



32

# renováveismagazine®

revista técnico-profissional de energias renováveis

## O novo PLENTICORE plus – simplesmente versátil

### A consequência lógica: o PLENTICORE plus

Já o nome PLENTI exprime uma variedade (= plenty) de possibilidades de utilização e seleção. Todas as funções importantes estão combinadas num único aparelho. Assim, o inversor de bateria permanece o centro (= core) de cada instalação FV.

Smart  
connections.



Desta forma está equipado para todas as necessidades. A escolha é sua – com o novo PLENTICORE plus tem sempre a solução perfeita.

Além disso, a instalação é fácil e rápida de executar graças ao novo design.

Saiba mais em [www.kostal-plenticore.com](http://www.kostal-plenticore.com)



### dossier: hidrogénio

- › produção de hidrogénio usando catalisadores biológicos
- › Portugal na carruagem dianteira do “comboio” do hidrogénio
- › da biomassa ao hidrogénio

### case study

- › participação de Portugal no projeto europeu inteGRIDy
- › patentes de tecnologias energéticas hipocarbónicas

### entrevista

- › Michel Baptista, Phoenix Contact: “estamos na vanguarda da inovação e isso irá refletir-se na nossa atividade”

### Rittal apresenta soluções de segurança TI na it-sa 2017

Rittal Portugal

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

A crescente digitalização e *networking* da Internet das coisas (IoT) e Indústria 4.0 oferecem inúmeras oportunidades a *hackers* para obter acesso a informação ou sabotar processos comerciais e administrativos. O resultado é uma "nova qualidade da ameaça", tal como esclarece o relatório do Gabinete Federal Alemão para a Segurança de Informação (BSI). A segurança TI é, portanto, um requisito essencial para a digitalização bem-sucedida. Em empresas modernas, cada vez mais os sistemas TI são necessários para automação, e todos eles requerem uma proteção adequada. Qualquer pessoa que queira melhorar a segurança TI ao nível corporativo deveria começar ao nível da segurança física, o que inclui uma proteção contra vibrações e radiações EMC, bem como de pó, sujidade, líquidos, ruturas e roubo.



Dos produtos em destaque que a Rittal apresentou na it-sa 2017 inclui-se o Edge Data Center para capacidade computacional rapidamente disponível perto do ponto de origem dos dados. Esta solução integrada com a sua infraestrutura pré-configurada, *standardizada* e escalável, pode também ser usada com salas de alta capacidade, o que proporciona a proteção necessária contra o calor, pó e sujidade num ambiente industrial. A monitorização das soluções TI é também vital para a operação TI ininterrupta. O sistema modular CMCIII (*Computer/MultiControl*) monitoriza todos os componentes do *rack* de TI. RiZone é a escolha correta se necessita de uma solução rápida de monitorização de pequenos *datacenters*. A aplicação de *software* Datacenter Infrastructure Management (DCIM) é modular e flexível para usar; para que possa monitorizar infraestruturas complexas, se necessário. A climatização de emergência de um *cluster* HPC é simulada ao usar um *rack* TSIT totalmente configurado. Se o controlo de climatização falha, as portas abrem automaticamente assim que é acionado o alarme. O ar que circula no *datacenter* refrigera o *cluster* HPC numa operação de emergência, permitindo uma paragem rápida e coordenada do "BladeCluster". Ao mesmo tempo é feito um *backup* dos dados.

### Weidmüller fortalece a sua presença na América do Norte

Weidmüller – Sistemas de Interface, S.A.

Tel.: +351 214 459 191 · Fax: +351 214 455 871  
weidmuller@weidmuller.pt · www.weidmuller.pt



O Weidmüller Group, referência do mercado internacional em Conetividade Industrial e Automação sediada em Detmold, na Alemanha, anuncia a aquisição das empresas do grupo W Interconnections nos EUA, Canadá e México, da Rockwell Automation, Inc., a partir de 1 de outubro de 2017. O grupo W Interconnections vende produtos para conetividade industrial e automação. A região do Tratado de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA) é um dos mercados mais importantes para a automação da indústria. Com essa aquisição, a Weidmüller fortalece a sua presença global e a proximidade do cliente como referência internacional no mercado de Conetividade e Automação Industriais. A aquisição suporta a estratégia de crescimento da Weidmüller em conetividade industrial, comunicação e digitalização e reflete o compromisso de longo prazo da Weidmüller com o mercado NAFTA. A Weidmüller continuará a operar os negócios nos locais atuais em Richmond (EUA), Toronto (Canadá) e Puebla (México) e congratula-se com os colegas que contribuem com seus melhores produtos, tecnologia e competência de aplicação.

A Weidmüller agradece à Rockwell Automation pelo relacionamento bem-sucedido nos últimos 14 anos e está ansiosa para continuar com uma parceria sólida.

### F.Fonseca doa mais de 600 brinquedos em campanha solidária

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

É de coração cheio que a empresa aveirense F.Fonseca comunica que realizaram a doação de mais de 600 brinquedos numa campanha solidária que se revelou num verdadeiro sucesso. A campanha solidária "Leve um Nicolau a cada Criança" foi desenvolvida com o foco iminente nas crianças carenciadas e em como um simples gesto poderia fazer tanta diferença e gerar

tantos sorrisos. Foi com esse objetivo e inspirados pela alegria que iriam proporcionar, que a iniciativa começou a ganhar forma.

Inicialmente seria destinada apenas aos colaboradores, mas rapidamente ganhou asas e foi-se alargando às suas famílias, amigos, amigos de amigos, clientes, fornecedores, parceiros, conhecidos e desconhecidos. E foi graças à generosidade de todos que, entre 1 e 15 de dezembro de 2017, conseguiram angariar 624 brinquedos. Com a campanha a ganhar forma, depois de selecionar, arranjar, lavar, embrulhar, acondicionar e encaixotar os brinquedos passariam para a fase final: a entrega aos pequenos grandes destinatários. Felizmente o número de brinquedos que a F.Fonseca tinha imaginado inicialmente foi ultrapassado em larga escala, por isso não só ajudaram a associação Florinhas do Vouga, de Aveiro, como estava previsto inicialmente, mas também conseguiram apoiar a associação Ahma, de Albergaria-a-Velha.



A F.Fonseca foi recebida de braços abertos e com imensos sorrisos, perceberam realidades mais tristes com as quais não estão habituados a lidar; realidades completamente diferentes de crianças verdadeiramente especiais. Conseguiram fazer gerar os sorrisos que tanto ambicionavam e que fizeram nascer a campanha mas sobretudo confirmaram, mais uma vez, que juntos fazemos a diferença. A F.Fonseca agradece, sinceramente, toda a disponibilidade, solidariedade, generosidade e o espírito de partilha demonstrados por todos os que abraçaram esta primeira campanha solidária.

### Chatron na CONCRETA 2017

Chatron, Lda.

Tel.: +351 256 472 888 · Fax: +351 256 425 794  
www.chatron.pt

O Tubo Solar "Wall Flat" foi a grande novidade apresentada pela Chatron neste certame. Com cúpula plana e faceada com a parede do edifício, este modelo permite soluções de arquitetura "à la carte", jogando com os desenhos e com os tamanhos dos tubos solares disponíveis também neste modelo: 250, 300, 400 e 530. Para além desta novidade os visitantes puderam contactar com os expositores de Tubo Solar Soled, Tubo Solar Heavy Floor e Tubo Solar + LED.



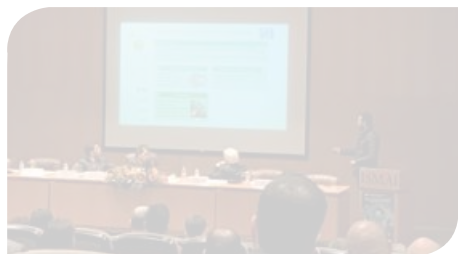
de futebol e têm uma capacidade máxima de 667 Kilowatts, 12 inversores solares convertem a saída de Corrente Contínua (CC) variável dos painéis solares para a Corrente Alternada (CA) necessária para fornecer energia elétrica à ilha. A microrrede pode funcionar com energia solar durante o dia, reforçada por um banco de baterias que pode fornecer energia durante cerca de sete horas após o pôr do sol.

### WEG presente no 14.º Congresso Nacional de Manutenção

WEGeuro – Indústria Eléctrica, S.A.

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

info-pt@weg.net · www.weg.net/pt



Decorreu nos dias 23 e 24 de novembro, no Campus da Maiêutica (ISMAI/ IPMAIA), o 14.º Congresso Nacional de Manutenção promovido pela Associação Portuguesa de Manutenção Industrial (APMI). Simultaneamente, e em colaboração com a AAMGA – Associação Angolana de Manutenção e Gestão de Ativos realizou-se o 5.º Encontro de Manutenção dos Países de Língua Oficial Portuguesa.

A WEG, na qualidade de único fabricante português de motores eléctricos e perante as fortes valências alcançadas nas áreas do serviço e pós-venda, não poderia deixar de estar presente com um stand próprio, potencializando a confiança e a garantia de excelência reconhecidas pelos seus clientes e restante mercado. A palestra "Boas Práticas em Inspeção, Manutenção e Reparação de Motores Eléctricos à Prova de Explosão", representada neste certame pelo engenheiro Flaviano Carvalho foi demonstrativa do conhecimento e capacidade técnica da WEG. Entre os assuntos abordados destacou-se: o bom manuseamento dos equipamentos; correcta instalação, operação e manutenção dos motores antideflagrantes, promovendo a segurança dos operadores e das instalações, bem como a longevidade e utilidade do equipamento; tipos de protecção de equipamentos adequados à Norma 60079; Normas de reparação (classes de certificação dos equipamentos, armazenamento adequado dos componentes, chumaceiras, lubrificação adequada, entre outros); inspeção e manutenção adequadas, permitindo reduzir riscos e custos futuros; importância de seguir as orientações e procedimentos dos manuais;

inspeções periódicas e manutenção dos equipamentos por pessoas certificadas; documentação das reparações anteriores; utilização de partes e peças originais.

A WEG tem vindo a desenvolver as suas competências no apoio ao cliente, nomeadamente na determinação de avarias "on site", reparação em fábrica, comissionamento, assistência ao arranque e manutenção de todos os seus equipamentos.

No final do congresso foi realizada uma visita técnica à nova fábrica da WEG em Santo Tirso, o que permitiu aos congressistas observar o fluxo produtivo desta nova unidade, que reforça uma vez mais a posição da WEG como uma plataforma industrial e de serviços para o mundo.

### Revista F.Fonseca Processo, Instrumentação e Ambiente, edição de setembro de 2017

F.Fonseca, S.A.

Tel.: +351 234 303 900 · Fax: +351 234 303 910

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

FFFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguarda



A F.Fonseca procura imprimir nas suas publicações uma dinâmica que não passe apenas pela promoção dos seus produtos, mas sim dar a conhecer outras vertentes que a fazem ser, por exemplo, uma das empresas mais

felizes de Portugal em 2017! E ditam: "É com muito orgulho que trabalhamos num ambiente de salutar, que em muito contribuem as atividades de teambuilding anuais onde somos por norma estimulados a participar em desafios que nos permitem exercitar a mente e estreitar ainda mais os laços que nos unem. Este ano em abril, o destino foi a Aveiro, onde fomos extremamente bem-recebidos!" Promovem também um desafio que lhes permite ter um contacto mais directo com os clientes, as suas necessidades e expectativas: nesta edição promovem o evento Mitsubishi Solutions na Indústria 4.0 que teve lugar a 12 de outubro em Aveiro, nas instalações da F.Fonseca. O dia foi composto por temáticas tecnológicas, seguidas de um business lunch e posterior acesso ao showroom para entrar em contacto com as diferentes tecnologias e novidades apresentadas.

No que concerne a produtos, serviços e soluções, as novidades são muitas: começando pelo tema de capa, que pela 1.ª vez na sua história recai sobre o segmento de temperatura com

promoção do novo configurador de sondas online. Esta área, a única com produtos produzidos pela F.Fonseca, tem vindo a conquistar cada vez mais clientes satisfeitos com o serviço personalizado e qualidade comprovada. Ao nível da deteção de gases, a F.Fonseca promove a solução com maior abrangência do mercado, através da marca Industrial Scientific, que revoluciona a deteção de gases com todos os equipamentos ligados remotamente via iNet Control. Em teste, medida e calibração o destaque recai no analisador de qualidade de energia trifásico portátil MI 2883 Energy Master da Metrel, especialmente desenvolvido para o registo de energia e subsequente cálculo de eficiência. O detetor LEAKSHOOTER LKSI000-V3 da Synergys Technologies, no segmento de inspeção de redes incorpora um novo firmware, um programa intuitivo strapshooter e uma funcionalidade específica para o teste de válvulas de vapor. Incluíram ainda nesta edição, dois dos muitos casos de sucesso do seu portefólio, com a aplicação de computadores industriais da marca Advantech. O projeto sistema de radar de controlo de velocidade com processamento de imagem, desenvolvido pela Micotec – Electrónica, Lda, onde a F.Fonseca estudou os requisitos da aplicação e seleccionou o computador adequado para garantir uma boa relação entre performance, tamanho e preço. E o projeto carregadores de baterias para veículos eléctricos desenvolvidos pela Magnum Cap – Electrical Power Solutions, Lda, cujo apoio da F.Fonseca incidiu na seleção do computador adequado disponibilizando uma unidade para testes em protótipo e o suporte técnico necessário para se ultrapassar dificuldades durante a fase de testes.

### Software de apoio à seleção do ATI

QUITÉRIOS – Fábrica de Quadros Eléctricos, Lda.

Tel.: +351 231 480 480 · Fax: +351 231 480 489

quiterios@quiterios.pt · www.quiterios.pt



A QUITÉRIOS acaba de lançar o ATI\_SELECTOR®, uma aplicação online onde poderá encontrar a solução mais adequada de aro porta equipado e caixa base. Permite uma rápida seleção da caixa base e aro porta ATI\_RACK®, mediante os requisitos da instalação. Disponibiliza várias alternativas, permitindo seleccionar a solução que mais se adequa às necessidades do cliente.


**Um ano após a introdução da Tecnologia PLCnext, a Phoenix Contact apresenta o primeiro controlador industrial baseado nesta tecnologia: o PLCnext Control, que contém a designação da ordem AXC F 2152.**

As vantagens de uma plataforma aberta são evidentes. Os especialistas do Grupo Phoenix Contact puderam fazer as modificações necessárias na seção de tempo real do núcleo do sistema operativo. Um passo decisivo que teria sido impensável num mundo de soluções proprietárias. Neste caso, ajudou os vários anos de experiência que a Phoenix Contact Cyber Security AG possui com sistemas operativos baseados em Linux. Os equipamentos de segurança de comunicações desta subsidiária também são baseados em Linux e exigem regularmente medidas especiais durante o chamado "endurecimento" da arquitetura do sistema, que também é particularmente relevante na tecnologia de controlo.

Até recentemente, a programação do controlador só era possível usando determinadas linguagens de programação. Aqui, a Tecnologia PLCnext simplifica significativamente a engenharia, ao ser uma plataforma aberta em que vários programadores, de diferentes gerações e disciplinas ou domínios de programação, podem trabalhar em paralelo na programação do controlador. Enquanto alguns programadores executam o sistema de controlo sequencial de um sistema ou máquina através de linguagens IEC 61131, os componentes individuais do sistema podem ser programados em línguas de alto nível em simultâneo. Ao contrário da versão anterior, as várias sequências do programa não são integradas numa tarefa IEC 61131 para serem executadas de forma determinística. O Gestor de Sincronização da Execução de Tarefas (ESM) da Tecnologia PLCnext, cuja patente está pendente, permite combinar programas de uma variedade de ambientes de desenvolvimento entre si ou dentro de tarefas, comportando-se como código IEC 61131 homogéneo. Consequentemente, a execução de programas feitos através de linguagens de alto nível tornam-se determinísticos. A gestão de tarefas suporta assim uma combinação de linguagens IEC 61131, linguagens de alto nível e linguagens baseadas em modelos. O software e a experiência da comunidade de código aberto também podem ser usados. Para além disso, os serviços e apps da nuvem podem ser facilmente integrados para expandir a funcionalidade de controlo.

Para além dos elementos principais da Tecnologia PLCnext, o controlador possui todos os recursos de um controlador moderno, tais como um servidor OPC UA, um gestor do sistema, um gestor de utilizadores, um gestor de redes de campos do tipo "fieldbus", lista de registos de diagnóstico, controladores de rastreamento, interface homem-máquina PC Worx Engineer e acesso automático à ProfiCloud, que é gratuito no primeiro ano.

### Outlook

Com a nova estrutura da empresa, a Phoenix Contact é o parceiro ideal para um mundo cada vez mais digital e mais inteligente. Com este posicionamento tecnológico e estrutural, a Phoenix Contact está bem preparada para 2018. Espera-se que o crescimento no próximo ano seja mais uma vez na casa de um único, mas alto, dígito. 

### Phoenix Contact, S.A.

Tel.: +351 219 112 760 • Fax: +351 219 112 769

[www.phoenixcontact.pt](http://www.phoenixcontact.pt)

**FFONSECA®**  
SOLUÇÕES DE VANGUARDA



## Teste de segurança elétrica

TESTE, MEDIDA E CALIBRAÇÃO

O equipamento de teste de segurança elétrica da Metrel A 1532 que liga ao carregador de veículos elétricos em conjunto com o MI 3152 permite realizar testes automáticos e criar um relatório com os resultados. Este equipamento é indicado para que os proprietários e instaladores de carregadores de veículos elétricos possam realizar a sua manutenção.

 **METREL®**

[www.ffonseca.com](http://www.ffonseca.com)



### Weidmüller “u-view”: painéis multi-touch para máquinas e equipamentos

Weidmüller – Sistemas de Interface, S.A.

Tel.: +351 214 459 191 · Fax: +351 214 455 871

weidmuller@weidmuller.pt · www.weidmuller.pt



Os “u-view” são dispositivos de operação *multi-touch* modernos, também conhecidos como *Human Machine Interfaces* (HMIs) e fazem parte do portefólio de automação “u-mation”. A Weidmüller agrupa vários portefólios

de automação como uma solução personalizada – adaptada à respetiva aplicação do cliente – sob o termo “u-mation”.

O nível operacional e de comunicação é particularmente importante na atual tendência para a digitalização. A Weidmüller apoia esta tendência com dispositivos de operação modernos (*multi-touch*) (HMIs). Duas linhas de produtos – BasicLine e AdvancedLine – são disponibilizadas sob a designação de “u-view”. A BasicLine compreende dispositivos em tamanhos de 4,3”, 7” e 10”. A AdvancedLine compreende dispositivos de 7”, 10,1” e 15,6”, com versões de 5” ou 21” disponíveis dependendo do projeto em questão. As HMIs com manipulação intuitiva *multi-touch* para visualização e operação são caracterizadas pelo seu *design* elegante e plano. A operação de precisão das respectivas linhas de produtos é feita através de telas sensíveis, capacitivas ou resistivas. O equipamento inclui um CPU de alto desempenho para uma apresentação suave da respetiva visualização, boa resolução e qualidade de imagem, bem como um sistema operacional Linux que inclui um navegador HTML 5. Com a sua engenharia *web*, o “u-view” suporta a visualização baseada na tecnologia na *web* e o sistema de controlo “u-control” da Weidmüller. Graças ao seu alto grau de proteção IP67, instalado na frente, todos os dispositivos operacionais podem ser utilizados sem restrições no ambiente operacional da engenharia de máquinas e instalações.

### Nova geração de geradores de hidrogénio e ar em formato de 19”

Vórtice – Equipamentos Científicos, Lda.

Tel.: +351 218 683 559 · Fax: +351 218 682 946

geral@vortice-lda.pt · www.vortice-lda.pt



A LNI Swissgas anunciou a 2.ª geração do seu gerador duplo de hidrogénio + ar num formato de 19”: o Sx30802U. Esta nova versão foi aprimorada em vários aspetos: caixa, fiabilidade e segurança. É dedicado, mas não só, para

dispositivos FID de campo onde fontes de gás de alta pureza são necessárias para desempenhos analíticos completos com baixo ruído de fundo e níveis de deteção muito baixos.

A primeira melhoria é uma redução de volume de 30% pela redução da altura do dispositivo, o que é importante quando o tamanho é um fator chave para locais de campo. O segundo conjunto de melhorias está relacionado com a gestão de água com um ciclo fechado que combina desionização e filtração *online*. Para evitar a contaminação no ar, um conjunto de filtros instalados num tanque de água externo mantém a água com a maior

pureza, resultando num aumento significativo da vida útil da célula de eletrólise, que se traduz no prazo de garantia desta peça, que é de 30 meses. No lado da segurança, o gerador agora pode receber uma rede externa de sensores H2 que podem ser instalados para rastrear fugas de hidrogénio no ambiente ou no forno GC. Alarmes audíveis e visuais são gerados diretamente pelo dispositivo e, acima de 1% H2, os mesmos sinais são fornecidos mesmo com a geração de gás desligada. Mais de 17 parâmetros internos são acompanhados de forma contínua para assegurar o bom funcionamento do dispositivo.

Outras características permanecem iguais: pureza H2 de 99,9999%, pressão de 12 bar; canal de ar com impureza de HC abaixo de 50 ppb, recarga de água externa automática, operação remota via *software* externo e ligação a LAN.

### F.Fonseca apresenta o novo computador gateway IoT sem ventoinhas UNO-2272G da Advantech

F.Fonseca, S.A.

Tel.: +351 234 303 900 · Fax: +351 234 303 910

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com



Com a nova era do IoT e a necessidade de gateways que enviem os dados adquiridos para uma Cloud, a Advantech lançou o novo computador industrial compacto UNO-2272g que cabe na palma de uma mão.

O novo UNO-2272G possui características robustas e diferentes opções de sistema operativo como Linux, Windows 7 PRO, 8 PRO, 8.1 PRO, 10 e 10 IoT. Este PC inclui a tecnologia iDoor que expande os recursos de automação, como por exemplo comunicação com protocolos industriais, comunicação wi-fi/3G e entradas e saídas digitais.

Estes computadores da série UNO-2000 têm funções específicas que os adequam para aplicações de gateway de dados, concentradores ou servidores de dados, oferecendo várias interfaces de rede para atender a uma gama diversificada de requisitos. O novo computador gateway IoT sem ventoinhas UNO-2272G da Advantech pode ser aplicado em qualquer tipo de indústria que possa usar um PC como controlador ou gateway para monitorizar a fábrica ou para controlar uma máquina específica. Também pode ser usado em qualquer tipo de processo que necessite de interação HMI em quiosques, vendas, serviços públicos, publicidade, entre outros.

### Como escolher o sistema de domótica para uma casa?

ABB, S.A.

Tel.: +351 214 256 000 · Fax: +351 214 256 247

marketing.abb@pt.abb.com · www.abb.pt

Se o seu sistema não torna a sua vida mais simples nem mais económica, não é o indicado para si. Mas com tanta oferta no mercado, como saber qual é a opção certa? Escolher mal o sistema de domótica pode ser problemático e muito dispendioso. Na gama de entrada no mercado encontramos sistemas *plug-and-play* que podem ser adaptados a qualquer casa já construída. Estes sistemas têm ainda a vantagem de ser acessíveis e fáceis de instalar mas a sua durabilidade é relativamente curta, o que leva a que sejam vistos quase como “descartáveis”, sem ser uma aposta de longo prazo.



### F.Fonseca apresenta teste da segurança elétrica em carregadores de veículos elétricos da Metrel

F.Fonseca, S.A.

Tel.: +351 234 303 900 · Fax: +351 234 303 910

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

f/fonseca.SA.Solucoes.de.Vanguarda



O adaptador A 1532 EVSE é um acessório especial destinado a testar os carregadores de veículos elétricos (EVSE), juntamente com as ferramentas compatíveis de teste de segurança elétrica em instalações. É usado para a verificação da segurança elétrica e teste funcional de EVSE. Destina-se a testar o carregador em modo 3 com um conector do tipo 2. Se usado com a funcionalidade AUTO SEQUENCE® do MI 3152 EurotestXC, o teste pode

ser realizado (estado por estado) eletricamente e funcionalmente, pressionando apenas um botão. É possível criar um relatório profissional utilizando o software MESM.

O equipamento de teste que A 1532 que liga ao carregador de veículos elétricos com o equipamento de teste de instalações MI 3152 permite realizar testes em modo automático com uma sequência pré-programada, sendo necessário apenas carregar num botão para se dar início ao teste. Por outro lado, o software da Metrel MESM permite criar um relatório que comprova e regista as condições de teste e os resultados do mesmo, servindo de cadastro para um determinado carregador quer no final da sua instalação, quer periodicamente para efeitos de manutenção. Este equipamento é indicado para proprietários e instaladores de carregadores de veículos elétricos e empresas de manutenção responsáveis pela manutenção de parques públicos e privados de carregamento elétrico de veículos.

### Estação meteorológica ABB i-bus KNX

ABB, S.A.

Tel.: +351 214 256 000 · Fax: +351 214 256 390

marketing.abb@pt.abb.com · www.abb.pt



A nova estação meteorológica KNX deteta e processa dados meteorológicos. Uma das aplicações típicas é a medição da velocidade do vento e valores de luminosidade exterior para a operação, por exemplo o posicionamento solar automático para garantir um sombreamento adequado, medida fundamental para melhorar a eficiência energética do sistema de aquecimento e iluminação em edifícios comerciais.

A unidade meteorológica pode ser operada com um sensor meteorológico especialmente concebido e adequado para edifícios de pequena e média dimensão, principalmente no segmento residencial. A estação meteorológica permite a ligação de todos os sensores meteorológicos comuns, por exemplo: velocidade do vento, direção do vento, chuva, entre

# TECNOBAT

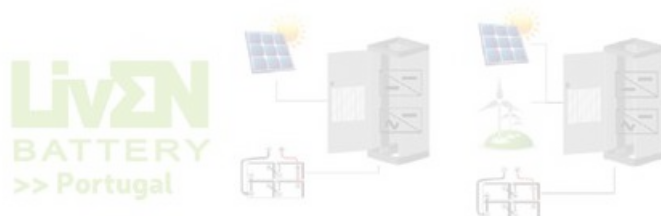
## BATERIAS INDUSTRIAIS

VRLA BATTERY – PROFESSIONAL SERIES



BATTERY® Distribuidor Oficial  
**CS3 >> Portugal**

*A nossa energia*



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



www.tecnobat.pt