

Manutenção



ISSN 0870-0702



9 770870 070007



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, João Pereira, José Torres Farinha,

Hugo Raposo, Edmundo Pais, David Mendes,

Filipe Didelet, Nuno R. Costa, Paulo Peixoto,

Ana Paula Vitorino, Emídio Cândido, Hugo Oliveira,

Pedro Vieira, Rafael Santos, Vasco Loreiro, João Cruz,

Sébastien Lukat, Steve Boyd, Helena Paulino,

Andrea Trevisan e Sara Lopes

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

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 · apmigeral@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 – Chirley

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** Análise dos ativos físicos de uma indústria alimentar (4.ª Parte)**12** Melhoria da gestão de equipamentos processadores de madeira na indústria**18 instrumentação**

Monitorização de Prazos e Custos. ESA e EVA

24 espaço de formação

Ficha técnica n.º 25

26 informação APMI**30 notícias da indústria****38 dossier sobre Manutenção na Indústria dos Transportes****40** A perspetiva da regulação no mercado da Manutenção na Indústria Ferroviária**42** Manutenção na indústria dos transportes: elevar a produtividade das frotas**48** Benefícios da manutenção por controlo de condição aplicada à função manutenção**case study****50** EPLAN Marketplace: networking facilitado com profissionais**52** HELUKABEL Portugal: Aumentar a durabilidade dos motores elétricos**54** MEWA: "Estou satisfeito porque as pessoas estão satisfeitas e os resultados são bons"**56** Sociedade Importadora Romafe: Vibração, o sintoma do rolamento**58** Schneider Electric: Os benefícios da IoT para desenvolver os transportes do futuro**60** Spinerg Soluções para Energia: Projeto Oficinas: Shell CO₂ & Energy Tracker**62** Timken Company: Rolamentos com lubrificantes sólidos melhoram a segurança, aumentam o tempo de funcionamento e reduzem os custos em fábricas de processamento de alimentos**reportagem****66** Maintek Salão de equipamentos, tecnologia e serviços para manutenção e gestão de ativos industriais**informação técnico-comercial****68** Atlas Copco Rental: ar comprimido fiável, um componente crítico na manutenção *offshore* do conversor de energia de ondas submersas**70** Bresimar Automação: Osciloscópios Fluke-190 Série III**72** Experiência em análise Endress+Hauser**74** F.Fonseca: Melhore o ciclo de vida da sua máquina. MAISART é a evolução da Manutenção Preditiva, by Mitsubishi Electric**76** Henkel Ibérica Portugal: Soluções LOCTITE: do alto desempenho ao conhecimento técnico para a fiabilidade mecânica do Porsche ggX Electric**78** Casquilhos fiáveis, mesmo em ambientes com temperaturas elevadas: o novo material da igus para a indústria alimentar**80** JUNCOR Acessórios Industriais e Agrícolas: Continental ContiPlus: solução 4.0 para monitorização de tapetes transportadores**82** REIMAN: Extrator de detritos da máquina CNC beneficia da utilização de Variador de Frequência**84** Rittal Portugal: Uma infraestrutura *standard* de carregamento, rápida e segura**86** Schaeffler apresenta o sistema de relubrificação inteligente OPTIME C1**88** TotalEnergies Marketing Portugal: ANAC TRANSPORT: a importância de um programa de análises dos lubrificantes**90** Valuekeep desenvolve *plug-in* de integração com ERP Softland e consolida presença na América Latina**92 produtos e tecnologias****102 bibliografia**

www.revistamanutencao.pt
 Aceda ao link através
 deste QR code.



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

O CongrEGA 2022 vai marcar o ponto de partida para congressos, jornadas e fóruns similares, com uma realização periódica e de abrangência vasta e crescente. Para saber mais consulte o *website*: <https://congrega2022.isec.pt>

Impulsionar a redução de CO₂ com o sistema de panos de limpeza da MEWA

MEWA

Tel.: +351 220 404 598

www.mewa.pt



Durante 4 dias, de 30 de maio a 2 de junho, o mundo da indústria vai olhar para o panorama empresarial português na Hannover Messe com especial atenção para o nível de digitalização e de emissões de CO₂. A MEWA oferece a empresas de produção e oficinas que queiram melhorar nestes aspetos uma solução sustentável para a limpeza de componentes, máquinas e ferramentas e aluga panos ultra-absorventes de qualidade integrados num inteligente sistema: a MEWA fornece os panos, recolhe-os para a lavagem ecológica e o rigoroso controlo de qualidade e devolve-os. Assim os panos lavados estão sempre ao alcance e a empresa pode dedicar-se completamente à produção ou ao serviço, por isso contribui diariamente para a redução de CO₂, já que o sistema de reutilização alivia a carga sobre o ambiente. A Climate Partner atribui um diploma de excelência ao sistema de panos de limpeza da MEWA. Uma toalhita feita com 100% de celulose emite quase 3 vezes mais gases com efeito de estufa e uma toalhita feita com 70% de celulose e 30% de polipropileno emite mais de cinco vezes mais gases com efeito de estufa do que o pano de limpeza da MEWA.

O sistema da MEWA pode ser integrado rapidamente no dia-a-dia de uma fábrica ou oficina. A MEWA aconselha sobre a quantidade dos panos e dos contentores de segurança que servem para guardar e transportar os panos em segurança e segundo a lei. A seguir é assinado o contrato definitivo ou o contrato à experiência e, pouco depois, chegam os primeiros panos. Os panos podem ser reutilizados várias vezes graças à sua grande capacidade de absorção. O pano da MEWA permite reduzir os tempos de limpeza até 35%.

Desde 1908 que a MEWA disponibiliza têxteis, com serviço completo, a fábricas e oficinas. Por isso, a multinacional alemã é considerada pioneira no *sharing* têxtil. Hoje a MEWA fornece às empresas, a partir de 45 localizações, panos de limpeza, esteiras de retenção de óleo e esteiras de retenção de sujidade – com manutenção, armazenamento e logística incluídos. Para complementar, a MEWA oferece ainda vestuário e produtos de segurança no trabalho. Os cerca de 5700 colaboradores e colaboradoras da MEWA dedicam-se a aproximadamente 190 000 clientes da indústria, do comércio, do artesanato e da gastronomia. Em 2020 o Grupo MEWA alcançou um volume de negócios de 745 milhões de euros o que a torna líder no segmento da gestão têxtil. A MEWA recebeu muitos prémios pelo seu empenho nas áreas de sustentabilidade e de ação responsável, assim como pela gestão da marca e pela força de inovação.

Di-soric: iluminação LED para máquinas

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/)



As luminárias com tecnologia LED da Di-soric são uma solução de iluminação de construção robusta e sem necessidade de manutenção. As luminárias da Di-soric têm uma estrutura em alumínio e um grau de proteção IP67, caracterizando-se por uma construção muito compacta e ideal para ambientes agressivos e espaços confinados.

Equipada com um cabo de 3 metros ou um cabo de 300 mm com uma ficha M12, a sua instalação e montagem é extremamente simples. O número elevado de LEDs instalados na luminária produz uma saída de luz homogênea, eliminando múltiplas sombras. A sua entrada PWM permite o escurecimento e a comutação da lâmpada. As luminárias com tecnologia LED da Di-soric são, portanto, uma solução ideal para iluminação de máquinas. Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o *website* em www.alphaengenharia.pt/PR52. **M**

PEIXOTO & CARMO, Lda
Laboratórios, Equipamentos e Acessórios para Manutenção Industrial

Apoiamos a Indústria e a Manutenção Industrial

Lubrificantes Convencionais:

- * Shell

Lubrificantes Especiais:

- * Alimentares
- * Biodegradáveis

Especialidades:

- * Dupont
- * Krytox
- * Dow
- * Molykote
- * Houghton
- * Quacker
- * ITW-Krafft
- * Permatex
- * Swepco

Sistemas de Lubrificação a Óleo ou Massa:

- Centralizada
- Automática
- Manual
- Monoponto

Sectores de Actividade:

- Aeroespacial
- Alimentar
- Aviação
- Borracha
- Cimento
- Cogeração
- Construção Civil
- Farmacêutica
- Ferrovia
- Frio
- Madeira Derivados
- Marinha
- Metalomecânica
- Minas
- Obras Públicas
- Papel
- Pedreiras
- Petroquímica
- Plásticos
- Químicos
- Têxtil
- Transportes
- Vidro

Resposta rápida, aconselhamento eficaz e ajustado às suas necessidades

Visite-nos em: www.peixotocarmo.com

igus, através do qual a manutenção da calha articulada rol e-chain pode ser planeada com antecedência. É integrado numa parte lateral da calha articulada, o que não conduz a quaisquer restrições na largura interior disponível. Quando a grua atinge o fim da sua duração de vida, a igus recolhe a calha articulada no âmbito do programa "chainge" e recicla-a segundo o tipo de calha, e em troca, o cliente recebe um voucher por quilograma.

F.Fonseca apresenta a consola tátil cMT3102X da Weintek

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



Na qualidade de referência em investigação e fabrico de HMI's (Interface Homem-Máquina) de alta performance, a Weintek tem-se dedicado ao fornecimento de consolas HMI adequadas para a automação de fábricas. Nos últimos anos, com o crescente interesse pelas capacidades inteligentes, integração de comunicações e aplicações sem fios, o papel das consolas HMI e as suas perspetivas futuras acabaram por conquistar o seu lugar. Consciente das exigências contínuas associadas a essas tendências, a Weintek apresenta a cMT3102X, um novo tipo de HMI que incorpora um design modular e um módulo de expansão wi-fi - M02, o qual oferece uma solução de conectividade mais flexível.

A cMT3102X, uma HMI avançada da série cMT X, com um ecrã de 10.1", inclui diversas funcionalidades de software e hardware. Acima de tudo, é a primeira consola entre as já existentes a suportar um módulo de expansão de comunicação como o M02, o módulo de expansão Wi-Fi que confere à cMT3102X a conectividade sem fios. O suporte de módulo de comunicação - o módulo de expansão M02 adiciona conectividade wi-fi, para ajudar a ultrapassar os obstáculos das ligações com fios. Tem ainda um suporte para hardware/software - as diversas funcionalidades avançadas, como SIEMENS MPI e controladores CAN, JS Object, WebView, OPC UA, MQTT, Base de Dados SQL, PLC Web Browser, CO-DESYS, EasyAccess 2.0, não só cumprem com os requisitos gerais da automação, como

são elementos-chave para uma integração bem-sucedida num sistema.

A consola tátil cMT3102X da Weintek é indicada para aplicação em qualquer indústria, independentemente do setor de atividade.

OnTrak & SmartLube: lubrificação remota e de precisão

UE Systems Europa

Tel.: +31 546 725 125

info@uesystems.eu · www.uesystems.eu



O OnTrak é um sistema IIoT de monitorização de rolamentos com base na tecnologia de ultrassons, desenhado para identificar proativamente as necessidades de lubrificação e avisar os utilizadores sobre problemas de rolamentos o mais cedo possível. O sistema oferece a possibilidade de lubrificar os seus rolamentos remotamente, com base nos seus níveis de fricção, a partir de qualquer dispositivo, a qualquer hora e em qualquer lugar.

Quando o OnTrak é usado junto com o SmartLube, a lubrificação remota de rolamentos torna-se uma realidade. Na maioria das instalações, não há tempo suficiente para gerir adequadamente as necessidades de lubrificação de cada rolamento. O OnTrak & SmartLube podem reduzir assim em 95% o tempo necessário para a lubrificação ideal de um rolamento. Como o OnTrak monitoriza constantemente o nível de fricção dos rolamentos, é possível saber exatamente quando lubrificar e quanto lubrificante é necessário. O SmartLube irá então dispensar a quantidade correta de lubrificante.

Bernstein: elementos fixos e estações de trabalho rígidas estão a tornar-se uma coisa do passado

Alpha Engenharia

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

f /AlphaEngenhariaPortugal/



O fabricante Bernstein tem como objetivo o desenvolvimento de produtos de elevada

qualidade e com uma boa relação de custo-benefício. Assim, a Bernstein desenvolveu o sistema de sustentação CS 480 B.fleX, que em comparação com outros sistemas disponíveis no mercado, tem um preço muito competitivo, pois consiste num simples tubo de aço de Ø48 mm. Alguns dos seus componentes são o "Ergo.Slide", que permite o ajuste em altura dos componentes individuais de uma estação de trabalho, como o teclado, o rato e o display e o "Flex.Base", uma solução de pedestal para estações de trabalho manobráveis.

Uma das principais vantagens do sistema de sustentação CS 480 B.fleX é que o cliente pode construir um sistema personalizado. Tudo o que precisa é de uma serra de metal para cortar o tubo no comprimento desejado, se necessário, e uma chave hexagonal para fixar os acoplamentos e as juntas. Este sistema de sustentação, que pode ser montado no teto, na parede ou no chão, responde às particulares necessidades dos utilizadores que precisam de um posicionamento simples, rápido e ergonómico. Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o website em www.alphaengenharia.pt/PR27.

Bijur Delimon: sistemas de lubrificação para ferroviários

JUNCOR - Acessórios Industriais e Agrícolas, S.A.

Tel.: +351 226 197 362 · Fax: +351 226 197 361

marketing@juncor.pt · www.juncor.pt



Quando metropolitanos, elétricos e comboios circulam de uma estação para outra com um baixo nível de ruído, geralmente isso deve-se ao Railjet, o sistema móvel de lubrificação da Bijur Delimon, marca representada em Portugal pela JUNCOR, específico para este setor.

Este sistema "a bordo" e na via reduz o atrito e o desgaste da interface do carril da roda até 80% e prolonga a vida útil desses componentes. Com um sistema de lubrificação automática encontrará economia de 5 a 15% na energia de condução, redução de custos devido a maiores intervalos de relubrificação e redução do ruído irritante, levando a um maior conforto dos passageiros e preservação do ambiente pela redução da poluição sonora. Os bastidores de bombas StaTrack, também da Bijur, são

para a qualidade e produtividade das empresas, uma vez que assegura a operacionalidade contínua do sistema.

Raspadores Starclean - Função Twist-Swing®

JUNCOR - Acessórios Industriais e Agrícolas, S.A.

Tel.: +351 226 197 362 - Fax: +351 226 197 361

marketing@juncor.pt - www.juncor.pt



No caso de obstáculos ou ligadores mecânicos no tapete, os raspadores convencionais não fornecem resultados de limpeza suficientes e danificam o tapete permanentemente, possivelmente até rasgando-o. Os raspadores STARCLEAN®, marca representada em Portugal pela JUNCOR, para tapetes transportadores alcançam resultados de limpeza ideais graças à sua função TWIST-SWING® exclusiva - ao mesmo tempo que protegem o tapete.

Graças à tecnologia TWIST-SWING® os segmentos individuais do raspador adaptam-se individualmente e perfeitamente à superfície do tapete e, portanto, pode reagir de forma independente a superfícies irregulares ou obstáculos.

O ajuste individual oferecido pela função TWIST-SWING® dos raspadores STARCLEAN® garante uma limpeza otimizada e fiável, maximizando a eficiência do próprio transportador.

PD30... IO: a nova era dos sensores fotoelétricos inteligentes

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 no mercado sensores fotoelétricos PD30... IO com comunicação IO-Link integrada, com 4 novas funcionalidades de aplicações predefinidas, selecionáveis: deteção de velocidade e comprimento, reconhecimento de padrões, função divisora e monitorização de objetos e deteção de lacunas.

A manutenção preditiva com a finalidade de redução do tempo de inatividade das máquinas continua a ser uma prioridade, por isso, as PD30... IO vêm com funções como qualidade de funcionamento, qualidade de "Teach", alarme de sujidade, alarme de presença de água, alarmes de temperatura e auto ajuste. Através da ligação IO-Link é possível



Mais segurança Interruptor com accionamento por cabo

- **Design compacto** para aplicações com espaços reduzidos
- **Versão metálica ou termoplástica** ou uma combinação de ambas as versões
- **Disponível com o botão de paragem de emergência** para aumentar a segurança



NOVO

www.alphaengenharia.pt/PR2

customizar algumas funções do sensor, tais como programação da distância de deteção e da histerese, modo de deteção (único; duplo; janela), funções lógicas (AND, OR, XOR e "Gated" - Set Reset / Flip Flop), temporização (operação, desoperação, impulso), saída (PNP, NPN, *Push-Pull* e entrada externa), alarmes de temperatura (*set-points* ajustáveis), funções de registo (temperatura, horas de funcionamento, ciclos ON/OFF, alteração de configurações) e filtro de deteção. Disponíveis em plástico (ABS) e Aço Inox (AISI3 16L).

Com estes novos equipamentos a Carlo Gavazzi reforça a sua posição de referência como fornecedor de equipamentos e soluções inovadoras para a Indústria 4.0.

F.Fonseca apresenta novos Anybus Communicator Gateway da HMS

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



Os novos Anybus Communicator Gateway, da HMS, permitem integrar os dispositivos de campo industriais com base em portas série, do tipo RS232/485, em sistemas de controlo de redes Ethernet industriais muito comuns, como EtherNet/IP, Modbus TCP e PROFINET e ainda PROFIBUS. Estes equipamentos trouxeram muitas novidades agregadas, nomeadamente a facilidade de acesso e a configuração por *interface web* tipo *drag and drop*, assim como a integração nos sistemas sem qualquer tipo de alteração dos dispositivos. Adicionalmente, estes equipamentos proporcionam uma maior capacidade na transferência de dados e de diagnóstico, possibilitando a seleção do protocolo pretendido por via de instalação de um simples *firmware* dedicado.

Os Anybus Communicator Gateway possibilitam também a integração de mais do que um protocolo industrial e uma elevada taxa de transmissão de dados (1500 bytes nos 2 sentidos). Estes *gateways* apresentam novas dimensões mais compactas, proporcionando uma instalação fácil e rápida, com a integração de Chips mais seguros, prevenindo a possibilidade de serem pirateados. Estes

novos Communicator são considerados a solução ideal para integração de equipamentos do chão de fábrica na I4.0.

Os Anybus Communicator Gateway são tipicamente utilizados em analisadores de energia, contadores, sensores, atuadores, HMI's, leitores de códigos de barras, balanças industriais, leitores RFID, entre outras inúmeras aplicações.

Compromisso com um futuro sustentável

Endress+Hauser Portugal, S.A.

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

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



Ao aderir à Aliança Europeia de Hidrogénio Limpo, a Endress+Hauser apoia o desenvolvimento de uma indústria de hidrogénio limpa e competitiva na Europa, para garantir que se atinja a neutralidade de CO₂ na indústria de processo até meados do século, através da introdução de tecnologias de hidrogénio. Ao trabalhar com outros parceiros da indústria, a Endress+Hauser apoia os esforços para a construção de um futuro sustentável. A Aliança Europeia do Hidrogénio Limpo terá um papel crucial na implementação da estratégia de hidrogénio da UE. *"Com a nossa associação, queremos apoiar iniciativas voltadas para a descarbonização e atingir as metas climáticas para contribuir ativamente para um futuro sustentável"*, disse Paul Borggreve, Diretor Corporativo de *Marketing* do Grupo Endress+Hauser.

A aliança, uma iniciativa da Comissão Europeia, reúne atores da indústria, ciência, governo e setor privado para mobilizar recursos e desenvolver uma agenda de investimentos que promova a produção e utilização de hidrogénio renovável e crie um *pipeline* de projetos concretos, construindo assim as bases para um ecossistema de hidrogénio sustentável e competitivo na UE. O hidrogénio, a alternativa mais prática aos combustíveis fósseis, permite a transição para um futuro neutro em CO₂ numa ampla gama de setores, incluindo as indústrias de petróleo, gás e química, bem como o fabrico de aço e cimento, onde é especialmente difícil evitar emissões. *"O hidrogénio verde é um componente-chave na transição energética"*, acrescenta Jens Hundrieser, Gestor Regional da Indústria Europeia de Energia e Metal.

A Endress+Hauser já possui um amplo

portefólio de produtos para pontos críticos de medição de processos na produção, armazenamento e utilização de hidrogénio, como analisadores de gás baseados em laser para determinar a qualidade dos gases, soluções de medição do caudal e medições de nível em tanques de hidrogénio líquido. Os instrumentos Endress+Hauser respondem aos mais altos *standards* de segurança ambiental e de processo. Entre outras coisas, as aplicações de hidrogénio exigem instrumentos que possam suportar altas pressões de processo de mais de 1000 bar ou temperaturas extremas tão baixas quanto -253 °C. *"A European Clean Hydrogen Alliance permite-nos aprender com os nossos parceiros e continuar a melhorar o nosso portefólio de produtos e soluções para a indústria de hidrogénio"*, diz Paul Borggreve.

WACHENDORFF: kits de montagem com encoders para motores

Alpha Engenharia

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

[f](#) /AlphaEngenhariaPortugal/



Os motores de indução são máquinas que, em regime nominal, trabalham a uma velocidade constante. No entanto, com a aplicação dos conversores de frequência, é possível controlar, de forma contínua, a velocidade destes motores, assim como otimizar a potência elétrica solicitada à rede e otimizar o binário imposto ao veio do motor.

Para podermos utilizar estes conversores de frequência em motores mais antigos, é necessário que um *encoder* incremental determine a velocidade de rotação. Os *encoders* ou codificadores são por isso aplicados em motores de acionamento, principalmente nas áreas da construção de elevadores, no fabrico de guindaste e na energia eólica. Habitualmente, este *encoder* pode ser montado no eixo traseiro do motor, usando um adaptador de eixo roscado. Dependendo do tipo de *encoder*, o adaptador de eixo é conectado ao codificador diretamente ou por meio de um acoplamento de laço duplo.

Os *kits* de montagem da Wachendorff têm alto nível de flexibilidade. Além de um *encoder*, o *kit* também inclui um conjunto

de adaptadores de eixo e um cabo de conexão pronto para ser instalado. O *kit* de montagem para o codificador de eixo sólido traz ainda uma cantoneira de fixação e um acoplamento de laço duplo.

Para os conversores de frequência dos principais fabricantes, mediante solicitação, a Wachendorff também pode pré-configurar o cabo para a ficha de conexão apropriada. Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o *website* em www.alphaengenharia.pt/PR49.

Série EM500: simples, intuitivo, de fácil instalação e colocação em serviço

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 os novos analisadores de energia EM530 e EM540 de forma a complementar a sua gama de oferta na área da energia.

Estes novos analisadores, em caixa compacta, de 3 módulos DIN, podem exibir até 3 medições de energia numa única página. Disponíveis com certificação MID, com 11 dígitos com resolução de 1 Wh.

A versão EM530 (não-MID) tem uma classe de precisão de 0,5S, sendo adequado para todo tipo aplicações de eficiência energética. Uma vez as ligações feitas, um algoritmo interno verifica se existe alguma ligação errada e sugere a correção, caso haja necessidade, dessa ligação.

Com tempos de atualização de dados de 100ms, o EM530 e o EM540 são adequados para as aplicações mais exigentes, como armazenamento de energia de balanceamento de carga e aplicações de carregamento de veículos. Com estes novos equipamentos a Carlo Gavazzi reforça a sua posição de referência como fornecedor de equipamentos para gestão de energia e eficiência energética.

Analisador Variadores de Velocidade Fluke-MDA-550 Série III

Bresimar Automação, S.A.

Tel.: +351 234 303 320

bresimar@bresimar.pt - www.bresimar.pt



O MDA-550 Série III é uma ferramenta portátil de teste e análise ideal para a localização e

resolução de problemas típicos em sistemas com variadores de velocidade. É possível fazer medições aos principais parâmetros dos variadores como tensão, corrente, nível de tensão do barramento DC, flutuação AC, desequilíbrios e harmónicos de corrente e tensão, modulação de tensão e descargas de tensão do eixo do motor. O MDA-550 foi concebido para o ajudar a testar e resolver rápida e facilmente problemas típicos de sistemas de variadores de velocidade com inversores trifásicos e monofásicos.

O analisador de variador de velocidade Fluke MDA-550 Série III poupa tempo, elimina a inconveniência da configuração de medições complexas e, ao mesmo tempo, simplifica a resolução de problemas do variador de velocidade. Basta selecionar um teste e as medições com orientação passo-a-passo mostram onde deve fazer as ligações de tensão e corrente, enquanto os perfis de medição predefinidos asseguram a recolha de toda a informação necessária sobre cada secção crítica do sistema – da entrada à saída, ao barramento DC e ao próprio motor.

No fundo, o MDA-550 Série III tem 3 ferramentas de teste numa só. O analisador da Bresimar possibilita a realização da análise de variadores de velocidade, a visualização nas formas de onda e registo e a gravação dos dados resultantes dos testes. Adicionalmente, esta ferramenta também poderá ser utilizada como osciloscópio portátil, apresentando uma largura de banda de 500 MHz. O analisador de variador de velocidade Fluke MDA-550 utiliza medições de teste orientadas para tornar a análise mais fácil do que nunca. **M**

Novidades dos polímeros deslizantes isentos de lubrificação que dão nas vistas

Novidades 2022



igus® Lda. Tel. 22 610 90 00 info@igus.pt motion.plastics

Saiba mais em: igus.pt/news

igus.pt