162

n.º 162 · 3.º Trimestre de 2024 · Ano 42 · 9.50€ (Portugal) · Trimestral · www.revistamanutencao.pt · Diretor: Luís Andrade Ferreira

Manutenção

APMI

EFNMS European Federation of National Maintenance Societies

Federação Ibero-Americana de Manutenção

ISSN 0870-0702

9 770870 070007

Os gráficos analisados mostram claramente a presença de uma importante componente sazonal. A decomposição das várias componentes do sinal também é elucidativa (Figura 19). Observando-se a tendência em períodos de 24 horas, ao longo de 7 dias, é visível o crescimento ao fim de semana (*trend*). A componente diária é descrita no *seasonal* e depois o restante na componente *residual*, com maior aleatoriedade. Observando ao longo de um mês completo (Figura 19) é possível ver um ligeiro aumento e os ciclos do fim de semana a ficarem mais acentuados.

6. CONCLUSÕES

Este trabalho apresenta o estado da arte em previsão de falhas em sistemas de redes de distribuição de água através da pressão, caudal ou ambos. É frequente o uso de um *software* de simulação hidráulica (EPANET) para gerar dados, bem como recriar ambientes de fuga de água virtuais. O presente artigo mostra uma abordagem de análise com dados reais de uma ZMC através do caudal e as intervenções de manutenção respetivas. Foram utilizadas técnicas de limpeza de dados e caracterização da série temporal do caudal. Os padrões diários, semanais e anuais foram descritos. Um trabalho futuro passa por aplicar métodos de aprendizagem computacional para detetar falhas em tempo real.

REFERÊNCIAS

[1] G. P, *International Journal of Applied Engineering Research* ISSN 0973-4562, 2017. [*Online*]. Disponível em: https://www.ripublication.com/ijaer17/ijaerv12n16_19.pdf. [Acedido em 12/11/2022].

[2] N. Mashhadi, "*Use of Machine Learning for Leak Detection and Localization*," 28 setembro 2021. [*Online*]. Disponível em: https://doi.org/10.3390/smartcities4040069. [Acedido em 11/8/2022].

[3] A. U. Salam, "*ON-LINE MONITORING SYSTEM OF WATER LEAKAGE DETECTION IN*," 10 outubro 2014. [*Online*]. Disponível em: http://www.arpnjournals.com/jeas/research_papers/rp_2014/jeas_1014_1258.pdf. [Acedido em 13/11/2022].

[4] X. Wu, "*Leakage Location Method of Water Supply Pipe*," 14 abril 2022. [*Online*]. Disponível em: https://doi.org/10.1109/IPEC54454.2022.9777486. [Acedido em 16/11/2022].

[5] J. Kemba, "*Leakage detection in Tsumeb east water distribution network using EPANET and support vector regression*," 30 maio 2017. [*Online*]. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/document/8102401. [Acedido em 11/8/2022].

[6] "*Freguesia do bolho*," [*Online*]. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Bolho. [Acedido em 7/2/2023].

[7] "*IPMA - Boletim Climatológico Inverno 2022*," 3/12/2022. [*Online*]. Disponível em: https://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20220714/wIbLyCQFvoeFadhaRZCW/cli_20220101_20220228_pcl_sz_co_pt.pdf.

[8] "*itl.nist.gov*," [*Online*]. Disponível em: https://www.itl.nist.gov/div898/software/dataplot/refman1/ch3/lowess_s.pdf. [Acedido em 18/2/2023].

[9] N. Chawla, "*SMOTE: Synthetic Minority Over-sampling Technique*," [*Online*]. Disponível em: https://doi.org/10.48550/arXiv.1106.1813 . [Acedido em 15/3/2023].

[10] R. J. &. A. G. (. F. P. a. P. (. e. Hyndman, "*Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2018). Forecasting: Principles and Practice (2nd ed.).*," [*Online*]. Disponível em: https://otexts.com/fpp2/. [Acedido em 12/3/2023].

P.UB

FFONSECA®
SOLUÇÕES DE VANGUARDA

Programação intuitiva via Node-RED

Módulo remoto I/O
_ADAM-6750

Node-RED Open Source

Linux Open Platform

Cloud Database access

ffonseca.com
/advantech

ADVANTECH

entre outros. A secção central da caixa oferece a máxima flexibilidade para instalação de equipamentos TI para 19", incluindo *switches*, *routers* ou *patch panels*. Os componentes de climatização, como a unidade de ventilador e filtro Rittal, também podem ser instalados nas laterais da secção central, conforme necessário. O bastidor mural AX tripartido, substitui o seu antecessor, bastidor EL.

Estudo da RWTH quantifica pela 1.ª vez as vantagens dos casquilhos em polímeros da igus

igus®, Lda.
Tel.: +351 226 109 000
info@igus.pt · www.igus.pt
/company/igus-portugal
/IgusPortugal
/IgusPortugal

Pela primeira vez, um estudo conjunto de cientistas da Universidade RWTH de Aachen e da igus mostra a redução de custos que pode ser conseguida em aplicações, se forem utilizados casquilhos deslizantes em polímeros isentos de lubrificação da igus, em vez de casquilhos metálicos convencionais: até 14 milhões de euros por ano. Outra novidade adicional: este estudo calculou o impacto ambiental, entre outras, numa fábrica de cerveja da Heineken.

Os clássicos casquilhos metálicos requerem lubrificação constante. Os casquilhos deslizantes em plástico de elevada *performance* da igus não precisam de lubrificação, graças aos lubrificantes sólidos integrados. Isto permite reduzir os custos inerentes à compra dos lubrificantes. Dependendo da aplicação, de acordo com o estudo, os custos podem variar entre 7000€ e 14 milhões de euros por ano. Além disso, são poupadas anualmente entre 8000 e dois milhões de horas de trabalho na lubrificação manual dos pontos de apoio. Um dos participantes do estudo, a fábrica de cerveja Heineken do Brasil, por exemplo, poupa 20 toneladas de lubrificantes por ano, o que equivale a 450 478€, e 5,4 milhões de euros em custos de pessoal ao mudar para casquilhos em polímero em todos os tapetes transportadores nas suas 160 instalações em todo o mundo.

A WBA Werkzeugbau foi encarregada de efetuar o estudo independente. Esta empresa de investigação trabalha em conjunto com o Laboratório de Máquinas-Ferramenta (WZL) e o Instituto Fraunhofer de Tecnologia de Produção (IPT) no *campus* da RWTH em Aachen como parte de um dos maiores laboratórios de investigação da Europa na área das tecnologias de produção. Os resultados baseiam-se em entrevistas com peritos de 9 empresas dos setores da tecnologia de automação, máquinas de construção, indústria agrícola, alimentar, de embalagens e de bebidas.

360 Tech Industry confirmou-se um evento de sucesso para a F.Fonseca!

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

Na 3.ª edição da 360 Tech Industry, a F.Fonseca destacou-se com uma participação diferenciada, focada em agregar valor a todos os profissionais e estudantes que visitaram o *stand* da F.Fonseca. Apresentaram uma vasta gama de soluções inovadoras, desde equipamentos da Murrelektronik para a otimização de quadros elétricos, com descentralização de sinais e ênfase na eficiência, até às mais recentes inovações em conetividade industrial, essenciais para a Indústria 4.0, através da HMS Networks e das suas marcas Anybus, Ewon e Diagnostics.

Demonstraram também a facilidade de integração entre a robótica colaborativa da Techman Robot e o mais recente sistema de gravação laser de etiquetas da Murrplastik, sublinhando a sua flexibilidade e eficiência. A Inteligência Artificial foi um dos grandes destaques, com soluções da Advantech aplicadas à gestão de processos industriais, incluindo contagem e descrição de pessoas, identificação de objetos e comunicação com a nuvem. Uma das atrações mais populares do *stand* foi o "*jogo da toupeira*", modernizado e totalmente equipado com comunicações em rede da HMS Networks, o qual cativou os visitantes com mais de 300 interações!

A participação da F.Fonseca superou as expetativas, permitindo-lhes demonstrar as melhores práticas e tecnologias que estão a ser desenvolvidas globalmente pelas suas representadas. A F.Fonseca agradece à organização pelo apoio e pela excelente divulgação do evento, tendo contribuído significativamente para o seu sucesso. Conheça todas as soluções para a indústria em ffonseca.com.

Tudo do mesmo fornecedor: panos e mantas absorventes com serviço completo

Mewa
Tel.: +351 220 404 598
www.mewa.pt

A logística consome imenso tempo numa fábrica ou oficina e o *outsourcing* é, por isso, uma alternativa sensata. A solução ideal é colocar, sempre que possível, vários serviços nas mãos do mesmo fornecedor competente. É mais eficiente e mais cómodo. Na limpeza de máquinas, equipamentos e ferramentas, recomenda-se a Mewa, uma prestadora de serviços têxteis que entrega panos de limpeza e mantas absorventes de óleos diretamente à empresa e recolhe-os para lavagem. O serviço completo da Mewa reduz a carga de trabalho e contribui para a proteção do clima.

A Mewa disponibiliza têxteis industriais altamente absorventes com serviço completo: o pano de limpeza Mewatex e a manta de absorção Multitex. Os têxteis ultra-absorventes são entregues, na quantidade acordada, diretamente na empresa e, quando chega a altura, são lá recolhidos pela Mewa que os lava de forma ecológica. Cada pano de limpeza pode ser lavado até 50 vezes e depois reutilizado. O processo inclui um rigoroso controlo de qualidade em várias fases, já que o multipremiado conceito de reutilização é rigorosamente estudado do primeiro ao último passo. O que acontece, por exemplo, aos panos e às mantas depois de terem sido utilizados na fábrica ou oficina? São guardados num contentor de segurança com fecho hermético, o Sa-Con, disponibilizado pela Mewa e que serve também para transportar de forma segura e em conformidade com a lei os têxteis usados, considerados mercadorias perigosas devido aos contaminantes absorvidos.

Os panos de primeira qualidade para uma limpeza eficiente de máquinas e ferramentas estão disponíveis em quatro variantes, consoante a área de aplicação, desde extra robustos a extra suaves. A Mewa aconselha na escolha do pano certo, bem como na quantidade, para que haja sempre panos frescos à mão. Nuno Saraiva, Diretor-Geral da

Leyro: forno (bloco seco) e banho portátil para calibração de temperatura – LCB 50 Basic

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

O calibrador de temperatura multifunção Leyro LCB 50 Basic é ideal para muitas aplicações em diferentes setores industriais. Tudo num único equipamento (bloco seco / banho líquido): com uma gama de temperatura de 30 °C a 255 °C; com uma profundidade de imersão de 190 mm e um diâmetro de 60 mm. Para além destas excecionais características, existe um agitador magnético, ajustável por potenciômetro, que homogeniza a zona de calibração e converte este equipamento num dos mais fiáveis, com uma estabilidade de ±0,01 °C e uma uniformidade de ±0,03 °C. Há, ainda, uma grande variedade de insertos, que permitem a calibração de qualquer tipo de sonda ou de termopar, como também um controlador de temperatura intuitivo com 4 dígitos e uma resolução de 0,1.

Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o *website* em www.alphaengenharia.pt/PR82.

Mudanças no Conselho Fiscal na Endress+Hauser

Endress+Hauser Portugal, S.A.
Tel.: +351 214 253 070 · Fax: +351 214 253 079
info.pt@endress.com · www.pt.endress.com

O Conselho Fiscal do Grupo Endress+Hauser foi realinhado. Matthias Altendorf assumiu o cargo de novo Presidente do Conselho de Supervisão no dia 01 de janeiro de 2024. Conforme anunciado, o seu antecessor, Klaus Endress, retirou-se do envolvimento ativo na empresa no final de 2023 e continua a ser Presidente do Conselho da Família Endress. A família acionista continuará a ser representada por 2 membros no Conselho Fiscal. Além de Sandra Genge, que ingressou no conselho em 2022, Steven Endress representa os interesses da família desde o dia 01 de janeiro de 2024. Ambos são netos do fundador da empresa, Georg H Endress, e da sua esposa Alice Endress-Vogt. O novo Vice-Presidente do Conselho Fiscal desde o início do ano é Mathis Büttiker, que é membro do conselho desde 2017.

Com efeitos a partir de 15 de abril de 2024, houve mais uma alteração no Conselho Fiscal. Hans Jakob Roth deixou o conselho a seu próprio pedido. O especialista da Ásia apoiará a Endress+Hauser como consultor no futuro. O recém-nomeado para o Conselho de Supervisão é Thomas Bachmann (nascido em 1959). O engenheiro mecânico é cidadão suíço e tem muitos anos de experiência como CEO em empresas familiares internacionais e grupos industriais de capital aberto.

Vem aí a 3.ª edição do F.Fonseca Day!

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

Nos dias 25 e 26 de setembro, o Centro de Congressos de Aveiro acolhe a 3.ª edição do F.Fonseca Day, um evento que reúne profissionais e estudantes dedicados às mais recentes inovações tecnológicas. O F.Fonseca Day é essencial para profissionais que procuram uma atualização constante e para estudantes que serão os futuros líderes da indústria. Este ano, o evento terá uma ênfase especial na Inteligência Artificial, uma tecnologia que está a transformar a forma como trabalhamos e vivemos, desde a automação industrial até à análise de dados e à reinvenção de processos.

No dia 26 de setembro, inteiramente dedicado a profissionais, os participantes terão a oportunidade de assistir à palestra "*Inteligência Artificial Generativa: O Futuro da Criatividade e Inovação*", apresentada por Manuel Dias, Diretor Nacional de Tecnologia e Membro do Conselho Executivo da Microsoft.

Este evento é uma excelente oportunidade para se atualizar sobre as últimas tendências e avanços na IA, uma área em rápida evolução que está a redefinir o futuro de diversas indústrias. Além disso, será possível conversar com especialistas de diferentes áreas, estabelecer contactos e parcerias para impulsionar os seus projetos, e participar em sessões técnicas onde poderá adquirir competências diretamente aplicáveis na sua área de atuação, desde algoritmos de *machine learning* até à implementação de sistemas inteligentes. Participe, explore novas tecnologias e prepare-se para os desafios do futuro. Visite a página do evento e faça a sua inscrição em ffonseca.com.

WEG realiza campanha de doação de sangue e incentiva a doação de medula óssea

WEGeuro, S.A.
Tel.: +351 252 147 500
info-pt@weg.net · www.weg.net/pt

Como já é habitual, a WEG Portugal dinamizou mais uma campanha interna de incentivo à doação de sangue e de inscrição como dador de medula óssea. Os colaboradores da empresa responderam ao apelo e participaram ativamente nesta campanha, que se realizou no dia 4 de junho no seu Parque Industrial, em Santo Tirso. Com as dádivas conseguidas neste dia, os heróis da WEG Portugal conseguirão salvar até 231 vidas. Este número reflete o compromisso e a solidariedade de todos os que se mobilizaram para mais uma campanha interna com o mote "*Fazer o Bem, Faz Bem!*".

Esta iniciativa foi organizada em parceria com o Instituto Português de Sangue e da Transplantação, que disponibilizou toda a estrutura necessária para a coleta de sangue. Durante a campanha de recolha, foi possível sentir o entusiasmo e o espírito de união dos Colaboradores para com esta causa. Além da doação de sangue, foi ainda possível realizar a inscrição de novos dadores de medula óssea. A doação de medula óssea é um ato de extrema importância, pois pode ser a única esperança de cura para pacientes com leucemia e outras doenças.

Para a WEG, fica o compromisso de continuar a envolver os seus colaboradores e a desenvolver este tipo de iniciativas, que promovam um amanhã melhor e que tenham um impacto positivo para a sociedade. M

Figura 13.

CONCLUSÃO

A análise de vibração utilizando soluções de sensores IIoT, como a vibração u-sense da Weidmüller, é ideal para o *condition monitoring* de máquinas, permitindo uma manutenção preditiva.

As soluções associadas já estão a ser utilizadas com sucesso e também podem ser facilmente adaptadas em fábricas existentes. Isto apoia a redução dos tempos de inatividade, o agendamento mais eficiente das atividades de manutenção e utiliza dados para gerar valor acrescentado genuíno.

EXCLUSÃO DE RESPONSABILIDADE

O conteúdo deste *white paper* descreve determinados problemas técnicos e esboça soluções potenciais ou abordagens de soluções para corrigir esses problemas. As soluções ou abordagens descritas neste artigo são estimativas ou correspondem a suposições baseadas no estado atual do conhecimento técnico da Weidmüller e – salvo indicação explícita em contrário– não são abrangentes, nem estão relacionados com acontecimentos ou factos históricos. As estimativas ou premissas apresentadas, portanto, podem estar sujeitas a certos riscos e fatores que não foram levados em consideração e que podem levar a desvios da realidade. A este respeito, a Weidmüller não oferece nenhuma garantia de que as informações apresentadas neste *white paper* estejam completas ou atualizadas. A Weidmüller exclui qualquer garantia ou responsabilidade resultante do uso das informações apresentadas neste documento.

Além disso, a Weidmüller observa expressamente que este conteúdo é dedicado exclusivamente à resolução de determinados problemas técnicos e, portanto, é puramente informativo. O conteúdo deste documento não deve, portanto, ser entendido como uma oferta pública de venda, nem as informações fornecidas neste *white paper* indicam qualquer intenção de formar uma relação contratual com a Weidmüller, nem de provocar tacitamente tal relação. M

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

P.U.B.

FFONSECA®
SOLUÇÕES DE VANGUARDA

Desenhada para zonas perigosas!

Câmara termográfica portátil
_BX20

Certificação ATEX e IECEx
Resolução SuperIR
Câmara dupla

ffonseca.com
/hikmicro

HIKMICRO

F.Fonseca apresenta câmara termográfica portátil BX20 da HIKMICRO

A BX20 é a câmara térmica compacta intrinsecamente segura da HIKMICRO, a nova marca da F.Fonseca, especialmente desenhada para áreas perigosas.

Certificada para operar em ambientes explosivos, a HIKMICRO BX20 é essencial para detetar rapidamente falhas invisíveis. Equipada com um sensor térmico com resolução de 256 x 192 pixéis e câmara visual de 2 MP, é capaz de medir temperaturas que variam de -20 °C a 550 °C (-4 °F a 1022 °F), dando resposta à maioria das situações. Este equipamento ajuda a equipa de manutenção a identificar rapidamente anomalias, através de medições precisas de temperatura de alvos com temperatura elevada no ambiente, proporcionando segurança e suporte às decisões.

CARACTERÍSTICAS

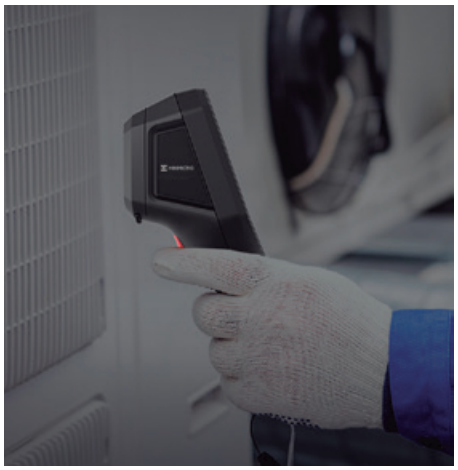
- ATEX: II 3 G Ex ic IIC T6 Gc, II 3 D Ex ic IIIC T 85 °C Dc;
- IECEx: Ex ic IIC T6 Gc, Ex ic IIIC T 85 °C Dc;
- Resolução térmica: 256 × 192 (49.152 pixéis);
- Resolução SuperIR;
- Intervalo de leitura de temperatura: -20 °C a 550 °C;
- Frequência de imagem de 25 Hz;
- Ecrã LCD de 3,2''.

VANTAGENS

- Alta qualidade de imagem: detetor VOx IV altamente sensível (NETD <40 mK) para uma *performance* superior;
- Clareza térmica aprimorada com SuperIR: algoritmos de melhoria de imagem proporcionam imagens térmicas extraordinariamente nítidas;
- Medição ampla e precisa em ecrã inteiro: suporta a captura de imagens radiométricas em ecrã inteiro e rastreia automaticamente os pontos máximos/mínimos/centrais;
- Bateria durável e recarregável: a bateria recarregável de ião de lítio integrada de 3350 mAh combinada com configurações cuidadosas de encerramento automático (10/20/30/40/50/60 minutos) permite que a câmara funcione até 6 horas de operação contínua;
- Termovisor de câmara dupla: a câmara IV integrada e a câmara visual fornecem detalhes minuciosos.

ÁREAS DE APLICAÇÃO

Manutenção preditiva em áreas perigosas que requerem certificação ATEX/IECEX.



Conheça melhor a HIKMICRO, uma marca especializada em inovação em tecnologia térmica, em ffonseca.com/hikmicro. M

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

igus lança o primeiro cabo de potência com certificação UL

igus®, Lda.
Tel.: +351 226 109 000
info@igus.pt · www.igus.pt
/company/igus-portugal
/IgusPortugal
/IgusPortugal

A igus desenvolveu o cabo de potência CF33.UL especialmente para cabos em calhas articuladas e esteiras porta-cabos. O que os torna especiais é a sua certificação UL ("*Flexible Motor Supply Cable*" de acordo com a UL 2277). Normalmente, os cabos com certificação UL destinam-se apenas a instalações estáticas ou com movimentos ocasionais. A certificação UL de cabos para calhas articuladas em movimento contínuo não existia até agora. "*Com o novo cabo de potência, oferecemos aos nossos clientes um tipo de cabo que é adequado tanto para calhas articuladas como para esteiras porta-cabos. Os conetores de ligação já não são necessários*", explica Rainer Rössel, Vice-Presidente e Chefe da Unidade de Negócio de Cabos chainflex na igus. Os utilizadores também evitam a duplicação do *stock* de cabos para calhas articuladas e instalação fixa.

"*Também confiamos na garantia da duração de vida do nosso novo cabo de potência. Fornecemos aos clientes uma segurança testada e certificada*", afirma Rössel. Para este efeito, a igus coloca os seus cabos à prova no seu próprio laboratório de 3800 m². Graças a esta série de testes e a 30 anos de experiência no campo dos cabos para movimento, a igus alargou recentemente a garantia no novo cabo de potência para 4 anos ou dez milhões de ciclos. A igus também utiliza os dados do laboratório para as suas ferramentas *online*, tais como o cálculo da duração de vida chainflex. Aqui, os clientes podem determinar *online* a durabilidade dos cabos nas suas aplicações. Dessa forma, os cabos chainflex permitem melhorar ainda mais a sustentabilidade das suas aplicações, uma vez que um cabo que é substituído muito antes do final de vida ou por quebra, acarreta um impacto de CO_2 relativamente elevado devido à produção e ao transporte de um substituto.

Pode encontrar mais informações sobre a série CF33.UL *online* em https://www.igus.pt/info/cf33-ul.

Rittal TX Colo: novo *rack* para *colocation data centers*

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

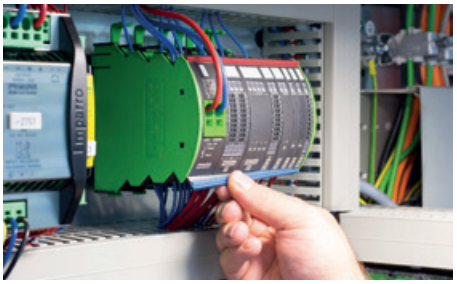
O novo *rack* Rittal TX Colo oferece aos fornecedores de *colocation* a opção de equipar os seus DC com soluções *standard* prontas a usar, concebidas para este mercado. Os avanços em IA também estão a aumentar a necessidade de poder de computação de forma exorbitante. Estão a criar algoritmos e modelos mais complexos que exigem mais recursos de computação. As aplicações de IA podem variar seriamente. Com o *colocation*, as empresas alugam *racks* totalmente equipados ou uma sala inteira de um operador de *datacenter* especializado para integrar os seus próprios equipamentos de TI. Por isso não têm de utilizar o seu equipamento nas suas próprias instalações. Os provedores de *colocation* oferecem centros de dados de última geração que garantem a gestão segura e eficiente de ativos digitais. Mas as infraestruturas informáticas têm de funcionar com uma elevada eficiência energética, qualidade e fiabilidade garantidas, normalização global, provas documentadas e certificação, e os componentes devem ser coordenados e rapidamente escaláveis.

A Rittal está a ajudar os fornecedores de *colocation* a responder rapidamente a estes requisitos e à crescente procura, com o seu novo *rack* TX Colo. Imediatamente pronto a usar e combinável, o TX Colo foi desenvolvido para utilização em grandes centros de dados. Com a utilização de componentes *standard*, a solução completa desfruta de prazos de entrega curtos, é pré-configurada e preparada para operar de imediato. Uma especificação padronizada garante a consistência no centro de dados, por isso a solução é compatível e pode ser encaixada com outros *racks* Rittal IT. Pode ser adaptado individualmente, devido à extensa gama de acessórios da Rittal e ao prático padrão de furação de 25 mm na construção do quadro.

O TX Colo inclui placas defletoras de ar integradas e divisórias para garantir um fluxo de ar ideal. Os recortes do telhado com tiras de escova em toda a profundidade e a bandeja de cabos proporcionam um roteamento de cabos simples. O punho *comfort* VX com bloqueio de código numérico oferece proteção de acesso adicional. O *rack* também possui portas ventiladas que suportam o controlo de temperatura ideal.

F.Fonseca apresenta monitor de corrente inteligente Mico Pro® da Murrelektronik

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



O Mico Pro® é o mais recente e inovador sistema de monitorização de corrente da Murrelektronik. O novo sistema modular adapta-se de forma precisa à sua aplicação, com uma solução mais económica e que reduz o espaço ocupado no quadro elétrico ao estritamente necessário. O processo patenteado de monitorização da corrente de disparo assegura a otimização dos tempos de paragem. Outra novidade é a distribuição de potencial integrada que reduz significativamente a cablagem necessária e os módulos com fontes já integradas de 5 A e 10 A. Os sistemas de alimentação são o coração das máquinas e sistemas industriais. Paragens por sobrecargas e curto-circuitos representam perdas de produção com custos elevadíssimos. É por isso essencial garantir a máxima fiabilidade no sistema que fornece a energia necessária ao funcionamento da máquina ou instalação industrial.

O Mico Pro® da Murrelektronik garante sistemas de alimentação fiáveis. O conceito inteligente de monitorização de corrente controla todas as cargas de forma consistente e identifica os momentos críticos quando estes realmente acontecem. O Mico Pro® sinaliza cargas limite e desliga canais com problemas de forma individual, para prevenir que todo o sistema entre em colapso, garantindo o máximo de funcionalidade da máquina ou sistema. O processo de corrente de disparo é patenteado e segue o princípio "*o mais tarde possível, tão cedo quanto necessário*".

O Mico Pro® tem ainda a capacidade de identificar erros "*voláteis*" como cabos quebrados em calhas articuladas que apenas ocorrem em movimentos específicos. O Mico Pro® tem ainda a possibilidade de identificar cargas capacitivas e garantir que o arranque é feito de forma controlada. O Mico Pro® está agora disponível com fonte integrada de 5 A ou 10 A. Esta opção reduz consideravelmente o espaço ocupado no quadro elétrico, mantendo todas as restantes funcionalidades e evitando cablagens adicionais. Este

equipamento reduz o espaço ao estritamente necessário e é adequado para aplicação em todas as indústrias independentemente do setor de atividade. Conheça-o melhor em ffonseca.com/murrelektronik.

Single Pair Ethernet: Endress+Hauser une-se para o futuro da automação

Endress+Hauser Portugal, S.A.
Tel.: +351 214 253 070 · Fax: +351 214 253 079
info.pt@endress.com · www.pt.endress.com

A Endress+Hauser anunciou a sua parceria com a Single Pair Ethernet (SPE) System Alliance. Esta aliança estratégica sublinha o compromisso da empresa em simplificar as necessidades de digitalização dos seus clientes e em investir no futuro da automação. A SPE é revolucionária, especialmente para os setores da alimentação, das bebidas e das ciências biológicas. Em ambientes de processos altamente automatizados, sem uma ampla proteção contra riscos, a SPE oferece uma variedade de benefícios: aproveita as vantagens de uma conexão Ethernet – como a alta velocidade e o volume de dados transmitidos – ao nível da planta com um simples cabo de dois fios, que transmite dados e energia. O processo de comissionamento é simplificado com a fácil fiação e conectividade.

Além disso, a pirâmide de automação é achatada, já que outros sistemas podem agora se conectar via Ethernet, promovendo uma integração e interoperabilidade perfeitas. Os dados de instrumentos inteligentes podem ser processados em aplicações de camada superior. Isso resulta num *design* otimizado da máquina, em conectividade e numa maior eficácia geral do equipamento. Por esta razão, a SPE prova o seu valor como uma tecnologia aberta, económica e preparada para o futuro, pronta para a IIoT.

A Endress+Hauser está dedicada a facilitar a jornada de digitalização dos seus clientes. Os clientes beneficiam da interoperabilidade ao impulsionar negócios com os membros da SPE System Alliance. Cerca de 75 membros estão a criar o maior ecossistema de produtos SPE, proporcionando liberdade de escolha aos clientes. A entrada da Endress+Hauser na parceria abre a porta para a partilha de conhecimento e experiência, de forma a fornecer soluções superiores. Para oferecer aos clientes a oportunidade de aumentar as suas capacidades de digitalização e obter todos os benefícios do SPE, a Endress+Hauser está agora a trabalhar no seu portefólio de dispositivos de campo com SPE. Um objetivo claro é criar uma abordagem harmonizada, comparável aos dispositivos Ethernet-APL do fabricante. A comparação com Ethernet-APL – outra tecnologia Ethernet industrial – mostra que um conceito uniforme de conectividade e certificação é essencial, seja para áreas perigosas ou não perigosas. Isso dá aos clientes de diversos setores mais flexibilidade para lucrar com os benefícios de uma *data highway* que funciona bem.

booki®

A melhor seleção de livros técnicos!

NOVIDADE

CONCEITOS GERAIS DE SEGURANÇA
na Construção, Manutenção e Exploração das Instalações

Manuel Bolotinha
Engebook

PROMOVO CULTURA TÉCNICA booki.pt

www.booki.pt

de até 16 mm² é feito praticamente sem esforço. Além disso, o corte é preciso, suave e reto, sem deformar o condutor. As duas arestas de corte cruzam-se como uma tesoura, facilitando a criação de cortes escalonados. Outra vantagem do KT Mini é o seu formato prático, com pequena largura de punho e elevada ergonomia graças à sua mola de abertura integrada.

O stripax® é uma ferramenta de descarne com auto ajuste automático. Por mais de 40 anos, esta ferramenta oferece a mais alta qualidade e os melhores resultados de trabalho para processamento profissional de cabos. Além disso, o stripax® está disponível em 4 versões com diferentes geometrias de lâmina. Isto permite que o stripax® se adapte a uma ampla variedade de materiais de isolamento, cobrindo uma faixa de secção transversal de 0,08 mm² a 16 mm². Todas as versões partilham a função patenteada de descarne parcial comutável. Uma *grip* removível pode ser utilizada para reduzir o seu volume de forma a obter um trabalho ergonómico.

A PZ 2.5 é uma ferramenta de cravação compacta e foi desenvolvida especialmente para terminais tubulares na faixa de secção transversal de 0,14 mm² a 2,5 mm². Este foco em secções transversais pequenas torna possível manter o tamanho, o peso, a largura de abertura e a força de atuação da nova ferramenta, sem comprometer a qualidade da cravação. Atualmente a menor ferramenta de cravação profissional do mercado, a PZ 2.5 oferece a maneira mais prática de cravar.

Posicione as calhas articuladas prontas a instalar de forma fácil, rápida e precisa

igus®, Lda.

Tel.: +351 226 109 000

info@igus.pt · www.igus.pt

/company/igus-portugal

/IgusPortugal

/IgusPortugal

Para facilitar aos clientes a instalação e a redução do tempo da montagem dos sistemas de calhas articuladas, a igus oferece o serviço readychain com os sistemas confecionados das calhas articuladas, cabos elétricos, conectores e muitos outros componentes. O que o torna especial: a igus oferece aos clientes tudo a partir de uma única fonte. A calha articulada é preenchida, totalmente confecionada com conetores, verificada quanto à qualidade e entregue pronta a instalar e a pedido, na local exato de instalação. A igus complementou este serviço com um novo "*ajudante de montagem*": o posicionador rápido. Esta ferramenta simples torna o manuseamento das calhas articuladas confecionadas ainda mais fácil. Os clientes não beneficiam apenas do trabalho profissional, como o corte no comprimento certo, a montagem e o teste dos cabos. O tempo de montagem também é reduzido, o que aumenta a produtividade.

Para o cliente, isto significa simplesmente: desembalar, posicionar, retirar o posicionador rápido e tudo fica pronto para ser ligado. Não há necessidade de outras ferramentas ou de manuseamento por várias pessoas. Isto torna a instalação mais fácil e rápida. "*Fabricamos as peças do posicionador rápido utilizando a impressão 3D. Elas são adaptadas com precisão aos requisitos dos clientes, incluindo a seleção personalizada de cores e impressões para identificação*", afirmou Markus Hüffel, Gestor de Produto readychain e readycable na igus. A remoção após a colocação é igualmente simples. Para além disso, o material pode ser regranulado e reciclado. Também é possível fabricar o posicionador rápido a partir de materiais sustentáveis, como o amido de milho. O material é simultaneamente muito robusto e leve. Não enferruja e é compostável, dependendo da sua origem.

A vantagem da igus: os clientes obtêm tudo a partir de uma única fonte. A igus realiza o projeto, a produção e a instalação no local. Por isso, os tempos de produção são curtos e a entrega rápida. O posicionador rápido, a mais recente adição ao serviço readychain, não é apenas uma pega de transporte, mas também serve como um dispositivo de fixação para que a calha esteja sempre na posição de instalação ideal.

F.Fonseca apresenta o módulo remoto I/O ADAM-6750 da Advantech

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

O ADAM-6750 é um módulo remoto inteligente e compacto que oferece uma solução integrada na forma de um *gateway* baseado em Linux capaz de executar múltiplas tarefas. Ao contrário de muitos dos seus concorrentes, a família ADAM-6700 está equipada com uma gama de I/Os, para uma funcionalidade abrangente de aquisição de dados.

Este módulo destaca-se pela plataforma aberta Linux, que inclui 12 canais de entrada digital (contador) e 12 canais de saída digital (saída de impulso). A programação pode ser realizada através de Linux C API e NODE-RED (um ambiente de programação gráfica). Além disso, oferece acesso à nuvem e a bases de dados, análise de dados e controlo lógico, e visualização de dados por consola. As *interfaces* disponíveis são: RS-485x2, Porta Ethernet x2, 1 x USB Tipo A 2.0 e 1 x USB Micro-B 2.0.

O ADAM-6750 é indicado para diversas aplicações, como sistemas de bilhética, quiosques e fabricantes de sistemas de controlo de acessos, bem como para toda a indústria que necessite de monitorizar sinais digitais de forma remota através da *web*. Conheça melhor as soluções IoT da Advantech em ffonseca.com/advantech.

Planear percursos de cabos em 3D com Eplan

EPLAN Software, S.A. – Sucursal em Portugal

Tel.: +351 229 351 336

info@eplan.pt · www.eplan.pt

A EPLAN apresentou uma antevisão do EPLAN Cable proD na feira de Hannover deste ano. O produto, que foi especialmente desenvolvido para a cablagem de máquinas, destina-se a colmatar as lacunas existentes. Embora os armários de controlo já possam ser perfeitamente concebidos e os seus gémeos digitais utilizados na produção, ainda há muito potencial por explorar nos processos de cablagem.

Se um cabo for planeado a olho nu, as coisas podem tornar-se complicadas. Os sinais de interferência podem levar a avarias e a longos períodos de colocação em funcionamento – tais sinais não só são difíceis de localizar, como também podem acabar por ser extremamente morosos e dispendiosos. Não seria melhor saber os comprimentos exatos dos cabos desde o início, especialmente tendo em conta a utilização de cabos pré-montados, que estão a tornar-se cada vez mais populares hoje em dia? O EPLAN Cable proD é um *software* 3D, que permite criar exatamente esse gémeo e serve de base para a