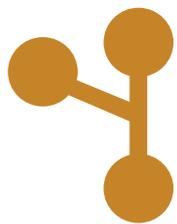


REVISTA TÉCNICO - CIENTÍFICA



robótica®

automação
controlo
instrumentação



ARTIGO CIENTÍFICO

- Utilização de *robots* humanoides em aplicações médicas e biomédicas (1.ª Parte)
- Utilização de exoesqueletos em ambiente biomédico (2.ª Parte)

SOCIEDADE PORTUGUESA DE ROBÓTICA

- Europarque recebeu Festival Nacional de Robótica

VOZES DE MERCADO

- Entender a importância de um controlo de motores otimizado

INSTRUMENTAÇÃO

- Caudalímetros ultra-sónicos

AUTOMAÇÃO E CONTROLO

- Aquisição de dados, supervisão e controlo (1.ª Parte)

ELETRÓNICA INDUSTRIAL

- Eletrónica (17.ª Parte)

PORTUGAL 3D

- Acessórios impressos em 3D no interior do automóvel: uma realidade que poderá tornar-se tendência

DOSSIER SOBRE SEGURANÇA DAS MÁQUINAS E FERRAMENTAS

- Segurança de máquinas e equipamentos de trabalho – O papel da Autoridade para as Condições do Trabalho
- Segurança de máquinas e equipamentos (1.ª Parte)

ESPECIAL SOBRE SOLDADURA

- Soldadura a laser AMADA, alta precisão, maior produtividade
- Novas soluções de pastas de solda para *Surface Mount Technology* – Projeto NewSoldex
- Uma indústria da soldadura segura através da monitorização por radar de ambientes severos com faíscas



10 vezes menor e uma vida útil 3 vezes mais longa em comparação com o padrão do mercado. Além disso, apresentaram um sistema de compensação do desgaste que mantém a folga de torção extremamente baixa a um nível constante. Estes grandes avanços no desenvolvimento são raros na engenharia mecânica e são uma oportunidade para os *robots* industriais vencerem os obstáculos de antes. Isto, por sua vez, permite à Schaeffler oferecer em 2022 redutores de precisão e redutores planetários de precisão para robots articulados, para toda a gama de eixos e cargas desde alguns quilogramas até mais de 100 kg.

Uma caixa inteligente: novo módulo da igus para manutenção preditiva

igus®, Lda.

Tel: +351 226 109 000

info@igus.pt · www.igus.pt

[/company/igus-portugal](#)

[/igusPortugal](#)



Os sensores *smart plastics* da igus: monitorizam o desgaste, medem a força de tração e fornecem informações sobre uma sobrecarga iminente. Mas como é que o gestor de manutenção obtém informações concretas sobre o estado do sistema? A nova solução da igus é o i.Cee:local. O módulo inteligente reúne os dados de todos os sistemas de *smart plastics* utilizados e prepara-os para o engenheiro de manutenção. O i.Cee:local tem duas funções: é a casa do *software* aberto i.Cee, o cérebro dos *smart plastics*. Para a primeira instalação, o *software* é primeiro parametrizado e assim otimizado para a aplicação específica com a ajuda dos algoritmos de duração de vida da igus.

“A previsão da duração de vida, que determinamos com base em milhões de dados de teste no nosso laboratório interno de 3800 metros quadrados, é comparada e ajustada durante o funcionamento com os valores determinados, para que possa ser feita uma declaração da duração de vida em tempo real sobre a durabilidade da máquina e do sistema”, explica Richard Habering, Diretor do Departamento de *smart plastics* da igus GmbH. Com o i.Cee:local, a manutenção pode ser planeada com antecedência, as avarias podem ser detetadas a tempo e o tempo de paragem das instalações pode ser evitado. Os custos de uma alteração antecipada podem ser reduzidos através da utilização de componentes da igus, e as peças sobressalentes também podem ser encomendadas automaticamente antecipadamente. A utilização do i.Cee:local é adequada a todos os produtos *smart plastics* da igus, desde casquilhos deslizantes até calhas articuladas.

PUB

FFONSECA[®]
SOLUÇÕES DE VANGUARDA



As suas máquinas são seguras?

Segurança de máquinas

Relativamente às máquinas, a segurança é um fator que deve ser garantido ao longo de todo o tempo da sua vida útil e que deve ser considerado desde a fase do projeto e conceção da máquina até à sua utilização. A F.Fonseca dispõe de uma equipa especializada pronta para o apoiar.



ver formações

ffonseca.com/seguranca-maquinas

A segunda especificação importante do i.Cee:local é a sua multiconectividade. A possibilidade de integração sem problemas nos ambientes de rede permite a implementação de vários casos de utilização da indústria 4.0. Os dados do módulo i.Cee:local podem ser acedidos através de um visor no sistema, através de uma solução de nuvem ou de um painel de controlo IoT, como protocolo JSON/MQTT, na intranet, através da interface API REST ou diretamente via SMS ou e-mail. *“Não importa se online ou offline, dependendo das necessidades do cliente, os dados podem ser acedidos rápida e facilmente pela manutenção, graças ao módulo i.Cee:local”,* diz Richard Habering.

Edição de 2022 do THE BIG GREEN BOOK da norelem tem mais de 70 000 componentes

norelem Ibérica, S.L.
www.norelem.pt



Concebida para ajudar os engenheiros a encontrarem rápida e facilmente os componentes de que necessitam, a 2.ª edição do THE BIG GREEN BOOK está dividida em 2 volumes com mais de 2700 páginas que incluem lista de dados, componentes e guias de referência. A norelem certificou-se de que o processo de impressão da edição de 2022 é mais sustentável com um método inovador que combina tecnologia térmica e de energia durante a impressão para reduzir as emissões de CO₂ até 52%. Marcus Schneck, CEO da norelem, explicou que *“os engenheiros de design de todo o mundo consideram o THE BIG GREEN BOOK como um guia de referência com um valor incalculável. Na norelem, o nosso lema é ‘Encontre. Obtenha. Avance.’ e uma parte fundamental disto é o nosso catálogo de produtos, que permite aos engenheiros uma identificação mais rápida dos produtos de que necessitam.”*

Entre os 10 000 novos produtos na edição de 2022 há novos cones de posicionamento em aço e buchas de posicionamento para unidades de centralização, que alinham e fixam peças de forma

inovadora e asseguram uma precisão de repetição de <0,003 mm. O livro introduz também a gama de cilindros pneumáticos da norelem, adequados para diversas aplicações, bem como guias de transporte recentemente desenvolvidas, que permitem o posicionamento e deslocação na horizontal e na vertical. E a edição de 2022 apresenta ainda uma categoria de produtos totalmente nova intitulada *“controles norelem”*, que enumera componentes *standard* eletromecânicos para controlo e regulação. A edição de 2022 do THE BIG GREEN BOOK pode ser consultada em versão impressa ou descarregada em .pdf: <https://norelem.es/pt/chooseBookPage>.

Novo centro de excelência em embalagem e picking da Universal Robots

Universal Robots Iberia
Tel.: +351 918 067 200
mipe@universal-robots.com
www.universal-robots.com/pt



Com um volume de negócios de 9138 milhões de euros em 2020, de acordo com o relatório Packaging Cluster, o setor de embalagens tornou-se um motor da economia catalã. As 723 empresas do setor instaladas na Catalunha respondem por 4,08% do PIB catalão, tornando o território um pólo de atração internacional para atividades económicas relacionadas com a paletização. E isto levou a Universal Robots, fabricante de *robots* colaborativos, a instalar o primeiro centro mundial de excelência em embalagem e *picking* em Barcelona que vai gerar um impacto económico de 15 milhões de euros até 2023, promovendo um grande impulso de atração internacional para a cidade.

De facto, o centro de excelência será o maior espaço de operações para a robótica colaborativa especializada em soluções de paletização, gerando novos empregos muito qualificados que continuarão a aumentar nos próximos anos. Além do centro em Barcelona, a empresa

decidiu abrir mais 2 centros de excelência em Boston e Munique especializados em soluções de soldadura e alimentação de máquinas.

E o anúncio da escolha de Barcelona para instalar o maior centro de operações da Universal Robots para o setor de embalagens coincide com a celebração do #CollaboratePack, o maior congresso de robótica colaborativa da Europa, também promovido pela empresa dinamarquesa, e que aconteceu de 24 a 27 de maio em Hispack. Sob o nome #CollaboratePack, o congresso contou com a participação de mais de 40 palestrantes especializados em robótica colaborativa e terá como foco as soluções oferecidas por *cobots* para a automação de processos de embalagem e logística. Num espaço de mais de 1200 metros quadrados, e no âmbito da feira Hispack 2022, o congresso oferecerá aos profissionais do setor mais de 24 horas de transferência de conhecimento tecnológico com a participação de mais de 20 parceiros de robótica colaborativa, que apresentar histórias de sucesso e as mais recentes soluções de paletização robótica.

F.Fonseca lança o 1.º número da Revista Industrial de 2022

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](https://www.facebook.com/FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguarda)

[in /company/ffonseca-sa](https://www.linkedin.com/company/ffonseca-sa)



A F.Fonseca dispõe de mais de 3000 referências em *stock*, uma equipa dedicada responsável pela compra e logística de equipamentos e soluções versáteis, inovadoras e mundialmente reconhecidas.

Tudo feito em função das necessidades e dos prazos dos seus clientes, para os poderem ajudar a desenvolver e a fortalecer a sua atividade. O mundo não fica parado e a inovação também não. As exigências ambientais e de poupança energética são, felizmente, cada vez mais temas do dia-a-dia e as respostas a

estas e outras solicitações vêm de equipas de investigação e desenvolvimento e de fabricantes de soluções que visam responder a tudo isto e muito mais.

É este o motor que impulsiona a equipa da F.Fonseca para continuar a produzir, editar e divulgar mais um número da revista industrial F.Fonseca, uma publicação que visa passar-lhe o que de mais recente e importante as nossas marcas têm para oferecer. Folheie esta edição digital em ffonseca.com/downloads, e encontre soluções interessantes para si e para a sua empresa.

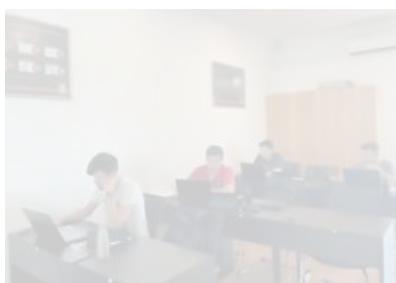
M&M Engenharia Industrial retomou formações presenciais

M&M Engenharia Industrial, Lda.

Tel.: +351 229 351 336

info@mm-engenharia.pt · info@eplan.pt

www.mm-engenharia.pt · www.eplan.pt



A M&M Engenharia Industrial retomou as formações presenciais e a partilha de ideias e contacto direto entre formandos e formador. A Formação Essencial EPLAN Electric P8 agendada para maio decorreu nas instalações da Maia e uma outra está agendada para o mês de setembro.

Conheça as datas em <https://solutions.eplan.pt/agenda-de-formacoes-eplan> e garanta já o seu lugar.

Mazak abre primeiras instalações permanentes na Roménia

Yamazaki Mazak U.K. Limited

Tel.: +01 905 755 755 · Fax: +01 905 755 001

sales@mazak.co.uk · www.mazakeu.co.uk



A Yamazaki Mazak abriu as suas primeiras instalações permanentes na Roménia no dia 08 de junho, como parte de uma série de investimentos estratégicos em toda a Europa que irá passar por outros países como Dinamarca, Suécia e Itália. O fabricante japonês, que usou uma rede de parceiros de distribuição para cultivar uma base de clientes romena dinâmica e diversificada nos últimos 30 anos, abriu o seu primeiro escritório de vendas no país numa nova instalação no Brasov Business Park, na Transilvânia. Este investimento deriva das

EWON
BY HMS NETWORKS

Cosy+ para acesso remoto Industrial

EWON
20 YEARS
Connected!

Cosy +
Melhore a receptividade ao acesso remoto

A Excelente conectividade para todas as suas máquinas, com a nova geração de acesso remoto

 **PROSISTAV**
Projectos e Sistemas de Automação, Lda.

Zona Industrial da Mota, Rua 7 Lote 6A • 3830-527 Ilhavo • Portugal
+ 351 234 397 210 • prosistav@prosistav.pt
www.prosistav.pt

INFAIMON, constituída por Toni Ruiz (Diretor-Geral), Susana Cano (Diretora Financeira e de Operações) e Juanjo Mañas (Diretor da LATAM & IT).

Pedro Duran Martin tem 52 anos e é doutorado em Ciências Físicas (UCM), Mestre em Gestão de Empresas (IE) e Gestor Profissional de Projetos (PMI). Tem mais de 20 anos de experiência em diversas áreas profissionais, tanto em investigação como na gestão de empresas industriais. No campo científico-tecnológico, realizou investigação no CSIC, com gestão de projetos de I+D+i na EPFL em Lausanne, e participou na criação de uma empresa industrial que resultou de uma transferência tecnológica graças ao apoio do CDTI. No setor industrial, Pedro Durán trabalhou na gestão e direção de empresas multinacionais numa vasta gama de setores altamente tecnológicos, como a eletricidade, as energias renováveis e a mobilidade.

Cabos chainflex aumentam a fiabilidade das máquinas com drives FANUC

igus®, Lda.

Tel.: +351 226 109 000

info@igus.pt · www.igus.pt

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

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



Um cabo de servomotor é o que liga a máquina à sua *drive* e a põe em movimento, por isso é muito importante na engenharia mecânica. Utilizado numa calha articulada deve ser à prova de falhas, altamente flexível, com elevada duração de vida e resistente ao óleo, cumprindo ao mesmo tempo uma grande variedade de normas e certificações para utilização no mercado global. A gama de cabos CF270.ULD da igus oferece 32 configurações para *drives* de 24 fabricantes e que foram desenvolvidos para utilização em calhas articuladas.

Agora a igus expandiu esta série incluindo um novo cabo com (6G1.0) C para a βi série de motores FANUC.

"Oferecemos mais de 20 gamas diferentes de cabos chainflex especificamente para a área das máquinas-ferramenta", diz Katharina Esch, Gestora Internacional de cabos chainflex da igus GmbH. "Dado que cada vez mais construtores de máquinas estão a utilizar motores Fanuc, desenvolvemos um cabo para eles, um cabo capaz de lidar com as condições ambientais exigentes e movimento com altas velocidades e acelerações". O CF270.UL.10.06 tem um revestimento exterior em PUR resistente ao óleo e líquidos refrigerantes e com cores de acordo com a DESINA e certificado segundo a UL AWM 1000V. Tal como faz para todos os seus 1350 cabos, a igus garante uma duração de vida até 36 meses, certificada e verificada pela UL.

No teste 4831 feito no laboratório interno da igus de 3800 m², em Colónia, o cabo chainflex aguentou 18 milhões de cursos. A sua durabilidade numa determinada aplicação pode ser determinada gratuitamente com a ferramenta *online* de cálculo da duração de vida. A igus oferece o novo cabo FANUC quer ao metro (um metro no mínimo) a partir de stock, quer com conectores como readycable prontos a ligar. Se o utilizador estiver à procura de um sistema de fornecimento de energia pronto a ligar, constituído por calha articulada, cabos e conectores, pode utilizar o serviço readychain da igus.

F.Fonseca apresenta controlador de segurança Flexi Compact da SICK

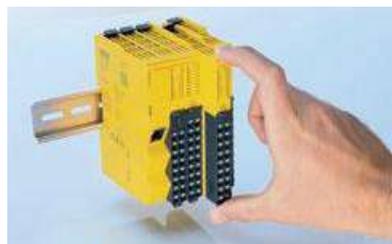
F.Fonseca, S.A.

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

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

[/FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia](https://www.facebook.com/FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia)

[/company/ffonseca-sa](https://www.linkedin.com/company/ffonseca-sa)



O controlador de segurança Flexi Compact da SICK baseia-se numa plataforma tecnológica preparada para o futuro e pode ser programado através de *software*. Graças à sua modularidade, pode ser configurado de forma otimizada para uma vasta gama de requisitos de aplicação e a sua construção compacta

permite que seja instalado ocupando pouco espaço.

O Flexi Compact caracteriza-se pela sua elevada usabilidade: o planeamento e a colocação em funcionamento são rápidos e fáceis utilizando o *software* de configuração intuitivo Safety Designer e um corpo de utilização simples. Os dados de diagnóstico são disponibilizados através de barramentos de campo mais comuns. O arranque mais rápido da produção, a maior disponibilidade da máquina e funções alargadas, tais como a ligação segura em série com Flexi Loop, aumentam a produtividade e a eficiência ao longo do ciclo de vida da máquina

O controlador de segurança Flexi Compact da SICK é indicado para aplicação em diversas tipologias de máquinas, como máquinas que requerem uma lógica de segurança média a complexa e ou com um grande número de portas, abas ou caminhos de segurança descentralizados que requerem proteção, tais como máquinas de embalagem.

Mimic Kit: um aliado no processo de rebarbagem

Growskills Robotics

Tel.: +351 229 958 155

geral@growskills.pt · www.growskills.pt



A rebarbagem é uma técnica de remoção das pequenas imperfeições conhecidas como rebarbas de produtos de metal usinado. Para automatizar este processo demorado que reduz a produtividade das empresas, a Nordbo Robotics apresenta o Mimic Kit para *robots* colaborativos Universal Robots, produtos que fazem parte do portefólio da Growskills Robotics.

Esta ferramenta usa um sensor eletromagnético exclusivo que permite aos utilizadores registar e replicar movimentos e orientações difíceis de programar, de uma forma simples e fácil, sem necessidade de conhecimentos de programação ou robótica. São necessários apenas 3 passos para aplicar esta tecnologia ao *robot* UR: 1) Ensinar - guiar o *robot* em tempo real ou gravar o seu movimento usando o *joystick* Mimic; 2) Afinar

As suas máquinas são seguras?

Relativamente às máquinas, a segurança é um fator que deve ser garantido ao longo de todo o tempo da sua vida útil e que deve ser considerado desde a fase do projeto e conceção da máquina até à sua utilização, tendo em conta as tarefas e os grupos de pessoas envolvidos.

As contínuas transformações no setor industrial, principalmente as que resultam da evolução das novas tecnologias, acabam por proporcionar novas oportunidades de melhoria da segurança e saúde no local de trabalho.

A F.Fonseca conta com uma equipa de especialistas que o poderá ajudar e apoiar em todos os passos deste processo.

OS NOSSOS SERVIÇOS

Fabricantes:

- Apoio, de acordo com a Diretiva 2006/42/CE, na compilação do Processo Técnico de Fabrico de Máquinas;
- Manual de Instruções, Declaração CE de Conformidade e Marcação CE;
- Apreciação de Riscos de acordo com a norma EN ISO 12100;

Se é	Fabricante, Projetista, Integrador, Instalador de máquinas novas	Empresas que utilizam máquinas e Equipamentos de Trabalho (Empregadores)
O que devo cumprir	Diretiva Máquinas 2006/42/CE (transposta para o Dec. Lei 103/2008)	Diretiva de Equipamentos de Trabalho Dec. Lei 50/05
Porquê	As máquinas devem ser seguras e certificadas para a colocação no mercado	Os equipamentos de trabalho devem garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores durante a sua utilização
Como fazer	<ul style="list-style-type: none"> Conceber a máquina de acordo com os requisitos legais Realizar a avaliação de conformidade Elaborar processo técnico fabrico Fornecer o manual de instruções Emitir a declaração CE de Conformidade Apor a marcação CE na Máquina 	<ul style="list-style-type: none"> Adquirir máquinas de acordo com os requisitos legais Avaliar as condições de segurança da máquina Verificações: Iniciais, Periódicas e Extraordinárias Adequar as máquinas e equipamentos aos requisitos legais Conservar os relatórios das verificações
Como podemos ajudar!!!	Prestando serviços de consultoria, formação, ensaios, medições e avaliações, garantindo o cumprimento da legislação e das normas europeias aplicáveis.	

- Apoio na elaboração das Funções de Segurança através de diagrama de blocos ou em desenhos de *layout*;
- Validação das Funções de Segurança, conforme as normas EN ISO 13849-1 e 2, utilizando o *software* SISTEMA.

Empregadores:

- Verificação de Equipamentos de Trabalho conforme o Dec. Lei 50/2005;
- Suporte na elaboração e implementação de planos de ação corretiva:

- Assessoria na escolha e apoio na implementação das soluções de segurança e das medidas de prevenção dos riscos.

Serviços orientados às necessidades do cliente:

Consultoria no âmbito de segurança de máquinas e equipamentos de trabalho e assessoria na apreciação de Riscos para todo o tipo de máquinas:

- Com a opção aos novos serviços de suporte SICK MSE "*Machine safeguard evaluation*" (Relatório SICK MSE incluído).
- Validação da segurança elétrica de máquinas, conforme a norma EN 60204-1, com a realização dos seguintes ensaios:
- Verificação da conformidade do equipamento elétrico;
- Continuidade do circuito de proteção e das ligações equipotenciais;
- Verificação da proteção por corte automático da alimentação (testes de dispositivos de proteção diferencial);
- Resistência do isolamento;
- De tensão (rigidez dielétrica);
- Proteção contra as tensões residuais;
- Funcionais.
- Assessoria na escolha e apoio na implementação das soluções de segu-





As contínuas transformações no setor industrial, principalmente as que resultam da evolução das novas tecnologias, acabam por proporcionar novas oportunidades de melhoria da segurança e saúde no local de trabalho.

rança e das medidas de prevenção dos riscos, de acordo com normas em vigor:

- Protetores físicos (fixos ou móveis);
- De encravamento (com ou sem bloqueio) e sensores de segurança;
- Optoeletrónicos utilizados na redução de risco: *scanners* e barreiras;
- De paragem de emergência;
- De comando bimanual;
- Sensíveis à pressão: tapetes ou membranas sensitivas.

Realização de ensaios e relatórios técnicos:

- Serviço SICK de Medição dos Tempos de Resposta/Paragem das máquinas ou dos movimentos perigosos, com emissão de relatório técnico para definição/constatação das distâncias mínimas de instalação dos dispositivos optoeletrónicos de segurança, de comando bimanual, de encravamento e tapetes sensitivos;
- Serviço SICK de verificação e de validação, inicial e periódica, dos dispositivos optoeletrónicos de segurança, considerando a parametrização, posicionamento, distâncias mínimas, condições de montagem, ensaios funcionais e simulação de falhas;
- Auditorias de receção e instalação de máquinas e equipamentos de trabalho, de acordo com a legislação aplicável: Diretiva Máquinas 2006/42/CE ou Dec. Lei 50/2005.

Formações:

- Diretiva Máquinas e Equipamentos de Trabalho;
- Jornadas de Segurança de Máquinas;
- Apreciação e redução do risco: conceção de máquinas seguras;
- Fiabilidade das partes dos sistemas de comando relativas à segurança;
- Segurança elétrica de máquinas e equipamentos de trabalho;
- Segurança na robótica clássica e colaborativa;
- Dispositivos eletro sensíveis de proteção sem contacto ESPE's.
- Formações à medida, adaptadas às necessidades específicas do cliente. 📌



A F.Fonseca conta com uma equipa de especialistas que o poderá ajudar e apoiar em todos os passos deste processo.



PUB

PLUTO LIVE & WEB REPORT

REPORTING & MONITORING



INDUSTRY 4.0



SMART MACHINE ANALYTICS



• GESTÃO DE MILHÕES DE EQUIPAMENTOS



• CRIAÇÃO DE ALARMES & KPIs



• MONITORIZAR OEE, TEMPO DE ATIVIDADE, ENERGIA ...



• GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE RELATÓRIOS



• ACESSO A PARTIR DE QUALQUER LUGAR



DIGITAL REVOLUTION

SIMPLE, FAST & INTELLIGENT

www.exakom.com



Zona Industrial da Mota, Rua 7 Lote 6A • 3830-527 Ilhavo • Portugal
+ 351 234 397 210 • prosistav@prosistav.pt
www.prosistav.pt

Os robôs colaborativos com maior crescimento do mercado!

Robótica

A F.Fonseca, como representante oficial da Techman Robot em Portugal, quer ajudá-lo a ter uma melhor perceção das aplicações mais apropriadas para este tipo de robôs.

Sabia que...

- Através da F.Fonseca terá suporte direto do fabricante.
- Pode agendar uma demonstração gratuita nas suas instalações.
- Temos serviço de aluguer de robôs. *
- Entrega em 24h! *

* Salvo rutura de stock.



ffonseca.com/techman-robot

F.Fonseca apresenta software TM AI+ Training Server 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

in /company/ffonseca-sa



Através do TM AI+ existe uma série de problemas que ganham solução. O software permite aos utilizadores processar uma enorme quantidade de amostras e construir um modelo de formação de *deep learning* de IA. Desse modo, a máquina é capaz de aprender a inferir princípios para classificação e deteção de objetos.

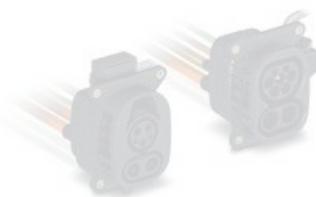
O braço do robot pode executar facilmente tarefas de diferenciação com base nos princípios aprendidos. Assim, torna-se possível resolver problemas como, por exemplo, dificuldade por parte do utilizador em instruir o robot sobre como distinguir objetos com aspeto semelhante (exemplo: utilização da visão para classificar maçãs e romãs), ou em definir objetos que possuem múltiplas formas (exemplo: utilização da visão para detetar defeitos na superfície do produto, sendo que a deteção de defeitos pode assumir muitas formas diferentes).

Tomadas para VE – CCS

Phoenix Contact, S.A.

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

www.phoenixcontact.pt

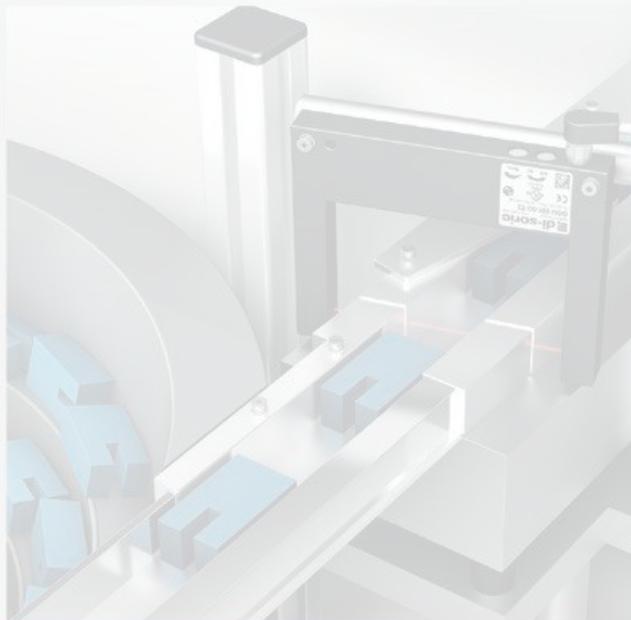


As novas tomadas de carregamento CHARX da Phoenix Contact E-Mobility permitem o carregamento de baixa e alta potência (HPC) de veículos elétricos. As tomadas do Sistema de Carregamento Combinado (CCS) permitem o carregamento contínuo até 250 A, e temporariamente até 500 A a 1000 V. Esta é a taxa de carga mais alta atualmente disponível, tornando possível carregar um veículo em apenas alguns minutos.

As tomadas de carregamento CHARX CCS têm uma seção transversal do cabo DC de 95 mm², o que permite maior potência. Os elementos centrais da tomada de carregamento foram projetados para melhorar a deteção de temperatura e a tecnologia de conexão entre os cabos e contactos. O veículo pode então regular a corrente de carga solicitada dinamicamente com base na avaliação da temperatura. As gerações anteriores de entradas CCS não eram capazes de

SOLUTIONS. CLEVER. PRACTICAL.

di-soric



SENSORES-SOLUÇÕES PARA SISTEMAS DE ALIMENTAÇÃO DE PEÇAS

Nos sistemas de alimentação, o fornecimento preciso dos componentes a serem montados é uma prioridade.

Os nossos sensores asseguram um controlo com a máxima precisão e produtividade:

- Monitorização do nível
- Controlo da alimentação das peças
- Deteção da posição
- Identificação e contagem de peças

Alpha[®]
ENGENHARIA

WWW.ALPHAENGENHARIA.PT/PR50

ser acedida pelo operador, porque tem uma função de *reset*. O botão *reset* monitorizado pelos flancos deve ser ativado antes que a máquina seja reiniciada, quando for claro que o sistema está num estado seguro e que não há ninguém na área de perigo. Esta função corresponde à "função de *re-inicialização manual*" segundo a EN ISO 13849-1. O RSS260 com a função Q é adequado para máquinas que requerem o uso de um interruptor de PARAGEM DE EMERGÊNCIA. Os elementos de comutação de PARAGEM DE EMERGÊNCIA integrados numa ligação em série podem ser monitorizados pela função Q no último sensor da cadeia. Assim não existe a necessidade de configurar um circuito de segurança separado para os interruptores PARAGEM DE EMERGÊNCIA. Os elementos de comutação de PARAGEM DE EMERGÊNCIA monitorizados pela função Q atendem aos requisitos até PL e. Um botão *reset* também é necessário aqui, pois a máquina não pode ser reiniciada automaticamente após um comando de PARAGEM DE EMERGÊNCIA ter sido retirado.

A versão padrão do sensor de segurança RFID também oferece muitas vantagens: com reduzidas dimensões (40 x 18 x 30 mm) adequa-se, com a combinação ideal de sensor-alvo, para a montagem em perfis de alumínio e para a utilização em muitos outros formatos de portas, como portas e vidros em Plexiglas. O sensor possui tanto uma *interface AS-i-Safety-at-Work* como uma *interface* para o *bus SD* da Schmersal. A função de diagnóstico serial (SD) permite uma ligação em série de até 31 sensores e bloqueios de segurança, bem como a transmissão de diagnósticos não seguros e dados de estado dos dispositivos conectados.

Guiamento perfeito de cabos com as esteiras porta-cabos da norelem

norelem Ibérica, S.L.

www.norelem.pt



Com atribuição de linhas simples e opções de *design* flexíveis, os engenheiros têm uma maior escolha na guia de cabos e mangueiras em aplicações que vão desde máquinas-ferramentas CNC e equipamento de embalagem até sistemas de armazéns de estantes altas. As esteiras porta-cabos da norelem são construídas em módulos, podendo por isso ser encurtadas ou ampliadas de forma rápida e fácil. As esteiras porta-cabos da norelem são fáceis de montar graças aos pinos pré-instalados e são compostas por elementos de conexão que podem ser abertos separadamente, fazendo com que seja ainda mais fácil guiar cabos e mangueiras. Se forem colocados vários cabos numa esteira, o ideal será usar separadores entre os cabos.

As esteiras porta-cabos da norelem estão disponíveis com alturas interiores de 12 a 45 mm, larguras interiores até

PUB

FFONSECA[®]
SOLUÇÕES DE VANGUARDA



nanoScan3 scanner laser de segurança

Segurança de máquinas

O nanoScan3 é o scanner laser de segurança de menor dimensão da SICK. Está perfeitamente adequado a aplicações de proteção e localização em plataformas móveis. Graças à tecnologia safeHDDM[®] entrega dados de medição de elevada precisão, mantendo uma elevada imunidade à luz, pó e sujidade.

SICK
Sensor Intelligence.

ffonseca.com/sick

A Análise Raman prova o seu valor na transferência de GNL

Endress+Hauser Portugal, S.A.

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

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



Os sistemas de analisadores baseados em espectroscopia Raman da Endress+Hauser são uma alternativa fiável e de baixa manutenção para os sistemas tradicionais de cromatografia gasosa (GC)/vaporizador para a composição de gás natural liquefeito (GNL) e medição de conteúdo de energia durante transferências alfandegárias. Este é o resultado de um longo estudo do *European Gas Research Group* (GERG), que representa 33 membros de 15 países da Europa. Uma das etapas mais críticas na cadeia do processo de GNL é a transferência durante o transporte de GNL por terra e mar. Em cada ponto-chave da transferência fiscal, a medição rápida e fiável da composição do GNL é essencial porque mesmo pequenas diferenças no valor calórico podem alterar o valor de uma carga de GNL em centenas de milhares de euros. O objetivo do projeto de avaliação GERG foi validar as capacidades de medição da tecnologia Raman para fornecer medições de composição fiáveis, exatas e precisas para o cálculo de energia em aplicações de transferência de GNL.

Durante o estudo, foram realizados testes numa instalação de transferência de GNL de carga de base na Fluxys LNG em Zeebrugge, na Bélgica. Para garantir que os dados respondessem aos *standards* de metrologia de GNL, amostras de GNL de referência foram fornecidas pela EffecTech, fornecedora de inspeção, calibração e teste. As medições de GNL foram feitas diretamente na fase líquida por um sistema Raman Endress+Hauser composto por uma sonda Raman criogénica Rxn-41 acoplada por fibra ótica a um analisador Raman otimizado para GNL.

O relatório GERG publicado, "*Método Raman para determinação e medição da composição de GNL*", concluiu que

os sistemas de analisadores Raman da Endress+Hauser oferecem uma incerteza de medição de GNL equivalente com despesas operacionais e conhecimento técnico significativamente menores do que os sistemas tradicionais de GC/vaporizador. O sistema Raman não só reduziu a complexidade do sistema de monitorização de GNL e teve tempos de estabilização de início mais rápidos, como também provou ter melhor repetibilidade, respondeu mais rapidamente às mudanças de processo e não exigiu manutenção durante todo o período de avaliação (com >99% de tempo de atividade). Estes resultados comprovam o valor do uso da tecnologia Raman Endress+Hauser em instalações de fornecimento de GNL, bem como para cargas e descargas de camiões e navios metaneiros.

F.Fonseca apresenta scanner laser de segurança mais pequeno do mundo: nanoScan3 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

[in](#) /company/ffonseca-sa



Os *scanners* laser de segurança não necessitam de muito espaço para serem muito precisos e extremamente robustos. O nanoScan3 da SICK com a sua pequena dimensão abre novas possibilidades no desenho de pequenos veículos autoguiados (AGVs) e *robots* móveis. Desenvolvido especialmente para plataformas móveis compactas, as suas funções de segurança podem ser talhadas à medida da aplicação. O nanoScan3, tal como o seu "irmão" o microScan3, utiliza uma tecnologia de aquisição fiável e precisa - safeHDDM®. Graças à sua dimensão compacta, este equipamento aumenta o nível de eficiência e segurança em inúmeras aplicações de produção e logística.

O nanoScan3 é o *scanner* laser de segurança de menor dimensão da SICK. Está adequado a aplicações de proteção

e localização em plataformas móveis. Graças à tecnologia safeHDDM® entrega dados de medição de elevada precisão, mantendo uma elevada imunidade à luz, pó e sujidade. A configuração facilitada através do *software* Safety Designer e as opções inteligentes de integração oferecem um elevado nível de flexibilidade para qualquer aplicação, permitindo uma poupança significativa de tempo. O nanoScan3 oferece o maior nível de performance e disponibilidade num corpo compacto, assegurando a produtividade do Sistema.

O *scanner* laser de segurança nanoScan3 da SICK é indicado para aplicação em qualquer indústria independentemente do setor de atividade.

YK-XG Series: a gama ideal para layouts compactos

Growskills Robotics

Tel.: +351 229 958 155

geral@growskills.pt · www.growskills.pt



Os SCARA YK-XG Series, através da Yamaha Robotics, vieram reforçar o portefólio de *robots* em aplicações industriais leves e flexíveis da Growskills Robotics. Esta gama é comumente aplicada em operações de *pick and place*; aparafusamento, dado o seu eixo de rotação; montagem e manipulação de componentes automotivos; produção e distribuição de componentes elétricos e eletrónicos.

Os *robots* SCARA YK-XG atendem as aplicações num campo de operação menor onde o espaço físico é limitado e o *layout* compacto. O amplo alcance e capacidade de carga variam de 120 mm a 1200 mm e de 1 kg a 50 kg, permitindo o ajuste preciso do *robot* para qualquer aplicação.

Com uma estrutura completamente sem correias de transmissão, é capaz de operar em qualquer tipo de ambiente atingindo alta rigidez, velocidade e precisão. Para mais detalhes acerca desta gama de *robots* poderá consultar o distribuidor oficial Growskills Robotics.