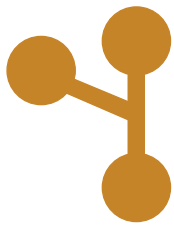


REVISTA TÉCNICO - CIENTÍFICA



robótica®

automação
controlo
instrumentação



ARTIGO CIENTÍFICO

- Glove for People with Disabilities

ELETRÓNICA INDUSTRIAL

- Eletrónica (31.ª Parte)

PORTUGAL 3D

- Aspetos construtivos de um banco dianteiro automóvel: estrutura e tipologia

DOSSIER SOBRE AUTOMAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO NA INDÚSTRIA

- Instrumentação inteligente em sistemas 4 - 20 mA/HART e Ethernet-APL: uma comparação
- Robots não tomam café - mas já tomam decisões?
- Indústria 5.0 e a evolução da automação
- Não há segurança para as pessoas (*Safety*) sem medidas de Industrial Security que protejam as máquinas

REPORTAGEM

- Portugal conquista o ouro europeu em Robótica Industrial: excelência e inovação Made in CENFIM
- Descodificar os dados - a plataforma OpenBlue como pilar da descarbonização dos edifícios
- F.Fonseca debateu a necessidade de uma maior cibersegurança OT
- Mewa já tem mais de 1500 clientes em Portugal
- 20 anos de PLC: Produtividade, Liderança e Competitividade!



**Módulos de comunicação plug-ins PROtop
para digitalização**

PRO COM IO-LINK e PRO COM CAN OPEN

www.weidmuller.pt

Weidmüller

Diretor

A. Fernando Ribeiro, Departamento de Eletrónica Industrial,
Universidade do Minho · fernando@dei.uminho.pt

Conselho Editorial

Gil Lopes (DEI – U.Minho), Nino Pereira (Dyson, UK),
Paulo Moreira (FEUP – U.Porto), Vitor Santos (DEM – U.Aveiro),
José Lima (IPB), Manuel Silva (ISEP), Pedro Lima (IST – U.Lisboa),
Jorge Dias (DEE-ISR – U.Coimbra)

Corpo Editorial

Coordenador Editorial: Ricardo Sá e Silva
Tel.: +351 225 899 628 · ricardo.silva@cie-comunicacao.pt
Marketing: Júlio Almeida
Tel.: +351 225 899 626 · julio.almeida@cie-comunicacao.pt
Redação: Helena Paulino e Sara Lopes
Tel.: +351 220 933 964 · redacao@robotica.pt
Correspondente em Bruxelas: Amélia Ebrecht
Tel.: +32 489 888 864 · amelia.ebrecht@yahoo.com

Design

Luciano Carvalho · Catarina Moreira
design@delineatura.pt · www.delineatura.pt

Webdesign

Ana Pereira · a.pereira@cie-comunicacao.pt

Assinaturas

Tel.: +351 220 104 872
info@booki.pt · www.booki.pt

Colaboração Redatorial

Fernando Ribeiro, Luís Pires, Agostinho Gil Teixeira Lopes,
Rui Vilela Dionísio, Susana Fernandes, Paulo Peixoto, Karl Büttner,
Lukas Klausmann, Daniel Persson, Hélder Almeida da Silva,
Nuno Guedes, Ana Rita Mendes, Catarina Carvalho, Catarina Faria,
Carlos Ribeiro, Eduardo Oliveira, Emanuel Silva, Hugo Gomes,
Pedro Pereira, Sílvia Cruz, Alexandre Monteiro, Carlos Coutinho,
Carlos Saraiva, Sara Lopes e Helena Paulino

Redação e Edição

CIE – Comunicação e Imprensa Especializada, Lda.®
Empresa Jornalística Reg. n.º 223992
Grupo Publindústria
Praça da Corujeira, 38 · Apartado 3825
4300-144 Porto
Tel.: +351 225 899 626/8 · Fax: +351 225 899 629
geral@cie-comunicacao.pt · www.cie-comunicacao.pt

Conselho de Administração

António da Silva Malheiro
Ana Raquel Carvalho Malheiro
Mária da Graça Carneiro de Carvalho Malheiro

Detentores de Capital Social

António da Silva Malheiro (31%)
Ana Raquel Carvalho Malheiro (38%)
Mária da Graça Carneiro de Carvalho Malheiro (31%)

Propriedade

Publindústria – Produção de Comunicação, Lda.®
Empresa Jornalística Reg. n.º 213163
NIPC: 50177288
Praça da Corujeira, 38 · Apartado 3825
4300-144 Porto
Tel.: +351 225 899 620 · Fax: +351 225 899 629
geral@publindustria.pt · www.publindustria.pt

Publicação Periódica

Registo n.º 113164
Depósito Legal n.º 372907/14
ISSN: 0874-9019 · ISSN: 1647-9831
Periodicidade: trimestral
Tiragem: 5000 exemplares
INPI: 365794

Impressão e Acabamento

acd print
Rua Marquesa d'Alorna, 12 A | Bons Dias
2620-271 Ramada

Estatuto editorial disponível em www.robotica.pt

Os trabalhos assinados são da exclusiva responsabilidade dos seus autores.

2 **editorial**
Automação, Instrumentação e Formação: tecnologia e talento em convergência

4 **artigo científico**
4 **Glove for People with Disabilities**

8 **sociedade portuguesa de robótica**
8 **Robot humanoide: o futuro da indústria e dos serviços**

12 **instrumentação**
12 **Termómetros de semicondutores**

16 **portugal 3d**
16 **Aspetos construtivos de um banco dianteiro automóvel: estrutura e tipologia**

20 **eletrónica industrial**
20 **Eletrónica (31.ª Parte)**

28 **notícias da indústria**
40 **dossier sobre automação e instrumentação na indústria**
42 **Instrumentação inteligente em sistemas 4 - 20 mA/HART e Ethernet-APL: uma comparação**
46 **Robots não tomam café - mas já tomam decisões?**
48 **Indústria 5.0 e a evolução da automação**
52 **Não há segurança para as pessoas (Safety) sem medidas de Industrial Security que protejam as máquinas**

reportagem
54 **Portugal conquista o ouro europeu em Robótica Industrial: excelência e inovação Made in CENFIM**
56 **Descodificar os dados - a plataforma OpenBlue como pilar da descarbonização dos edifícios**
60 **F.Fonseca debateu a necessidade de uma maior cibersegurança OT**
64 **Mewa já tem mais de 1500 clientes em Portugal**
66 **20 anos de PLC: Produtividade, Liderança e Competitividade!**

entrevista
70 **Luís Araújo, WEGeuro: "A WEG Portugal existe para complementar, para ser o 'algo mais' da operação da WEG na Europa"**

case study
74 **Equinotec: Aprender automação e robótica com ctrlX AUTOMATION**
78 **FANUC Iberia: Automação inteligente com visão artificial integrada**
80 **Digitalização e retrofitting**
84 **Uma nova forma para a automação industrial**

informação técnico-comercial
86 **AMADA: Com a EGB-4010e, a eficiência na quinagem está ao seu alcance**
88 **Bresimar Automação: Palletizer**
90 **Endress+Hauser: Redefinir a medição de temperatura não invasiva!**
96 **Novo software, novo portefólio: a Plataforma Eplan 2026**
98 **Fénix Silver: Motores ABB: eficiência energética para a engenharia moderna**
100 **F.Fonseca apresenta variador vetorial avançado FR-E800 da Mitsubishi Electric**
102 **Transportadores de rolos livres na Fluidotronics**
104 **iDR - Domótica | Robótica: Robótica móvel e autónoma eficiência em logística e indústria**
106 **1500 aplicações na produção: a igus implementa automação low-cost na sua fábrica**
108 **Kistler Ibérica: Tecnologia de servo-prensa em alta velocidade encontra medição precisa de força**
110 **YOBIQ junta-se à Lusomatrix: inovação em IoT para medição e segurança**
112 **OMRON apresenta o VHV5-F, a nova geração de leitores de códigos de barras**
114 **Phoenix Contact: Acesso remoto via redes 4G e 5G**
116 **Pilz lança MYZEL, a solução SaaS definitiva para a gestão completa de ativos industriais**
118 **RiLineX da Rittal**
120 **SAE - Sistemas de Automação e Energia: Cibersegurança nas infraestruturas ferroviárias modernas: desafios e novos paradigmas**
122 **Weidmüller – Sistemas de Interface: Solução ResMa® para a gestão energética e otimização de processos industriais**
124 **Schaeffler Iberia: Já está disponível o lubrificador inteligente FAG OPTIME C4**

128 **eftante**

130 **produtos e tecnologias**



www.robotica.pt

Acceda ao link através deste QR code.

[f /revistarobotica](https://www.facebook.com/revistarobotica)
[in /company/revista_robotica/](https://www.linkedin.com/company/revista_robotica/)
[x /revistarobotica/](https://www.instagram.com/revistarobotica/)
[yt /@revistarobotica](https://www.youtube.com/channel/UC...)



APOIO À CAPA

Weidmüller – Sistemas de Interface, S.A.
Tel.: +351 214 459 191 · Fax: +351 214 455 871
weidmuller@weidmuller.pt · www.weidmuller.pt

conforme previsto no Código do Trabalho (Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro, com as alterações subsequentes). Mais do que uma exigência normativa, estas 40 horas representam uma oportunidade de desenvolvimento profissional, de atualização de competências e de valorização individual no contexto organizacional.

O Instituto Electrotécnico Português (IEP) é uma entidade formadora certificada pela DGERT e promove formação técnica e tecnológica de excelência, orientada para as necessidades da indústria e dos serviços. Através de uma oferta abrangente e atualizada, o IEP assegura o cumprimento dos requisitos legais de formação, contribuindo para o reforço das qualificações dos trabalhadores e para a competitividade das empresas. Disponibilizam cursos presenciais, *online* e em regime *b-learning*, ministrados por formadores especializados e com forte componente prática. As áreas de especialização são: ambiente, telecomunicações, eletricidade e energia, saúde e segurança no trabalho, qualidade, Ensaio Não Destrutivos (END), soldadura e proteção e segurança radiológica.

O IEP apoia as empresas na definição e execução dos seus planos anuais de formação, assegurando o cumprimento das disposições legais e a adequação das ações às necessidades de cada setor. Contacte o IEP e prepare já o seu plano de formação para 2026 e beneficie de soluções ajustadas ao seu contexto técnico e organizacional.

Atuadores eletromecânicos da série ZA da ZIMM

Equinotec - Soluções de Engenharia, Unipessoal, Lda.

Tel.: +351 229 350 755

info@equinotec.com · www.equinotec.com

[in](https://www.linkedin.com/company/equinotec) /company/equinotec



A tecnologia linear de excelência da Equinotec integra uma vasta gama de soluções industriais de elevada qualidade, destacando-se os atuadores

eletromecânicos da série ZA da ZIMM, parceiro de confiança reconhecido pela sua precisão e robustez. A série ZA foi pensada para aplicações industriais exigentes, combinando posicionamento preciso e elevada fiabilidade operacional.

Os atuadores da série ZA estão disponíveis em versões com várias capacidades de carga: desde 25 a 200 kN. Além disso, podem ser equipados com fuso trapezoidal, ideal para cargas mais elevadas, ou com fuso de esferas, permitindo velocidades mais altas e ciclos de trabalho intensivos. A sua estrutura compacta e o acabamento superficial conferem excelente durabilidade e proteção anticorrosiva.

A principal diferença da série ZA face a outros modelos de atuadores reside no seu sistema modular, que permite a integração direta com os restantes componentes do portefólio ZIMM. Estão disponíveis diversos acessórios técnicos, desde interruptores de fim de curso para controlo de posição até amortecedores para absorção de cargas. Esta flexibilidade permite aos engenheiros adaptar os atuadores às exigências específicas de cada aplicação, garantindo um desempenho fiável, uma instalação otimizada e uma manutenção simplificada.

Lusomatrix & ADEUNIS apresentam o sensor Serenity

LusoMatrix – Novas Tecnologias de Electrónica Profissional

Tel.: +351 218 162 625 · Fax: +351 218 149 482

www.lusomatrix.pt



A Lusomatrix, empresa de referência na distribuição de soluções tecnológicas, anuncia a introdução no mercado do sensor Serenity da Adeunis.

O sensor Serenity é uma solução inteligente para monitorização da qualidade do ar interior, ideal para edifícios escolares, escritórios, hospitais e espaços públicos. Entre as suas

funcionalidades de destaque estão a medição de Compostos Orgânicos Voláteis (VOCs) e a comunicação via rede LoRaWAN, que garantem eficiência, autonomia e conectividade em tempo real. A funcionalidade VOCs permite detetar a presença de gases poluentes emitidos por tintas, colas, móveis ou produtos de limpeza. Através da análise contínua da concentração destes compostos, o Serenity ajuda a identificar ambientes com ar potencialmente nocivo, promovendo ações corretivas como ventilação ou manutenção. A conectividade LoRa (*Long Range*) assegura a transmissão de dados a longas distâncias com baixo consumo energético, tornando o sensor ideal para edifícios de grande dimensão ou locais com infraestrutura limitada. Esta tecnologia permite integrar o Serenity em plataformas de gestão remota, com alertas automáticos e relatórios periódicos.

Assim, como principais características teremos medição de VOCs, temperatura, humidade e CO₂; comunicação LoRaWAN com baixo consumo; instalação simples e manutenção mínima e um *design* compacto e discreto. E como principais aplicações podemos realçar a monitorização ambiental em escolas e escritórios, gestão de ventilação em edifícios públicos e prevenção de riscos à saúde em ambientes fechados. O Serenity da Adeunis é uma ferramenta essencial para ambientes mais saudáveis, sustentáveis e inteligentes.

Microsonic: sensores ultrassónicos com corpo metálico e com interface IO-Link – série UCS

Alpha Engenharia

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

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



A Microsonic é um fabricante, mundialmente reconhecido, de sensores ultrassónicos para aplicações industriais de automação e de veículos. O elevado número de pedidos de patentes e a variedade, em constante crescimento, de

produtos são a prova da capacidade de inovação da Microsonic.

A última geração dos sensores UCS vem equipada com duas saídas do tipo Push-Pull. E com a *interface* IO-Link podemos transmitir os valores de distância, a identificação, como também, os valores de estado e de diagnóstico. O alcance máximo ou os pontos de comutação podem ser definidos facilmente, via IO-Link, aumentando significativamente o conforto operacional. Estão disponíveis duas gamas de deteção: 250 mm e 350 mm. Os sensores ultrassônicos UCS detectam, sem contacto, todos os tipos de objetos, sejam sólidos; líquidos; pulverulentos ou transparentes. Os sensores ultrassônicos UCS, com um corpo robusto e metálico, são mecanicamente compatíveis com as normas padrão aplicadas na indústria. Em aplicações difíceis e em ambientes duros, são uma verdadeira alternativa aos sensores fotoelétricos.

Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o *website* em www.alphaengenharia.pt/PR93.

WEG Portugal fornece motorreductores WG20 a pedreira no programa Fast Gear

WEGeuro, S.A.

Tel.: +351 252 147 500

info-pt@weg.net · www.weg.net/pt



A WEG Portugal realizou a primeira entrega de motorreductores WG20 no âmbito do programa Fast Gear, disponibilizando uma solução completa para o projeto misturadora de massas betuminosas, em Vila Real.

O fornecimento incluiu dois motorreductores WG20 (KH103-22P-200L-04E-TF-SD), cada um com 30 kW de potência e binário de 8000 Nm, projetados para trabalhar em perfeita sincronia. A precisão do movimento entre os eixos garante fiabilidade, evita um arrasto mecânico e assegura um desempenho consistente, essencial para a operação contínua da central de massas betuminosas com capacidade de 200 toneladas

por hora. O programa Fast Gear permite disponibilizar motorreductores totalmente montados em prazos de entrega a partir de 24 horas e até 72 horas, conforme a configuração. Neste caso, dada a urgência do projeto, os equipamentos foram enviados diretamente ao cliente e acompanhados pela equipa técnica da WEG durante a instalação e o comissionamento. Os motorreductores fornecidos são responsáveis por acionar os eixos da misturadora da central de massas betuminosas, garantindo o movimento preciso e sincronizado das pás, essencial para o funcionamento contínuo e eficiente da pedreira. A instalação apresentou desafios adicionais devido ao espaço físico reduzido. Foi necessário desmontar parcialmente o motorreductor, instalar as caixas de engrenagens no local e concluir a montagem final, garantindo o alinhamento exato dos eixos. Tratando-se de um conjunto com mais de meia tonelada, e a operação só foi possível graças ao apoio especializado da equipa de engenharia da WEG. Com esta solução, a pedreira assegura a continuidade das suas operações, com maior robustez, precisão e estabilidade nos processos produtivos.

Este projeto marca não só a estreia dos motorreductores WG20 no programa Fast Gear em Portugal, como também reforça a posição da WEG enquanto fornecedora de soluções completas, rápidas e fiáveis, capazes de responder a requisitos técnicos exigentes e de elevada complexidade.

Sistema de rosca e vedação Hygienic Usit® para processos higiénicos

norelem Ibérica, S.L.

www.norelem.pt



Através do novo sistema de rosca e vedação Hygienic Usit® da Freudenberg Sealing Technologies, a norelem oferece uma solução fiável para áreas sensíveis em questões de higiene. A combinação de anilhas de vedação especialmente

desenvolvidas e componentes de aço inox cumpre os requisitos mais exigentes quanto à pureza e segurança. Na indústria alimentar e em áreas mais sensíveis vigoram elevados padrões de segurança - também para o aparafusamento de máquinas e instalações. Aqui o objetivo é impedir, de forma absoluta, a formação de depósitos, corrosão e germes. A norelem disponibiliza, com o novo sistema Hygienic Usit® e a gama de componentes de aço inox complementares, um sistema de rosca e vedação completo que foi especialmente desenvolvido para áreas sensíveis à higiene. Este combina a vedação fiável, a limpeza fácil e a realização consequente do conceito de *design* higiénico, estabelecendo deste modo novos padrões para ligações aparafusadas seguras na indústria alimentar e noutras áreas sensíveis.

As anilhas de vedação Hygienic Usit® constituem a base da gama de produtos. A combinação de uma anilha metálica com um anel de vedação de EPDM ou Fluoroprene®, firmemente unido, proporciona uma vedação segura e sem espaços mortos. As propriedades de vedação mantêm-se também depois de repetidas operações de aperto e afrouxamento. Uma vantagem especial: a vedação permite a limpeza fácil, sem soltar o aparafusamento. Isto é ótimo para aplicações com elevadas temperaturas por esterilização a vapor, processos de limpeza exigentes ou fluidos do processo que contêm gordura.

Além das anilhas de vedação, a norelem oferece uma gama completa de componentes de aço inoxidável que cumprem as diretivas de *design* higiénico para combinar com as anilhas: parafusos sextavados e porcas cegas (também em forma de conjunto, com as anilhas de vedação), punhos em T com rosca exterior ou interior, cavilhões com junta cónica higiénica, parafusos borboleta e porcas borboleta, botões tipo cogumelo e alavancas de aperto com rosca exterior ou interior. Também as alavancas de aperto foram concebidas para que o depósito de sujidade seja prevenido, e a limpeza facilitada. A norelem fornece os alicates com mandíbulas macias, que permitem o correto atarraxamento. As mandíbulas macias evitam a danificação das cabeças dos parafusos e também são comercializadas como peça sobressalente.

o ctrlX IPC destaca-se como uma solução moderna, fiável e preparada para qualquer desafio de automação para a indústria.

igus amplia funcionalidades do controlador D1 com PROFINET

igus®, Lda.

Tel.: +351 226 109 000

info@igus.pt · www.igus.pt

[in/company/igus-portugal](#)

[f/igusportugal](#)



O controlador D1 para motores é uma solução potente e versátil da igus para aplicações de acionamento exigentes, sendo agora compatível com o protocolo de comunicação industrial PROFINET/PROFIdrive. Grandes fabricantes - Siemens, Beckhoff e Wago - utilizam este protocolo de Ethernet industrial para a automação industrial, pois possibilita uma comunicação fiável e em tempo real entre sistemas de controlo, máquinas e dispositivos de campo, como sensores e atuadores. "A conectividade alargada elimina a necessidade de software especializado e de conhecimentos técnicos aprofundados. É fácil de incorporar em sistemas de automação, reduz os tempos de projeto e reduz os custos de integração e manutenção", explicou René Erdmann, Diretor da unidade de negócio drylin E da igus.

Os projetistas utilizam o controlador D1 para operar motores de passo, DC e EC/BLDC em acionamentos lineares elétricos, sistemas de manipulação e eixos de robots cartesianos. O funcionamento intuitivo através de uma interface web, permite definir posições, velocidades, acelerações e perfis de movimento sem um software adicional. Estes apreciam também o suporte a interfaces como CANopen e Modbus TCP (via gateway), que facilitam a integração do sistema de controlo em ambientes de automação já existentes. Graças às classes de aplicação de controlo de velocidade AC1 e de posicionamento AC3, pode ser utilizado em vários setores industriais, desde a

produção automóvel e linhas de embalagem até à robótica simples.

A experiência dryve oferece informações detalhadas sobre os sistemas de controlo para motores da igus, exemplos de aplicações já implementadas, tutoriais em vídeo que explicam todas as funcionalidades e um guia para ajudar na seleção do sistema de controlo adequado. A igus disponibiliza programas de amostra gratuitos que reduzem o tempo de integração dos sistemas de controlo para motores, poupando tempo e custo.

Carlo Gavazzi apresenta o EM530DIN RG

Carlo Gavazzi Unipessoal, Lda.

Tel.: +351 213 617 060 · Fax: +351 213 621 373

carlogavazzi@carlogavazzi.pt

www.gavazziautomation.com/nsc/PT/PT/

[in/company/carlogavazzip/](#)



A Carlo Gavazzi Automation lançou o EM530DIN RG, um analisador de energia trifásico de última geração que oferece uma maior flexibilidade na instalação, sem comprometer as funcionalidades e o desempenho da reconhecida família EM500.

O novo EM530DIN RG gere entradas de corrente através de bobinas Rogowski, proporcionando maior flexibilidade na instalação sem comprometer as funcionalidades e o desempenho da Série EM500. Desenvolvido para responder às necessidades de projetos de retrofit, o EM530DIN RG e representando a evolução da série EM210 MV é especialmente eficiente, bobinas Rogowski (ROG4X), proporcionando uma solução versátil e fácil de instalar. As principais vantagens são as medições mais precisas devido ao novo sensor interno dedicado, especialmente em baixa corrente, e maior estabilidade, sobretudo em cargas distorcidas; 3 módulos DIN, resolução de 0,001 kWh, comunicação Modbus com atualização a cada 100 ms, entrada digital para contadores parciais, comutação de tarifa ou monitorização do estado de um contacto, energia ativa por fase, energia reativa exportada, permitindo agora detetar contribuições

tanto indutivas como capacitivas e valores de DMD e DMD com máximo de correntes e potências.

Com este novo equipamento a Carlo Gavazzi reforça, ainda mais, a sua posição de liderança como fornecedor de equipamentos para gestão e monitorização de energia e eficiência energética.

Fatek: nova série de PLCs

PROSISTAV – Projectos e Sistemas de Automação, Lda.

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

prosistav@prosistav.pt · www.prosistav.pt



A nova série M, da Fatek, combina tecnologia avançada, configuração flexível e capacidades de computação e controlo de movimento excecionais.

Com elevada estabilidade e desempenho excepcional, é amplamente utilizada na fabricação de equipamentos de eletrónica de consumo, industrial alimentar, tecnologia de revestimento, embalagem, têxteis entre muitos outros setores. Através de soluções altamente eficientes, impulsiona upgrades industriais e proporciona um alcance de novos patamares!

Bernstein: sensor de segurança para a indústria 4.0

Alpha Engenharia

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

[f/AlphaEngenhariaPortugal/](#)



O SRF - uma abreviatura de Safety RFID - monitoriza os movimentos dos equipamentos de proteção, como portas ou proteções metálicas de uma máquina. Este sensor protege o operador sempre que um dispositivo de segurança não está devidamente fechado. Ao desen-

volver este novo produto, a Bernstein prestou uma especial atenção ao sistema de diagnóstico que acompanha o sensor. O sistema fornece uma grande quantidade de informação, centralizada e flexível, que é útil numa produção inteligente.

Os dados de diagnóstico são enviados para o controlador da máquina via I/O Link ou, em alternativa, são exibidos num *smartphone* utilizando a tecnologia NFC. Desta forma, 20 diferentes itens de informação podem estar disponíveis por cada sensor – mesmo quando ligado em série. Estes dados podem ser usados para uma manutenção preditiva baseada numa deteção precoce de falhas, impedindo por vezes uma paragem dispendiosa. Se a fonte de alimentação falhar, via NFC, uma memória resolve o problema. Se uma falha for detetada numa saída de emergência, existe a opção de desligar a máquina de forma controlada antes que a paragem de emergência seja atuada. Evitando danos nas ferramentas ou nas peças de trabalho. A ligação em série dos sensores não compromete o nível de segurança e é realizada por um cabo não blindado *standard* de 4-fios, evitando um custo extra em acessórios. Em conformidade com a norma ISO 14119, o sensor de segurança SRF possui um nível de segurança até PLe. Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o *website* em www.alphaengenharia.pt/PR13.

Produal é distribuída pela Lusomatrix

LusoMatrix – Novas Tecnologias de Electrónica Profissional

Tel.: +351 218 162 625 - Fax: +351 218 149 482
www.lusomatrix.pt



A ProDual está comprometida em apoiar os clientes na obtenção de excelentes resultados nos negócios em evolução para a automação de edifícios, resultado dos seus 30 anos de experiência. Essa experiência manifesta-se numa ampla

oferta de produtos, serviços locais e suporte competente que oferece aos seus clientes. A moderna automação de edifícios baseia-se em medições versáteis, precisas e de alta qualidade, e em Portugal a ProDual é distribuída pela empresa Lusomatrix.

Uma alteração de um grau na temperatura ambiente pode ter um impacto nos custos do aquecimento até cerca de 5%. Os níveis de dióxido de carbono servem como um bom indicador do desempenho da ventilação e da qualidade do ar. Por isso, a ProDual vai lançar os novos transmissores de ambiente, os RTX-D que tornam a monitorização da qualidade do ar interior intuitiva, precisa e eficiente, ajudando a criar ambientes saudáveis e confortáveis e a cumprir normas mais rigorosas. Estes equipamentos estão equipados com tecnologia patenteada em medição de precisão e cumprem com os regulamentos da diretiva EPBD que impulsiona a eficiência energética e a monitorização obrigatória da qualidade do ar.

O RTX-D apresenta um ecrã tátil intuitivo, onde podemos obter os valores da qualidade do ar interior em tempo real, através de uma *interface* configurável. O seu *design* é intuitivo, e a sua tampa articulada permite que o ecrã fique ativo durante as configurações. Como opção pode-se optar pela caixa de montagem em superfície que facilita as ligações com cablagem. A integração é flexível através de ModBus e BACnet, dispõem ainda de entradas/saídas versáteis. Apresenta um erro de apenas $\pm 0,3$ °C e um Índice de Qualidade de Instalação IQS para um desempenho muito fiável. A ProDual dispõe ainda de uma aplicação, a MyProDual, onde é possível realizar alguns serviços de configuração e ter acesso ao ciclo de vida dos equipamentos. O transmissor RTX-D é adequado para uma variedade de projetos de construção sustentável, cumprindo os requisitos de certificação rigorosos, como o LEED, o BREEAM e o WELL. A ProDual destaca que os seus transmissores são ideais para otimizar o desempenho de edifícios e cumprir os regulamentos em instalações como centros comerciais, estações de comboios e grandes instalações com ciclos operacionais variáveis. O ProDual RTX-D é um transmissor de ambiente com ecrã tátil, concebido para a monitorização da

qualidade do ar interior (QAI) e para o controlo da eficiência energética.

RiPower de Rittal

Rittal Portugal

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



A Rittal desenvolveu o novo configurador RiPower, o sucessor do Power Engineering, uma ferramenta simples com a qual os utilizadores podem planear o seu sistema de forma rápida e fácil e alcançar o maior conforto de planeamento possível, graças à consistência perfeita de dados com as soluções de *software* Rittal e Eplan. Isto torna muito mais simples gerir sistemas de distribuição de energia e componentes de barramento. Com o RiPower, a Rittal aborda os desafios da indústria e do setor de energia: gestão de projetos mais rápido, configuração simples, preços transparentes e planeamento mais confortável, são as chaves para uma construção eficiente de quadros elétricos e, portanto, módulos essenciais para alcançar a transição energética rapidamente.

O RiPower é fácil de operar e usar: com um clique no rato, os utilizadores podem escolher o configurador RiPower de várias *apps* com o mesmo *design*, como o Eplan Data Portal, eStock or RiTherm. A ferramenta de planeamento permite a configuração dos sistemas de distribuição de energia Ri4Power e os novos sistemas RiLineX e RiLine. O RiPower gera automaticamente a instalação interior de um produto de distribuição de energia através de consultas inteligentes do sistema. Consequentemente, este trabalho não precisa mais ser feito por um projetista especializado pois os limites de potência do sistema são automaticamente levados em consideração. Os utilizadores beneficiam da documentação automática do *software* e da criação de verificações de projeto segundo a IEC 61439; podem criar as suas próprias verificações de projeto utilizando um assistente de verificação de projeto personalizado.

independentemente da cor, transparência ou superfície. Estes sensores ultrasónicos são particularmente adequados para ambientes agressivos devido à sua resistência a altas e baixas temperaturas e imunidade a poeiras, vapor e fumos. Foram concebidos para satisfazer os mais elevados padrões de desempenho e fiabilidade, fornecendo soluções flexíveis e económicas para uma vasta gama de aplicações industriais. Os modelos UA12, UA18 e UA30 estão disponíveis em versões digitais e combinadas, com uma saída digital e uma analógica. Com distâncias de deteção que variam de 20 a 6000 mm, apenas são oferecidas versões com ficha. Estão disponíveis nos tamanhos M12, M18 e M30 com caixas NPB; possuem uma comunicação IO-Link integrada; com requisitos de stock simplificados com apenas uma versão analógica e uma digital por gama de deteção; redução de chamadas de serviço inesperadas graças às funções de manutenção preditiva. As versões analógicas incluem saída de 4...20 mA, 0...20 mA ou 0...10 V, com opções Push-Pull, NPN, PNP, Teach-in, sincronizado ou multiplexado para imunidade vizinha. As versões digitais incluem Push-Pull, NPN, PNP, Teach-in.

Com este lançamento a Carlo Gavazzi está a expandir o seu portefólio para indústrias como a agricultura, fabrico de plástico e borracha, transportadores de materiais a granel e maquinaria de equipamento móvel. Estes sensores foram desenvolvidos para oferecer uma flexibilidade sem paralelo, permitindo-lhes satisfazer as necessidades de aplicações específicas nestes segmentos de mercado.

Wachendorff: sistemas de medição / encoders de fio SZG

Alpha Engenharia

Tel.: +351 220 136 963 · Tlm.: +351 933 694 486
info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt
f /AlphaEngenhariaPortugal/



Descubra o mundo dos sistemas de medição de fio, do fabricante Wachendorff, da série Pure Line e da série Robust Line, e experimente uma nova dimensão na medição de movimentos lineares.

A série Pure Line combina precisão, fiabilidade e economia. Cada detalhe foi cuidadosamente estudado, desde a seleção dos componentes, de alta qualidade, até ao seu tamanho compacto, permitindo que o seu desempenho seja excelente mesmo em condições exigentes. A sua simplicidade na instalação e a sua durabilidade, própria dos produtos do fabricante Wachendorff, conferem à série Pure Line eficiência e fiabilidade. Por sua vez, os sistemas de medição de deslocamento linear por fio da série Robust Line são a melhor solução para aplicações em ambientes extremos. Os sistemas Robust Line são uma referência em termos de durabilidade e *performance*. O seu corpo em alumínio, de alta qualidade, é ideal para utilização mesmo nos ambientes industriais mais adversos, e assegura estabilidade e robustez.

Todos os sistemas de medição de fio da Wachendorff foram especialmente desenvolvidos para a integração perfeita dos *encoders* incrementais ou absolutos. Os seus componentes de elevada qualidade garantem uma fiabilidade operacional imbatível e uma longa vida útil, mesmo em condições industriais extremas. Cada unidade de medição consiste num mecanismo de fio e num adaptador para o *encoder*, inclui também todos os acessórios de montagem necessários para facilitar a instalação. Com os sistemas de medição linear do fabricante Wachendorff, acrescente precisão; robustez e fiabilidade à sua aplicação. Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o *website* em www.alphaengenharia.pt/PR87.

ActGPT: programação de robot sem código

Fluidotronica – Equipamentos Industriais, Lda.

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



Simplifique os seus processos de produção com uma solução de programação robótica sem código para tarefas de

manuseamento de materiais e de manutenção de máquinas. Esta aplicação baseada em IA elimina a programação complexa, permitindo aos operadores configurar e implementar facilmente sistemas robóticos sem experiência prévia em programação. Com *interfaces* intuitivas de arrastar e largar modelos pré-configurados, pode automatizar o carregamento, descarregamento e transferência de peças para moldagem por injeção, torneamento, retificação, perfuração, fresagem e outras operações de máquinas industriais em minutos.

Com o ActGPT, programar um *robot* para cuidar de máquinas é tão simples como ter uma conversa. Usando comandos de linguagem natural, os operadores podem instruir o *robot* de forma rápida e intuitiva para carregar, descarregar ou gerir fluxos de trabalho complexos sem conhecimento em codificação. Visualize o seu plano de tarefas com a *interface* intuitiva do ActGPT, transformando fluxos de trabalho complexos em árvores de comportamento claras. Mapeie facilmente as etapas, ajuste os processos com 'arrastar' e 'soltar' e veja as conexões das tarefas instantaneamente. O ActGPT garante precisão e clareza em cada etapa. Simule as suas operações com um gémeo digital, testando e aperfeiçoando os fluxos de trabalho num ambiente virtual sem riscos.

Endress+Hauser vence Prémio Alemão de Sustentabilidade

Endress+Hauser Portugal, S.A.

Tel.: +351 214 253 070 · Fax: +351 214 253 079
info.pt@endress.com · www.pt.endress.com



A Endress+Hauser venceu o Prémio Alemão de Sustentabilidade no setor da tecnologia de medição e controlo. A fundação independente reconhece o abrangente compromisso ambiental e social da empresa familiar. A Endress+Hauser impulsiona a sustentabilidade dentro da própria empresa e apoia a transformação da indústria de processos com os seus produtos, solu-

finalmente encontrem a peça responsável: uma abraçadeira de fixação com a qual o pacote é ligado ao *robot* industrial.

As triflex ESD são constituídas por elos redondos e móveis, fabricados em plástico de elevada performance igumid ESD. As calhas articuladas contêm cabos elétricos de potência e de dados, bem como mangueiras hidráulicas, que vão desde a base do *robot* até à sua ferramenta de trabalho. O sistema de retração RS *standard* ou com varetas simples baseiam-se no mesmo sistema de retração: com varetas internas em fibra de vidro. Garantem uma retração automática ou um comprimento sem suporte que impede o contacto entre o *robot* e a calha articulada. Estão completamente envolvidos pela calha articulada dissipadora triflex R para que qualquer tensão que possa ocorrer seja dissipada. As calhas articuladas também estão disponíveis no sistema completamente tapado TRC ESD, que tem certificação de sala limpa seca (ISO Classes 4 e 5) do Fraunhofer IPA.

Antena LPBSC/B4BSC-6-60 da Panorama

LusoMatrix – Novas Tecnologias de Electrónica Profissional

Tel.: +351 218 162 625 - Fax: +351 218 149 482

www.lusomatrix.pt



A antena LPBSC/B4BSC-6-60 da Panorama é uma solução robusta e versátil para conectividade em ambientes extremos, cobrindo múltiplas bandas móveis com alta eficiência, e é representada em Portugal pela Lusomatrix.

A LPBSC/B4BSC-6-60 é uma antena de perfil baixo e

ampla gama de frequência, projetada pela Panorama Antenas para aplicações em ambientes hostis e frequentemente inundados. Com cobertura das bandas de 617 - 960 MHz e 1427 - 6000 MHz, ela é compatível com redes 2G, 3G, 4G e 5G, oferecendo uma conectividade fiável em diversas condições operacionais.

Entre as suas principais características destacam-se o *design* omnidirecional que permite a receção de sinal uniforme em todas as direções, ideal para aplicações móveis ou fixas sem necessidade de alinhamento; uma construção resistente com um corpo metálico em aço inoxidável 316, altamente resistente à corrosão, ideal para ambientes húmidos ou com exposição química; classificação IP68 que garante proteção contra poeira e submersão em água por até 7 dias a 5 metros de profundidade, tornando-a adequada para uso subterrâneo ou em áreas sujeitas a enchentes. A instalação é flexível estando disponível em versões para montagem em painéis, gabinetes, mastros ou paredes, com suporte incluído no modelo B4BSC. Possui ainda um cabo coaxial integrado que utiliza um cabo de baixa perda FR CS29 com conector SMA macho, facilitando a instalação e garantindo um desempenho consistente.

PUB

SOLUTIONS. CLEVER. PRACTICAL.





ÓTICOS

SENSORES MINIATURA

Em automação, quando há pouco espaço disponível de instalação, os sensores fotoelétricos miniatura de alto desempenho são a primeira escolha.

Com um corpo retangular, as fotocélulas da série O-21 são muito pequenas, potentes e de fácil instalação com a interface IO-Link.

As séries cilíndricas O-D4 e O-M5 destacam-se pelo seu pequeno diâmetro.

As fibra-ópticas de plástico KL, modulares, e os poderosos amplificadores OLV-K, são a melhor solução para espaços confinados e aplicações exigentes.

Alpha[®]
ENGENHARIA

WWW.ALPHAENGENHARIA.PT/PR70