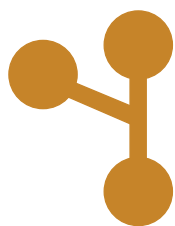


REVISTA TÉCNICO - CIENTÍFICA



robótica®

automação
controlo
instrumentação



ARTIGO CIENTÍFICO

- Robot controlado por som
- Cabine de polimento 4.0

VOZES DE MERCADO

- Os robots na indústria do calçado

INSTRUMENTAÇÃO

- Termopares industriais (1.ª Parte)

AUTOMAÇÃO E CONTROLO

- Lógica sequencial, registos e contadores (4.ª Parte)

ELETRÓNICA INDUSTRIAL

- Eletrónica (6.ª Parte)

PORTUGAL 3D

- Evolução de empresas na indústria aeronáutica
- Design generativo e Impressão 3D aplicados ao desenvolvimento de mobiliário

ESPECIAL SOBRE CONTROLO NUMÉRICO COMPUTORIZADO

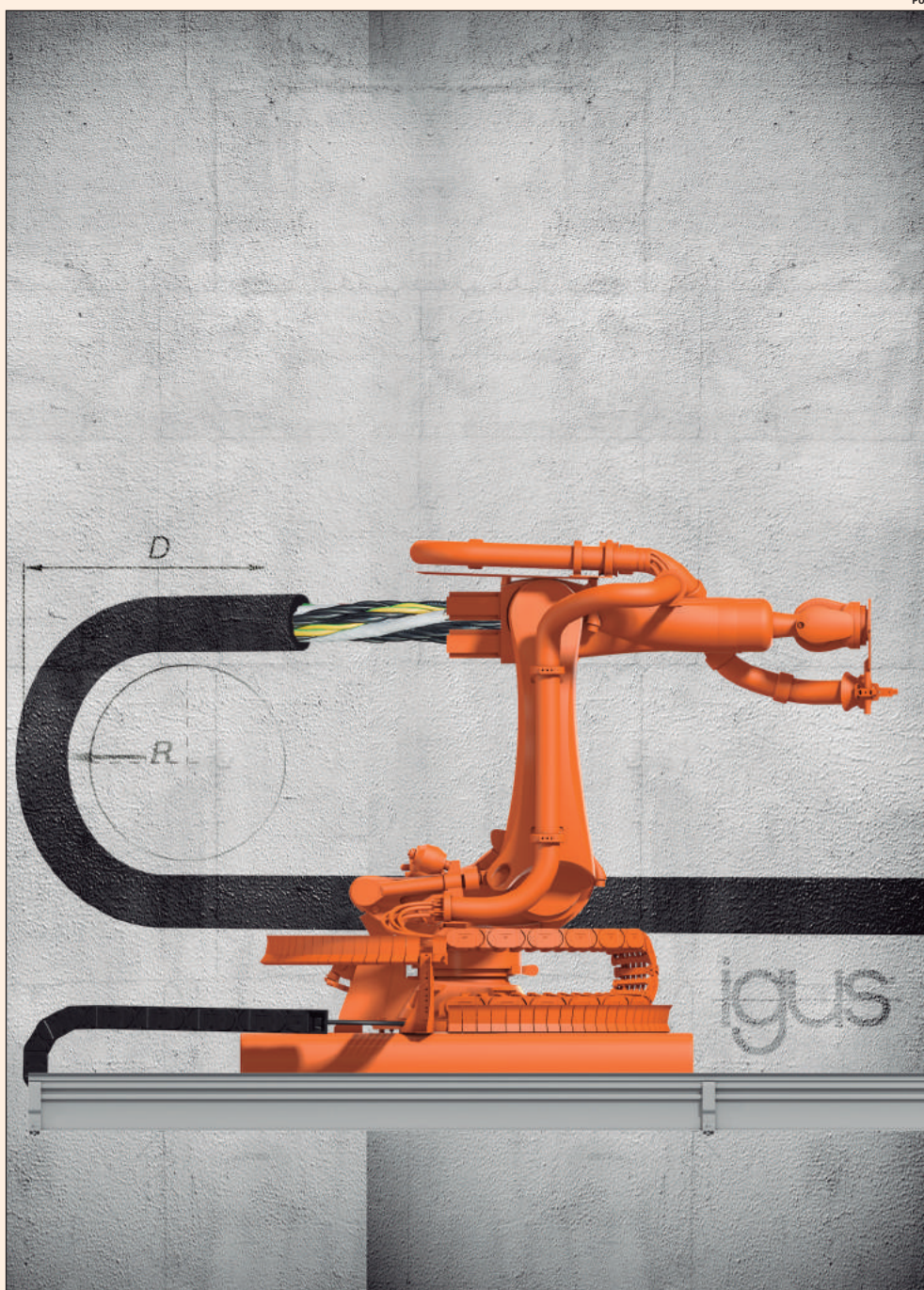
- A voz dos nossos clientes no mundo!
- O presente e os desafios do futuro do CNC
- Como manter a eficiência da tecnologia de controlo
- Encoders rotativos de elevada qualidade evitam erros dimensionais

REPORTAGEM

- Seminário Técnico mostra como EPLAN Electric P8 e PROJECT complete da Phoenix Contact se interligam
- Infaimon, Universal Robots e SCHUNK debatem Indústria 4.0 e automação colaborativa
- Pilz demonstra o seu *Spirit of Safety*
- WEG presente na FENGE 2019
- 9.º Encontro dos Distribuidores Weidmüller: "É preciso encontrar novas formas para fazer negócios"

ENTREVISTA

- Alexandre Monteiro, Schneider Electric: "experiência digital de excelência, focada nas especificidades e prioridades dos fabricantes de máquinas"



As ventosas Variopack® são, por isso aprovadas para um contacto direto com alimentos e também podem manipular frutas frescas, legumes e assados. No setor médico e farmacêutico, por exemplo, são usados para prender sacos de infusão e plasma sanguíneo.

Weidmüller mais uma vez no Top Employer 2019

Weidmüller – Sistemas de Interface, S.A.

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

weidmuller@weidmuller.pt · www.weidmuller.pt



A Weidmüller foi, mais uma vez, certificada como *Top Employer for Engineers 2019* pelo *Top Employers Institute*. Com base num processo de análise em múltiplos estágios, a empresa familiar Weidmüller convenceu o júri independentemente da sua atratividade para os engenheiros. *"Estamos muito satisfeitos por termos sido certificados como Top Employers para Engenheiros pela 10.ª vez consecutiva"*, ditou Andreas Grieger, *Head Global Human Resources* da Weidmüller.

A Weidmüller chamou particularmente a atenção do júri com a sua excelente orientação para os funcionários. *"Este prémio de uma organização independente prova que somos capazes de moldar o seu crescimento e os desafios da digitalização e da Indústria 4.0 de uma maneira mais focada no funcionário"*, explicou Grieger. *"Também garantimos condições de trabalho de primeira classe no nosso novo Centro de Tecnologia e Clientes e apoiamos as necessidades individuais dos nossos funcionários, com várias opções atraentes durante muitos anos."* Além da formação profissional e oportunidades educacionais na nossa Academia, oferecemos um longo programa de gestão de saúde para os funcionários, cobrindo várias opções desportivas e de saúde, bem como um maior equilíbrio entre o trabalho e a vida pessoal.

O *Top Employers Institute* foi fundado em 1991 e examina os trabalhadores de todo o mundo com uma excelente gestão pessoal e estratégica no local. As empresas participantes são avaliadas em termos de Estratégia de Talento, Planeamento de Pessoas, Integração, Formação e Desenvolvimento, Planeamento de Carreira e Sucessão, Remuneração e Benefícios e Cultura Corporativa. Em 2019, o *Top Employers Institute* certificou mais de 1500 profissionais em 118 países. *"Acreditamos que todas as empresas certificadas em 2019 oferecem ótimas condições para os funcionários. O desenvolvimento e a promoção dos funcionários da empresa estão no centro das ações dessas empresas, e esses Top Employers estão a contribuir significativamente para moldar o mundo do trabalho a longo prazo, razão pela qual mereciam ser homenageados como Os Melhores Empregadores"*, explicou David Plink, CEO da *Top Employers Institute*.

PUB

FFONSECA®
SOLUÇÕES DE VANGUARDA



Flexível, simples e eficiente

DETEÇÃO

O **FlexChain** é uma **barreira ótica de luz**, flexível e configurável. Graças à ligação sequencial de vários sensores, **permite a combinação de diferentes tecnologias** nomeadamente, **reflexão no objeto, reflexão no espelho e emissor-recetor**, dispostas de forma totalmente livre.

FFONSECA DESIGN 04/2019

www.ffonseca.com/sick



Nobel Prize Dialogue e ABB destacam papel das novas tecnologias numa sociedade mais envelhecida

ABB, S.A.

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

comunicacao-corporativa@pt.abb.com

www.abb.pt



Quanto mais envelhecida a população, mais necessidade há de soluções robóticas avançadas com capacidades de inteligência artificial aumentada, uma suposição demográfica e tecnológica que foi a premissa das conversas em março de 2019 em Tóquio. Numa conferência onde se destacaram 5 laureados Nobel e outros eminentes cientistas, discutiu-se o papel central da inovação técnica nas sociedades envelhecidas. Nas atuais nações industrializadas, a automatização da máquina e a robótica são mais prevalentes nos países onde uma percentagem elevada e crescente da população tem 65 anos ou mais. Os laureados incluíram Tim Hunt, vencedor do Prémio Nobel de Fisiologia ou Medicina de 2001, que participou no painel *"nova tecnologia e política para o envelhecimento da sociedade"*.

As sociedades envelhecidas estão a descobrir que a automação industrial é cada vez mais necessária no local de trabalho porque há menos jovens na manufatura e noutros trabalhos que exigem grande esforço físico. A maquinaria industrial automatizada, na qual a ABB inova continuamente, realiza algumas das tarefas mais difíceis e permite que os trabalhadores permaneçam até uma idade mais avançada, se assim o desejarem. E também há uma maior necessidade de *robots* colaborativos que podem interagir com segurança com os seres humanos – *robots* como YuMi® da ABB, *robot* colaborativo de braço duplo.

A ABB apresenta ainda *robots* industriais, que noutros tempos estavam confinados à realização de tarefas complicadas e perigosas, como soldadura de peças para carros, foram capacitados para trabalhar lado a lado com os seres humanos em todos os tipos de tarefas complexas.

O YuMi® pode aprender competências humanas, como ser um especialista na preparação de café, fazer truques de cartas como um mágico, ou mesmo conduzir uma orquestra sinfónica.

Expansão do portefólio de patentes

Endress+Hauser Portugal, S.A.

Tel.: +351 214 253 070 - Fax: +351 214 253 079

info.pt.sc@endress.com - www.endress.com



O número de patentes submetidas pelo Grupo Endress+Hauser continua a subir, ano após ano. Conforme relatado durante o Encontro de Inovações realizada em 2019 em França, o Grupo submeteu 287 patentes iniciais em 2018, estabelecendo um novo recorde. Com o mote *"Innovations – what makes us human"*, Matthias Altendorf, CEO do Grupo Endress+Hauser, assim como outros membros do Conselho Executivo, receberam mais de 300 convidados para este encontro. Os funcionários envolvidos no registo de patentes apresentaram as suas inovações durante a tradicional confraternização da empresa. Algumas inovações excecionais foram reconhecidas com prémios especiais.

A Endress+Hauser possui cerca de 7800 direitos ativos de propriedade intelectual em todo o mundo. Enquanto as 309 divulgações de invenções são um sinal da capacidade de inovação contínua na empresa, os 537 pedidos de patentes concedidas também representam um número recorde. Cerca de um terço dos registos de patentes estão relacionados com a *Industrial Internet of Things*, comunicações digitais e diagnósticos de instrumentos. Sob o lema #empowerthefield, em 2018, a Endress+Hauser começou a agrupar as suas atividades digitais com foco na *Heartbeat Technology*, tal como o recentemente utilizado ecossistema Netilion IIoT.

Cada invenção passa por um processo de avaliação interna de vários estágios antes de ser submetida ao escritório de patentes, geralmente num espaço de 4 meses. Para lidar com o fluxo de inovações, em 2016 foi criado um

Departamento Interno de Patentes nos EUA, um dos mercados mais importantes do Grupo. Quatro especialistas em Greenwood, Indiana, eram responsáveis pela proteção das inovações técnicas. Esta equipa tem uma total responsabilidade no tratamento de todos os pedidos de patentes das empresas do Grupo localizadas nos EUA, além dos 80% de registos no exterior.

F.Fonseca apresenta scanner laser de segurança microScan3 Pro 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



Com o microScan3 Pro, a Sick expande a família de *scanners* de segurança microScan3 com uma versão vocacionada para efetuar, simultaneamente, a segurança e navegação em aplicações móveis, assim como a proteção inteligente de aplicações estacionárias complexas.

A tecnologia de aquisição inovadora safeHDDM® aumenta a disponibilidade do microScan3. É ótima em ambientes sujos ou luz ambiente intensa, aumentando a produtividade e disponibilidade das máquinas. O corpo é robusto. A conectividade inteligente facilita a integração segura em redes e permite uma redução de custos de cablagem. Com o novo *software* Safety Designer, o microScan3 pode ser configurado de forma intuitiva. O seu estado é facilmente visível através do *display* colorido integrado ou através de comunicação.

A Sick combinou o seu vasto conhecimento, experiência considerável e capacidade de inovação neste *scanner* laser de segurança. O microScan3 é compatível com os *standards* de segurança internacionais mais exigentes. Todos os detalhes foram estudados para ir ao encontro dos requisitos dos clientes, e assim surgiram *scanners* laser de segurança, segurança pessoal e produtividade. Também pode beneficiar da integração fiável em redes, sendo indicado para

aplicações futuras, como fábricas em rede e interação robot-humano.

Siemens leva alunos do ISEP a centro tecnológico na Alemanha

Siemens, S.A.

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

www.siemens.pt



Dois alunos do Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) venceram a 3.ª edição do prémio Geração SIMARIS Design, a competição da Siemens de apoio ao ensino superior que desafia os estudantes de engenharia eletrotécnica a desenvolver o projeto elétrico de um edifício. Jorge França e Fábio Cunha, com o professor universitário António Gomes, ganharam uma viagem ao centro *Totally Integrated Power* da Siemens, na Alemanha, onde

terão a oportunidade de conhecer a equipa que desenvolveu as aplicações SIMARIS. Os dois alunos ficaram ainda automaticamente selecionados para fazerem estágios profissionais na Siemens.

O concurso Geração SIMARIS insere-se numa lógica de preparação dos estudantes para o mercado de trabalho, através da promoção das áreas com maior empregabilidade e tem ainda o intuito de dotar as instituições de ensino com a mais recente tecnologia, neste caso da área da energia. Na edição deste ano participaram 48 jovens de 12 universidades, divididos por 24 equipas, as quais foram apoiadas por 15 professores.

Os estabelecimentos de ensino superior que participaram pela primeira vez no desafio irão receber uma licença de utilização do SIMARIS Design na versão profissional. Esta aplicação dimensiona as instalações elétricas em todo o tipo de edifícios e infraestruturas, exportando textos descritivos, mapas de equipamentos e esquemas elétricos. As 3 edições deste concurso contaram, no total, com a participação de 156 alunos de 14 universidades de todo o país. As edições anteriores foram ganhas por alunos do Instituto Politécnico de Leiria e do Instituto Superior de Engenharia de

Lisboa. Através deste desafio, a Siemens Portugal contribui para uma melhor formação dos estudantes e reconhece os jovens talentos da engenharia nacional, preparando-os para os desafios que no futuro irão encontrar no mercado de trabalho.

Europneumaq traz novos robots para Portugal

Europneumaq, Lda.

Tel.: +351 227 536 820 - Fax: +351 227 620 335

info@europneumaq.pt - www.europneumaq.com



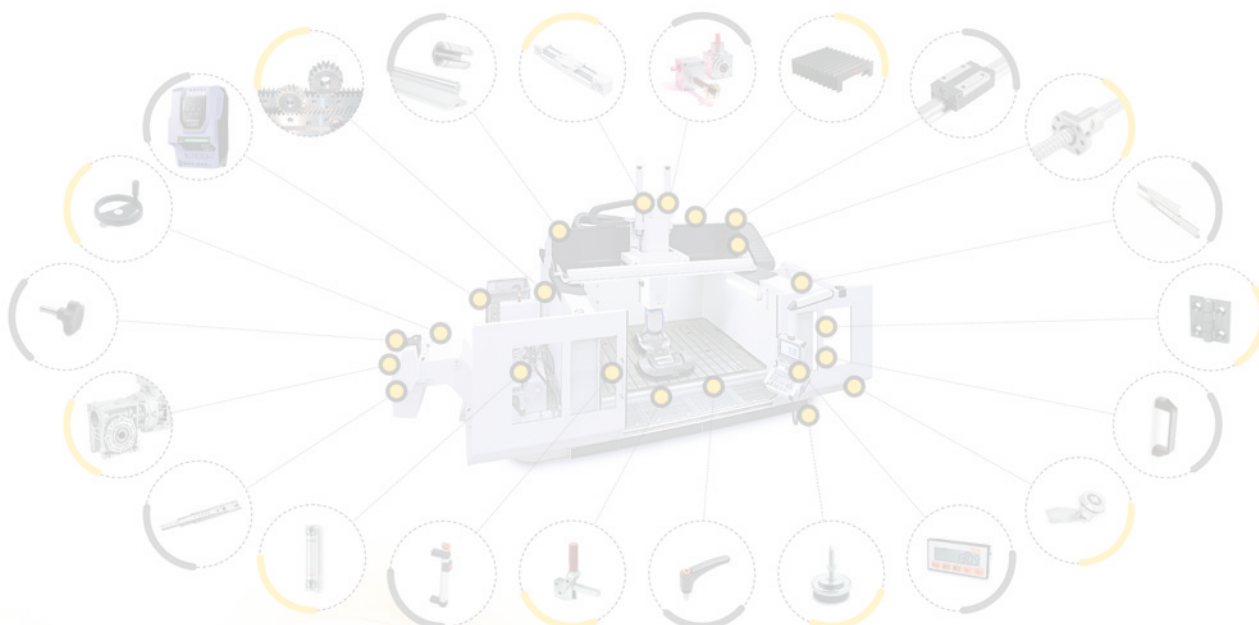
O impulso da Indústria 4.0 veio abrir novos horizontes a muitas empresas, independentemente da sua dimensão ou área de atuação, que aproveitaram este movimento para enriquecerem o seu portefólio. A Europneumaq, uma PME especializada no desenvolvimento e instalação de todo o tipo de soluções para a

PUB

REIMAN
Power In Motion

www.reiman.pt

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



Accuride

CHARRALLI

Comet

DIRAK

ELECTROADA

elera-SMT

Invertek

LICAT

Mellor

PIKET

PMI

REIMAN

ROLLON

SITI

TGB

unimec

ZIMMER

Yaskawa Cockpit, os dados sobre componentes, *robots* e até sistemas completos, incluindo produtos de fornecedores externos, podem ser gravados em tempo real e as informações geradas podem ser exibidas e avaliadas de maneira visualmente atraente e compreensível.

BERNSTEIN – soluções inovadoras para invólucros industriais

ALPHA ENGENHARIA - Equipamentos e Soluções Industriais

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

f /AlphaEngenhariaPortugal/



A ALPHA ENGENHARIA publica um novo folheto na área dos invólucros industriais para promover, junto dos técnicos de manutenção e projeto, algumas soluções.

Neste folheto divulgam uma seleção de equipamentos do fabricante alemão BERNSTEIN, como por exemplo: sistemas verticais, sistemas de braço articulado/painéis de comando e caixas industriais. Pode fazer *download* do folheto – invólucros industriais, <https://goo.gl/9xRR1J>, ou se preferir visite o *website* www.alphaengenharia.pt.

F.Fonseca apresenta pacotes energéticos para robots da Murrplastik

F.Fonseca, S.A.

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

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

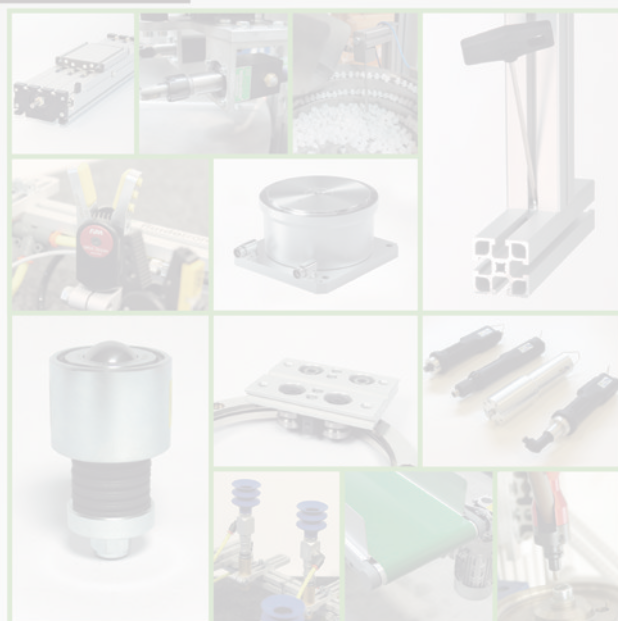
f /FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia



A Murrplastik é especialista em sistemas de proteção de cabos, passa cabos, identificação e esteiras articuladas. Desde o início que a prioridade são as aproximações sistemáticas que formam a base de uma expansão contínua, com a inclusão de produtos, acessórios e serviços em sistemas de automação e robótica. Conseguir a liberdade de movimentos com elementos de fixação específicos e concebidos para uma maior manobrabilidade do *robot*, sem perder resistência e durabilidade, é uma ótima qualidade. Os componentes de qualidade garantem aos *robots* a liberdade de movimentos para grandes velocidades de trabalho e repetições precisas durante a longa vida útil dos mesmos. Os elementos de fixação universal para todo o tipo, marca ou modelo de *robots* do mercado, podem ser combinados e personalizados para serem a base para os componentes hidráulicos, pneumáticos e eletrónicos que

a **fluidotronica** pode ajudar.

PRODUTOS



SERVIÇOS



WWW.FLUIDOTRONICA.COM

vão constituir o pacote energético do robot.

Os materiais modificados de forma especial, bem como as geometrias especiais das condutas, asseguram a melhor proteção para uma vida útil duradoura. Com a R-Tec Box, a Murrplastik criou um novo sistema de gestão otimizada de pacotes energéticos para robots industriais, desde o eixo 3 até ao eixo 6. A R-Tec Box tem um sistema de retorno por mola e complementa um pacote energético seguro e eficazmente guiado num espaço muito reduzido. Estes pacotes energéticos têm aplicabilidade em qualquer indústria e ramo de atividade, sobretudo para a automação industrial, automação de máquinas e equipamentos para robots.

ABB e Ericsson unem forças para acelerar a automação wireless para fábricas flexíveis

ABB, S.A.

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

comunicacao-corporativa@pt.abb.com

www.abb.pt



A ABB e a Ericsson reforçaram o seu compromisso para acelerar o ecossistema industrial para uma automatização flexível sem fios, que permitirá melhorar os serviços conectados, IoT industrial e tecnologias de Inteligência Artificial no futuro. Os parceiros assinaram um memorando de entendimento na Hannover Messe 2019, estabelecendo a sua visão conjunta para o futuro da produção flexível com automação e comunicação sem fios. A colaboração surge em plena era da Indústria 4.0 e conectividade 5G que permite às empresas um aumento da produtividade, com a ajuda da automação e digitalização. O memorando de entendimento reforça o acordo dos parceiros para continuar a sua forte colaboração de pesquisa, explorar melhorias nos processos de manufatura e automação, e descobrir novas oportunidades de negócios para o ecossistema industrial.

Os dois parceiros já estão a acelerar a introdução de uma nova geração de tecnologias de fábrica inteligente, com a Ericsson a implantar um sistema de automação inteligente nas suas instalações fabris em Tallinn, na Estónia. A ABB forneceu uma solução de célula robótica flexível, totalmente automatizada, que monta rádios 5G para a Ericsson. Na Hannover Messe 2019, a ABB e a Ericsson apresentaram as suas tecnologias mais recentes e inovadoras e a demonstrar como as mesmas podem capacitar a "fábrica do futuro" com a mais recente robótica flexível, tecnologia sem fios, 5G, IoT industrial e tecnologia de controlo de movimento.

e-skin da igus recebe prémio de tecnologia limpa da Fraunhofer

igus®, Lda.

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

info@igus.pt · www.igus.pt

in /company/igus-portugal

f /IguPortugal



A igus desenvolveu o e-skin para o setor de fornecimento de energia em áreas de produção limpas, que permite o fornecimento de dados, fluidos e energia a sistemas móveis sem gerar partículas causadas pelo atrito acima do limite, que poderiam contaminar o espaço. A proteção articulada tapada para aplicações em salas limpas ficou em 2.º lugar no prémio de tecnologia limpa da Fraunhofer, entregue em fevereiro de 2018.

A produção de microchips, ecrãs planos, implantes, produtos farmacêuticos ou micro e nanoprodutos não seria possível caso o ambiente de produção não fosse limpo, puro ou de elevada pureza. Qualquer contaminação tem um impacto negativo direto nos produtos e processos, representando muitos custos para o fabricante. A igus desenvolveu uma inovadora proteção articulada tapada para o fornecimento de energia em salas limpas: o e-skin. Esta possui o certificado de aprovação "Fraunhofer Tested Device" da Classe ISO 1 e recebeu o 2.º prémio do concurso "Clean! de tecnologia limpa

da Fraunhofer 2018". Este premeia ótimas ideias no setor da tecnologia limpa: não só ideias totalmente novas, mas também ideias que aumentem a eficiência económica em processos de produção.

A e-skin é composta por plástico tribologicamente otimizado e resistente ao desgaste. As suas partes superior e inferior separáveis podem ser facilmente unidas através de um mecanismo de fecho, resultando numa calha totalmente tapada e muito resistente a poeiras e água. Isto garante tanto a compatibilidade com salas limpas como um rápido preenchimento e manutenção dos condutores. A e-skin de fácil montagem é também muito leve e adequado para espaços de instalação reduzidos, por exemplo, em aplicações Pick&Place e, ao contrário dos tubos corrugados, pode ser implementada em curtas distâncias sem suporte, graças à rigidez do material, ao perfil da armação e à direção de movimento definida. O seu desenho e o material da e-skin foram testados quanto à compatibilidade com salas limpas no laboratório de testes interno da igus.

Crescimento em 2018 na Endress+Hauser

Endress+Hauser Portugal, S.A.

Tel.: +351 214 253 070 - Fax: +351 214 253 079

info.pt.sc@pt.endress.com · www.pt.endress.com



Os negócios da Endress+Hauser desenvolveram-se de uma forma muito positiva em todas as regiões e em todos os setores no ano de 2018. O Grupo, um dos principais fornecedores mundiais de soluções de instrumentação de processos e de laboratório, soluções e serviços de automação, registou um crescimento nas vendas líquidas, receitas e empregabilidade.

Segundo os dados preliminares, a Endress+Hauser aumentou as vendas líquidas em mais de 9% para mais de 24 bilhões de euros em 2018. Os efeitos cambiais impediram resultados ainda maiores. "Em moedas locais crescemos

FFONSECA®

SOLUÇÕES DE VANGUARDA

40 anos

1978 - 2018

FFONSECA®

SOLUÇÕES DE VANGUARDA

"A robótica desempenha um papel fundamental na indústria da produção.

Em virtude dos perigos associados, os integradores devem repensar a sua estratégia de forma a implementar eficazmente as medidas de redução dos riscos... sem isto, nada faz sentido".



Hernâni Rodrigues

Especialista de segurança certificado pela SICK e diretor do Serviço de Assistência Técnica, F.Fonseca S.A.

www.ffonseca.com



FFONSECA®

SOLUÇÕES DE VANGUARDA



ADVANTECH



FFONSECA®
SOLUÇÕES DE VANGUARDA

FLUKE®

Heraeus



Distribuição

impac®

INDUSTRIAL
SCIENTIFIC

IXXAT®



PeakTech®

PRESYS



Distribuição

Rockwell
Automation



Distribuição





TM Flow - Não há mais código!

CONTROLO

O **TMflow** é um **inovador software de programação de robôs** totalmente gráfico baseado em diagramas de fluxo. Os utilizadores, mesmo aqueles sem experiência em programação com robôs, podem de uma forma simples e intuitiva programar os robôs TM.

de produto *Handling* incorporou o sistema FlexyGripper da SRT que permite a manipulação de produtos de diferentes formas e tamanhos, com precisão e velocidade. A tecnologia de manipulação antropomórfica FlexyGripper, formada por um número variável de dedos flexíveis, permite manipular com delicadeza produtos com formas e materiais muito variados e com um peso desde alguns gramas até 5 kg. O sistema de aperto FlexyGripper é configurável para se adaptar à aplicação, e assim a largura e o comprimento dos dedos flexíveis podem ser definidos para que possam ser distribuídos segundo uma simetria central paralela ou num *design* compacto para manipular peças pequenas.

O sistema conta com um controlador eletropneumático que pode ser conetado ao *robot* e permite controlar a força de fixação e a velocidade de comutação da ferramenta. A isto é adicionada a possibilidade de comunicar com o sistema de controlo do manipulador para garantir uma fixação completa, ponto a ponto. As suas principais características passam pelos dedos certificados FDA; força de aperto regulável; tendo até 90 ciclos/minuto; a configuração dos dedos segundo uma simetria central, paralela ou compacta; os

dedos possuem de 15 a 50 mm de largura e de 22 mm a 115 mm de comprimento; dedos opcionais anti-estáticos e com uma elevada resistência à abrasão; possível integração em qualquer tipo de manipulador, incluindo *robots* colaborativos e *robots* Delta. Os produtos da SRT oferecem soluções inovadoras para as aplicações em múltiplos setores, incluindo o setor da alimentação, da automação e do plástico, da eletrónica, farmácia e embalagem.

F.Fonseca apresenta *robots* colaborativos TM5 e TM12 da Techman Robot

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



Os *robots* colaborativos TM5 e TM12 da Techman Robot possuem uma programação

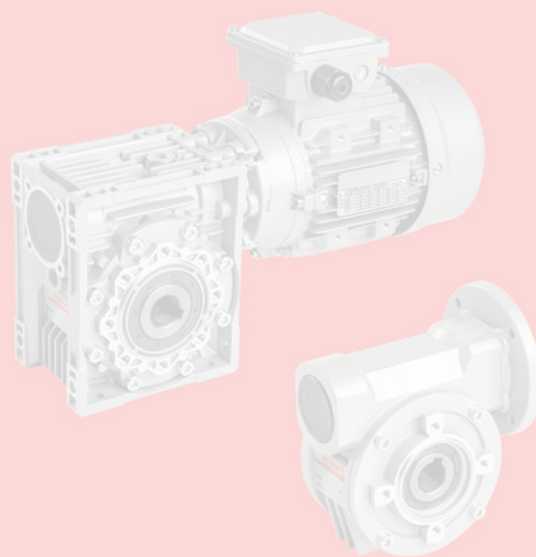
simples, capacidades de visão inovadoras e integradas, e as mais recentes funcionalidades de segurança que contribuem para uma implementação rápida e numa grande variedade de aplicações.

Os *robots* da TM Robot caracterizam-se pelos seus 3 Ss: *Smart, Simple, Safe* – Inteligentes, Simples, Seguros. Inteligentes por integrarem um sistema de visão que associa *hardware* e *software*; por já possuírem muitas funções de visão *standard*, incluindo leitura de códigos de barras e identificação de cores; porque em 5 minutos é possível implementar uma tarefa complexa como um *Pick & Place*. Simples pelo *interface* de utilizador revolucionário, com um HMI gráfico baseado em diagramas de fluxo; por podermos usar a nossa mão, apenas 1 se necessário, para guiar os *robots* e definir os pontos dos programas e as tarefas de visão; porque a facilidade de implementação é inigualável, reduzindo o tempo até à produção e economizando no custo total de automação. E seguros por cumprirem com os requisitos de segurança ISO 10218-1 e ISO/TS 15066 de colaboração entre *robots* e humanos para *robots* colaborativos, permitindo que os *robots* sejam programados com limites de velocidade e força; porque a segurança é prioritária,

VERSATILE SOLUTIONS. IMPROVED.

CLÁSSICOS NO DESIGN
MODERNIDADE NOS DETALHES
APLICAÇÕES ALARGADAS

BERNATI



WWW.BERNATI.COM

sendo conseguida através de *hardware*, *software* e *design* operacional estudados até ao mínimo detalhe; pelo seu *design* ergonómico, os *robots* da TM são fisicamente projetados para serem seguros para a sua envolvente, as tampas macias e a ausência de rebordos afiados fazem todos parte da experiência colaborativa.

Novo robot Gen3 Ultra lightweight da KINOVA®: referência de braços robóticos no suporte à investigação

Controlar, S.A.

Tel.: +351 225 898 410 · Fax: +351 225 898 419

geral@controlar.pt · www.controlar.pt



A Kinova® lançou um novo modelo de braços robóticos: o *robot* Gen3 Ultra lightweight, muito versátil e concebido para melhorar a eficiência e portabilidade entre equipas de investigação, aplicações, projetos e ambientes de pesquisa.

Suportado pela KINOVA KORTX, uma inovadora plataforma de desenvolvimento de aplicação e *software*, aberta, escalável e adaptável, garante aos investigadores a possibilidade de desenhar um assistente de investigação adequado, ao adaptar os braços robóticos às suas necessidades específicas. Inerentemente seguro, tudo no Gen3 é de última geração como a visão incorporada com sensores 2D e 3D integrados, os sensores de torque em todas as juntas, a ligação rápida e simplificada com um controlador adaptável a vários tipos de aplicações e possibilidade de conexão a vários controladores, uma conectividade com uma grande variedade de *end-effectors*, instrumentos e sensores, um acesso direto a cada atuador individual (controlo *closed-loop* a 1 kHz) e uma arquitetura aberta de *hardware* e *software*. Assim se constrói um braço robótico de última geração que complementa o portefólio de braços robóticos ultraleves, portáteis e versáteis da empresa canadiana Kinova®. Desde Universidades a Centros de Investigação e Desenvolvimento até à indústria, as soluções da Kinova® construídas para a interação homem-robot, têm vindo a assistir centenas de clientes em todo o mundo,

para as ajudar a alargar os limites do conhecimento e da inovação. O *robot* Gen3 Ultra lightweight está disponível no mercado português através do seu distribuidor oficial, Controlar.

iTHERM TrustSens recebe prémio de leitores

Endress+Hauser Portugal, S.A.

Tel.: +351 214 253 070 · Fax: +351 214 253 079

info.pt.sc@endress.com · www.pt.endress.com



A sonda de temperatura auto-calibrável iTHERM TrustSens recebeu o Prémio de Escolha dos Engenheiros 2019 da publicação americana "Control Engineering", com a avaliação de avanço tecnológico, atendimento à indústria e impacto no mercado. A inovação da Endress+Hauser assumiu o 1.º lugar na categoria "Controlo de Processos/Sensores de Processos" com base na pesquisa de um leitor. O Field Xpert SMT70 também foi reconhecido, recebendo uma menção honrosa na categoria *Industrial Tablets*. O sensor compacto iTHERM TrustSens foi concebido especificamente para aplicações higiénicas e assépticas para as indústrias alimentar e de bebidas e indústrias de ciências da vida. O TrustSens no local, automatizado e autocalibrado com rastreabilidade completa, elimina o risco de não-conformidades, levando a uma segurança superior do produto e a uma eficiência do processo. Com *Heartbeat Technology* integrada permite um autodiagnóstico e verificação contínua sem interrupção do processo. A calibração totalmente rastreável está em conformidade com as diretrizes GMP.

O robusto *tablet* PC Field Xpert SMT70 permite que os operadores da instalação façam a gestão dos instrumentos no campo com *interfaces* de comunicação digital em áreas perigosas e não perigosas. O acesso a dispositivos de campo, também de fabricantes externos, e a *interface* com o novo serviço digital "Library" permitem uma gestão eficiente e moderna de instrumentos. Fácil de usar, o Field Xpert SMT70 com uma *interface touch* garante um dispositivo com uma

biblioteca de *drives* pré-instalada e suporta HART, PROFIBUS DP/DA, FOUNDATION Fieldbus, Modbus e todos os protocolos de serviço da Endress+Hauser.

XTS eXtended Transport System – o novo conceito de motion da Beckhoff

Bresimar Automação, S.A.

Tel.: +351 234 303 320 · Tlm.: +351 939 992 222

bresimar@bresimar.pt · www.bresimar.com



A Beckhoff, reconhecida e prestigiada marca alemã para soluções de automação, tem já disponível no mercado, o XTS (eXtended Transport System). Este sistema de transporte magnético guiado apresenta características singulares que o distinguem das soluções convencionais. Destacam-se a capacidade de transporte de carga aproximada de 3 kg (por ponto de carga/mover), velocidade máxima até 4 m/s e acelerações até 100 m/s². Esta solução apresenta uma precisão de posicionamento de +/- 0,15 mm @ 1,5 m/s e permite uma repetibilidade de $\pm 10 \mu\text{m}$.

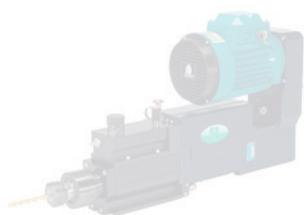
A temperatura de funcionamento varia entre os -10 e os +40 graus, com um controlo de tensão de 24 V DC e tensão de alimentação de 48V DC. Todas as comunicações entre a unidade de controlo e os módulos de motorização são efetuadas via EtherCAT. A versão *standard* tem uma classe de proteção IP65 e a versão XTS Hygienic, vocacionada para a indústria farmacêutica e alimentar, conta com proteção IP 69K, sendo totalmente à prova de água e muito simples de limpar. Composto por um sistema modular muito simples, permite variadas configurações de *layout* (formato em "S", retângulo, quadrado ou em linha reta - segmento de reta "aberto"). Além do reduzido número de componentes deste sistema, outra das características de destaque é a flexibilidade de operação através do *software* de controlo (alteração de parâmetros e posicionamento), bem como uma significativa redução dos tempos de transporte entre estações de manipulação/produção. O *design* compacto aliado

Unclonable Function), aceleradores Crypto HW, Secure Bootloader e uma segura atualização de *firmware*, XIP e periféricos. Assim fornecem suficiente segurança para aplicativos como terminais móveis de ponto de venda, fechaduras inteligentes, dispositivos médicos ou pedidos seguros por voz.

Flexibilidade a fazer furações com a BE 48

FLUIDOTRONICA – Equipamentos Industriais, Lda.

Tel.: +351 256 681 955 · Fax: +351 256 681 957
fluidotronica@fluidotronica.com
www.fluidotronica.com



A BE 48 é uma unidade eletropneumática muito flexível e modular. O motor elétrico alimenta o fuso e a alimentação é pneumática. A motorização é efetuada eletricamente, enquanto o avanço é pneumático, com controlo de velocidade hidráulico, o que lhe permite efetuar furos de várias paredes no mesmo avanço, avanço rápido e remoção de rebarbas, sem qualquer dificuldade. Esta unidade permite a utilização de vários tipos de porta-ferramentas bem como de cabeças múltiplas.

Novo Epson SCARA T6

EPL – Mecatrónica & Robótica

Tel.: +351 210 997 456
info@epl-si.com · www.epl-si.com



A Epson oferece uma das gamas de modelos SCARA mais extensas do mundo, que inclui *robots* de 6 eixos, controladores e *software*. Os seus produtos funcionam em conjunto, com precisão, mesmo a velocidades impressionantes,

muitas vezes durante 24 horas por dia. O novo *robot* T6 foi criado a pensar nas restrições de orçamento, fornecendo as funcionalidades essenciais sem características supérfluas. Adicionalmente, também irá beneficiar do baixo consumo energético, do tempo de inatividade não planeada e dos reduzidos custos de funcionamento.

O SCARA T6 consegue transportar objetos maiores e mais pesados, com uma capacidade de carga de 6 kg – o dobro da do *robot* T3. O T6 pode ser equipado com manipuladores terminais pesados como manipuladores terminais duplos para agarrar dois objetos em simultâneo, para ajudar os fabricantes a aumentarem a produtividade das fábricas. A Série T da Epson oferece uma ótima relação preço/desempenho. A gama de potentes *robots* de 4 eixos com controladores integrados está disponível com um valor bastante acessível. Pode escolher entre diversas opções de ligação, incluindo Profibus e Profinet. A série T suporta também um processamento de imagem e pode ser integrada com um *software* externo. Tem até a opção de desenhar uma *interface* de utilizador personalizada para executar nos *robots*.

Sistema de freio com fixação hidráulica e função à prova de falhas

KTR Systems GmbH

Tel.: +34 944 803 909 · Fax: +34 944 316 807
ktr-es@ktr.com · www.ktr.com



A KTR desenvolveu um sistema de fixação capaz de suportar forças axiais e de torque. Nos casos de emergência também é capaz de abrandar. O sistema passivo de paragens e freio KTR-STOP® NC é acionado hidráulicamente e oferece uma utilização multifuncional. O sistema de freio e fixação passiva KTR-STOP® NC fixa os eixos dos fusos de esferas, rolamentos lineares ou guias, mesas porta-ferramentas e peças na área de trabalho. A fixação incrementa a rigidez do sistema e reduz as vibrações, assegurando uma grande

precisão no processo de fabrico. Adicionalmente o sistema oferece uma função à prova de falhas. Quando ocorre uma perda inesperada de pressão ou uma falha do motor, o sistema NC controla a frenagem em milissegundos.

A conceção robusta e compacta do KTR-STOP® NC pode ser uma solução integrada entre o motor e o fuso ou como um sistema de ligação para o extremo do fuso. O novo sistema de frenagem e fixação está disponível no tamanho 32 e para os eixos desde 18 a 25 mm. Permite um torque de aperto de 110 Nm e uma força máxima de fixação de 8800 N. Possui as dimensões de 96 x 96 x 86 mm e um peso de 5,5 kg. Para o futuro estão planeados mais tamanhos e com maiores rendimentos.

F.Fonseca apresenta barreiras óticas de medição para automação FlexChain 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 FlexChain é uma barreira ótica de luz, flexível, configurável graças à ligação sequencial de vários sensores. O utilizador é totalmente livre para escolher o melhor princípio de deteção para as suas necessidades: sensores com reflexão direta no objeto, reflexão no espelho ou emissor-recetor da família G6 podem ser integrados no FlexChain. Podem ser combinadas diferentes tecnologias de sensores e dispostas de forma livre, os feixes podem ser analisados de forma individual e podem ser adicionados facilmente mais sensores à cadeia.

O facto de não haver a necessidade de cabos de ligação longos ou de ligações complexas reduz, de forma considerável, os custos de instalação. Ao carregar no botão no FlexChain Host, os sensores são automaticamente endereçados e programados, ficando o sistema imediatamente operacional. Os dados podem ser tratados no FlexChain Host ou enviados diretamente através de IO-Link, CANopen, RS-485 ou sinais digitais

para um controlador. FlexChain representa uma mudança de paradigma de como as barreiras são projetadas e usadas graças à liberdade que oferece.

#empowerthefield – libertar o potencial

Endress+Hauser Portugal, S.A.

Tel.: +351 214 253 070 - Fax: +351 214 253 079

info.pt.sc@endress.com - www.pt.endress.com



Na Hannover Messe, a Endress+Hauser destacou a utilização inteligente de dados e informações dos dispositivos de campo e mostrou como o grande potencial oculto nas instalações pode ser libertado. A base desta estratégia passa pela informação inovadora de diagnóstico gerada pela *Heartbeat Technology*, uma ampla seleção de *interfaces* digitais e módulos de conectividade, bem como o ecossistema Netilion IIoT. Com esta abordagem, o *People for Process Automation* responde às empresas que constroem novas fábricas tal como às operadoras de sistemas já existentes.

Cada utilizador procura novas formas de realizar a manutenção preditiva e evitar o tempo de inatividade não planeado do sistema. A Endress+Hauser quer oferecer aos clientes atuais e futuros, soluções que explorem o potencial ainda não explorado dos seus dispositivos de campo. E como os dados já existem, os aplicativos do Netilion permitem que os utilizadores os aproveitem. Com o ecossistema Netilion na *cloud*, a Endress+Hauser apresenta aplicativos inteligentes e conectados para a *Industrial Internet of Things (IIoT)*. Oferece ainda uma ampla gama de instrumentos com *Heartbeat Technology*, uma tecnologia que fornece um elevado nível de disponibilidade do sistema com o mínimo esforço e que fornece notificações de diagnóstico e dados de monitorização *standard* e concisos que permitem aos utilizadores responder e manter os seus sistemas com precisão, quando necessário. Com os aplicativos Netilion, esses dados permitem a manutenção preditiva. A informação também fornece uma indicação de fiabilidade operacional e uma segurança do processo. Como os instrumentos monitorizam, automaticamente, a sua própria condição, os ciclos de inspeção manual também podem ser reduzidos.

Outro destaque foi o novo Liquiphant FTL51B que segue os passos do testado e comprovado interruptor de nível Liquiphant. Este interruptor robusto de nível de ponto é utilizado com todos os líquidos e tem a *Heartbeat Technology* integrada para teste de prova, sem remover o instrumento ou interromper o processo. Outro produto novo equipado com a *Heartbeat Technology* é o Gammapilot FMG50, um transmissor de nível radiométrico implementado onde outros princípios de medição são executados segundo os seus limites. Outros produtos incluem o caudalímetro Proline

PUB



Indústria alimentar

Instrumentação disponível com ligações sanitárias em inox e aprovações para a Indústria alimentar



Manómetros e termómetros • Transmissores de pressão
Medição de nível e caudal • Válvulas



trafag
sensors & controls

NUOVA FIMA

BESTA

BINDicator

FLOWLINE
LEVEL BEST

KLAY

Parker

GEMÜ

ISOMAG

SEI

HYVA



CONTIMETRA



SISTIMETRA

LISBOA Tel. 214 203 900 industria@contimetra.com www.contimetra.com

PORTO Tel. 229 774 470 industria@sistimetra.pt www.sistimetra.pt