

Balanço da presença da SAE na 20.ª edição da EMAF

SAE - Sistemas de Automação e Energia, Ltd

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

comercial@novasae.com · www.novasae.com



A participação da SAE na EMAF 2025, que decorreu de 27 a 30 de maio na Exponor, foi um marco notável para a empresa e para o setor da automação. Ao longo de 24 anos no setor, a SAE destacou-se como uma referência de confiança e competência, e na EMAF reforçou a sua presença junto de profissionais e empresas do setor industrial.

Durante os quatro dias da feira, o *stand* da SAE foi palco de um movimento intenso e de interações produtivas. Representando marcas de renome como nVent Schroff, OKW, Teltonika Networks, Relpol, Maxge, Mean Well, ITT Cannon e Merawex, a empresa pôde apresentar as mais recentes soluções e inovações que tem disponíveis para os seus clientes e parceiros. Estas marcas, reconhecidas pela sua qualidade e fiabilidade, despertaram grande interesse entre os visitantes e reforçaram a imagem da SAE como um parceiro de excelência para as mais diversas exigências do mercado. A equipa da SAE, juntamente com os representantes das principais marcas, esteve totalmente empenhada em aproveitar cada oportunidade para interagir com profissionais de diferentes setores, num ambiente propício à partilha de conhecimento e ao estabelecimento de novas parcerias como é o da EMAF. O contacto direto com empresas permitiu criar oportunidades de negócio e perspetivar futuras colaborações estratégicas, que prometem consolidar ainda mais a posição da SAE.

A participação na 20.ª edição da EMAF também se refletiu num crescimento digital expressivo, ampliando o nosso alcance e reforçando a nossa presença *online*. Esta expansão nas

redes sociais demonstra o interesse crescente no trabalho da empresa e o reconhecimento do seu papel de destaque na área da automação. Com um balanço altamente positivo, a SAE sai da EMAF 2025 ainda mais confiante e motivada para os desafios que o futuro reserva. O sucesso alcançado nesta feira confirma o compromisso da SAE em fornecer soluções inovadoras e de qualidade, reafirmando a sua determinação em continuar a crescer e a dar resposta aos seus clientes em todas as suas necessidades.

TRM500 da Teltonika Networks: conetividade 5G de alta performance

SAE - Sistemas de Automação e Energia, Ltd

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

comercial@novasae.com · www.novasae.com



Na era da transformação digital, garantir uma conectividade rápida, estável e confiável é essencial e é exatamente isso que o *modem* 5G TRM500 da Teltonika Networks oferece.

Compacto, leve e com velocidades ultrarrápidas até 3,4 Gbps, o TRM500 foi projetado para enfrentar os desafios dos ambientes industriais mais exigentes. Com uma estrutura robusta, conetores SMA para quatro antenas externas e *interface* USB tipo C para dados e alimentação simultâneos, o TRM500 combina desempenho, praticidade e flexibilidade. Além disso, apresenta-se compatível

com redes 5G, 4G (Cat 19) e 3G, sendo ideal para *upgrade* de dispositivos industriais existentes com montagem em calha DIN para uma fácil integração. Possui uma ampla largura de banda para aplicações que exigem a máxima performance.

A Teltonika Networks, sempre na vanguarda da tecnologia, pensou em cada detalhe para facilitar a transição para o 5G, sem a necessidade de substituir completamente a sua infraestrutura atual.



SCHROFF

ARMAZENAMENTO DE BATERIAS EM ARMÁRIOS



desempenho em cargas resistivas CA1/CC1 até 1800 ciclos/h. Além disso, são selados, permitindo uma soldadura por onda e uma limpeza sem comprometer o desempenho.

Leves, compactos e altamente fiáveis, estes relés garantem uma máxima eficiência para o seu projeto. Contacte a SAE e obtenha mais detalhes acerca deste produto!

Garanta eficiência, confiabilidade e precisão com os relés de sinal da Relpol

SAE - Sistemas de Automação e Energia, Ltd

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

comercial@novasae.com · www.novasae.com



RELÉS DE SINAL



Os relés de sinal da Relpol desempenham um papel essencial na comutação de sinais elétricos de baixa potência por contactos banhados a ouro e prata, que garantem uma baixa resistência de contacto ($\leq 100 \text{ m}\Omega$) e uma comutação mínima de 50 mA. E atuam como interruptores eletromecânicos que garantem um isolamento elétrico conforme a norma EN 60664-1 e uma maior estabilidade nos circuitos.

Com bobinas CC sensíveis para tensão desde 3 a 24 V, um consumo de apenas 0,15 W e operação em 5 ms, são ideais para equipamentos de telecomunicações e de medição, eletrodomésticos e automação. Estes relés da Relpol foram desenvolvidos para garantir um ótimo

SOLID-BOX da OKW: proteção robusta com design profissional

SAE - Sistemas de Automação e Energia, Ltd

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

comercial@novasae.com · www.novasae.com



A SOLID-BOX é uma caixa robusta de aspeto elegante, ideal para aplicações em ambientes industriais *indoor/outdoor*. Fabricada em PC+ABS-FR com classe de inflamabilidade UL 94 V-0, oferece uma elevada resistência ao impacto (IK08) e proteção IP66/67. O *design* de contornos arredondados com parafusos ocultos por tampas garante um aspeto plano e profissional. A junta de união das partes em material de alta qualidade e os parafusos de inox garantem estanqueidade e segurança. As duas faces recuadas possibilitam a montagem e proteção de conectores ou outro tipo de *interfaces*.

A SOLID-BOX pode ser instalada em parede (com fixação oculta ou suportes VESA nos tamanhos 145 e 175) ou usada em mesa, com pés antiderrapantes para uma maior estabilidade. O interior amplo e bem estruturado permite a montagem

de placas PCB, calhas DIN e componentes eletrónicos, bem como *displays* e teclados de membrana na área rebaixada do painel frontal. Esta gama da OKW está disponível em três tamanhos (135 x 115 x 50, 180 x 145 x 60, 225 x 175 x 70 mm) e nas cores padrão RAL 7016 e 7035, como acessórios existem dobradiças internas para facilitar a manutenção com a caixa aberta.

A SOLID-BOX é uma solução versátil para HMI, controlo, sensores, IoT e muito mais. Consulte todos os exemplos de aplicação no *website* da OKW ou contacte a SAE para mais informações.

Armazenamento de baterias em armários

O uso de baterias em aplicações industriais, robótica e de automação tem registado um crescimento exponencial, impulsionado pela eletrificação global, digitalização da indústria e dependência crescente de fontes renováveis.



Cada tipo exige requisitos específicos de ventilação, contenção e monitorização. As baterias de chumbo, por exemplo, são conhecidas pela emissão de hidrogénio durante o processo de carga, o que impõe a necessidade de armários ventilados — preferencialmente com ventilação forçada e sensores de gás. Já as baterias de lítio, embora mais eficientes e seguras nas variantes modernas, requerem controlo rigoroso de temperatura, proteção contra curtos-circuitos, e podem beneficiar de armários com isolamento térmico e sistemas de supressão de incêndio.

“Estes armários são desenhados para garantir contenção, ventilação, monitorização e, quando necessário, intervenção automática, oferecendo proteção a pessoas, equipamentos e ao património físico das empresas.

De acordo com a SolarPower Europe, em 2023 foram instalados na Europa 17,2 GWh de sistemas de armazenamento de energia em baterias, representando um aumento de 94% face a 2022. Em 2024, esse valor aumentou para 21,9 GWh, elevando a capacidade acumulada para 61,1 GWh. Parte desta capacidade está associada a aplicações residenciais, o que demonstra a penetração crescente do autoconsumo e das soluções fotovoltaicas com armazenamento integrado.

Paralelamente, estima-se que existam mais de 10 milhões de sistemas solares domésticos na União Europeia, com cerca de 1,1 milhões de baterias residenciais instaladas, destacando a importância crescente da gestão segura e eficiente destes equipamentos. Estes dados refletem uma necessidade crescente de soluções estruturadas e normativas para o armazenamento físico de baterias, e os armários técnicos especializados tornaram-se componentes críticos nesse cenário.

A multiplicação de tecnologias de baterias — como as de chumbo-ácido, ião de lítio (em especial LiFePO[®]), baterias de fluxo redox, entre outras — implica uma

diferenciação no tipo de armazenamento necessário. Cada tecnologia apresenta riscos específicos, como fuga térmica, emissão de gases, reações químicas com o meio ou mesmo risco de incêndio. Assim, os armários destinados ao armazenamento de baterias não devem ser vistos como simples compartimentos, mas como infraestruturas de segurança ativa, integradas nos sistemas elétricos e energéticos das instalações. Estes armários são desenhados para garantir contenção, ventilação, monitorização e, quando necessário, intervenção automática, oferecendo proteção a pessoas, equipamentos e ao património físico das empresas.

As baterias solares, por sua vez, merecem especial atenção. Utilizadas para armazenar a energia gerada em sistemas fotovoltaicos, estas baterias são o coração de muitas instalações de autoconsumo, micro-redes e sistemas de backup energético. As mais comuns neste segmento são as baterias de chumbo-ácido (incluindo AGM e GEL), de ião de lítio (com destaque para a tecnologia LiFePO[®]) e, em instalações de maior porte, as baterias de fluxo redox, como as de vanádio.

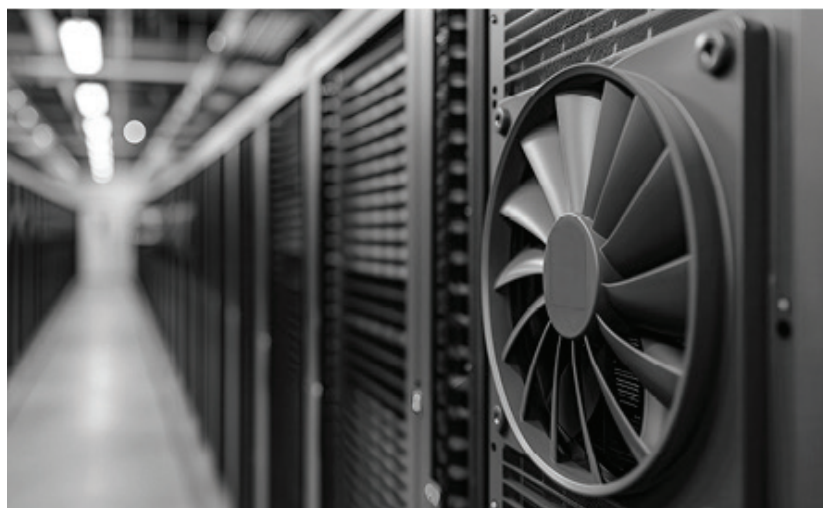
Os armários técnicos disponíveis no mercado europeu podem ser agrupados em três grandes categorias: passivos, ventilados e ativos (ou inteligentes). Os armários passivos são construídos com materiais resistentes ao fogo e à corrosão, frequentemente aço galvanizado com pintura epóxi, e possuem prateleiras ajustáveis, bandejas de contenção e sinalização de risco. São indicados para armazenar baterias descarregadas, em repouso ou fora de operação. Não incluem ventilação ativa nem sensores, sendo apropriados para ambientes de baixo risco. Já os armários ventilados incorporam sistemas de ventilação natural ou forçada, com grelhas, exaustores e, em muitos casos, sensores de concentração de gases como o hidrogénio. Estes modelos são apropriados para baterias em carga ou operação regular, especialmente chumbo-ácido ou tecnologias químicas com emissão de compostos voláteis. A conformidade com a norma EN 50272-2 é essencial neste tipo de equipamento, que

deve garantir a diluição adequada dos gases para evitar explosões ou intoxicações.

Os armários inteligentes ou ativos representam o nível mais elevado de sofisticação e segurança. Estes armários integram sensores de temperatura, humidade, gás e fumo, bem como sistemas de alarme acústico e visual. Muitos incluem extinção automática por gás inerte ou névoa fina, fecho eletrónico, monitorização remota via SCADA ou BMS, e registo de dados históricos sobre as condições internas e as baterias armazenadas. São ideais para ambientes críticos como centros de dados, hospitais, indústrias com robótica intensiva e instalações laboratoriais. Alguns modelos oferecem ainda carregamento interno controlado, balanceamento de carga, controlo de acesso por cartão ou biometria, e integração com plataformas de gestão energética. Há também armários híbridos e modulares, utilizados em operações logísticas ou industriais onde a troca frequente de baterias é necessária, como em veículos guiados automaticamente (AGVs) ou *robots* móveis (AMRs). Estes armários podem funcionar como estações de carregamento inteligente, com portas automatizadas, identificação RFID e capacidades de monitorização célula a célula.

As normas e regulamentos aplicáveis ao armazenamento de baterias em armários são extensos e visam assegurar a segurança elétrica, térmica, estrutural e ambiental. Destacam-se a IEC 60364 (instalações elétricas de baixa tensão), IEC 62619 (segurança de baterias para uso industrial), IEC 62133 (segurança de baterias portáteis), EN IEC 62485-2 (requisitos de segurança para baterias estacionárias) e EN 50272-2 (instalação e ventilação de baterias). Armários resistentes ao fogo devem cumprir a norma EN 14470-1, com classificações de resistência de 30, 60 ou 90 minutos, dependendo da aplicação. Em termos ambientais, aplicam-se ainda as diretivas REACH, WEEE e o regulamento ADR para transporte de baterias danificadas ou em fim de vida.

Do ponto de vista estatístico, a necessidade de armários seguros é sublinhada pelos incidentes crescentes relacionados com baterias. Na Europa continental, vários relatórios técnicos registam aumentos significativos de incidentes com baterias em ambientes domésticos e industriais, sobretudo ligados a fugas térmicas, sobrecargas ou armazenamento impróprio. Estes dados reforçam a importância da contenção física



adequada, bem como da implementação de sensores de deteção precoce e sistemas de ventilação ou extinção automáticos. Em ambientes industriais, o não cumprimento das normas de armazenamento de baterias pode resultar não só em perdas materiais avultadas, mas também em responsabilidade civil e penal em caso de acidente.

O mercado europeu de armazenamento estacionário de baterias deverá crescer para 400 a 780 GWh até 2030, segundo projeções de organismos como a BloombergNEF e a SolarPower Europe. Em termos económicos, estima-se que o valor do mercado atinja os 45 mil milhões de euros em 2030, com taxas de crescimento anuais superiores a 14% em segmentos residenciais, comerciais e industriais. Estes números reforçam a urgência de planear a infraestrutura de armazenamento com a mesma seriedade com que se dimensionam os sistemas de geração e consumo.

“
As normas e regulamentos aplicáveis ao armazenamento de baterias em armários são extensos e visam assegurar a segurança elétrica, térmica, estrutural e ambiental.

A correta gestão do armazenamento físico das baterias deve incluir ainda a separação de unidades danificadas, usadas ou em fim de vida. Estas devem ser mantidas em armários dedicados, com ventilação própria, bandejas de contenção reforçadas e acesso restrito. A rastreabilidade digital, o controlo do ciclo de vida (*State of Health* – SoH) e a integração com sistemas de

manutenção preditiva são boas práticas que já fazem parte da realidade de empresas com gestão energética avançada. A eliminação e transporte de baterias defeituosas devem respeitar o regulamento ADR e ser executados por operadores licenciados, garantindo a proteção ambiental e evitando penalizações legais.

Concluindo, o armazenamento de baterias em armários técnicos apropriados não é apenas uma boa prática, mas uma exigência operacional num contexto cada vez mais eletrificado, automatizado e descentralizado. A escolha do tipo de armário — passivo, ventilado, inteligente ou híbrido — deve considerar o tipo de bateria, os riscos químicos e térmicos associados, o ambiente de instalação e os requisitos legais. Em particular no setor solar, onde o crescimento de sistemas com baterias é explosivo, a segurança deve estar no centro da conceção das infraestruturas. A integração de armários técnicos na arquitetura energética das empresas representa não só um ganho de segurança, mas também de fiabilidade, eficiência e sustentabilidade.

A nVent SCHROFF, representada em exclusivo para o mercado português pela SAE – Sistemas de Automação e Energia é uma marca de referência internacional na área de armários de eletrónica, conhecida pela sua qualidade e fiabilidade. Com um *know-how* de mais de seis décadas, desenvolve soluções que respondem às exigências de sectores como o industrial, ferroviário, militar e telecomunicações. Os seus produtos asseguram proteção mecânica, térmica e contra interferências eletromagnéticas. A engenharia de precisão e a durabilidade são marcas distintivas da nVent SCHROFF. 🌟