

164
165

n.º 164-165 · 1.º e 2.º Trimestres de 2025 · Ano 43 · 9.50€ (Portugal) · Trimestral · www.revistamanutencao.pt · Diretor: Luís Andrade Ferreira

Manutenção



ISSN 0870-0702



9 770870 070007



O ambiente computacional para o desenvolvimento e avaliação do modelo proposto foi estabelecido dentro de um ambiente robusto e versátil, predominantemente utilizando a linguagem de programação *Python*. A versatilidade do *Python* e o seu extenso ecossistema de bibliotecas tornam-no numa escolha perfeita. As principais bibliotecas *Python* utilizadas incluem ferramentas amplamente adotadas como NumPy e Pandas, para a manipulação de dados, análise estatística e cálculos matemáticos. Além disso, bibliotecas especializadas, como o *TensorFlow* e *Keras* facilitam a implementação e treino de modelos de Aprendizagem Computacional, incluindo redes LSTM.

Para visualização de dados e análise exploratória, o Matplotlib e Seaborn forneceram boas funcionalidades. Estas ferramentas permitiram obter *insights* mais profundos sobre as características e distribuição do conjunto de dados, auxiliando na seleção dos modelos. Uma plataforma de monitorização de ativos serviu como um *hub* central para aquisição, armazenamento e análise de dados. Esta plataforma está integrada com os ativos industriais, permitindo a recolha de dados em tempo real e monitorização contínua. Aproveitando as capacidades da plataforma foi possível obter valores espectrais que serviram de base para a modelação preditiva e análise de falhas. Ao aproveitar o poder computacional do *Python*, juntamente com uma ampla gama de bibliotecas e ferramentas, foi possível desenvolver e avaliar modelos sofisticados de manutenção preditiva de forma eficaz. Este ambiente de análise robusto estabeleceu as bases para a implementação e validação bem-sucedidas da metodologia proposta, impulsionando avanços na fiabilidade e otimização de desempenho dos ativos.

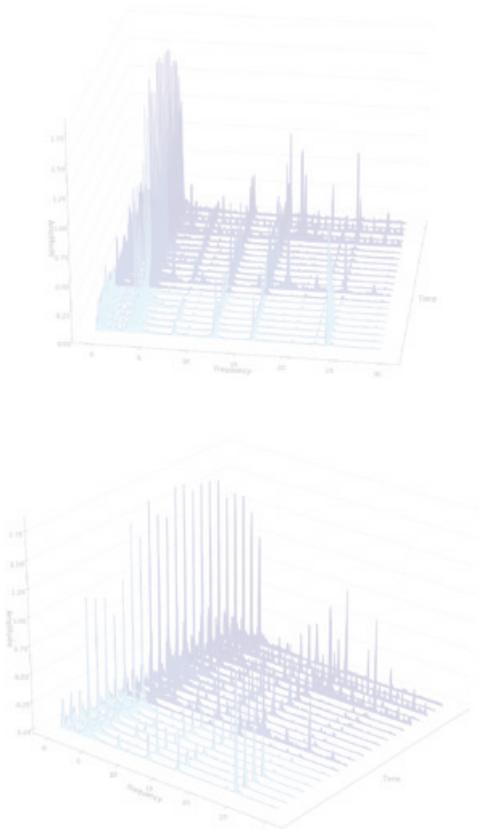


Figura 3. Visualização do conjunto de dados e da evolução das frequências de falha. **M**

FFONSECA[®]
SOLUÇÕES DE VANGUARDA

Termografia ao seu alcance!

Câmara termográfica portátil
_M60



Anotações
nas imagens



Focagem
manual



Sistema de análise
completo

ffonseca.com/hikmicro



Vem aí mais uma EMAF, Feira Internacional de Máquinas, Equipamentos e Serviços para a Indústria

F.Fonseca, S.A.

F.Fonseca na EMAF 2025 – A inovação continua!



A contagem decrescente já começou e a F.Fonseca está a preparar uma presença marcante.

De 27 a 30 de maio de 2025, a marca estará na Exponor, no Pavilhão 5, *stand* A04, pronta para surpreender com as mais recentes soluções de automação e tecnologia industrial. Depois do enorme sucesso da edição anterior, volta ainda com mais ambição e inovação, com o intuito de proporcionar uma experiência única para todos os visitantes.

ESPAÇO MAIOR, EXPERIÊNCIA AINDA MAIS IMERSIVA

Com um *stand* de 72 m² e um ambiente dinâmico e interativo, F.Fonseca preparou um *showroom* tecnológico onde poderá ver de perto como as suas soluções fazem a diferença na indústria.

A marca vai apresentar as mais recentes inovações em automação, robótica colaborativa, visão artificial, segurança, entre outras soluções para a indústria. Desde equipamentos de última geração até demonstrações ao vivo, a F.Fonseca trará tecnologia de ponta para o coração da EMAF.

PORQUE DEVE VISITAR O STAND DA F.FONSECA?

- Ficar a conhecer as mais recentes novidades do setor industrial e como estas podem impulsionar o seu negócio;
- Terá a oportunidade de participar em demonstrações ao vivo com novos motores e *robots* colaborativos autoguiados, soluções de visão artificial com IA, redes de comunicação com e sem fios, computação *edge* e outras tecnologias que estão a revolucionar os processos de produção;
- Poderá falar com os especialistas da marca, que estarão disponíveis para esclarecer dúvidas, apresentar soluções personalizadas e adaptadas às suas necessidades;
- Receberá um exemplar da mais recente edição da revista Industrial F.Fonseca, onde poderá explorar a sua oferta formativa para 2025;

O FUTURO DA INDÚSTRIA ESTÁ NA EMAF E A F.FONSECA QUER QUE FAÇA PARTE DELE!

A EMAF é o ponto de encontro para todos os profissionais que procuram inovação, *networking* e oportunidades de crescimento. Na F.Fonseca, estão empenhados em elevar o nível da experiência neste evento e criar momentos inesquecíveis para os visitantes.

Marque já na sua agenda: de 27 a 30 de maio de 2025, a F.Fonseca espera por si na Exponor. **Pavilhão 5, *stand* A04.**

Venha conhecer o que de melhor se faz na automação industrial e descubra como a marca o pode ajudar a levar a sua empresa ao próximo nível!

Juntos, vão desafiar a indústria, criar o amanhã! **M**



Com estes valores de emissão, os clientes podem basear-se em dados para tomar decisões de investimento que se ajustem aos seus objetivos de sustentabilidade. A Schaeffler informa as emissões com os chamados equivalentes de dióxido de carbono, abreviados como "CO₂e", uma medida métrica utilizada para comparar as emissões de diversos gases com efeito de estufa em função do seu potencial de aquecimento global (conhecido pelo acrónimo em inglês GWP).

Desde o início de 2025, a calculadora incluída no catálogo digital de produtos "Schaeffler medias" não apenas oferece a opção de calcular as emissões de CO₂e relacionadas com o fabrico para cada rolamento individual, mas também mostra as emissões ocasionadas pelas perdas por fricção no rolamento durante a fase de utilização. Uma vez que a informação pode ser encontrada diretamente no catálogo de produtos, os clientes registados em "Schaeffler medias" podem selecionar como habitualmente os artigos que desejam. Além disso, têm a opção de definir a aplicação prevista considerando vários casos de carga. Para receber valores informativos das emissões de CO₂e durante a fase de utilização, só é necessário introduzir os dados de carga e velocidade da aplicação, o que permite comparar imediatamente os rolamentos de fricção otimizada e os rolamentos padrão.

Os clientes podem aprofundar este tema na plataforma "medias EasyCalc". Ai, é possível incluir no cálculo a influência da lubrificação, da temperatura de funcionamento e do fluxo de óleo durante a aplicação. Além disso, a plataforma inclui ligações diretas para as soluções da Schaeffler nos domínios da montagem e da lubrificação, assim como uma ligação a uma ferramenta que mostra como é possível conseguir-se um fabrico mais sustentável em muitos setores graças aos produtos da Schaeffler. Também é possível encontrar as melhores soluções possíveis para todas as aplicações específicas contactando diretamente os especialistas da marca.

F.Fonseca alarga oferta tecnológica com a integração da marca Patlite

F.Fonseca, S.A.

Tel.: +351 234 303 900 · Fax: +351 234 303 910
ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

 /FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia

 /company/ffonseca-sa



A F.Fonseca acaba de integrar no seu portefólio a prestigiada marca japonesa Patlite, um

dos mais reconhecidos fabricantes mundiais de sistemas de sinalização visual e sonora para ambientes industriais. Com esta nova representação, a F.Fonseca reforça o seu compromisso em disponibilizar soluções de excelência para o setor da manutenção, automação e Indústria 4.0. A Patlite destaca-se pelo desenvolvimento de tecnologias inovadoras e altamente fiáveis, que respondem aos desafios atuais da indústria no que diz respeito à segurança, eficiência operacional e comunicação em tempo real. Entre as soluções disponibilizadas de dispositivos de sinalização, encontram-se torres de sinalização, sinalização compacta, alarmes sonoros, iluminação LED, botões e sinalizadores, sistemas sem fios e dispositivos inteligentes com conectividade IoT.

Reconhecida pela robustez dos seus equipamentos e pela qualidade do *design* e engenharia japonesa, a Patlite garante uma integração simples e eficaz nos mais diversos contextos industriais — desde linhas de produção a sistemas logísticos automatizados. A marca aposta continuamente na inovação tecnológica, desenvolvendo produtos que não só cumprem com os mais exigentes padrões internacionais, como também acompanham a evolução das necessidades das empresas em ambientes de produção cada vez mais conectados e inteligentes.

Com a representação da Patlite, a F.Fonseca consolida a sua posição como parceiro de referência na área da automação e manutenção industrial, oferecendo agora soluções de sinalização avançadas que potenciam uma atuação mais segura, ágil e eficiente em qualquer instalação. Conheça melhor a gama da Patlite no segmento do quadro elétrico em ffonseca.com/patlite.

Atlas Copco Rental apresenta uma nova gama de chillers de aluguer

Atlas Copco Rental

Tel.: +351 925 778 163
aluguer.portugal@atlascope.com ·
www.atlascope.com



A refrigeração é essencial na paisagem industrial. Por isso, muitas indústrias dependem de um controlo preciso da temperatura, pelo que, por vezes, existe a necessidade de uma

manutenção planeada, uma cobertura de emergência ou outras contingências. É por isso que a Atlas Copco Rental, a caminho de se tornar o seu parceiro de referência como especialista em soluções de aluguer, adicionou à sua frota de equipamento de Controlo de Temperatura novos refrigeradores, adaptados a qualquer tipo de projeto.

Um controlo climático eficiente não é apenas uma questão de conforto, é também uma questão de otimização da produção: desde o prolongamento da vida útil do equipamento operacional até à proteção dos processos de produção e à minimização do tempo de inatividade. O controlo climático correto pode fazer uma diferença substancial. Nesse sentido, a nova gama abrangente de *chillers* arrefecidos a ar, *chillers* de água e bombas de calor especializadas para o mercado de aluguer faz exatamente isso. Em combinação com outros equipamentos e conhecimentos especializados da Atlas Copco Rental, é possível garantir um tempo de atividade ininterrupto para qualquer tipo de necessidade de refrigeração. A nova gama de *chillers* arrefecidos a ar oferece uma gama de temperaturas de desempenho de -12 °C a 21 °C. Este é um equipamento de 50 a 900 kW, com compressores *scroll* ou de parafuso, consoante os requisitos.

Tem interesse ou precisa de alugar uma solução de controlo de temperatura da Atlas Copco Rental?

Contate os especialistas da marca hoje mesmo através do +351 925 778 163 ou do email.aluguer.portugal@atlascope.com.

OBO Bettermann inova na instalação elétrica com a aplicação móvel myOBO

OBO Bettermann Portugal Lda.

Tel.: +351 219 253 220 · Fax: +351 219 151 429
info@obo.pt · www.obo.pt



A OBO Bettermann disponibiliza a aplicação móvel myOBO, uma ferramenta tecnológica que redefine a forma como os profissionais do setor acedem a produtos, gerem projetos e interagem com o suporte técnico. Integrando funcionalidades avançadas e uma *interface* intuitiva, a aplicação coloca a inovação ao serviço da eficiência, garantindo um acesso rápido e inteligente a todas as soluções da marca. Com a myOBO, os utilizadores beneficiam de acesso *offline* ao extenso catálogo da

para a nossa estratégia de crescimento em Portugal”, afirma a responsável de marketing da EPLAN Portugal. “Estamos a criar uma rede de especialistas que, em conjunto, podem oferecer soluções mais completas e integradas aos clientes finais”.

As novas alianças estratégicas permitirão à EPLAN Portugal e aos seus parceiros combinar conhecimentos técnicos especializados para desenvolver soluções mais inovadoras, ampliar a oferta de serviços disponíveis para os clientes de todas as empresas envolvidas, fortalecer a cadeia de valor e melhorar a competitividade no mercado nacional, além de criar sinergias que beneficiem todo o setor de engenharia e automação em Portugal.

A EPLAN Portugal demonstra, com estas parcerias, o seu compromisso contínuo com a excelência e com o desenvolvimento do mercado português. A empresa mantém-se empenhada em estabelecer relações duradouras com parceiros estratégicos, criando um ecossistema de negócios mais forte e resiliente. A rápida sucessão de acordos – quatro em apenas algumas semanas – evidencia não só o interesse do mercado nas soluções EPLAN, mas também o reconhecimento da indústria quanto ao valor da colaboração como motor de inovação e crescimento sustentável. Para o futuro próximo, a EPLAN Portugal já antecipa novos acordos de colaboração estratégica, reforçando o seu papel como facilitador de um ecossistema empresarial interligado e focado na criação de valor acrescentado para todos os intervenientes do mercado.

Mais produtos, mais know-how: Schaeffler na Feira de Hannover

Schaeffler Iberia, S.L.U.

Tel.: +34 934 803 410 · Fax: +34 933 729 250

marketing.pt@schaeffler.com · www.schaeffler.pt



Na Hannover Messe 2025, a Schaeffler apresentou pela primeira vez na Alemanha a sua nova gama alargada de produtos e capacidades. Esta foi a primeira aparição da empresa numa feira industrial líder após a sua bem-sucedida fusão com a Vitesco Technologies em outubro de 2024. O foco da exposição foi o portefólio alargado - subdividido em oito “famílias de produtos” - que resultou da fusão.

Estas abrangem todas as áreas do movimento - desde a tecnologia de acionamento até à geração de energia e soluções de serviços sustentáveis.

Em Hannover, a Schaeffler apresentou o inovador rolamento de agulhas de contacto angular XZU para robots leves e cobots. Este rolamento oferece um design compacto, alta eficiência e baixo peso, e foi nomeado para o prémio HERMES AWARD da feira graças às suas excelentes propriedades. A Schaeffler apresentou ainda o sensor de binário Torque-Sense, que permite uma medição precisa e sem contacto do binário em unidades de tração industriais, graças à sua elevada resolução e linearidade. Assim, por exemplo, as máquinas de construção ou agrícolas podem ser monitorizadas e controladas com precisão, ou as máquinas industriais podem ser equipadas com proteção contra sobrecargas. A empresa considera-se em posição de oferecer componentes-chave, incluindo rolamentos, componentes de caixas de velocidades, sensores, atuadores e motores elétricos, para esta tecnologia de ponta e para otimizar os robots humanóides com avanços tecnologicamente significativos.

Jochen Schröder, Diretor Executivo Regional para a Europa da Schaeffler AG, afirmou que “na Hannover Messe, a Schaeffler mostrou mais uma vez a sua força inovadora e o seu espírito pioneiro no domínio das tecnologias do futuro. O objetivo é desenvolver produtos que tornem o movimento mais inteligente, mais limpo e mais seguro. A base para isso é a forte experiência em desenvolvimento que distingue a marca há décadas. As 8 famílias de produtos reforçam esta experiência e permitem entrar em novos segmentos de negócio”.

F.Fonseca apresenta câmara termográfica portátil G61 da HIKMICRO

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



A câmara termográfica portátil HIKMICRO G61 é um dispositivo com imagens ótica

e térmica. Pode medir temperatura e distância, gravar vídeos, tirar imagens instantâneas e disparar alarmes. O detetor IR de alta sensibilidade e o sensor de alto desempenho permitem detetar variações de temperatura e medir temperatura em tempo real. O módulo laser integrado deteta a distância ao alvo, o equipamento é fácil de usar e apresenta um design ergonómico. Esta câmara é amplamente utilizada em subestações, deteção de problemas elétricos e levantamentos de dados em áreas de construção.

A câmara termográfica portátil de alto desempenho G61 é ideal para inspeções industriais, preditivas, em petróleo e gás e na manutenção das empresas de serviços. Possui um detetor HIKMICRO VOX de alta sensibilidade (NETD < 35 mK) e elevada resolução (640 x 480), assim como calibração de temperatura até 650 °C (intervalo de temperatura até 2000 °C com o modelo G61H). Outras funcionalidades avançadas ajudam os profissionais de termografia a inspecionar facilmente equipamentos e a encontrar sinais de mau funcionamento, como anotações de GPS e bússola, zoom digital contínuo, nível e span apenas com 1 toque. Através da aplicação HIKMICRO Viewer ou do software HIKMICRO Analyzer é possível transferir, analisar e partilhar imagens e gerar relatórios gratuitamente. Este modelo é indicado para inúmeras aplicações, das quais se destacam a manutenção de instalações, inspeção de fábricas, inspeção de fornos de fundição e empresas de serviços na área elétrica.

Conheça melhor a gama de equipamentos de medida da HIKMICRO em ffonseca.com/hikmicro.

APMI e ATEC unem esforços para elevar a excelência na Manutenção e Gestão de Ativos

ATEC – Academia de Formação

Tel.: +351 212 107 300 · Fax: +351 212 107 359

info@atec.pt · www.atec.pt

A.P.M.I. – Associação Portuguesa de Manutenção e Gestão de Activos

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

apmigeral@apmi.com.pt · www.apmi.pt



A APMI - Associação Portuguesa de Manutenção e Gestão de Activos e a ATEC - Academia de Formação para a Indústria formalizaram, no passado mês de março, um Acordo de Cooperação que pretende aprofundar a colaboração institucional, num compromisso conjunto para impulsionar a inovação e a

uma cultura de cibersegurança, com vista a garantir uma compreensão plena das questões.

Também deve considerar-se uma abordagem de negócios no setor da distribuição elétrica, onde se lida principalmente com a eletromecânica – historicamente distante dos problemas de conectividade e digitalização. O objetivo é criar pontes entre mundos diferentes, com missões e experiências muito distintas: eletricitistas, eletrotécnicos, especialistas em automação e, claro, especialistas em cibersegurança. As equipas de TI podem e devem aproximar-se dos profissionais de operação técnica (OT), e vice-versa, para criarem sinergias e aplicarem soluções mais pertinentes.

Para além disso, a escassez de competências digitais tem sido regularmente apontada como um problema importante para o futuro da cibersegurança. Tendo em conta os impactos sociais de um ciberataque numa rede elétrica, é ainda mais urgente trabalhar para criar formação que combine conhecimentos especializados em tecnologia operacional, no setor elétrico e em cibersegurança.

RUMO A UMA ABORDAGEM INTEGRADA E COLETIVA

Para repensar o papel do fator humano na cibersegurança, deve privilegiar-se uma perspetiva global e unificada. A rede elétrica tem as suas características e protocolos específicos, pelo que a segurança elétrica abrange um conjunto de práticas técnicas e organizacionais que devem ser implementadas. Espera-se que os operadores elétricos lidem com questões de cibersegurança, garantam a segurança de instalações e equipamentos e tomem medidas no caso de ocorrerem incidentes.

Dado este elevado nível de exigências, construir ciber-resiliência não pode depender das responsabilidades de um único colaborador. A interligação das infraestruturas críticas e o aumento do número de parceiros envolvidos na gestão das redes de transmissão e distribuição corre o risco de dificultar a maturidade coletiva de cibersegurança. Por exemplo, uma falha por parte de um colaborador subcontratado pode comprometer todo um ecossistema, tornando a rede elétrica mais suscetível a ciberataques.

Em linha com o espírito da mais recente Diretiva de Segurança das Redes e Sistemas de Informação (NIS2) da União Europeia, esta nova situação faz da cadeia de abastecimento o espaço mais relevante para refletir sobre uma estratégia de cibersegurança adaptada, de forma a garantir a segurança das instalações elétricas críticas. Este garante da segurança da rede elétrica é uma questão social, cujo sucesso depende do compromisso de todos, no sentido de fazer um esforço coletivo onde cada um conhece o seu papel e responsabilidades.

A viabilidade da rede elétrica apenas pode ser considerada tendo em conta as ciberameaças geradas pela sua recente digitalização, adotando um novo paradigma que combine segurança desde a conceção e, especialmente, segurança durante a operação, colocando os seres humanos no centro das considerações e pensando ao nível de toda a cadeia de abastecimento. Em última instância, uma mudança de modelo, baseada numa visão holística da segurança, incluindo segurança e cibersegurança, surge como um horizonte para o qual devemos caminhar para conseguir uma transformação digital sustentável e resiliente. 

FFONSECA[®]
SOLUÇÕES DE VANGUARDA

Suporta diversos padrões de montagem industrial!

Monitores painel

_SPC-815/821



Ecrã widescreen
16:9



Botões
incorporados



Classificação
IP66

ffonseca.com/advantech

ADVANTECH

Num mundo onde nenhum local de trabalho é igual, a adaptabilidade torna-se crucial!

F.FONSECA APRESENTA O DETETOR DE ÁREA VECTOR™ AM7 DA INDUSTRIAL SCIENTIFIC.



Vector™ AM7 da Industrial Scientific foi desenvolvido para responder com versatilidade e eficiência às exigências da monitorização de áreas, melhorando a consciencialização situacional, o tempo de operação no terreno, a comunicação e diversos aspetos das operações diárias. Com um *design* inovador centrado na versatilidade, o Vector™ AM7 facilita a montagem, o transporte e a implementação, tornando o processo mais simples e rápido.

Num mundo onde nenhum local de trabalho é igual, a adaptabilidade torna-se crucial. O Vector™ AM7 foi projetado para se integrar de forma fluida com outros detetores e monitores de gases, criando um ecossistema unificado de segurança. Quer utilize atualmente o Radius BZ1, o Ventis® Pro5 ou outros dispositivos conectados, o Vector™ AM7 complementa perfeitamente os seus equipamentos. Além disso, graças ao inovador módulo SafeCore®, este detetor oferece a flexibilidade de ajustar as configurações dos sensores em tempo real.



- Aparência física: placas frontais com cores substituíveis.

VANTAGENS

1. *Design* versátil – Com montagem flexível e capacidades de transporte otimizadas, pode ser rapidamente instalado para garantir que os seus detetores estão sempre onde são necessários, sem obstruir o trabalho;
2. Armazenamento otimizado – Empilhável e fácil de transportar, ideal para várias aplicações industriais;
3. Desempenho fiável – Integra-se perfeitamente com os sistemas Radius® BZ1 existentes, utiliza o mesmo Módulo SafeCore® que permite aos dispositivos detetar até 7 gases em simultâneo numa seleção de 22 opções de sensores;
4. Operação contínua – Utilizando até três baterias substituíveis, pode estender o tempo de operação sem carregamentos frequentes. As baterias podem ser trocadas em áreas não perigosas sem desligar o detetor, com a capacidade de utilizar fontes de energia solares e tradicionais;
5. Conectividade aprimorada – Inclui opções de comunicação flexíveis, com tecnologia celular 4G e LENS® Wireless ponto a ponto. Compatível com as plataformas iNet® e SAFER One®, permite a gestão e monitorização remota dos seus dispositivos com facilidade;
6. Resposta a emergências – O Vector™ AM7 pode ser rapidamente implementado para monitorizar a origem de uma fuga ou para criar um perímetro de detetores de área. Com o LENS Wireless, as equipas de resposta a emergências podem estabelecer uma rede sem fios instantânea, permitindo uma comunicação contínua entre todos os dispositivos. Isto garante que tudo seja partilhado instantaneamente e fornece uma visão abrangente da situação;

CARACTERÍSTICAS

- Conectividade: rede celular 4G e LENS P2P Wireless integradas;
- Compatibilidade: compatível com os gateway acessórios (RGX, TGX);
- Peso: 7,7 kg;
- Dimensões: 31,5 x 30,2 x 22,9 cm;
- Deteta até 7 gases em simultâneo;
- Compatível com a estação de acoplamento DSX;
- Opções de montagem: imanes e placa de montagem (suspensão em parede, tripé, poste, viga em I);



7. Monitorização de perímetro e de linhas de demarcação – O Vector™ AM7 permite implementar unidades para estabelecer uma linha de demarcação de forma rápida e eficiente. O Módulo SafeCore® com patente pendente, que é compatível com a estação de acoplamento, simplifica a manutenção. As redes LENS Wireless opcionais permitem que as condições de alarme sejam comunicadas por todo o local.



INDÚSTRIAS

- Petróleo e gás;
- Química;
- Incêndios e matérias perigosas;
- Serviços públicos.

Conheça melhor as diversas soluções de deteção portátil da marca em ffonseca.com/industrial-scientific. 

F.Fonseca, S.A.

Tel.: +351 234 303 900 · Fax: +351 234 303 910
ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

 /FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguarda

 /company/ffonseca-sa

TECNOBAT

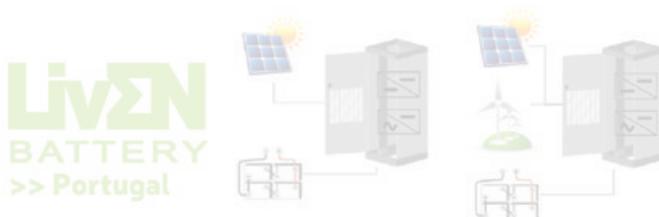
BATERIAS INDUSTRIAIS

VRLA BATTERY – PROFESSIONAL SERIES



BATTERY® Distribuidor Oficial
CS3 >>> Portugal

A nossa energia



BATERIAS COM TECNOLOGIA GEL PARA A INDÚSTRIA SOLAR



LISBOA / CACÉM
 PHONE (+351) 214 338 975
 MOBILE (+351) 918 266 344
 E-MAIL jm.tecnobat@tecnobat.pt

PORTO / MAIA
 PHONE (+351) 229 428 740
 MOBILE (+351) 918 266 255
 E-MAIL comercial@tecnobat.pt



www.tecnobat.pt

- **Manutenção inteligente (Manutenção Preditiva):** o futuro da manutenção só pode ser proativo. Utilizando análise de dados e tecnologias avançadas, antecipa falhas antes que ocorram, reduzindo as paragens não programadas, de forma a otimizar a *performance* dos equipamentos.

UMA PRESENÇA GLOBAL, UM IMPACTO LOCAL

O legado da Harker Intelligence é construído sobre uma base sólida de experiência em diversos setores, incluindo:

- Têxtil;
- Vidro e cerâmica;
- Cortiça;
- Indústria alimentar e de bebidas;
- Tratamento de águas e reciclagem;
- Metalomecânica e metalúrgica;
- Polímeros.

Esta diversidade permite compreender as especificidades de cada setor e oferecer soluções diferenciadoras. Onde quer que haja um desafio industrial, a Harker Intelligence está pronta para apresentar uma resposta inovadora.

O LEGADO DA HARKER SOLUTIONS, O FUTURO DA HARKER INTELLIGENCE

A Harker Intelligence não é apenas uma nova divisão. É uma nova forma de pensar. Herda o legado centenário da Harker Solutions, mas olha para o futuro com olhos renovados. Integra inteligência, tecnologia e uma visão estratégica para criar uma unidade de negócio que não se contenta com o standard.

O compromisso é claro: ser o parceiro de confiança de quem procura soluções de engenharia inovadoras, sustentáveis e eficientes. Porque o futuro não espera — e a Harker Intelligence também não.



Esta diversidade permite compreender as especificidades de cada setor e oferecer soluções diferenciadoras.

JUNTOS, VAMOS MAIS LONGE

A Harker Intelligence acredita que o sucesso é uma jornada partilhada. Não quer ser apenas mais um fornecedor de soluções. Quer ser um parceiro estratégico, comprometido em crescer com os seus clientes, lado a lado, em cada etapa do caminho.

O futuro da indústria está a ser escrito agora. E a Harker Intelligence quer escrevê-lo consigo.

Harker Intelligence – Precision. Power. 360.

Juntos, somos HARKER SOLUTIONS! 

Harker Solutions

Tel.: +351 229 478 520 · Fax: +351 229 478 098

geral@harkersolutions.com · www.harkersolutions.com

FFONSECA[®]
SOLUÇÕES DE VANGUARDA

Problemas complexos, soluções simples.

Detetor de área

_ Vector™ AM7



Conectividade
avanzada



Implementação
rápida e versátil



Operação
contínua

ffonseca.com/industrial-scientific

**INDUSTRIAL
SCIENTIFIC**

A reivindicação do Grupo à liderança tecnológica é reforçada pelos seus 285 pedidos de patentes em todo o mundo no ano passado. Apesar de fazer grandes investimentos de capital e criar empregos adicionais, o Grupo manteve os lucros em níveis elevados, registando um lucro líquido de 407,9 milhões de euros, apenas 0,2% abaixo do ano anterior. Isso corresponde a um retorno de 14,1% sobre as vendas. Matthias Altendorf tornou-se presidente do Conselho Fiscal no início de 2024, após 10 anos como CEO. Sandra Genge e Steven Endress, ambos netos do fundador da empresa, são agora os representantes da família de acionistas no Conselho Fiscal. O Klaus Endress é o presidente do Conselho Familiar, o elo mais importante entre a família e a empresa.

F.Fonseca apresenta monitores SPC-815/821 com botões físicos frontais e IP66 total da Advantech

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 SPC-800 da Advantech é um HMI montado num braço, que pode ser integrado numa unidade de extensão que suporta botões de pressão da série RAFI FS22+. Projetado para suportar diversos padrões de montagem industrial, como CP 40 (Rittal) e CS-480 (BERNSTEIN), o SPC-800 é um HMI versátil que pode ser instalado numa variedade de máquinas e fábricas inteligentes. O SPC-800 tem um processador Intel® Core™ i3-6100U de 2,3 GHz que oferece desempenho gráfico avançado para facilitar a realização de aplicações de IoT de chão de fábrica. Além disso, com a inclusão de uma tampa de I/O, todos os cabos podem ser ocultados para uma aparência organizada e instalação simplificada da cablagem. A presença de uma porta USB frontal facilita a manutenção.

Os monitores apresentam um ecrã LCD TFT de 15,6" ou 21,5" (Full) HD, com um formato *widescreen* 16:9 que oferece mais área de trabalho. O ecrã é um painel de toque capacitivo projetado para resistir a riscos, com uma dureza superficial de 7H. A funcionalidade

multi-toque P-CAP permite diversas aplicações, como aumentar ou diminuir o *zoom*, e até mesmo melhorar a segurança ao permitir o controlo de uma máquina com as duas mãos simultaneamente. Um aspeto importante destes monitores é a inclusão de botões incorporados da série RAFI FS22+ no painel frontal, juntamente com um botão de paragem de emergência, para uma operação intuitiva. A construção do HMI é sem silicone, oferecendo uma proteção total com classificação IP66 contra água e poeiras. Estas características tornam os monitores SPC-800 adequados para qualquer tipo de indústria que necessite de um HMI para controlar um *robot*, uma máquina ou um processo industrial. Conheça a gama de monitores de painel da Advantech em ffonseca.com/monitores-painel.

Webinar plataforma EPLAN 2025: novidades para rever quando quiser

EPLAN Software, S.A. – Sucursal em Portugal

Tel.: +351 229 351 336

info@eplan.pt · www.eplan.pt



Este evento *online* teve como objetivo apresentar as principais atualizações e funcionalidades da nova versão do *software*, que promete facilitar ainda mais o trabalho dos profissionais da engenharia elétrica.

Durante o *webinar*, David Soares, especialista da EPLAN, destacou as inovações que tornam a plataforma mais intuitiva e eficiente. Entre as novidades, foi apresentada a pré-visualização de macros na gestão de dispositivos, melhorias na numeração de cabos e uma nova *interface* para o navegador de comentários, que permite uma colaboração mais eficaz entre os utilizadores. Estas atualizações visam não apenas aumentar a produtividade, mas também reduzir a carga de trabalho dos engenheiros e técnicos envolvidos em projetos elétricos.

Os interessados em rever o *webinar* e conhecer mais sobre as funcionalidades da Plataforma EPLAN 2025 podem agora fazer o *download* da gravação na secção *Eventos* do *website* www.eplan.pt. Este recurso é uma excelente oportunidade para aqueles que desejam aprofundar os seus conhecimentos sobre as novas ferramentas disponíveis e como estas podem beneficiar os seus projetos.

ReBeL Move: um veículo autónomo da igus para logística

igus®, Lda.

Tel.: +351 226 109 000

info@igus.pt · www.igus.pt

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

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

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



Com o novo ReBeL Move, a igus provou que a automação dos processos de manipulação de materiais não tem de ser dispendiosa nem complicada. O *robot* móvel desloca-se de forma autónoma pelos corredores das fábricas, transportando produtos de um local para outro. Também pode ser combinado com o *cobot* ReBeL construído com polímeros de elevada *performance*. Utilizadores com conhecimentos básicos de TI demoram apenas uma hora a colocá-lo em funcionamento e estão disponíveis com o *cobot* ReBeL incluindo por 34 808€ (o preço pode variar por país). O veículo autónomo pode transportar pequenas cargas de 60x40 cm ou 30x40 cm, com um peso útil até 35 kg. Desloca-se a uma velocidade de até 1,5 m/s, tem uma autonomia da bateria de mais de 8 horas e o tempo de carregamento inferior a 2. Com um preço unitário de apenas 4970€ para a versão totalmente equipada, é cinco vezes mais barato do que os modelos comparáveis em metal. Tem um peso de 8,2 kg, uma carga útil de 2 kg e um alcance de 664 mm.

O novo sistema AGV não só é mais económico do que as soluções comparáveis, como também é particularmente fácil de colocar em funcionamento. Para configurar, o operador desloca o veículo ao longo das futuras zonas de trabalho com um comando manual. O ReBeL® Move tem uma câmara de 360° e cria automaticamente um mapa digital durante a visita com a ajuda da tecnologia SLAM. Após esta primeira viagem de mapeamento, o operador pode utilizar um *tablet* para definir estações individuais de trabalho, de espera e de carregamento. O mesmo aplica-se às zonas interditas, bem como às zonas em redor de escadas, elevadores ou zonas em que o *robot* deve circular a uma velocidade reduzida para não incomodar as pessoas. Na realidade, o *robot* móvel reconhece os locais de destino com uma câmara e refletores em cada estação, sem que o operador tenha de

nível global, incluindo automóvel, alimentar, farmacêutica e energética.

Motores de Média Tensão da WEG prontos para entrega imediata

WEGeuro, S.A.

Tel.: +351 252 147 500

info-pt@weg.net · www.weg.net/pt



A WEG é reconhecida pela sua inovação, fiabilidade e compromisso com a eficiência. Com um forte foco no fornecimento de equipamentos de alto desempenho, a WEG garante acesso rápido a motores de Média Tensão (MT), prontos para entrega imediata a partir de Portugal para clientes em toda a Europa e não só. Esta iniciativa ajuda as indústrias a manter a produção ininterrupta, minimizando o tempo de paragem e maximizando a eficiência. Estes motores de MT novos

em folha estão em *stock* e são enviados imediatamente a partir das instalações industriais de última geração da WEG, com 100 000 m², em Santo Tirso, Portugal. Indústrias-chave – incluindo petróleo e gás, mineração, siderurgia, geração de energia, água e águas residuais – beneficiam do acesso rápido a soluções de motores de primeira linha, entregues exatamente quando necessário.

"Quando o tempo é essencial, pense na WEG." A empresa age rapidamente, para que não tenha que parar. A disponibilidade imediata de motores de MT da WEG garante que as suas operações continuem sem interrupções, evitando atrasos dispendiosos. Além da entrega rápida, a WEG destaca-se pela sua experiência em engenharia interna em motores elétricos, acionamentos e serviços, complementada por laboratórios de testes de última geração com capacidade de carga direta até 12 MVA. Isto permite-nos personalizar os produtos de acordo com as exigências dos clientes, garantindo os mais altos padrões de qualidade e fiabilidade.

Para soluções de motores de MT rápidas, fiáveis e eficientes, apoiadas por suporte técnico especializado, escolha a WEG. "Construa o amanhã, hoje!" com inovação e desempenho de ponta.

F.Fonseca apresenta caudalímetro eletromagnético flowTRANS MAG H2O da JUMO

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



Com um *design* compacto, o flowTRANS MAG H2O da JUMO adapta-se facilmente a instalações de pequenas dimensões, como sistemas de dosagem ou circuitos de arrefecimento, garantindo um desempenho eficiente mesmo em espaços reduzidos. Para além da medição de caudal, o dispositivo também realiza a medição da temperatura do fluido, oferecendo assim uma solução multifuncional num só equipamento.

Projetado para funcionar em diversas aplicações industriais, o flowTRANS MAG H2O



ALPHA ENGENHARIA

www.alphaengenharia.pt/pr13/



Sensor de segurança sem contacto - SRF

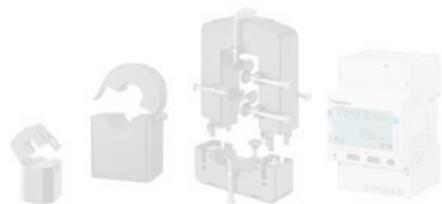
Um inovador sistema de segurança para a fábrica inteligente do futuro

responde às necessidades dos setores da água e águas residuais, alimentar e bebidas, aquecimento, energias renováveis, fornos industriais, HVAC, segurança e transportes. A sua construção com materiais compatíveis com a FDA permite a sua utilização em ambientes higiénicos, beneficiando ainda de uma ligação Tri Clamp que reduz os riscos de contaminação e os custos operacionais. Este equipamento destaca-se pela capacidade de medir, com elevada precisão, meios condutores, mesmo em volumes extremamente reduzidos — até gota a gota. Entre as suas funcionalidades avançadas inclui-se a configuração via Bluetooth através da aplicação JUMO smartCONNECT, bem como uma *interface* SPE (*Single Pair Ethernet*) com PoDL, que assegura uma comunicação IP direta entre o campo e os níveis superiores de automatização, incluindo ligação simplificada ao JUMO Cloud. Com uma precisão de 0,5% do valor medido e uma gama de caudal a partir dos 0,005 l/min, o flowTRANS MAG H2o alia desempenho, fiabilidade e conectividade. A sua tecnologia isenta de desgaste elimina a necessidade de manutenção regular, contribuindo para uma operação eficiente e económica ao longo do tempo.

Ao integrar este equipamento no seu portefólio, a F.Fonseca disponibiliza ao mercado uma solução robusta e inteligente, totalmente alinhada com os desafios e exigências da Indústria 4.0. Conheça melhor esta gama de produtos em ffonseca.com/caudalímetros.pt.

Carlo Gavazzi apresenta o EM530DIN MV

Carlo Gavazzi Unipessoal, Lda.
Tel.: +351 213 617 060 · Fax: +351 213 621 373
carlo.gavazzi@carlo.gavazzi.pt
www.gavazziautomation.com/nsc/PT/PT/
[/company/carlogavazzipt/](https://www.linkedin.com/company/carlogavazzipt/)



A Carlo Gavazzi Automation, especialista em soluções de monitorização de energia, anuncia o lançamento do EM530DIN MV, um analisador de energia trifásico de última geração que oferece maior flexibilidade na instalação, sem comprometer as funcionalidades e o desempenho da reconhecida família EM500.

O novo EM530DIN MV gere entradas de corrente através de sensores de 333 mV, garantindo medições altamente precisas num formato ainda mais compacto, com apenas 3 módulos DIN. Desenvolvido para responder

às necessidades de projetos de *retrofit*, o EM530DIN MV é especialmente eficiente quando utilizado com a família de sensores de corrente de núcleo aberto CTV, proporcionando uma solução versátil e fácil de instalar.

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.

Digital Realty e Schneider Electric criam nova gateway digital para o Sul da Europa

Schneider Electric Portugal
Tel.: +351 217 507 100 · Fax: +351 217 507 101
pt-atendimento-cliente@schneider-electric.com
www.se.com/pt



A Schneider Electric estabeleceu uma parceria com a Digital Realty, um fornecedor global de soluções de *Data Center*, *colocation* e interconexão agnósticas em relação a operadores e plataformas *Cloud*, para fornecer o seu novo Data Center HER1 em Heraklion, Creta (Grécia). Anunciado recentemente como a primeira instalação neutra em relação ao operador naquela ilha grega, o HER1 desempenha um papel fundamental na redução do défice de conectividade digital e de infraestruturas do Sul da Europa, permitindo a interligação de cabos submarinos internacionais, regionais e locais, possibilitando que as redes de distribuição de conteúdos, de telecomunicações e de computação *Cloud* sirvam melhor as regiões circundantes.

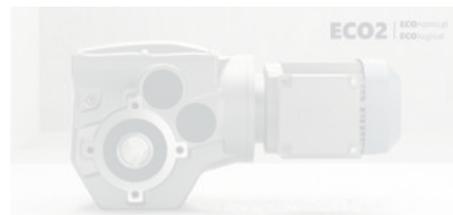
Trabalhando em conjunto com mercados em rápido crescimento, incluindo Atenas, Barcelona, Marselha, Roma e Tel Aviv, o HER1 é uma parte central da plataforma mediterrânica de *Data Centers* da Digital Realty e dá um passo importante no sentido de estabelecer a Grécia como um centro de conectividade estratégico para a Europa do Sul e de Leste, o Norte de África e o Médio Oriente. Após a implementação bem sucedida de um Data Center pré-fabricado nas suas instalações de Marselha 2 (MRS2), a Digital Realty utilizou uma solução chave-na-mão de Nível III do portefólio de EcoStruxure Modular Data Center da Schneider Electric para ultrapassar diversos desafios no HER1. Estes incluíam exigências para acelerar a colocação no mercado com o

objetivo de ficar operacional no prazo de 12 meses, níveis mais elevados de eficiência energética e produção, testes e entrega fora do local, devido à localização remota do HER1 em Creta.

Para conseguir tudo isto, a Schneider Electric forneceu uma solução concebida para o propósito, incluindo dois módulos de energia pré-fabricados, totalmente integrados, contendo MT, transformadores, BT, equipamento UPS e sistemas de arrefecimento a ar. Para além disso, implementou dois *Data Halls* tudo-em-um completos de grande escala, com energia, refrigeração e TI, utilizando a solução de monitorização EcoStruxure para gestão de edifícios e sistemas de gestão de energia eléctrica. A Schneider Electric proporcionou ainda todo o seu espectro de serviços de *design*, construção e consultoria de *Data Centers*, incluindo todos os equipamentos mecânicos, eléctricos (M&E) e de *software*, produção, montagem, comissionamento e serviços de segurança. Isto permitiu que a instalação HER1 da Digital Realty cumprisse os seus exigentes prazos de implementação, ao mesmo tempo que minimizava o risco de falhas durante a instalação no local.

Novos acionamentos sustentáveis sem revestimento com design ECO2

SEW-EURODRIVE Portugal
Tel.: +351 231 209 670
infosew@sew-eurodrive.pt · www.sew-eurodrive.pt



Se tem acionamentos que operam em ambientes bem protegidos do frio, calor e humidade, poderá utilizar uma unidade com um *design* ECO2, pois nem sempre precisam de ter um revestimento externo. Os novos acionamentos com *design* ECO2 são fabricados, predominantemente, em alumínio e, portanto, em condições ambientais normais (secas e neutras) não são propensos à corrosão. Dispensar a camada de revestimento externo passa a ser uma opção muito mais ecológica e económica -> ECO2 = ECOLógico e ECONómico. As suas principais características incluem: menos emissões nocivas graças à redução de revestimentos; reciclagem de peças não revestidas; poupança de energia evitando as fases de secagem; sem necessidade de revestimento após reparações; menos substâncias nocivas ao reciclar as unidades; menos emissões de CO₂ na produção; e mais económico e ecológico. **M**