



revista técnico-profissional
energia
telecomunicações
segurança

Controlo Fan Coil

Novos termóstatos digitais TC900

se.com/pt

Life Is On

Schneider
Electric

dossier sobre climatização

- domótica na climatização
- como os variadores de frequência melhoram o desempenho dos sistemas de climatização?
- climatização em quadros elétricos industriais

especial Sonepar

reportagem

- projeto Grupel para o Hotel O Alambique de Ouro
- Academia Rolear | 10 Anos a Construir Conhecimento

artigo técnico

- extending I/O Interfaces for Phoenix Contact PLC using ESP-NOW wireless microcontrollers

vozes do mercado

- nova plataforma EPLAN 2024 já disponível
- a iluminação em ambientes de cuidados de saúde
- porque é que é tão importante ativar a flexibilidade nos edifícios?

telecomunicações

- a fibra ótica multimodo será necessária num edifício novo?

agefe

ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL DOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA E TELECOMUNICAÇÕES DA REPÚBLICA E CONDOMÍNIO

parceiros

voltimum

Associação de Assistência à Engenharia de Instalações e Manutenção de Instalações Eléctricas e de Telecomunicações (AAEIT)

KNX

3.º trimestre de 2023

ficha técnica

diretor

Custódio Pais Dias
custodias@net.sapo.pt
TE1000

diretor técnico

Josué Morais
josuemorais2007@gmail.com

conselho editorial

António Gomes, Paulo Monteiro e Manuel Bolotinha

direção executiva

MARKETING Júlio Almeida

Tel.: +351 225 899 626

julio.almeida@cie-comunicacao.pt

REDAÇÃO Helena Paulino e Sara Lopes

Tel.: +351 220 933 964

redacao@oelectricista.pt

design

Luciano Carvalho · design@delineatura.pt

Delineatura – Design de Comunicação

webdesign

Ana Pereira

a.pereira@cie-comunicacao.pt

assinaturas

Tel.: +351 220 104 872

info@booki.pt · www.booki.pt

colaboração redatorial

Custódio Pais Dias, Josué Morais, André Mendes, Pedro Moreno, Hélder Martins, Armando Cordeiro, Felipe Morais Paulino, Manuel Teixeira, Alberto Rufino, Cláudio Maia, Carlos Lourenço, Hilário Dias Nogueira, Sara Lopes e Helena Paulino

redação e edição

CIE - Comunicação e Imprensa Especializada, Lda.®

Empresa Jornalística Reg. n.º 223992

Grupo Publindústria

Praça da Corujeira, 38 - Apartado 3825

4300-144 Porto - Portugal

Tel.: +351 225 899 626/8 - Fax: +351 225 899 629

geral@cie-comunicacao.pt

www.cie-comunicacao.pt

conselho de administração

António da Silva Malheiro

Ana Raquel Carvalho Malheiro

Maria da Graça Carneiro de Carvalho Malheiro

detentores de capital social

António da Silva Malheiro (31%)

Ana Raquel Carvalho Malheiro (38%)

Maria da Graça Carneiro de Carvalho Malheiro (31%)

propriedade

Publindústria – Produção de Comunicação, Lda.

Empresa Jornalística Registro n.º 213163

NIPC: 50177288

Praça da Corujeira, 38 - Apartado 3825

4300-144 Porto - Portugal

Tel.: +351 225 899 620 - Fax: +351 225 899 629

geral@publindustria.pt · www.publindustria.pt

publicação periódica

Registro n.º 124280

Depósito Legal: 372909/14

ISSN: 1646-4591

INPI: 359396

Periodicidade: trimestral

Tiragem: 5000 exemplares

impressão e acabamento

acd print

Rua Marquesa d'Alorna, 12 A | Bons Dias

2620-271 Ramada

Os artigos assinados são da

exclusiva responsabilidade dos seus autores.

protocolos institucionais

AGEFE, Voltimum, ACIST-AET, CPI, KNX, SITE-NORTE

Estatuto editorial disponível em www.oelectricista.pt

o electricista®



revista técnico-profissional
energia
telecomunicações
segurança

sumário

case study	
56 produtos mais seguros Atex Palazzoli	
informação técnico-comercial	
58 F.Fonseca apresenta verificador elétrico MI 3325 MultiServicerXD da Metrel	
60 Carlo Gavazzi: plataforma universal UWP4.0 e DLI-MCG	
62 Chint Electric: proteção magneto-térmica até 1150 VAC: séries NM8N-HV, NA8-HU	
64 HellermannTyton e a energia eólica	
66 Super-T da JSL	
68 <i>downlights</i> : LEDUP aposta em sistema de <i>dimming</i> avançado	
70 Legrand Eléctrica: novo posto de carregamento Green Up One	
74 Morgado & Ca., S.A. – Material Eléctrico e Electrónico: a climatização e a qualidade do ar em espaços fechados	
78 OBO Bettermann apresenta o ION Wallbox para carregamento de veículos eléctricos	
80 Electrónica OLFER: solução de energia para o seu sistema	
82 unidades de climatização Blue e+ S Rittal	
84 SAE - Sistemas de Automação e Energia: alimentação ininterrupta para controlo industrial via <i>wi-fi</i>	
86 seguras áreas de serviço com a luminária FIUL da THREELINE	
88 TM2A – Soluções e Componentes Industriais: DANFOSS: soluções climáticas de arrefecimento	
90 Vulcano: bombas de calor de água quente sanitária (AQS) – uma escolha inteligente	
92 mercado técnico	
luzes	
de volta à idade do ferro 2	
espaço Voltimum	
<i>data centers</i> : o clima frio é tão importante como pensa? 4	
espaço ADENE	
balanço energético sintético 2022 6	
vozes do mercado	
nova plataforma EPLAN 2024 já disponível a iluminação em ambientes de cuidados de saúde porque é que é tão importante ativar a flexibilidade nos edifícios? 8 10 12	
telecomunicações	
a fibra ótica multimodo será necessária num edifício novo? 14	
notícias 16	
artigo técnico	
extending I/O Interfaces for Phoenix Contact PLC using ESP-NOW wireless microcontrollers 30	
formação	
ficha prática n.º 75 34	
casos de aplicação: captação de água pulverizada 36	
estante 38	
dossier sobre climatização 40	
domótica na climatização 42	
como os variadores de frequência melhoram o desempenho dos sistemas de climatização? 46	
climatização em quadros eléctricos industriais 48	
reportagem	
projeto Grupel para o Hotel O Alambique de Ouro Academia Rolear 10 Anos a Construir Conhecimento 52 54	

www.oelectricista.pt

Acceda ao link através deste QR code.



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

85

análise do consumo dos aparelhos de climatização e para uma otimização contínua.

Ao optar por estas novas tecnologias está a reduzir o consumo de energia e, por consequência, irá gastar menos na sua fatura de eletricidade.

Atouch estará no primeiro evento +Concreta

Atouch.Winwel

Tel.: +351 910 096 740

info@atouch.com.pt · www.atouch.winwel.com



A +Concreta 2023 é um evento especial e exclusivo na área dos acabamentos para a arquitetura, organizado pela Exponor Exhibitions, que irá decorrer no icónico edifício da Alfândega do Porto e a Atouch não poderia deixar de estar presente.

Aniversário de 30 anos da CTEL - 1993-2023

CTEL – Companhia de Tecnologias de Empresa, Lda.

Tel.: +351 228 300 500 · Fax: +351 228 300 672

ctel@ctel.pt · www.ctel.pt



A CTEL completa este ano 30 anos de atividade bem-sucedida no mercado empresarial português e internacional. Desde 1993 a empresa tem-se pautado pelos elevados padrões de rigor, qualidade e de exigência técnica, que se tem traduzido em inúmeros sucessos no desenvolvimento e no fornecimento de diversos equipamentos, sistemas e soluções, para as mais variadas aplicações e para um universo muito amplo e diversificado de clientes do tipo empresarial.

Durante o corrente ano do seu aniversário, a CTEL irá promover diversas iniciativas

promocionais e de *marketing*, visando os seus principais parceiros e revendedores e com o objetivo principal de celebrar o seu aniversário, mas também de cimentar a relação frutuosa que tem com os seus diversos agentes e parceiros nos domínios nacional e internacional.

A CTEL dedica estes seus 30 anos de atividade aos seus parceiros e clientes na procura de soluções novas e inovadoras no domínio da Energia.

Bernstein: segurança no sistema de elevadores e escadas rolantes

Alpha Engenharia

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

f /AlphaEngenhariaPortugal/



É impossível imaginar a vida sem elevadores e escadas rolantes. Dia após dia, transportam

ACADEMIA
rolear

a construir
conhecimento

A Academia Rolear está apoiada em mais de 40 anos de experiência do Grupo Rolear no desenvolvimento de soluções em áreas como **climatização**, **energias renováveis** ou **eletricidade**.

Os **cursos técnicos**, com uma forte **componente prática**, são concebidos com base nas reais necessidades e expectativas dos profissionais de cada área.

A Academia Rolear é uma entidade formadora **certificada** pela **DGERT desde 2013**, especialista na formação de profissionais em áreas técnicas e também de apoio à gestão.

Formações Agendadas – Formações Exclusivas e à Medida

REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO

Refrigeração

Ar Condicionado

Ventilação

Manutenção

Saiba mais em academiarolear.pt

E: contacto@academiarolear.pt

T: 289 147 424

GRUPO
rolear

milhões de pessoas e percorrem incontáveis quilómetros. Facilitam-nos o acesso a diferentes pisos em aeroportos e centros comerciais, por exemplo. Por isso, é muito importante que estes sistemas funcionem com segurança e fiabilidade. A Bernstein desenvolve e produz interruptores e sensores para uma ampla gama de aplicações e indústrias desde 1947.

Todos os seus equipamentos são *Made in Germany* e cumprem com a legislação aplicável. Desde os interruptores e sensores, às soluções especiais personalizadas – a Bernstein vai consigo até ao seu destino com segurança. Quer seja na monitorização dos limitadores de velocidade, nas portas, nos fins de curso, ou nos equipamentos de segurança, o fabricante Bernstein tem a solução certa para cada tipo de elevador.

Os interruptores e os sensores do fabricante são usados em diferentes tipos de aplicações de escadas rolantes. Normalmente, servem para detetar a posição das coberturas e dos componentes, mas também podem ser utilizados na deteção da velocidade do corrimão. Descubra a gama de produtos, no novo catálogo de componentes para elevadores e escadas rolantes, que está disponível no website www.alphaengenharia.pt/PR71.

Schaeffler e a VDL Groep associam-se para fabricar vaivéns de condução autónoma

Schaeffler Iberia, S.L.U.

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

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

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

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



A Schaeffler e a VDL Groep estudam o desenvolvimento e a produção de uma nova geração de vaivéns de condução autónoma para o transporte público. As duas empresas familiares apresentarão o primeiro automóvel protótipo, assim como toda a tecnologia pertinente de direção e eletrificação de automóveis, na feira IAA Mobility, em Munique. A Schaeffler e a VDL uniram os seus conhecimentos especializados e competências tecnológicas em engenharia de sistemas, desenvolvimento, produção e transporte público. Para este inovador e avançado conceito de mobilidade, a Schaeffler e a VDL Groep vão cooperar com a Mobileye, que fornecerá os sistemas

de condução autónoma para os veículos de vaivém. Os 2 parceiros mantêm atualmente negociações avançadas com os operadores e autoridades de transporte público com vista ao lançamento de projetos-piloto.

A Schaeffler e a VDL propõem-se desenvolver e fabricar os vaivéns para operadores de transporte público que irão gerir estes veículos num ecossistema integral. As empresas já iniciaram negociações com os operadores para adquirir projetos-piloto com a intenção de demonstrar o conceito e configurar um ecossistema escalável com interfaces abertas. Os volumes de produção pretendidos dependerão das vendas que possam ser efetuadas, mas está prevista a produção de alguns milhares de veículos por ano a partir de 2030. Está planeado que a produção ocorra no Centro de Inovação em Mobilidade da VDL em Born (Países Baixos).

A plataforma Mobileye Drive, desenhada para veículos de vaivém, permite a condução autónoma através de processadores EyeQ fabricados para o efeito, sistemas de sensores redundantes com câmaras envolventes e sensores lidar ou radar, além de soluções de mapeamento. Prevê-se que a Alemanha seja o primeiro país onde vão operar os vaivéns, uma vez desenvolvidos e fabricados, uma vez que beneficia do facto de ser o primeiro Estado da Europa onde foi aprovado o SAE de nível 4 aprovado para utilização em estradas públicas.

F.Fonseca promove a especialização de manutenção industrial

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)



A manutenção industrial é absolutamente, essencial e estratégica na gestão da indústria atual. Um processo de manutenção adequado tem um enorme impacto na qualidade da produção, no aumento da produtividade e na redução de custos, evitando perdas e desperdícios. O serviço de manutenção industrial influencia fortemente o cumprimento de prazos de entrega, aumenta consideravelmente o tempo de vida útil de máquinas e equipamentos e contribuiu decisivamente para o aumento da segurança das pessoas.

Os técnicos de manutenção industrial assumem assim um papel (cada vez mais) relevante. A sua responsabilidade é enorme. Cuidam diariamente dos maiores e mais valiosos ativos das suas organizações (máquinas e linhas de produção) e contribuem decisivamente para o atingimento dos objetivos de produção estabelecidos. A estes profissionais exige-se nada menos que a excelência no desempenho das suas funções em todas as áreas da sua atuação. Esta especialização, preparada e promovida por profissionais de referência e experiência reconhecida no "chão de fábrica", dotará os participantes das competências essenciais ao desempenho desta profissão.

Esta matriz será assegurada com muito trabalho prático na sede da F.Fonseca e no Centro de Formação Técnica da Renault Cacia. Os meios disponibilizados são de excelência e foram construídos exclusivamente para o ensino industrial da eletricidade, pneumática, hidráulica, mecânica e automação. Assegurado está também o desenvolvimento de outras áreas do conhecimento, incluindo a segurança de máquinas e equipamentos de trabalho, garantindo assim um plano completo para quem pretende iniciar-se nesta área ou simplesmente atualizar os seus conhecimentos e desenvolver as suas competências. Ficou interessado? Saiba mais em www.ffonseca.com/especializacoes.

Vulcano lança campanha de bombas de calor para A.Q.S

Vulcano

Tel.: +351 218 500 300 · Fax: +351 218 500 301

info.vulcano@pt.bosch.com · www.vulcano.pt

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

A Vulcano lançou uma nova campanha de comunicação de bombas de calor para A.Q.S. Sob o mote "Na fatura e no ambiente, a poupança começa em casa", esta campanha da Vulcano estará disponível até ao dia 31 de dezembro de 2023.

As bombas de calor para A.Q.S são uma solução eficiente para o aquecimento de águas sanitárias, permitindo uma poupança significativa de até 70% na fatura da energia. Quando comparados com outros sistemas elétricos de aquecimento de água quentes, as Bombas de Calor são muito mais eficientes e permitem uma poupança significativa.

Para além disso, as bombas de calor da Vulcano estão elegíveis para o Programa de Apoio a Edifícios Mais Sustentáveis 2023, que o Governo Português lançou recentemente, no qual comparticipa a compra de equipamentos para que as casas portuguesas se tornem mais eficientes do ponto de vista energético. Ao adquirir uma Bomba de Calor Vulcano, o Estado Português pode

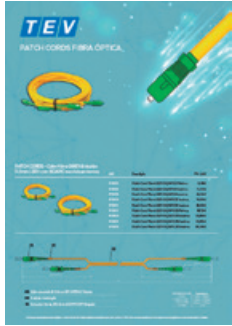
garante os mais altos padrões de desempenho e eficiência, garantindo assim soluções para todas as necessidades de utilização, permitindo usufruir do maior grau de conforto e poupança energética.

Gama patchcords de fibra ótica da TEV

TEV2 – Distribuição de Material Eléctrico, Lda.

Tel.: +351 229 478 170 · Fax: +351 229 485 164

info@tev.pt · www.tev.pt



A TEV inclui no seu portefólio uma gama de patchcords IFCH com cabo Fibra G657A2 duplex 3.0 mm LSZH com SC/APC nos dois extremos, cumprindo a norma EN 60793-2-50 e estando por isso adequados para instalações ITED.

Este patch cord de alta qualidade é robusto, tem ótimo desempenho na transmissão de dados e os conectores estão desfasados para uma melhor aplicação na rede de tubagem.

A gama da TEV inclui vários comprimentos de cabo de 2, 5, 8, 10, 13, 20, 25 e 30 metros. Está em preparação o lançamento de mais referências nomeadamente 35.40, 45 e 50 metros.

WEG Portugal fornece 28 motores para projeto de inovação e renovação da DS SMITH

WEGeuro – Indústria Eléctrica, S.A.

Tel.: +351 229 477 700 · Fax: +351 299 477 792

info-pt@weg.net · www.weg.net/pt



A WEG Portugal forneceu 28 motores para a filial portuguesa da DS SMITH, situada em Viana do Castelo. Líder de soluções de *packaging* sustentáveis, produtos de papel e serviços de reciclagem, a DS SMITH confiou na WEG para implementar

um novo projeto de expansão e renovação das suas instalações. Ao todo foram 27 unidades de motores W22 e 1 unidade da linha W51, com potências entre 5,5 e 450 kW e com rendimento IE4. Estes motores serão responsáveis pelo acionamento da linha de produção da empresa, constituída por uma série de equipamentos destinados à produção de fibra reciclada. A linha W22 destaca-se pelo seu baixo consumo de energia, que permite um gasto reduzido para a Indústria, o que acaba por oferecer uma ótima relação custo-benefício e consequentemente, uma maior produtividade. Já a linha W51, entrega mais potência ao cliente, ocupando um menor espaço. Estes motores *High Density* são compactos e customizáveis, com carcaça mais baixa e comprida, atendem às novas necessidades do mercado e adaptam-se facilmente aos mais diversos setores fabris, sempre garantindo a entrega de uma melhor *performance* e maior durabilidade.

Os equipamentos fornecidos foram equipados com o MFM (*WEG Motion Fleet Management*), uma tecnologia WEG que permite monitorizar o estado operacional dos motores elétricos inversores e *soft-starters* de baixa e média tensão, sistemas de arranque com relé inteligente (SRW), redutores, motorreductores, compressores entre outros ativos, que estejam aplicados em qualquer tipo de indústria ou instalação. Esta confiança traduz-se no bom relacionamento cultivado ao longo dos últimos anos, entre as duas empresas. Para a WEG, este fornecimento simboliza o reforço do seu posicionamento nesta indústria.

Solução OKW para controlo do ambiente

SAE - Sistemas de Automação e de Energia, Lda.

Tel.: +351 224 956 496 · Fax: +351 224 956 496

comercial@novasae.com · www.novasae.com



A OKW oferece uma grande diversidade de caixas para aplicação em sistemas AVAC e ambientais, podendo ser utilizados como controladores para aquecimento, ar-condicionado, ventilação, medidores de consumo, distribuidores de sinal e registo de dados de temperatura, humidade, tensão, pressão, entre outros.

A SAE apresenta uma das soluções para esse tipo de sistemas, a Smart-Control, uma caixa versátil que pode ser utilizada para controlar ou recolher dados do ambiente onde se insere.

Um dos exemplos de utilização desta caixa, "*Air Quality Detector*", um sistema que garante a qualidade do ar, fazendo a medição dos aerossóis poluentes que interferem na atmosfera, no clima e na saúde tanto em ambientes exteriores como em compartimentos fechados.

Este medidor monitoriza os parâmetros que são importantes para garantir a qualidade do ar. Incluem PM1 (partículas de 1 µm de diâmetro), PM2.5 (partículas com 2,5 µm de diâmetro), PM10 (partículas com 10 µm de diâmetro), formaldeído, humidade e temperatura. Os parâmetros são apresentados no *display* e podem ser monitorizados continuamente, e quando se verificarem valores fora do limite predefinido o medidor emite um sinal de aviso.

Wachendorff: kits de montagem com encoders de eixo sólido ou oco

Alpha Engenharia

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

info@alphaengenharia.pt · www.alphaengenharia.pt

f /AlphaEngenhariaPortugal/



Os codificadores / *encoders* são aplicados em motores de acionamento, principalmente nas áreas da construção de elevadores, no fabrico de guindaste e na energia eólica. Os motores de indução são máquinas que em regime nominal trabalham a uma velocidade

constante. Mas com a aplicação dos conversores de frequência podemos controlar, de forma contínua, a velocidade destes motores; 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. 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 conetado ao codificador diretamente ou por um acoplamento de laço duplo.

Os *kits* de montagem da Wachendorff têm um alto nível de flexibilidade. Além de um *encoder* / codificador, o *kit* de montagem 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 também inclui uma cantoneira de fixação e um acoplamento de laço duplo. Para os conversores de

freqüência 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

Novos chillers VX25 TopTherm da Rittal

Rittal Portugal, Lda.

Tel.: +351 256 780 210 · Fax: +351 256 780 219

info@rittal.pt · www.rittal.pt



As máquinas-ferramentas dependem do controlo preciso da temperatura com base na refrigeração a líquido para produzir resultados exatos no processamento, algo garantido pelos novos *chillers* Rittal

TopTherm num armário do sistema VX25. E com o seu tamanho muito pequeno são adequados para incorporação compacta e flexível num armário VX25, em menos 34% de espaço. A nova tecnologia de ventiladores, otimização de *software* e um trocador de calor aprimorado reduzem a pegada de carbono até 35% e com a tecnologia de microcanais, a saída total de refrigeração é alcançada com 55% menos refrigerante.

Os novos *chillers* estão disponíveis em 4 classes de potência de 8 a 20 kW. O controlo de temperatura com histerese padrão de apenas ± 1 K proporciona alta precisão no processamento. Funções de segurança como válvulas de alívio de pressão, sensores de fluxo, monitoramento do nível de enchimento e campo giratório eletrónico garantem a alta disponibilidade da máquina. Os *chillers* VX25 possuem uma porta Ethernet integrada (Monitorização Remota) para configuração, parametrização e registo de temperatura rápidos e fáceis de usar. A integração com um sistema de controlo de nível superior (MIS/PLC) garante a máxima fiabilidade do processo. A configuração e o comissionamento são realizados de forma rápida, conveniente e sem conhecimentos especiais de programação através de um servidor *web* integrado. Os novos *chillers* VX25 estão, portanto, prontos para a Indústria 4.0. Com os principais recursos que suportam um processo de climatização fiável já integrado à unidade, os *chillers* VX25 TopTherm podem ser fornecidos diretamente do *stock*. O *design* de dupla freqüência (fonte de alimentação 50/60 Hz) significa que as unidades são ideais para uso internacional. Outros benefícios para os utilizadores são a disponibilidade global de peças de reposição originais em 24 horas e a opção de contratos de serviço personalizados.

A Rittal oferece várias ferramentas de *software* para apoiar o planeamento de projeto eficiente, em todas as fases e ao longo de toda a cadeia de processo, desde a engenharia, passando pela aquisição e fabricação até à operação e TI. A lista de módulos de *software* inclui dados de dispositivos 3D de alta qualidade (Cadenas), plataformas *online* para configuração de *chillers*, armários e soluções baseadas em nuvem para documentação elétrica no chão de fábrica. Com um projeto de cablagem digital (Rittal ePocket), os operadores têm acesso instantâneo a todas as informações básicas, como desenhos de circuitos elétricos, planos hidráulicos (P+ID) e macros Eplan

TECNOBAT

BATERIAS INDUSTRIAIS

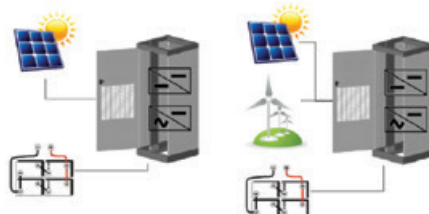
VRLA BATTERY – PROFESSIONAL SERIES



BATTERY® Distribuidor Oficial
CSB >> Portugal

A nossa energia

Livem
BATTERY
>> Portugal



BATERIAS COM TECNOLOGIA GEL PARA A INDÚSTRIA SOLAR



BATTERY®
TCB

TECNOLOGIA AGM

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

TECNOBAT
SISTEMAS DE BATERIAS E ACUMULADORES, LDA

www.tecnobat.pt

garante a segurança. Dispõe ainda de um *display* a cores de alta resolução.

Para efetuar medições exatas de curvas I-V, são necessários dados de radiação solar e temperatura em tempo real. O medidor de radiação IRR2-BT incluído liga-se sem fios ao SMFT-1000 para comunicar dados em tempo real, proporcionando as medições de curva I-V mais exatas possíveis. Se a ligação sem fios for interrompida, o IRR2-BT continuará a gravar dados durante 17 horas. Os dados poderão ser posteriormente combinados com os testes realizados com o SMFT-1000.

Este produto tem um teste de segurança de sequência completa – IEC 62446-1 Categoria 1 com resistência à terra de proteção RLO; tensão em circuito aberto, incluindo polaridade VOC; corrente de curto-circuito (ISC) ou corrente operacional com adaptador de pinça e resistência de isolamento RINS. Tem ainda um teste de desempenho do sistema – IEC 62446-1 Categoria 2 com um localizador de curva PV I-V solar e *software* associado para análise, relatório e certificação e inclui análise de curva I-V e recursos de relatório; um *software* informático para transferir, carregar, rever, analisar e imprimir resultados de testes; comunicação com IRR2-BT (irradiação solar, inclinação, temperatura) e comunicação com o computador. É um incómodo ter de alterar constantemente a configuração dos cabos de teste enquanto realiza testes diferentes. Com o sistema “Manter os cabos” da Fluke, perde menos tempo na configuração, diminuindo a ocorrência de erros durante os testes de sistemas fotovoltaicos. Agora pode realizar mais testes no terreno, em menos tempo.

Atouch faz formação para instaladores em outubro e novembro

Atouch.Winwel

Tel.: +351 910 096 740

info@atouch.com.pt · www.atouch.winwel.com



A Atouch sente que tem de estar mais próxima dos seus instaladores, e a formação além ser uma forma de explicar o produto e o conceito, tem também o objetivo de perceber o que se pode melhorar e quem sabe até mesmo desenvolver produtos novos que o mercado esteja a pedir.

Chint completa série de disjuntores residenciais e disjuntores de corrente residual

Chint Electrics S.L.

Tel.: +351 962 090 794

portugal@chint.eu · www.chint.eu



Com a gama NEXT, a CHINT renovou completamente a sua solução para a proteção de casas e edifícios residenciais. Com o lançamento do novo NXL-63, a Chint completa a sua gama NEXT de disjuntores para proteção magnetotérmica e diferencial para uso residencial. Com esta última adição, a Chint completa o processo de renovação dos seus dispositivos de proteção

residencial e de pequenos terciários, e complementa os pequenos disjuntores NXB-63.

Os disjuntores NEXT caracterizam-se pelo seu *design* atrativo e homogéneo, utilizando a cor branca no seu invólucro exterior, o

que os diferencia e distingue dos componentes mais industriais do catálogo Chint. Além disso, os disjuntores da linha NEXT oferecem total compatibilidade no uso de pentes e destacam-se pela sua sinalização de *status* através de uma janela indicadora que oferece segurança extra para instalações residenciais. Os disjuntores NXB-63 e os disjuntores de corrente residual NXL-63 estão disponíveis até uma corrente de 63A. Os primeiros estão disponíveis nas versões de 1, 2, 3 e 4 pólos para um nível de proteção de 6 kA em curva C. Os disjuntores de corrente residual NXL-63 estão disponíveis nas versões de 2 e 4 pólos e têm referências tanto na Classe AC como na Classe A, em 30 e 300 mA.

NEXT é a solução indicada para todo o tipo de projetos em ambientes residenciais, facilitando a escolha das referências disponíveis na carteira de produtos Chint, com a segurança de utilizar uma série de disjuntores completamente renovada.

Desempenho robusto com o condensador de filme DC-Link MKP1848H da Vishay na Rutronik

Rutronik Elektronische Bauelemente GmbH

Tel.: +351 252 312 336 · Fax: +351 252 312 338

rutronik_pt@rutronik.com · www.rutronik24.com



A Rutronik aumentou a sua linha de condensadores de filme com o MKP1848H da Vishay. Este condensador de filme DC-Link de polipropileno metalizado, projetado para suportar as condições mais difíceis de THB, está preparado

para ser utilizado em condições muito adversas, pois possui uma grande resistência e estabilidade mesmo em condições de funcionamento em ambientes de elevada humidade e alta temperatura. Os condensadores automóveis são particularmente duráveis, até 100 000 horas de funcionamento (na tensão nominal de 70 °C) e são adequados para aplicações industriais e automóveis que devem suportar ambientes muito severos. Estão disponíveis em www.rutronik24.com.

Os condensadores de filme MKP1848H foram projetados para funcionamento em condições mais desafiadoras de THB, suportando 1000 horas a 85 °C e 85% de humidade relativa na tensão CC nominal. Possuem uma elevada capacidade de corrente de onda até 25,1 A e funcionam de forma fiável numa gama de tensão de 500 VCC a 1200 VCC com baixos valores de ESR e ESL.

Como garantem uma elevada estabilidade dos parâmetros elétricos mesmo em condições desafiadoras, são particularmente adequados para aplicações industriais ou automóveis que devem suportar ambientes muito agressivos. Estão certificados pela RoHS e AEC-Q200, bem como livres de halogéneo.

Microsonic: sensor ultrassónico de instalação rápida e fácil

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/)



Os sensores ultrassónicos são aplicados em diferentes tipos de indústrias devido a sua versatilidade e robustez. Estes sensores são utilizados em tarefas complexas de deteção de objetos e de medição de distâncias. Na série

cube, do fabricante Microsonic, existem 3 gamas de sensores ultrassônicos que cobrem uma distância de medição de 65 mm a 5 m. Todos os sensores desta série têm um corpo compacto, de formato cúbico, e estão equipados com uma saída analógica e uma saída de comutação *Push-Pull* ou opcionalmente, com 2 saídas de comutação. A sua configuração é simples e rápida com a utilização dos botões *teach-in* e/ou a *interface* IO-Link e/ou LinkControl.

Graças à cabeça rotativa dos sensores cube, a sua face de deteção pode ter 5 posições diferentes. E, em qualquer posição de montagem, são visíveis os LEDs que indicam o estado operacional do sensor. Os ultrassônicos do fabricante Microsonic, da série cube, podem ser aplicados em inúmeras aplicações porque a sua instalação é extremamente simples, com o seu suporte de montagem QuickLock, e flexível.

Para mais informações consulte a equipa comercial da Alpha Engenharia ou visite o *website* em www.alphaengenharia.pt/PR78.

Schneider Electric transforma a monitorização com os carregadores de veículo elétrico EVlink Pro AC

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 apresenta a nova integração do EVlink Pro AC, a sua solução de carregamento de veículos elétricos, com sistemas de gestão de edifícios (BMS) e sistemas de gestão e monitorização de energia (EMS), tanto para monitorização e controlo, como para sistemas controlados por *microgrids*. Estas integrações oferecem aos proprietários e gestores de edifícios uma forma mais eficiente e sustentável de monitorizarem e gerirem a infraestrutura de carregamento de veículos elétricos e otimizarem o desempenho energético das suas instalações, tudo dentro do mesmo sistema de gestão de edifícios.

A nova solução da Schneider Electric integra a gestão de pontos de carregamento com a gestão de edifícios. Esta integração baseia-se nas tecnologias Modbus e OCPP, permitindo uma ligação com as plataformas de gestão de energia existentes e oferecendo aos operadores a capacidade de gerir e cobrar pela utilização do carregador. Com a integração do EVlink Pro AC nos sistemas de monitorização e gestão de energia dos edifícios, o EcoStruxure Power Monitoring Expert (PME) fornece uma visão completa e unificada do seu consumo de energia, através de *dashboards*, gráficos e relatórios, permitindo decisões mais informadas e eficientes.

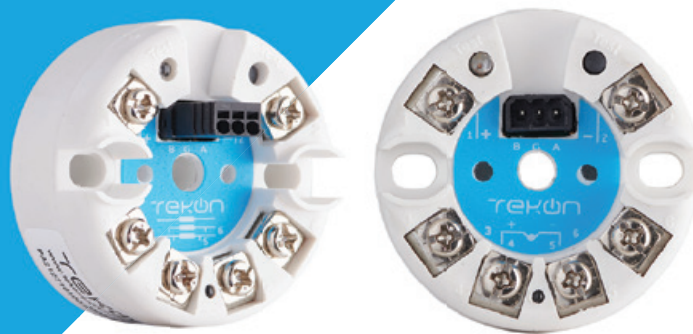
Ao incorporar os carregadores na rede de controlo e gestão do edifício, o EcoStruxure Building Operations (EBO) permitirá criar sinergias com o resto das instalações. E a integração dos carregadores com sistemas de controlo de *microgrids*, como o EcoStruxure Microgrid Advisor, permite controlar o preço da energia do processo de carregamento em tempo real e permite efetuar previsões sobre os padrões de carregamento graças a algoritmos de Inteligência Artificial.

PUB

rekon
WIRELESS SENSORS TECHNOLOGY

THMx02-I

Transmissores de temperatura com isolamento galvânico



Destaques:

- Sensores (RTD, termopares, resistências, etc)
- Isolamento galvânico 1,5 kV AC
- Parâmetros Modbus configuráveis
- LEDs de estado operacional
- Temperatura de operação -20°C a 80°C



Conheça todos os detalhes do produto

rekon
WIRELESS SENSORS TECHNOLOGY

UMA MARCA DA BRESIMAR AUTOMAÇÃO, S.A.