.de.Vanguarda



A F.Fonseca, ao abrigo da realização do questionário anual de satisfação de clientes, teve a iniciativa de por cada questionário rececionado dentro da data limite estipulada, reverter 5€ para a Cruz Vermelha. Os clientes da F.Fonseca foram bastante receptivos a esta iniciativa, tendo superado, em larga escala, o número de respostas rececionadas em anos anteriores e pelas quais agradecem de forma sincera e profunda. A reação por parte da Cruz Vermelha de Aveiro a esta iniciativa foi bastante emotiva de acordo com as palavras do Presidente da instituição, Mário Martins da Silva, uma vez que atualmente nem dispunham de verba para a compra de baterias para duas das suas ambulâncias de

PUB

**RUTRONIK**
ELECTRONICS WORLDWIDE

**Visit us in Nuremberg on the
embeddedworld2017**
Exhibition & Conference
... it's a smaller world
March 14-16, 2017 | Hall 3A | Booth 438 & 439

Electronics
Worldwide

High-Tech Components
for Your Innovations

As a leading distributor of electronic components we are able to offer you a wide portfolio of products, expert technical support for product development and design-in, individual logistics and supply chain management solutions as well as comprehensive services.

- Semiconductors
- Displays & Boards
- Passive Components
- Storage Technologies
- Electromechanical Components
- Wireless Technologies

For more information about RUTRONIK:
Tel. +351 252 312 337
www.rutronik.com



Committed to excellence
Consult | Components | Logistics | Quality

serviço, sendo que o apoio da F.Fonseca será crucial para colmatar estas e outras situações de rutura. Perante estas palavras é difícil ficar indiferente e a F.Fonseca compreende que algumas empresas do nosso tecido empresarial enfrentem algumas dificuldades, mas outras tantas, felizmente, poderão e conseguirão contribuir. Independentemente do montante envolvido, pelo discurso desta instituição, cada euro rececionado pode fazer grande diferença.

A entrega do cheque solidário foi simbolizada nas instalações da Cruz Vermelha de Aveiro, no passado dia 3 de janeiro de 2017, com a presença do Presidente da Instituição, Mário Martins da Silva e de Carlos Gonçalves, Presidente do Conselho de Administração da F.Fonseca, que desde já se mostrou disponível para abraçar no futuro iniciativas semelhantes e deixou uma mensagem de incentivo a outras entidades para promoverem o mesmo tipo de gestos solidários.

Feira Virtual EPLAN & Cideon

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



Depois do início bem-sucedido do novo conceito *online* em 2016, o fornecedor de soluções EPLAN prepara-se para dar o próximo passo. Juntamente com a sua filial Cideon, os especialistas em engenharia eficiente vão promover a próxima Feira Virtual a 21 de março. Os clientes e outros interessados irão vivenciar a experiência de uma feira comercial, bem de perto e de forma pessoal: demonstrações de *software* e apresentações terão lugar em direto. Não é necessário realizar viagens morosas: basta efetuar o registo, iniciar sessão e participar nas palestras *online* ou conversar com especialistas de todo o mundo no *stand* virtual de engenharia.

Os portais digitais da Feira Virtual EPLAN & Cideon serão novamente abertos aos clientes e a outros interessados de todo o mundo, a 21 de março de 2017. Mais de 12 horas de apresentações

em direto, das 8 às 20 horas, permitem que milhares de pessoas possam assistir à feira virtual de engenharia em computadores pessoais, *smartphones* ou *tablets* PC. A EPLAN e a Cideon vão levar os seus especialistas diretamente para a secretária dos seus clientes em todo o mundo. Uma equipa de especialistas está disponível para conversações em direto e para responder a perguntas em diferentes línguas. Esta é uma alternativa que permite economizar tempo e custos, especialmente aos participantes de zonas muito distantes - todos poderão beneficiar de uma feira comercial especialista a nível internacional com transferência de conhecimento global e uma rede mundial.

Esta Feira Virtual é montada de forma semelhante a uma feira comercial real, com uma zona de entrada a partir da qual se ramificam caminhos para vários espaços virtuais. No centro encontra-se um auditório onde os participantes podem assistir a várias apresentações em direto. Noutro espaço virtual haverá demonstrações WebEx de produtos de *software* reais, às quais os participantes se poderão ligar. As principais apresentações incluirão as estratégias das empresas, o novo *Cogineer* da EPLAN e a Casa da Mecatrónica - com a plataforma de comunicação e informação *Syngineer* - assim como soluções para locais de produção em engenharia de armários de controlo. Além destes serão expostos temas relacionados com o domínio de integração de ERP/PDM e as novas funcionalidades do EPLAN Data Portal também serão abordadas. Este evento permite economizar tempo e é uma plataforma eficiente para transferir conhecimento, não se destinando apenas a utilizadores e a quadros médios. Os parceiros da EPLAN também considerarão o processo como uma plataforma de rede muito interessante. Muitos destes fabricantes também terão a sua própria presença na Feira Virtual. No átrio, os visitantes terão a possibilidade de estabelecer contacto entre si através de conversações *online*, uma ótima oportunidade para que os utilizadores de todo o mundo possam comunicar de forma interativa. Assistir em direto, comunicar com especialistas globais e viver a experiência de uma feira comercial, bem de perto e de forma pessoal: os interessados de todo o mundo são cordialmente convidados a assistir à Feira Virtual. Saiba mais em www.eplan.de/virtual-fair.

ABB termina EMAF 2016 com Prémio de Inovação Internacional

ABB, S.A.

Tel: +351 214 256 000 - Fax: +351 214 256 247

comunicacao-corporativa@pt.abb.com - www.abb.pt



A ABB esteve novamente representada na 16.ª edição da EMAF, o maior evento do setor industrial em Portugal, em 2016 dedicado à Indústria 4.0. Um dos grandes destaques da feira foi o reconhecimento do *robot* da ABB, YuMi, um *robot* colaborativo de braço duplo que garantiu o Prémio Nikola Tesla (Inovação Internacional), atribuído por um júri constituído por vários elementos de Universidades nacionais, que tiveram em consideração critérios como os aspetos de conceção, originalidade e operacionalidade dos produtos apresentados.

O YuMi foi especialmente desenvolvido para trabalhar lado-a-lado, em segurança, com pessoas como aliás o próprio nome exemplifica uma vez que YuMi é uma junção das palavras you & me, tu e eu. Capaz de executar os movimentos necessários à montagem de pequenas peças dentro de espaços muito limitados, facilita o redimensionamento das dimensões da fábrica e a sua instalação em locais de trabalho utilizados apenas por pessoas. O YuMi desempenhou, no *stand* da ABB, o papel de YuMi barista, servindo aos visitantes mais de 600 cafés ao longo dos 4 dias da EMAF, assim demonstrando como representa uma solução inovadora de colaboração Homem-Robot.

A tecnologia Power2 foi outra das novidades apresentadas, um sistema dedicado de turbocompressor de dois estágios da ABB Turbocharging para definir novos padrões em desempenho. O Power2 é cerca de 20% mais compacto do que outros turbocompressores semelhantes e possibilita uma poupança de combustível potencial superior a 10 g/kWh com uma redução até 60% das emissões de NOx (óxidos de azoto). Também em destaque estiveram os *Drives* ACS580, projetados para uma ampla gama de aplicações como bombas, ventiladores, tapetes de transporte e misturadores, numa grande variedade de indústrias. O seu *design* permite uma simplicidade na utilização/operação e na