

Manutenção

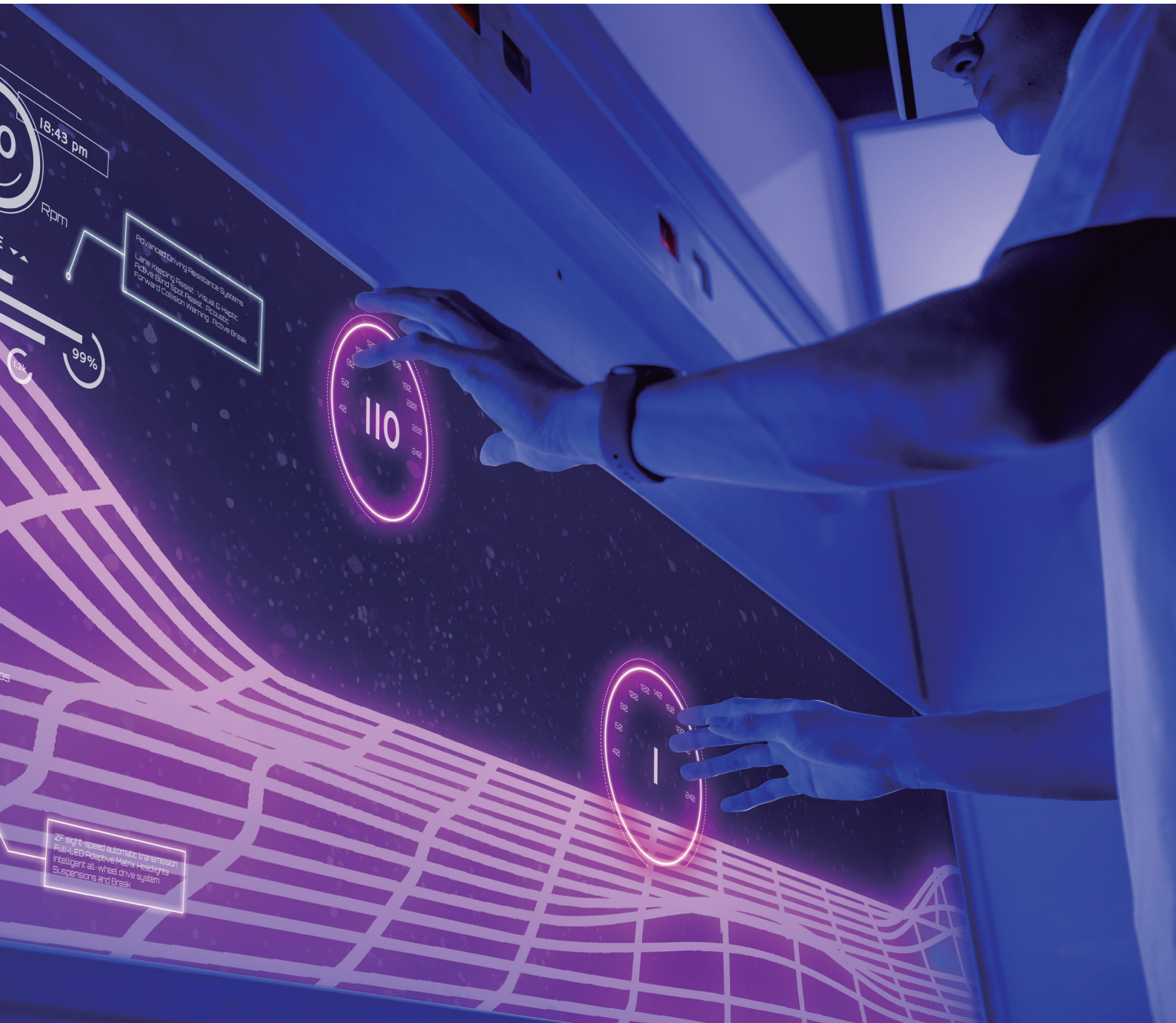


European Federation
of National Maintenance
Societies



Federação Ibero-Americana
de Manutenção

ISSN 0870-0702



18:43 pm

RPM

Advanced Driving Assistance Systems
Lane Keeping Assist, Visual & Haptic
Active Blind Spot Assist, Adaptive
Forward Collision Warning, Active Brake

99%

110

ZF eight-speed automatic transmission
Full-LED Adaptive Matrix Headlights
Intelligent all-wheel drive system
Suspensions and Brake

Diretor

Luís Andrade Ferreira

Diretor-Adjunto

Raúl Dória

Direção Executiva

Coordenador Redatorial: Ricardo Sá e Silva

ricardo.silva@cie-comunicacao.pt · T. +351 225 899 628

Marketing: Júlio Almeida

julio.almeida@cie-comunicacao.pt · T. +351 225 899 626

Redação: Helena Paulino e Sara Lopes

redacao@revistamanutencao.pt · T. +351 220 933 964

Design

Luciano Carvalho

design@delineatura.pt · www.delineatura.pt

Webdesigner

Ana Pereira

a.pereira@cie-comunicacao.pt

Assinaturas

T. +351 220 104 872

assinaturas@booki.pt · www.booki.pt

Colaboração Redatorial

Luís Andrade Ferreira, Raúl Dória, João Figueiredo,

David Braga, Rosalina Pinto, José Torres Farinha,

Hugo Raposo, Edmundo Pais, Cristina Almeida,

Nuno Costa, Paulo Peixoto, João Hormigo, Jorge Estima,

Miguel Fernandes, Emanuel Marques, Marco Ferreira,

Miguel Barroso, Pedro Vieira, Eric Faust,

Sara Lopes e Helena Paulino

Redação e Edição

CIE – Comunicação e Imprensa Especializada, Lda.®

Empresa Jornalística Reg. n.º 223992

Grupo Publindústria

Praca 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

Imagem de capa

Freepik.com

Conselho de Administração

Júlio Almeida, António Malheiro,

Publindústria – Produção de Comunicação, Lda

Propriedade

APMI – Associação Portuguesa de Manutenção Industrial

NIPC: 501654267

Rua Lawes, n.º 13

2830-143 Barreiro

Tel.: +351 217 163 881 · Fax: +351 217 162 259

www.apmi.pt · apmiger@apmi.com.pt

Publicação Periódica

Registo n.º 108797

Depósito Legal n.º 22330/88

ISSN 0870 – 0702

Periodicidade: trimestral

Tiragem: 3000 exemplares

Representação no Reino Unido

EDWARD J. KANIA/ ROBERT G. HORSFIELD

International Publishers Representatives

Daisy Bank – Chinley

High Peak SK23 6OA – England

T. (+44) 1 663 750 242 · F. (+44) 1 663 750 973

ekania@btopenworld.com

Representação Alemanha

JAN PEUCKERT

Arndtstrasse 48

D – 12489 Berlin

T. (+49) 30 671 98 418 – F. (+49) 30 962 03 288

jan.peuckert@t-online.de

Impressão e Acabamento

acd print

Rua Marquês d'Alorna, 12 A | Bons Dias

2620-271 Ramada

Os artigos inseridos são da exclusiva
responsabilidade dos seus autores.Estatuto editorial disponível em
www.revistamanutencao.pt**2 editorial****artigo científico****4** Sistema de Suporte à Implementação da ISO 55001 (1.ª Parte)**8** Modelos Econométricos para Análise do Ciclo de Vida de Ativos Físicos (2.ª Parte)**vozes de mercado****14** E-mobilidade a eletrificar o EMO Hannover 2023**16** Muito mais que produtos e soluções: como a transformação industrial pode ser um sucesso**18** Avaliar o estado dos transformadores é crítico para os serviços públicos, empresas e consumidores**20 instrumentação**

Manutenção e Sistemas de Medição – Análise da Discriminação (1.ª Parte)

22 espaço de formação

Ficha técnica n.º 28

26 informação APMI**28 informação AAMGA****30 notícias da indústria****42 dossier sobre Facility Management****43** "O Estado da Arte do Facility Management em Portugal"**44** Posição sobre o Plano Ferroviário Nacional**48** A Importância do IFM para as Organizações e para a Sustentabilidade**nota técnica****50** Monitorização da Condição de Motores Elétricos e Eficiência de Bombas**54** Como garantir a seletividade na proteção diferencial num Ponto de Carregamento de Veículos Elétricos (PCVE)?**56** Breve abordagem à aplicabilidade da Realidade Aumentada à função manutenção**60** Ultrassons: poupança energética através da deteção de fugas de ar comprimido**case study****62** Contimetra: Gestão Técnica Centralizada**64** Endress+Hauser: Cerveja pura de alta qualidade e águas residuais limpas**66** Fresadora Epiroc ER 3000 abre o caminho (do rio) para o futuro**68** Lubrigrupo: Os Lubrificantes e a Lubrificação como factores importantes na gestão e manutenção de parques eólicos**74** NSI Mobile Water Solutions: Enfrentar a escassez de água: uma solução móvel para garantir a resiliência das suas instalações**76** Reiman: Como os variadores de frequência Optidrive estão a ajudar a criar a produção de energia renovável?**78** Grupo TeclenaJuncor: Tapetes termoplásticos no processamento e transporte na indústria alimentar**80** Timken: A maximização da produtividade depende da seleção e instalação do rolamento (2.ª Parte)**reportagem****84** Sucesso e família: a conferência anual da Endress+Hauser**86** FESTO Tech Talk: 2023 é o ano das inovações ecológicas**88** Igus: Variedade de produtos físicos e online**92** Rittal: Transição digital na construção de quadros elétricos**entrevista****94** João Madeira e Carla Rosado: Cepsa OilMonitor: uma análise de excelência técnica**96** Sebastian Steudtner e Jochen Spielberg, Schaeffler Iberia: "A missão deve ser tornar o 'conhecimento' acessível e, assim, mudar mentalidades"**informação técnico-comercial****98** Diesel ou elétrico: os compressores da Atlas Copco**100** Bresimar Automação: Indicadores K100 PRO programáveis da Banner Engineering**102** Festo: Cultivo de biomassa à escala industrial**104** F.Fonseca apresenta o verificador elétrico MI 3325 MultiServicerXD da Metrel**106** Lubrificantes FUCHS garantem segurança alimentar e eficiência na produção**108** Henkel: Uma abordagem integral para realizar qualquer tipo de montagem**110** igus: Maior fiabilidade em longos cursos graças aos sensores iSense EC.B**112** Mazak estreia-se na EMAF2023 para reforçar a sua presença em Portugal**114** Mewa: Como deve ser um pano de limpeza para limpar de forma eficaz?**116** M&M Engenharia: EPLAN Smart Mounting: fabrico inteligente de armários de controlo**118** Navaltik Management: Mais rápido. Mais inteligente. Melhor. O ManWinWin 7 chegou!**120** Rittal Wire Terminal WT C**122** Aquisição da ECO-Adapt SAS reforça o portefólio de Lifetime Solutions da Schaeffler**124** Conheça os produtos FESTO que a TM2A comercializa**126 bibliografia****128 produtos e tecnologias**www.revistamanutencao.pt
Aceda ao link através
deste QR code.[f /revistamanutencao](https://www.facebook.com/revistamanutencao)

assim como os aspetos económicos relativos à utilização deste dióxido de carbono como produto químico de base para a FUCHS.

O projeto "CO₂ Catcher Lubricants" é realizado por uma equipa internacional de jovens investigadores na Universidade Técnica de Aachen (RWTH Aachen) na Alemanha. O prémio FUCHS Innovation Award permitiu à equipa de investigação estabelecer uma parceria com o UnternehmenTUM, o centro líder de empreendedorismo da Europa com mais de 50 startups tecnológicas por ano.

Epiroc Iberia inaugura novo Centro de Serviço em Aljustrel

Epiroc Portugal

Tel.: +351 210 400 300

info.portugal@epiroc.com · www.epiroc.com



A Epiroc Iberia celebrou a abertura do seu Centro de Serviço em Aljustrel no dia 2 de março de 2023. No evento estiveram presentes clientes, parceiros, representantes da Câmara Municipal de Aljustrel e o Presidente da Divisão Parts & Services da Epiroc.

Estrategicamente situado no coração da faixa piritosa da Península Ibérica, este centro está equipado com todos os equipamentos para prestar serviço de excelência aos clientes. Instalado num terreno com 10 000 metros², o Centro de Serviço está apto a prestar serviço a todos os equipamentos da gama Epiroc, incluindo também uma sala de formação, armazém e escritórios, bem como uma equipa de técnicos, especialistas e suporte dedicados a responder aos pedidos dos clientes. O Centro de Serviço de Aljustrel é uma adição à rede global de serviço Epiroc e disponibiliza uma resposta rápida e fiável aos clientes mineiros de Portugal e Espanha.

Na inauguração do centro, Luis Araneda, Presidente da Divisão Parts & Services da Epiroc, juntamente com Sebastian Bengoechea e Jaime Huidobro, foi chamado a cortar a fita num momento simbólico assinalado também por um brinde entre todos os presentes. Os participantes tiveram ainda a oportunidade de visitar os escritórios e oficina do Centro de Serviço, que asseguram a qualidade do serviço de assistência técnica prestado. O evento terminou com um almoço volante onde clientes e a equipa Epiroc puderam discutir,

de uma forma descontraída, os diversos desafios e as tendências do mercado.

F.Fonseca regressa à EMAF na edição de 2023

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

in /company/ffonseca-sa



Passaram vários anos desde a última presença da F.Fonseca no maior evento português do setor industrial, a feira EMAF, pelo que o seu regresso está pautado de bastante expectativa!

A oportunidade inigualável de estar junto dos clientes e alargar a sua rede de contactos, de ampliar a visibilidade das suas áreas de atuação e apresentar as novidades mais recentes são alguns dos objetivos a que a empresa se propõe, combinados com a vontade de acompanhar e definir as tendências do mercado, de forma a manter o alto nível de serviços que presta e gerar cada vez mais valor na interação com os clientes.

A tudo isto, juntamos uma presença que está a ser trabalhada ao pormenor, quer ao nível de imagem, quer ao nível de soluções apresentadas, através de uma equipa multidisciplinar e altamente motivada para o receber e ajudar. Solicite o seu convite gratuito com a hashtag #ffonseca no site emaf.exponor.pt.

A F.Fonseca aguarda a sua visita no pavilhão 5, Stand B10!

ADENE publica Guia de Boas Práticas para a Eficiência Energética em Sistemas de Refrigeração na Indústria

ADENE – Agência para a Energia

Tel.: +351 214 722 800 · Fax: +351 214 722 898

geral@adene.pt · www.adene.pt



O peso dos consumos energéticos dos sistemas de refrigeração é significativo em muitos

subsetores industriais, registando valores acima dos 10% e em alguns casos mais de 60%. Considerando-se que o potencial de economia de energia tipicamente associado aos sistemas frigoríficos industriais pode atingir cerca de 20% – cerca de 313 GWh/ano e 147 200 toneladas equivalentes de CO₂ – é, por si só, um forte incentivo para promover a racionalização desses consumos e potenciar uma maior eficiência energética. Além de ser um importante contributo no combate às alterações climáticas, terá certamente, impacto nos ganhos de competitividade, fundamentais na indústria portuguesa.

É neste contexto que a ADENE – Agência para Energia lança a publicação "Eficiência Energética em Sistemas de Refrigeração na Indústria – Guia de Boas Práticas" em formato digital disponível em www.sgcie.pt/files/Guia-EE-Refrig-Industria/guia-ee-refrig-industria_85-1.html, a qual reúne um conjunto de orientações sobre a utilização mais eficiente da energia destes sistemas, e possibilitem uma redução de emissões de gases poluentes que contribuem para o efeito de estufa. Este guia pretende ser um suporte para melhorar a compreensão dos equipamentos de refrigeração industriais e de como é que as economias de energia podem ser alcançadas. As boas práticas apresentadas, assim com a indicação das tecnologias disponíveis nesta área, também conotadas com o frio industrial, são ferramentas de otimização dirigidas a técnicos que recentemente abraçaram nesta área, sejam engenheiros, operadores de manutenção, gestores de energia, consultores ou auditores energéticos. Uma literatura para consultar e reler com sugestões para tornar a indústria mais competitiva e com menores impactos ambientais.

DI-SORIC: tecnologias de manipulação e montagem

Alpha Engenharia

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

f /AlphaEngenhariaPortugal/



Os processos de montagem extremamente complexos são divididos em múltiplas e simples tarefas. Habitualmente, em

sistemas semiautomáticos ou totalmente automatizados, são aplicados sistemas de transporte ou mesas de indexação rotativas. Os sensores do fabricante Di-soric são excelentes na verificação da presença e da posição, assim como na identificação e no rastreamento dos componentes, assegurando que o produto final responde ao nível de qualidade exigido.

É utilizado o termo "handling", "manipulação" em português, para se referir ao fornecimento de todos os componentes necessários a um processo de montagem e às suas tarefas individuais. O correto fornecimento dos componentes começa na deteção da presença do objeto, incluindo a verificação da sua posição, alinhamento e tamanho, assim como no controlo do fluxo de materiais por meio de códigos de barras. Os componentes pré-montados, sujeitos um processamento adicional, têm que ser cuidadosamente removidos e registados. Isto significa que estes componentes são classificados em recipientes especiais, embalados ou armazenados.

Para este tipo de aplicações, o fabricante Di-soric tem uma ampla variedade de soluções, como sistemas de visão, leitores portáteis de códigos de barras e

barreiras de luz. Estas soluções permitem verificações de presença precisas, remoção de objetos e identificação de produtos. Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o website em <http://www.alphaengenharia.pt/PR51>.

Panos de limpeza da Mewa facilitam tarefas diárias e protegem o ambiente

Mewa

Tel: +351 220 404 598

www.mewa.pt



Ainda há muitas oficinas e fábricas a utilizar produtos descartáveis. Esta solução não é sustentável nem económica. A Mewa oferece

uma alternativa amiga do ambiente: disponibiliza panos de limpeza em *Textilsharing*, a partilha de têxteis. Os robustos panos de limpeza ultra-absorventes podem ser lavados e reutilizados até 50 vezes. *Textilsharing* significa ter panos limpos à mão sempre que necessário. Não é preciso comprá-los. Este *workflow* completo de um sistema de ciclo fechado, como o dos panos de limpeza da Mewa, apresenta um melhor equilíbrio ecológico do que as soluções descartáveis como toalhas ou papel. Em comparação com a utilização de papel, a limpeza com um pano da Mewa faz-se em menos 35% do tempo.

Para tornar os panos da Mewa ainda melhores quanto à qualidade e à sustentabilidade, a equipa técnica da empresa examina regularmente todos os passos na produção e na lavagem dos panos de limpeza. Cada pano é feito a partir de 50% de fios reciclados. As bobinas de fio na tecelagem interna são também reutilizadas. Desta forma, poupam-se cerca de 21 toneladas de tubos de cartão por ano. A Mewa aproveita ainda o algodão produzido na tecelagem dos panos. Anualmente, são recolhidas cerca de 72 toneladas de algodão – uma quantidade notável que é reutilizada como material de isolamento, na indústria automóvel por exemplo. [M](#)





INSTALAÇÕES DE GÁS

Garanta a sua segurança e dos seus colaboradores realizando periodicamente inspeções à instalação de gás da sua empresa. Evite acidentes!

Como Entidade Inspetora de Instalações de Gás, o IEP conta com técnicos em todo o território continental Português, que realizam inspeções conforme previsto no Decreto-Lei 97/17, alterado pela Lei 59/2018.

Periodicidade obrigatória para a realização de Inspeções Periódicas:

- A cada 3 anos: Instalações Industriais, comércio e serviços
- A cada 5 anos: Instalações residenciais.

A equipa multidisciplinar e especializada do IEP, pode executar os seguintes serviços:

Como Entidade Inspetora de Instalações de Gás:

- Inspeções Iniciais, Periódicas e extraordinárias de instalações de Gás

Como Entidade Inspetora de Instalações de Combustíveis:

- Inspeções Iniciais, Periódicas e Extraordinárias a:
 - Instalações de armazenamentos de combustíveis.
 - Postos de abastecimento.
 - Parques de armazenamento de garrafas.

www.iep.pt




CONTACTE-NOS!

info@iep.pt | 808 500 138



As células vivas são as fábricas mais pequenas do mundo. Os cloroplastos das algas realizam a fotossíntese para converter a luz solar, o dióxido de carbono e a água em oxigénio e fontes de energia química, ou em valiosa matéria orgânica.

- Módulo 4: colheita: recolha das algas com uma centrifugadora;
- Módulo 5: transformação enzimática: extração e processamento posterior dos componentes celulares.

Arquitetura de controlo: cada módulo é controlado por meio de um controlador CPX-E da Festo. Isto significa que os 5 passos do processo podem ser colocados em funcionamento tanto combinados como em separado e podem ser facilmente substituídos em caso de mudanças na produção. No painel de controlo correspondente, os especialistas podem supervisionar e modificar os parâmetros individuais nos passos do processo. O intercâmbio de dados entre os módulos é efetuado através de OPC UA e permite um controlo eficaz de toda a BionicCellFactory.

PORTEFÓLIO DE TRANSFORMAÇÃO BIOLÓGICA

Em conjunto com os seus clientes, a Festo desenvolve soluções inteligentes de quadros de comando para biorreatores e continua a aumentar o seu portefólio. O especialista em automação garante um controlo estável e preciso dos processos com a máxima produtividade. Isto inclui estratégias otimizadas de fumigação e alimentação, algoritmos de controlo, sensores brandos para a determinação de biomassa em tempo real e conceitos de sistemas para processos de produção de base biológica.

Além disso, a Festo apoiará os operários das fábricas com diagnósticos, manutenção e controlo remotos através da *cloud*. A robustez dos processos de criação de valor e a facilidade de manuseamento dos módulos do sistema serão importantes se, no futuro, forem construídas e exploradas em todo o mundo um grande número de unidades de produção modulares para a extração de matérias-primas e a fixação de carbono.

No entanto, a equipa técnica altamente qualificada e os biotecnólogos não estão disponíveis em todos os lugares. Com esta finalidade, a Festo Didactic já está a analisar as novas necessidades de conhecimento para definir vínculos interdisciplinares e estabelecer aprendizagens inovadoras, programas de licenciatura e qualificações adicionais nos campos da biomecatrónica, da biointeligência e da sustentabilidade. **M**

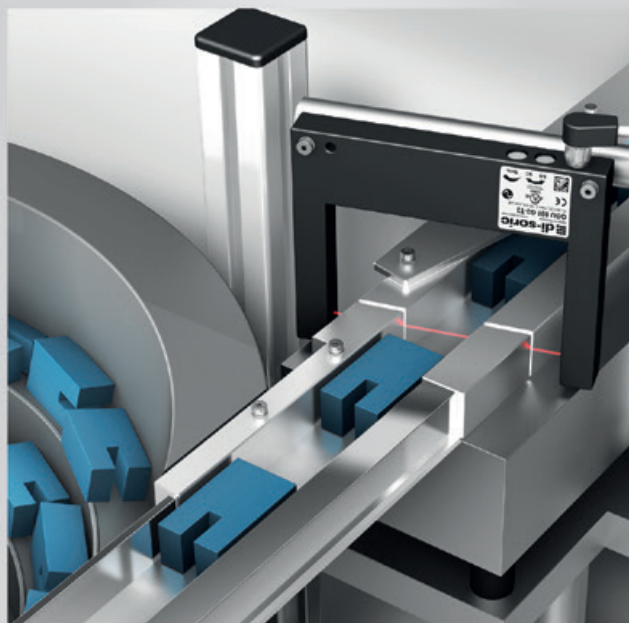
Festo – Automação, Unipessoal, Lda.

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

info.pt@festo.com · www.festo.pt

SOLUTIONS. CLEVER. PRACTICAL.





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
- Detecção da posição
- Identificação e contagem de peças

Alpha[®]
ENGENHARIA

WWW.ALPHAENGENHARIA.PT/PR50

Para ajudar a reduzir o tempo de instalação, a igus estabeleceu como prioridade a rápida colocação em funcionamento dos sistemas de controlo. Os utilizadores só precisam de ligar a fonte de alimentação, os sinais de comando e o motor ao controlador. A corrente do motor e a velocidade de saída podem ser ajustadas através de 8 microinterruptores no controlador, semelhante a um temporizador. Sem *software* e sem ferramentas. São possíveis velocidades do motor predefinidas entre 1 e 500 rpm, dependendo da versão do controlador.

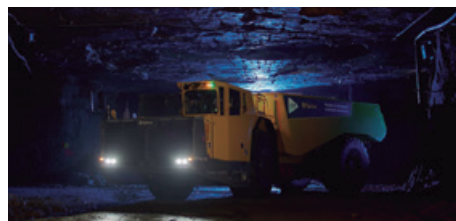
Os novos controladores estão disponíveis em 3 tamanhos e prontos a enviar no prazo de 24 horas. A versão D7 é adequada para motores de passo com corrente contínua até 2,2A (NEMA 11/17), a D8 para motores de corrente contínua até 4A (NEMA 23/24) e a D9 para motores de corrente contínua até 7A (NEMA 34). Para todos os modelos existem sub-variantes, que aumentam a flexibilidade de movimentos. O D7-1, por exemplo, é adequado para o modo operacional JOG com velocidades lentas entre 1 e 50 rpm e o D7-2 substitui o modo JOG por um modo de funcionamento LOOP, que num sistema de limpeza, assegura que um bocal se move continuamente da esquerda para a direita e da direita para a esquerda.

Epiroc apresenta camião mineiro com aço livre de combustíveis fósseis da SSAB

Epiroc Portugal

Tel.: +351 210 400 300

info.portugal@epiroc.com · www.epiroc.com



Em parceria com a fabricante de aço SSAB, a Epiroc construiu o protótipo de um camião mineiro subterrâneo com uma caixa basculante feita de aço livre de combustíveis fósseis, um Minetruck MT42 elétrico a bateria. O resultado é uma redução de 10 toneladas nas emissões de CO₂ por cada caixa basculante fabricada, o equivalente à retirada de circulação de 5 carros a gasolina durante um ano inteiro. Esta parceria ajuda a empresa a criar um futuro mais sustentável, a fornecer as máquinas mais ecológicas do mundo e a apoiar os seus clientes.

O Minetruck MT42 a bateria é um avanço para a inovação sustentável da Epiroc. É um passo significativo na ambição da empresa de produzir equipamentos de exploração mineira de ponta e ambientalmente inteligentes. É livre de emissões em operação, gerando um forte impacto positivo no clima, bem como no

ambiente de trabalho dos operadores e na produtividade. A SSAB tem como objetivo ser uma fornecedora de aço livre de combustíveis fósseis para o mercado em escala comercial até 2026, tendo entregue o primeiro fio de aço feito de ferro com redução de hidrogénio em 2021. A SSAB trabalha com o produtor de minério de ferro LKAB e a empresa de energia Vattenfall na Suécia, como parte da iniciativa HYBRIT, para desenvolver uma cadeia de valor para a produção de ferro e aço livres de combustíveis fósseis, substituindo o carvão tradicionalmente necessário para a produção por eletricidade e hidrogénio livres de combustíveis fósseis. Este processo elimina praticamente todas as emissões de CO₂ na produção de aço.

EOS4 ATEX: barreiras de segurança para zonas ATEX da Reer

Bresimar Automação, S.A.

Tel.: +351 234 303 320

bresimar@bresimar.pt · www.bresimar.pt



As barreiras EOS4 ATEX da Reer são ideais para a proteção de acessos em ambientes com atmosfera potencialmente explosiva. Uma barreira de segurança protege contra o acesso não autorizado de operadores à área protegida das máquinas e consiste em, pelo menos, 2 componentes: um transmissor e um recetor. O emissor emite sinais recebidos pelo recetor. Se este sinal for interrompido, o sistema desliga-se, evitando uma situação perigosa.

A altura mínima protegida é de 160 mm e a altura máxima é de 2260 mm. Estas barreiras especiais têm um formato cilíndrico e são integradas com um sistema anticondensação.

WACHENDORFF: encoder programável do mundo via NFC

Alpha Engenharia

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

f /AlphaEngenhariaPortugal/



Na nova série de *encoders* incrementais WDCN, do fabricante Wachendorff Automation, pode-se configurar via NFC o número

de impulsos por volta (desde de 1 até 16 384). Dependendo da versão, Basic ou Advance, outros parâmetros podem ser definidos. Para isso, basta instalar a aplicação Wachendorff WDCN num *smartphone*, definir os parâmetros desejados e configurar o *encoder* sem contacto ou tensão, mesmo através da embalagem. Uma vez criadas as configurações de um *encoder*, elas podem ser guardadas e, a qualquer momento, transferidas para outro *encoder*, permitindo adaptar o codificador de forma rápida e intuitiva à sua aplicação. Depois de inserir o PIN, pode ler a configuração de um *encoder* a qualquer momento, guardá-la, compartilhá-la e transferi-la para outros *encoders*. Por segurança, tal como na sua operadora de telemóvel, utiliza-se o PIN e o PUK. Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o *website* em <http://www.alphaengenharia.pt/PR58>.

Adesão sem limites com a nova inovação tecnológica de LOCTITE

Contimetra, Lda.

Tel.: +351 214 203 900

contimetra@contimetra.com · www.contimetra.com



Poderíamos alguma vez imaginar que com 3 gramas de adesivo e apenas 1 hora de cura uniríamos 2 vagões de comboio, suportando um peso de mais de 200 toneladas? Já é possível, graças à nova inovação tecnológica apresentada por LOCTITE, a marca mundial líder em adesivos e vedantes.

Trata-se de uma nova gama de adesivos universais estruturais, criados com uma tecnologia totalmente inovadora, que permite realizar reparações rápidas e duradouras, bem como unir diferentes substratos em todo o tipo de condições. Os novos adesivos oferecem grandes soluções para desafios diferentes e um maior rendimento e versatilidade, assegurando um funcionamento ótimo e seguro para os utilizadores. Entre eles, encontramos o LOCTITE HY 4090, que tem uma excelente resistência em condições extremas de temperatura e humidade. Por outro lado, o LOCTITE HY 4080 é um adesivo de alta tenacidade, além de ser inodoro e não inflamável.

Com um tempo de fixação de 5 minutos, o LOCTITE HY 4060 GY é capaz de unir uma grande variedade de substratos e pode ser mecanizado depois de curar. Quanto ao LOCTITE HY 4070, a sua fixação é ultrarrápida e é

um adesivo com uma capacidade de preenchimento excelente.

Os novos adesivos de LOCTITE oferecem uma grande variedade de soluções para processos de *design* e montagem diferentes. A nova tecnologia, que permite unir diferentes substratos com resultados incríveis, além de reduzir custos, também economiza tempo nos processos de forma segura para o utilizador.

Sensores Indutivos ICF (Full Metal)

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/carlogavazzipt/](https://www.linkedin.com/company/carlogavazzipt/)



A Carlo Gavazzi Automation lançou a nova família de sensores indutivos ICF. Totalmente metálicos e com comunicação IO-Link integrada, são uma solução robusta dedicada para aplicações *indoor* e *outdoor*, garantindo uma deteção precisa e fiável.

Os sensores ICF são resistentes a condições operacionais extremas, como exposição a grandes variações de temperatura, pressão, e ciclos de lavagem a alta temperatura. O invólucro em aço inoxidável de peça única permite que a face frontal dos sensores resista até 260 bar de pressão para M12, 200 bar para M18 e 100 bar para M30, o que os torna particularmente adequados em aplicações onde a elevada resistência mecânica ao impacto e/ou a resistência a processos de limpeza agressivos com agentes químicos são requisitos obrigatórios.

As principais características da gama ICF são: elevada resistência a pressão, contruído em aço inoxidável de peça única permite que a face frontal dos sensores resista até 260 bar de pressão para M12, 200 bar para M18 e 100 bar para M30; *performance* mecânica elevada: resistência à vibração de 25G, 100G de resistência ao impacto único e 40G de resistência ao impacto contínuo; resistência ao impacto mecânico IK10 (EN 50102), 1J resistência ao impacto (EN 60068-2-75); aprovação cULus e ECOLAB, comunicação IO-Link V1.1; certificação IP68 e IP69K que permite lavagem a alta pressão e alta temperatura; gama de temperatura de funcionamento elevada de -40 a +85 °C, com resistência de curta duração (15') a 100 °C para processos de limpeza; corpo em aço inox roscado M12, M18 e M30, com 2mts cabo PUR ou com ficha M12,

encastrável ou não encastrável. Com estes novos equipamentos a Carlo Gavazzi reforça a sua posição de referência como fornecedor de equipamentos e soluções inovadoras.

F.Fonseca apresenta calibrador multifunção de processo de documentação ADT227 da Additel

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)



O ADT227 é um calibrador multifuncional de processo de documentação da Additel que leva a portabilidade, a funcionalidade e a precisão a um novo nível e completa a oferta com um ecrã tátil a cores muito fácil de usar, sendo o mais pequeno e mais leve calibrador de processo no mercado. Esta série inclui um calibrador de pressão de documentação (ADT227) e um calibrador de processo de documentação com comunicação HART (ADT227-HART). Como opção, cada calibrador pode vir com certificação ATEX (ADT227Ex), permitindo a execução de calibrações nos ambientes mais exigentes.

Todos os modelos garantem IP67 com quedas de teste de 1m de altura, vibrações de 4G, exposição a xénon e testes de queda de bola de aço de 130g no ecrã. Esta série vem melhorar os níveis de precisão de leituras, incluindo precisão elétrica de 0,005% RD + 0,005% FS, precisão estática de pressão diferencial de 0,002% FS e melhorias gerais nas precisões de medição de temperatura. As melhorias incluem as especificações de compensação da junção fria em termopares e tempo de estabilização.

Estes calibradores foram desenvolvidos com um poderoso sistema operativo integrado que resolve problemas comuns noutros equipamentos como resposta lenta, teclado de utilização complicada, alto consumo de energia e processamento lento geral. Estas versões podem ser usadas em ambientes potencialmente explosivos, como plataformas de petróleo e gás, refinarias, fábricas químicas e petroquímicas, entre outros.

Podem ser criadas até 10 000 tarefas documentadas para o ADT227 e até 1000 tarefas documentadas para o ADT227-Ex. Para ajudar na poupança de tempo do técnico, a Additel

adicionou aplicações como conversor de pressão e temperatura, calculador térmico, guia de diagramas de ligações, centro de diagnóstico que inclui mensagens de alarmes inteligentes, relatórios de erro em tempo real e um autoteste abrangente para ajudar na obtenção do maior rendimento possível do seu investimento nas ferramentas de calibração da Additel. Os registos podem facilmente ser exportados via *software*. A versão não-Ex está equipada com a função true RMS efetiva de várias formas de onda sem necessidade de considerar parâmetros de distorção, de forma e outros erros causados por várias formas de onda. O utilizador pode conectar-se com os seus equipamentos móveis ao ADT227 via *Bluetooth* e *Wi-Fi* a uma distância de até 20m. A porta USB-C permite a ligação por cabo assim como o carregamento da bateria li-ion removível, cuja carga permite a utilização até 35 horas.

BERNSTEIN: sistema de segurança SMART

Alpha Engenharia

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

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

O sistema de segurança SMART, do fabricante Bernstein, com uma gama ampla de componentes, permite entregar a melhor solução para a proteção de uma máquina ou de uma instalação. Por exemplo, se uma máquina ou um sistema estiver equipado com os sensores de segurança sem contacto SRF e/ou com os interruptores de paragem de emergência SEU, do fabricante Bernstein, o sistema de segurança de conexão em série reduz o esforço de conexão e os seus custos. No entanto, especialmente em sistemas mais antigos, em que existe a necessidade de integrar também dispositivos mecânicos de paragem de emergência, o adaptador T da Bernstein é a solução. Isto significa que não só os componentes eletrónicos, mas também qualquer componente de segurança mecânico, pode ser facilmente compatível com a Indústria 4.0.

Durante a fase de desenvolvimento, o fabricante BERNSTEIN prestou especial atenção ao sistema patenteado DCD, que fornece dados diagnóstico de cada equipamento conectado e que permite prevenir e reduzir o tempo de paragem da sua máquina. Juntamente com o controlador de segurança programável SCR DI, a BERNSTEIN fornece a base de um sistema completo e inteligente para proteção de máquinas e sistemas: O Sistema de Segurança SMART. Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o *website* em <http://www.alphaengenharia.pt/PR68>. 