

Smart Electrician

A Internet das Coisas para electricistas



Vamos ser amigos do ambiente

De que forma podemos convencer os nossos clientes a investir o seu dinheiro suado numa solução ecológica e energeticamente mais eficiente?



Faróis mostram o caminho

Já existem no mercado há algum tempo e alguns sectores já tentaram desbloquear o seu verdadeiro potencial. Mas afinal, o que é um beacon?



Como planear o amanhã

Há que ter uma visão abrangente e entender bem as oportunidades existentes. Por isso explicamos o que é ser "inteligente" e qual o papel que esta tecnologia terá nas casas do futuro.

Luz verde para o futuro?

Ser amigo do ambiente não é fácil quanto possa parecer. Certamente que seria do interesse de todos instalar soluções energeticamente eficientes nas suas casas, permitindo reduzir os custos de consumo e, ao mesmo tempo, ajudando o meio ambiente. Infelizmente, é provável que uma grande parte dos consumidores estivesse menos predisposta a fazê-lo ao ser confrontado com os custos iniciais de tal solução.

A tendência para pensar a curto prazo, aliada às dificuldades orçamentais de muitas famílias, são, aliás, as maiores barreiras que se colocam à eficiência energética.

Dada a resistência normalmente apresentada pelo consumidor final, é frequente que os agentes governativos tenham de criar plataformas que incentivem e facilitem a adopção de medidas mais ecológicas e eficientes. Ainda assim, convém frisar que cabe a cada um de nós dar o primeiro passo e esclarecer os nossos clientes sobre os prós e os contras de cada solução existente no mercado.

É vital saber o papel que cada um ocupa neste planeamento, sejamos consumidores, profissionais do sector da electricidade, legisladores ou fabricantes. É vital que estejam criadas as condições necessárias para que cada instalação cumpra os níveis exigidos de eficiência, segurança e qualidade. A si, caro leitor, cabe-lhe ganhar a confiança que apenas se estabelece a partir de uma relação de sucesso entre instalador e cliente.

Seja totalmente transparente ao negociar com os seus clientes e assegure-se de que cumpre todas as normas de qualidade exigidas para uma performance confiável. Siga um código de conduta exemplar e estará um passo à frente dos seus concorrentes no caminho para o sucesso.

Há arestas por limar e obstáculos por derrubar para que todos os agentes possam adoptar uma mentalidade mais "verde" mas, quando o façam, estarão criadas as condições necessárias para um futuro muito mais promissor. Conheça as soluções cada vez mais eficientes que existem no mercado e aproveite a oportunidade para impulsionar o seu negócio, ao mesmo tempo que dá uma mãozinha ao nosso planeta.

Ana Vargas
Global Marketing Lead



Se ainda não é um utilizador da Voltimum, faça hoje o seu registo grátis e junte-se à maior comunidade do sector em www.voltimum.pt

BEM-VI

4

Faróis mostram o caminho

Os beacons com tecnologia bluetooth de baixo consumo de energia (BLE) estão longe de ser consensual no mundo da tecnologia, particularmente no que toca ao seu potencial. Mas o que são e de que forma podem influenciar os electricistas no futuro?

6

Abertura fácil

De todas as soluções de domótica, as fechaduras inteligentes são as que mais resistência enfrentam por parte dos utilizadores mais cépticos, que se preocupam com uma eventual vulnerabilidade a hackers ou outras intrusões maliciosas.

8

Vamos ser amigos do ambiente

As redes inteligentes têm vindo a despertar cada vez mais o interesse dos proprietários de imóveis e muito se deve ao seu potencial de controlo do consumo de energia. Mas como podemos convencer os clientes a investir o seu dinheiro suado no esforço por ser amigo do ambiente?

10

Prepare-se para o futuro

Quais os próximos passos no campo da automatização residencial? E de que forma podem os instaladores e os empreiteiros — bem como os seus clientes — apostar nestes sistemas, acrescentando novas funcionalidades para o futuro?

11

Como planear o amanhã

Há que ter uma visão abrangente e perceber quais as oportunidades que provêm dos novos desenvolvimentos da rede inteligente. Vamos por isso tentar explicar o que é ser "inteligente" e qual o papel que esta tecnologia terá nas casas do futuro.

14

Conectividade nos edifícios inteligentes dentro das operações comerciais

A automatização dos edifícios representa uma grande oportunidade de crescimento para os fabricantes de quadros eléctricos. As novas tecnologias fazem da renovação e modernização dos disjuntores de potência uma acção inteligente.

22

Inovadora e intuitiva — A nova geração de interruptores e painéis tácteis KNX

Implementar funções em diversas divisões nunca foi tão fácil. Quer sejam hotéis, escritórios ou residências particulares, a nova geração de interruptores e painéis tácteis KNX concretiza, de forma simples e eficaz, todos os desejos de maior comodidade e conforto.

INDO

MARKETING & PUBLICIDADE

Ana Vargas
e: ana.vargas@voltimum.com
t: +351 935 548 829

REDACÇÃO & TRADUÇÃO

João Cruz
e: joao.cruz@voltimum.com

PAGINAÇÃO & IMAGEM

Soraia Antunes
e: soraia.antunes@voltimum.com

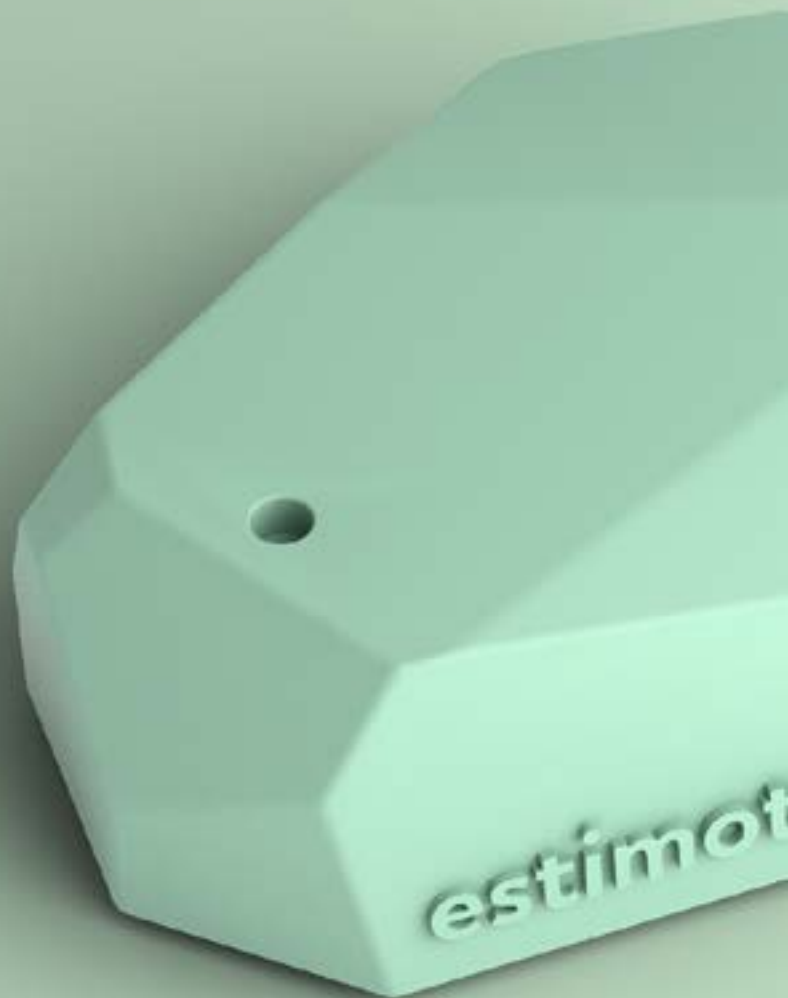
Faróis mostram o caminho

Os beacons com tecnologia bluetooth de baixo consumo de energia (BLE) estão longe de ser consensual no mundo da tecnologia, particularmente no que toca ao seu potencial. Mas o que são e de que forma podem influenciar os electricistas no futuro?

Já existem no mercado há algum tempo e alguns sectores já tentaram desbloquear o seu verdadeiro potencial. Mas afinal, o que é um beacon?

Para explicar o que é um beacon, é comum utilizar um farol como analogia. Tal como um farol, os beacons emitem uma luz (ou um sinal) para que os barcos o possam ver e, se assim necessário, possam reagir em conformidade. Neste exemplo, os barcos são os dispositivos inteligentes. E, tal como a luz do farol não assume o controlo do leme, o mesmo acontece com o sinal recebido pelos dispositivos. O sinal é regularmente transmitido para a zona definida, existam ou não dispositivos neste espaço. O beacon não tem sequer a capacidade de detectar se o seu sinal foi recebido por algum dispositivo. O sucesso desta interacção dependerá da interpretação do dispositivo e da reacção do utilizador.

É fundamental ter isto em conta, porque as pessoas mais cépticas podem sentir-se desconfortáveis com o acesso intrusivo aos seus telemóveis ou com um potencial roubo de informação. Tal não é possível (pelo menos com a tecnologia actual), dado que os beacons não estão conectados à internet nem aos seus dispositivos. Apenas emitem um sinal que pode ser lido e interpretado pelo telemóvel, desencadeando determinadas acções por parte das apps.



Para que servem os beacons?

O potencial para inúmeras aplicações diferentes é enorme, mas a gestão de relacionamento com o cliente parece ser o maior atractivo para as empresas que apostam neste produto.

O retalho, em particular, é uma área onde a tecnologia dos beacons apresenta as maiores possibilidades. A Apple, o gigante tecnológico que dispensa apresentações, foi um dos primeiros a identificar este mercado e mostrou o caminho com o seu protocolo iBeacon.

Através dele, as apps móveis podem responder aos pacotes de publicidade transmitidos através do sinal BLE. Estas comunicações podem ser feitas à medida de cada app, por forma a melhor servir as necessidades do cliente e, com isso, aumentar a probabilidade de assegurar a venda.

Uma cafeteria pode, por exemplo, montar um beacon no exterior do seu espaço para enviar uma notificação ao dispositivo de clientes que estejam dentro do alcance definidos. Esta notificação pode incluir, por exemplo, um cupão de desconto na compra da sua bebida preferida ou simplesmente oferecer algo que os encoraja a entrar na loja. Outro beacon poderá ser colocado no interior para que, ao entrar em contacto com o telemóvel do cliente, lhe envie a opção de realizar o pagamento através do seu dispositivo e, assim, evitar filas. À saída, outro beacon pode enviar uma mensagem de agradecimento pela sua visita e/ou um código de desconto para a sua próxima compra.

Graças aos beacons, os negócios de retalho, hotelaria e entretenimento podem oferecer novos níveis personalizados de interacção e serviço aos seus clientes.

Mas onde é que encaixam os electricistas?

As vantagens promocionais dos beacons é evidente para vários tipos de negócio. Mas um electricista que tenha os olhos postos no futuro terá de considerar ainda mais aplicações.

A eficiência energética continuará a ser uma das principais prioridades para os seus clientes. E há muitas formas de melhorar os seus siste-

mas para que possam cumprir as suas metas de sustentabilidade. Entre elas a de permitir o acompanhamento da sua performance e, paralelamente, poder oferecer outras vantagens comerciais e operacionais.

Por si só, os beacons têm imenso potencial a explorar. Mas é a sua integração com outras tecnologias e sistemas que os torna particularmente interessantes em ambientes urbanos. Um dos maiores exemplos disso mesmo é o que está a acontecer com as luminárias e a indústria da iluminação, graças a serviços como o Goeee.

Criada no estado norteamericano de Florida, esta empresa desenvolve hardware que pode ser aplicado a luminárias e permite que as empresas aproveitem o poder da cloud para otimizar a sua performance. Os sensores embutidos e os módulos de interface trabalham em conjunto para criar um ecossistema que disponibiliza estatísticas de performance dos produtos de iluminação em tempo real, assim como níveis de consumo de energia ou a gestão dos próprios beacons.

A integração de sistemas de iluminação com a tecnologia dos beacons apresenta vantagens que beneficiam várias aplicações. Num escritório, por exemplo, os beacons permitem saber de que forma as diferentes zonas são utilizadas ao longo do dia, disponibilizando recomendações sobre a disposição do espaço que podem ser utilizadas para otimizar a utilização de energia.

Outra aplicação é a gestão de activos num ambiente de armazéns. Não só podem otimizar o consumo de energia como também do próprio espaço. O stock pode ser etiquetado com sensores que respondam aos beacons das luminárias o que, por sua vez, permitirá monitorizar o movimento do stock dentro do ambiente até ser vendido ou distribuído.

E este tipo de integração com as luminárias está apenas a começar, estando à vista um interesse crescente por parte de administradores de condomínios, gestores de projecto e perfis similares. O seu objectivo é otimizar a monitorização da performance e consumo das luminárias, criando sistemas de iluminação que vão muito mais além da luz. ■



Abertura fácil

De todas as soluções de domótica, as fechaduras inteligentes são as que mais resistência enfrentam por parte dos utilizadores mais cépticos, que se preocupam com uma eventual vulnerabilidade a hackers ou outras intrusões maliciosas. Mas se estas soluções não podem garantir uma segurança reforçada, o que é que podem oferecer?

Os debates sobre a Internet das Coisas raramente fogem muito da questão da segurança. Ainda que a fiabilidade das fechaduras inteligentes — assim como de outras soluções conectadas — apresenta uma melhoria constante, continua a existir o risco de vulnerabilidade contra ataques. Na DEF CON 2016, um congresso de hackers que teve lugar em Las Vegas, os investigadores Anthony Rose e Ben Ramsey apresentaram o resultado de uma investigação sobre a vulnerabilidade de fechaduras com tecnologia Bluetooth. Das 16 fechaduras que tentaram abrir num raio de 400m, apenas uma minoria conseguiu resistir. No total, conseguiram aceder a 12 fechaduras. E este valor, por si só, seria suficiente para desencorajar a maioria dos clientes ►

E se muitos já se preocupam com intrusões nos seus sistemas de iluminação e aquecimento, como é suposto convencê-los a conectar um dispositivo que controle o acesso às suas casas?

Os benefícios são a chave

Comece por conhecer muito bem os prós e os contras de um produto. Se souber de que forma as suas limitações se comparam com os benefícios, terá uma imagem mais clara de como podem ser utilizadas na casa dos seus clientes. E dessa forma, poderá desmistificar alguns mitos que possam existir.

Por exemplo, um desses mal-entendidos sobre fechaduras eléctricas é o de que estas abdicam de chaves convencionais e apenas fazem uso de equipamento e dispositivos eléctricos inteligentes. É normal, portanto, que acreditem que ficarão fechados fora da sua casa quando fiquem sem bateria no telemóvel ou na própria fechadura.

Na verdade, o mercado das fechaduras inteligentes é incrivelmente diversificado e o nível de fiabilidade pode ser definido pelas necessidades do utilizador. Algumas soluções podem substituir as fechaduras convencionais, enquanto que outras podem servir apenas de complemento e funcionar em paralelo. Algumas têm buraco da fechadura e outras não. Controlo por voz, trancamento automático ou abertura fácil são funcionalidades que pode encontrar em diferentes combinações entre todas as soluções existentes.

E existem vários protocolos de comunicação sem fios que podem ser aplicados. Bluetooth, Z-Wave ou Wi-Fi são algumas das opções e cada um deles tem as suas próprias vantagens e desvantagens. O Bluetooth, por exemplo, não requer hardware adicional (como um núcleo de controlo central) e tem um consumo de energia muito mais eficiente. Por outro lado, tem um alcance limitado.

Os dispositivos Z-wave requerem um hub para se ligar à internet. Por outro lado, tal permite que as fechaduras sejam controladas a partir de qualquer ponto do mundo e também possibilitam maiores níveis de conectividade a partir de aplicações de terceiros.

Dadas as diferentes vantagens e desvantagens de cada produto, é importante conhecê-los a fundo para melhor colmatar as necessidades do cliente.

É importante ter a noção de que as potencialidades das fechaduras inteligentes não se prendem só com a porta da entrada. Há muitas aplicações onde uma fechadura inteligente é muito mais conveniente do que uma tradicional. Se o seu cliente tiver um barracão ou alguma divisão exterior onde guarde material de valor, poderá fazer a sua monitorização e controlar o acesso, sem precisar de mais chaves.

Se o seu cliente utilizar a sua casa para receber hóspedes — sejam tradicionais ou através de serviços como o Airbnb —, as fechaduras inteligentes permitem dar-lhes acesso a determinadas partes da casa, sem a necessidade de que o anfitrião esteja em casa para lhes entregar a chave. Há ainda a vantagem no campo da assistência doméstica a pessoas com necessidades especiais, a quem abrir e fechar portas possa seja um obstáculo.

Se pensarmos nas fechaduras inteligentes como uma forma de gerir o acesso, em vez de o restringir totalmente, as potenciais desvantagens tornam-se um problema menor.

Segurança ou conveniência?

Há ainda muito caminho a percorrer até que exista uma grande quantidade de fechaduras electrónicas no mercado que sejam totalmente à prova de falhas ou de intrusão por hackers. Mas é importante lembrar que as fechaduras tradicionais estão igualmente vulneráveis contra ladrões profissionais. Não se pode ignorar as muitas e válidas preocupações dos utilizadores, mas, infelizmente, os ladrões têm muita facilidade em forçar uma fechadura. E dificilmente haverá algum tipo de fechadura que impeça um intruso de partir um vidro da janela e entrar.

São muitas as oportunidades e aplicações para este pequeno segmento dentro do mercado da domótica, mas é importante entender que as fechaduras inteligentes são mais do que uma medida de segurança. Devem antes ser encaradas como uma forma de possibilitar mais conveniência e acessibilidade. ■



Vamos ser amigos do ambiente

As redes inteligentes têm vindo a despertar cada vez mais o interesse dos proprietários de imóveis e muito se deve ao seu potencial de controlo e flexibilidade do consumo de energia. Mas de que forma podemos convencer os clientes a investir o seu dinheiro suado no esforço por ser amigo do ambiente?

Todos podemos fazer um pequeno esforço por ajudar cada vez mais o meio ambiente. Pequenas alterações comportamentais como reciclar mais ou simplesmente desligar a televisão em vez de deixá-la em standby podem ser um primeiro passo. Nem sempre é fácil ter a noção de que estas pequenas acções podem ter um grande impacto

na redução do consumo generalizado de energia ou das emissões de CO₂.

Ser mais inteligente

As redes inteligentes funcionam de acordo com o mesmo princípio das casas inteligentes — sistemas diferentes que comunicam e respondem entre si para garantir que uma casa garante o máximo conforto possível ao mais baixo custo.

Em traços largos, o conceito descreve a modernização da rede eléctrica através da implementação de novas tecno-

logias entre o ponto de produção eléctrica e os de consumo. Esta tecnologia permite uma grande flexibilidade e interactividade, o que permite a análise da distribuição energética e dos preços em tempo real. Tal permite uma eficiência energética cada vez maior, com toda a facilidade para os proprietários e para os fornecedores de energia.

Segundo a directiva europeia definida em 2009, pelo menos 80% dos contadores instalados em Portugal terão de ser trocados por uma versão inteligente e conectada, até 2020. Esta implementação universal dos contadores inteligentes é um sinal de que as smart grids estão a ganhar forma. Estes novos contadores permitirão, entre outras coisas, identificar onde e de que forma os clientes podem poupar dinheiro e evitar consumos desnecessários.

Ao comunicar com os contadores inteligentes, os fornecedores de energia poderão consultar o valor real de consumo de cada casa e deixarão de basear-se em estimativas e de leituras periódicas para facturar aos clientes. Esta transparência possibilitaria a existência de tarifas mais flexíveis e amigas dos consumidores, para além de potencialmente facilitar a escolha entre diferentes fornecedores de energia.

conveniente. Elon Musk, o seu Presidente Executivo, afirma que esta é a peça que faltava para uma redução drástica da dependência das economias globais nos combustíveis fósseis.

À imagem dos outros estados-membros da União Europeia, Portugal comprometeu-se a que, chegado o ano de 2020, pelo menos 20% da sua energia consumida seja de origem renovável. Em 2030, este valor deve ascender a 27%.

Aumentando o consumo de energia eólica ou solar fotovoltaica, os sistemas de armazenamento permitirão guardar a energia produzida em momentos mais favoráveis para consumir quando necessário. Estas tecnologias diminuem a dependência na rede, ao garantir fiabilidade mesmo quando há falhas na distribuição nacional de energia. Podem, em coordenação com os contadores inteligentes, responder a eventuais problemas, mantendo ou melhorando a qualidade da energia, assim como a sua frequência e voltagem.

As tecnologias de armazenamento de energia são a solução perfeita para os clientes que pretendem investir em energia solar e fotovoltaica. E é particularmente conveniente em zonas mais rurais ou mais remotas, que disponham de acesso

A alteração de hábitos dos consumidores é uma das direcções que se podem seguir. A outra é a utilização de nova tecnologia que possa facilitar essas alterações e providenciar uma imagem clara dos gastos de energia em tempo real. E é exactamente isso que as smart grids pretendem conseguir.

Este é um óptimo ponto de partida para que as casas sejam cada vez mais eficientes e, à medida que a tecnologia se desenvolve e se dissemina, aparecerão interacções cada vez mais avançadas com a rede eléctrica. Os sistemas de iluminação e de aquecimento, por exemplo, poderiam adaptar o seu funcionamento de acordo com os preços nos picos de energia ou impor um tecto de consumo para que os electrodomésticos se desliguem ao ultrapassar um determinado valor definido pelo utilizador.

Ao encorajar os seus clientes a adoptar estes contadores inteligentes e a dotar as casas de "inteligência", estará a criar novas oportunidades de negócio para si.

Armazenamento de energia eléctrica

As tecnologias de armazenamento de energia eléctrica poderão desempenhar um papel fulcral na redução do consumo, complementando as redes inteligentes. Um exemplo é a Powerwall, produzido pela Tesla, que permite o armazenamento da energia eléctrica para depois ser consumida em horários com preços mais elevados ou simplesmente quando for mais

limitado ou menos fiável à rede de energia eléctrica.

A oportunidade

É fácil convencer os clientes de que há reais vantagens na poupança energética. Mas convencê-los a investir o seu próprio dinheiro nesse objectivo é algo bem mais complicado. A lenta adopção da iluminação LED em detrimento das soluções convencionais é um indicador claro de que o público nem sempre apoia um investimento inicial maior para uma poupança a longo prazo. Principalmente quando as poupanças não são evidentes no imediato.

Cabe aos electricistas ajudar a educar os seus clientes em relação a esta temática, fazendo com que entendam o valor de soluções de eficiência energética como a de armazenamento de energia, as placas fotovoltaicas ou a adopção de veículos eléctricos. Se conseguir mostrar aos seus clientes onde e como podem poupar dinheiro, certamente terão mais dispostos a dar o salto e a abraçar a revolução "verde" que presenciamos. ■

Prepare-se para o futuro

À medida que os sistemas de domótica se tornam uma presença cada vez mais habitual nas nossas vidas, Manuel Dias, coordenador de Marketing na ABB Portugal, explica-nos quais as suas expectativas para o futuro que se avizinha. Quais os próximos passos no campo da automatização residencial? E de que forma podem os instaladores e os empreiteiros — bem como os seus clientes — apostar nestes sistemas, acrescentando novas funcionalidades para o futuro? Manuel Dias levanta um pouco o véu.

As soluções de domótica estão cada vez mais ao alcance de todos. Ainda que os primeiros sistemas a entrar no mercado obrigassem a um conhecimento técnico muito aprofundado, soluções como o ABB-free@home abriram a porta a um novo mercado com cada vez maior facilidade de utilização. Uma formação técnica de apenas meio dia é o suficiente para começar a trabalhar com estas soluções de forma independente.

Os sistemas de domótica existentes permitem controlar estores, iluminação, aquecimento, ar condicionado e até vídeo-porteiros, de forma fácil e intuitiva. Entre outras funcionalidades, o utilizador tem a possibilidade de criar cenários como "manhã em família" ou "serão relaxante" e automaticamente optar pelo que for mais conveniente.

As versões com e sem fios podem trabalhar em conjunto

Uma das mais recentes novidades é a nova versão sem fios do ABB-free@home. Agora é possível expandir esquemas pré-existentes — ou criar novos projectos — sem a necessidade de passar nova cablagem. Tanto a versão sem fios como a versão convencional podem ser montadas e configuradas através de uma interface simples e intuitiva, a partir de um tablet ou qualquer dispositivo com um navegador web.

Na versão sem fios, a comunicação acontece através de uma rede mesh, o que significa que os pacotes de dados passam de um dispositivo para outro, entre divisões (ou pisos) adjacentes. Os dados podem percorrer qualquer caminho que seja necessário, para chegar do ponto A ao ponto B. Por exemplo, o sinal pode passar de forma wireless entre interruptores e dimmers, vindos do controlador central (chamado "System Access Point") até ao actuador.

À imagem do que acontece com a internet, uma rede mesh apresenta uma elevada fiabilidade, já que a transmissão de informação não afunila nem se atrasa quando um dos dispositivos está ocupado.

A versão sem fios inclui dispositivos que podem monitorizar e controlar a iluminação, o aquecimento, as cortinas

e estores ou os sensores que detectam se as janelas estão abertas ou fechadas. A grande variedade das séries de aparelhagem compatíveis com o sistema garante uma grande flexibilidade de estilos, quer procure uma solução mais clássica ou um visual mais contemporâneo.

Como medida de segurança, cada edifício que esteja equipado com uma solução ABB-free@home sem fios tem a sua própria encriptação. Para tal, é criada uma chave aleatória quando o empreiteiro leva a cabo o comissionamento.

O mercado está pronto para um crescimento explosivo

Ainda que os sistemas de domótica estejam a ganhar cada vez mais popularidade, o mercado é ainda muito jovem e há muitas oportunidades a explorar. Dados recolhidos pela consultora McKinsey indicam que o mercado global cresceu 31% nos últimos três anos e, por isso, prevê agora um crescimento explosivo.

Sabendo desta grande oportunidade, este é o melhor momento para que os profissionais ganhem conhecimento prático sobre a temática. É por essa razão que a ABB, através da sua rede de revendedores, oferece formações e workshops que, em apenas meio dia, permitirão aos interessados dar os primeiros passos no mercado dos edifícios inteligentes.

Um sistema à prova do futuro

Ao trabalhar com qualquer tecnologia recente, é importante tranquilizar os clientes de forma a que saibam que terão apoio técnico contínuo e de que no futuro poderão actualizar e expandir os seus sistemas sempre que o necessitem.

Tal como seria de esperar de fabricantes como a ABB, o futuro destes sistemas de domótica já está a ser desenhado e desenvolvido. Muito recentemente, foi introduzida uma estação meteorológica no sistema, bem como um controlo por voz através do próprio smartphone. Nas próximas versões do sistema, está prevista a introdução de interpretação de gestos, para que seja possível alterar as definições de luz com um simples movimento das mãos. ■



Como planear o amanhã

Quando se fala de domótica, é normal que se destaque os interfaces em si, mas há que ter uma visão mais abrangente e perceber quais as oportunidades que provêm dos novos desenvolvimentos da rede inteligente. Vamos por isso tentar explicar o que é ser “inteligente” e qual o papel que esta tecnologia terá nas casas do futuro.

A palavra “inteligente” tem vindo a adquirir um significado mais amplo ao longo dos últimos anos. Originalmente referia-se apenas a equipamentos dotados de alguma inteligência artificial, porém agora descreve muitas mais funcionalidades de produtos que vão desde televisões a telefones, passando por tomadas eléctricas.

Ainda que esta diluição do significado de “inteligente” possa ser vista como uma banalização, também pode ser encarar como algo positivo para o consumidor. Isto porque a familiarização com — e aceitação de — produtos inteligentes faz com que o consumidor esteja mais ciente das potencialidades da tecnologia inteligente para o futuro.

Ainda que as cada uma destas tecnologias tenha uma funcionalidade distinta das demais, há algo que as une — a energia. Daí que caiba aos fabricantes ajudar os consumidores a controlar e a poupar o seu consumo. E é por isso que as redes e contadores inteligentes, bem como a vasta gama de produtos conectados existentes, são desenhados com este objectivo em mente. Pretendem dotar os consumidores de poder para controlar o seu consumo de energia, ao mesmo tempo que tornam a sua utilização mais intuitiva, prática e atractiva.

Tanto governantes como fabricantes estão cientes de que os consumidores não vão alterar totalmente os seus comportamentos de poupança de energia. É preciso apresentar incentivos adicionais. E aqui as redes inteligentes podem ter um papel essencial, ao permitir o aumento da produção de energia renovável e na resultante descentralização das redes de distribuição eléctrica.

No passado, a infraestrutura da produção energética estava assente num modelo de produção central de energia, sendo depois transportada para casas e empresas. Com a crescente adopção das energias renováveis em detrimento da produção à base de combustíveis fósseis, surge a necessidade de actualizar a rede para que possa acomodar as alterações que surjam.

Está a ser feito um investimento substancial na infraestrutura de comunicação e distribuição da rede, por forma a poder suportar as alterações nos padrões de produção eléctrica e na afluência de novas fontes localizadas. Mas apesar dos esforços significativos na procura da eficiência energética, as nossas necessidades energéticas não param de crescer. No futuro, conseguir equilibrar a procura de energia com os recursos existentes será um enorme desafio para os fornecedores, que dependerão cada vez mais nas constantes melhorias das redes inteligentes.

O conceito de “resposta do lado da procura” marcará cada vez mais presença nos anos que se avizinham. Mas não é um fenómeno novo, já que os maiores consumidores industriais têm vindo a participar há alguns anos. Resumidamente, consiste no facto de, durante períodos de pico, poder ser pedido a determinadas empresas que reduzam — ou mesmo suspendam — a sua actividade, para assim reduzir o seu consumo energético.

De certa forma, esta “resposta do lado da procura” marca presença no sector doméstico através das tarifas multi-horárias. Estas oferecem preços distintos consoante os diferentes períodos diários e, naqueles em que há menos procura energética, os preços são mais reduzidos. A ideia é encorajar os consumidores a realizar as suas actividades mais dispendiosas — como máquinas de lavar ou aquecimento de água para caldeiras — em horários mais favoráveis. Dessa forma conseguem cumprir dois objectivos — reduzir o consumo nos períodos de pico e ajudar os clientes a controlar os seus gastos, economizando no processo.

A adopção de contadores inteligentes será outra oportunidade para oferecer tarifas variáveis. Em momentos favoráveis à produção de energias renováveis — como períodos mais soalheiros ou especialmente ventosos —, haveria mais electricidade a circular na rede, o que potencialmente levaria a uma desvalorização do preço. Tal só seria possível graças a uma leitura do consumo em tempo real, bem como uma detecção de padrões

generalizados de consumo, aliados a informação sobre preços praticados pelas fornecedoras de energia. Tendo a sua casa automatizada, tanto o cliente como o próprio sistema saberão quais os melhores períodos para programar uma máquina de lavar ou para carregar um veículo eléctrico.

De acordo com as directivas europeias em vigor, Portugal tem até 2020 para garantir que 80% dos contadores eléctricos instalados são inteligentes. Através de um conhecimento detalhado sobre os padrões de consumo energético, as empresas fornecedoras de electricidade poderão prever picos de consumo e, assim, reduzir gastos desnecessários e tirar melhor proveito de recursos como as fontes renováveis.

À medida que se desenvolvem mais e melhores tecnologias e controlo inteligente, o consumidor terá cada vez mais condições de interacção com os sistemas de domótica. E esta introdução

de novas soluções terá aplicações concretas em sistemas de aquecimento, mas também de iluminação, áudio e soluções visuais.

A tecnologia não vai necessariamente revolucionar a "forma" como vivemos, mas sim "como" vivemos. O que queremos dizer é que a tecnologia vai melhorar e complementar a forma como vivemos o dia-a-dia. Será capaz de aprender e modelar as suas acções de acordo com a experiência acumulada, ajudando-nos a otimizar a energia consumida ao mesmo tempo que melhora os níveis de conforto bem como de entretenimento.

Na nossa opinião, uma casa conectada a um mundo cada vez mais transversal não é algo que devamos temer. É, isso sim, uma enorme oportunidade e uma revolução extremamente entusiasmante que já chegou e está ao nosso alcance hoje mesmo! ■

DÊ-SE A CONHECER À MAIOR COMUNIDADE DE PROFISSIONAIS DO SECTOR ELÉCTRICO.

ENTRE EM CONTACTO CONNOSCO E SAIBA MAIS



ANA.VARGAS@VOLTIMUM.COM



[\(+351\) 935 548 829](tel:+351935548829)



A marca da sua
empresa aqui.

CONECTIVIDADE INTELIGENTES OPERAÇÕES



NOS EDIFÍCIOS DENTRO DAS COMERCIAIS

ABB



Estratégia inteligente

A automatização dos edifícios representa uma grande oportunidade de crescimento para os fabricantes de quadros eléctricos. As novas tecnologias fazem da renovação e modernização dos disjuntores de potência uma acção inteligente.

As empresas necessitam de formas inteligentes para poupar energia e reduzir os custos operacionais. A automatização dos edifícios é a solução mais racional: ligar tudo a um potente sistema central de controlo, recolher dados operacionais e identificar possíveis poupanças. O grande desafio para a maioria dos utilizadores é a assinalável complexidade do nivelamento de carga.

A resposta está no upgrade dos disjuntores principais dos quadros eléctricos para equipamentos mais inteligentes, o que também os torna mais competitivos.



Actualmente, muitas empresas estão empenhadas em controlar, de forma detalhada, o consumo de energia nos seus edifícios. Existe uma enorme preocupação com a sustentabilidade ambiental, mas a grande necessidade é sobretudo gerir de forma eficaz os custos. A monitorização automática das cargas, com base na energia consumida, é a solução fundamental.

O objectivo destes sistemas de monitorização passa por ajustar a necessidade de potência ao evitar uma operação não coordenada das cargas.

Num dia quente de verão, se todos os aparelhos de ar condicionado começam a funcionar ao mesmo tempo, irão provocar picos de consumo e eventuais problemas no fornecimento de energia.

Para evitar exceder os limites contratados com os fornecedores de serviços de energia eléctrica, os gestores das instalações podem ter necessidade de aumentar os limites iniciais — o que consequentemente aumenta os custos.

Em alguns casos, a resposta é a instalação de um grande número de dispositivos de controlo. Quanto mais cargas existirem para serem geridas, mais

complexa se torna a instalação eléctrica. Isto poderá significar um elevado investimento inicial, tendo em conta a complexidade e o tempo extra requerido para conceber e executar a solução.

A electricidade facturada pelas companhias eléctricas é geralmente composta por uma tarifa constituída por duas partes: uma das partes depende da necessidade de potência (kVA ou kW) e a outra parte depende do consumo efectivo da energia eléctrica (kWh) durante o período de facturação.

Outro dado importante é também o registo e facturação ao utilizador da energia reactiva, uma vez que esta situação afecta a carga das linhas eléctricas.

As companhias eléctricas podem tentar influenciar o consumo do utilizador final, através do tempo de utilização das tarifas, penalizações ao exceder a necessidade máxima permitida, tarifas nocturnas, concessões, entre outros. A partir do momento em que os custos com a procura façam parte de uma parcela considerável da factura, existe uma necessidade real de gestão integrada de cargas para garantir um controlo eficaz.

A ABB está na vanguarda do desenvolvimento desta área. A empresa está a introduzir formas inovadoras para possibilitar que os fabricantes de quadros eléctricos ofereçam formas de poupanças reais de energia aos clientes finais, através de disjuntores mais inteligentes e sistemas conectados.

Integrado no ABB Emax 2, o EkipPowerController — o primeiro disjuntor inteligente do mundo —, é um sistema de monitorização fácil de utilizar. O sistema foi concebido para limitar o consumo médio de energia em qualquer intervalo de tempo definido para um valor máximo pré-determinado. O resultado é uma forma eficaz de assegurar que um edifício permanece dentro dos seus limites contratuais de potência.

O algoritmo patenteado da ABB ajuda o responsável pela gestão do edifício a identificar as cargas não prioritárias

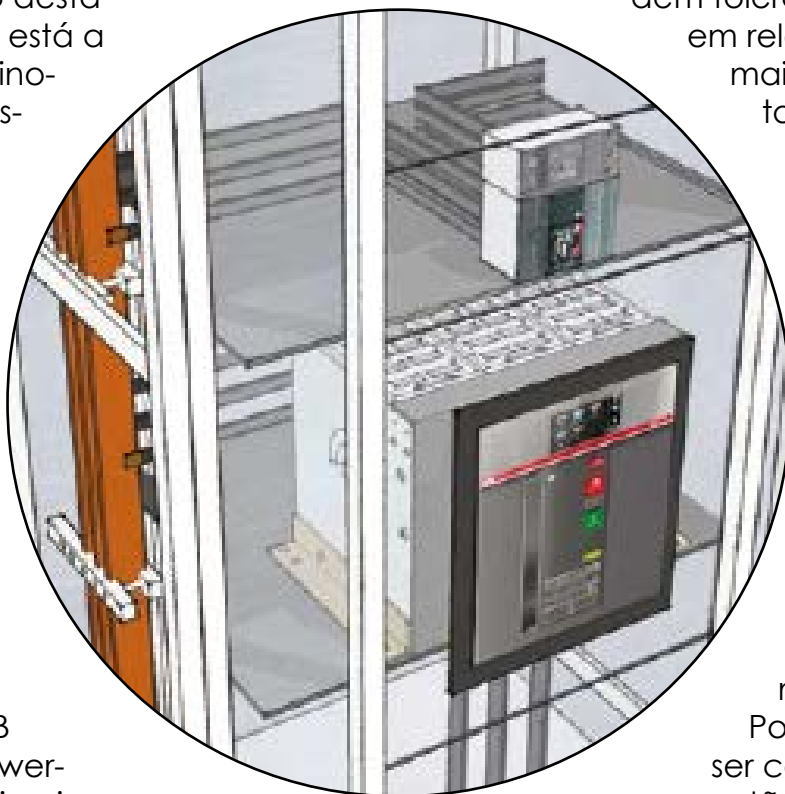
que possam ser desligadas – e durante quanto tempo. Estas cargas voltarão a ser ligadas sempre que o algoritmo detecte que a necessidade média de potência identificada pelo contrato de serviço não é excedida.

As cargas térmicas e de refrigeração em ambientes industriais e cargas AVAC em edifícios residenciais e comerciais são, muitas vezes, os candidatos mais óbvios. Estas cargas podem geralmente trabalhar numa determinada gama de temperatura e podem tolerar alguns desvios

em relação ao valor mais apropriado. Isto torna possível reduzir ou aumentar a potência requerida pela instalação sempre que necessário, com um impacto limitado sobre o desempenho.

De que forma pode o Ekip PowerController ser compatível com a gestão inteligente de edifícios?

- Controlo de até 15 cargas e/ou geradores através de um único disjuntor Emax 2.
- Fácil implementação uma vez que cada carga/gerador é controlado através de um disjuntor, interruptor-seccionador, contactor ou pelo seu próprio circuito de controlo.
- Operação simples a partir de alguns parâmetros individuais que



devem ser estabelecidos no relé Ekip do Emax 2.

- Compatibilidade com qualquer tipo de carga/gerador graças à possibilidade de uma configuração específica dos tempos de trabalho de cada uma.
- A criação de programas para controlo lógico por PLCs ou computadores (PCs) não é exigida uma vez que o software para a aplicação já se encontra implementado nos relés Ekip.
- Gestão/controlo do consumo excessivo de energia consumida, cuja definição para longos períodos de tempo resulta numa consequente redução do risco de mau funcionamento causado por sobrecargas e tensões nos componentes da instalação eléctrica.
- Graças aos modos de funcionamento do algoritmo, o EkipPowerController é menos sensível a uma pequena absorção de elevada potência quando comparado com os sistemas que apenas utilizam a potência instantânea como parâmetro.
- Graças ao sistema de feedback sobre as medições de energia consumida, não é necessário conhecer dados detalhados de cada carga (curva do

tempo de energia, entre outros).

- Não há necessidade de medir a potência em tempo real para cada necessidade de carga controlada, uma vez que a medida da potência total absorvida pela instalação é suficiente. Apenas é desligado o número mínimo de cargas para ficar dentro dos limites de potência contratuais.
- As cargas são desligadas e acendidas de forma inteligente para evitar picos de corrente.

A iluminação pode ser gerida de forma semelhante. Ao reduzir a intensidade de iluminação de um grupo de lâmpadas, por exemplo, pode ser mantido o nível mínimo de iluminação definida pelo projecto. Em certas instalações, o arranque dos motores ligados a bombas — como as bombas de circulação das piscinas —, pode ser adiado. Os sistemas de carregamento para veículos eléctricos podem ser geridos através da modulação da energia absorvida pelas baterias durante curtos períodos de tempo.

Como funciona o Ekip

O algoritmo do EkipPowerController consiste em 4 etapas: medição, sincroniza-



ção, avaliação e gestão de cargas.

O Ekip começa por medir o fluxo de potência total através do disjuntor Emax 2, que implementa a função. Este valor é, de seguida, integrado para obter a energia total. Quando cada intervalo de tempo de referência tiver decorrido, a energia é definida como zero. Para sincronizar, o algoritmo define os intervalos de tempo em que a potência média é medida com base no relógio incorporado no relé. Normalmente, o período definido é de 15 minutos. Em intervalos regulares ao longo de cada período de referência, o Ekip inicia o módulo de avaliação. Também pode ser sincronizado utilizando um sinal externo proveniente de um contador inteligente.

De seguida, o algoritmo do Ekip avalia se a procura é muito elevada, com base na energia medida e no tempo decorrido. Se os limites médios de potência puderem ser ultrapassados, diminuirá a configuração existente de carga. Posteriormente, o sistema decide quais as cargas a ser desligadas primeiro, dependendo das regras e prioridades programadas.

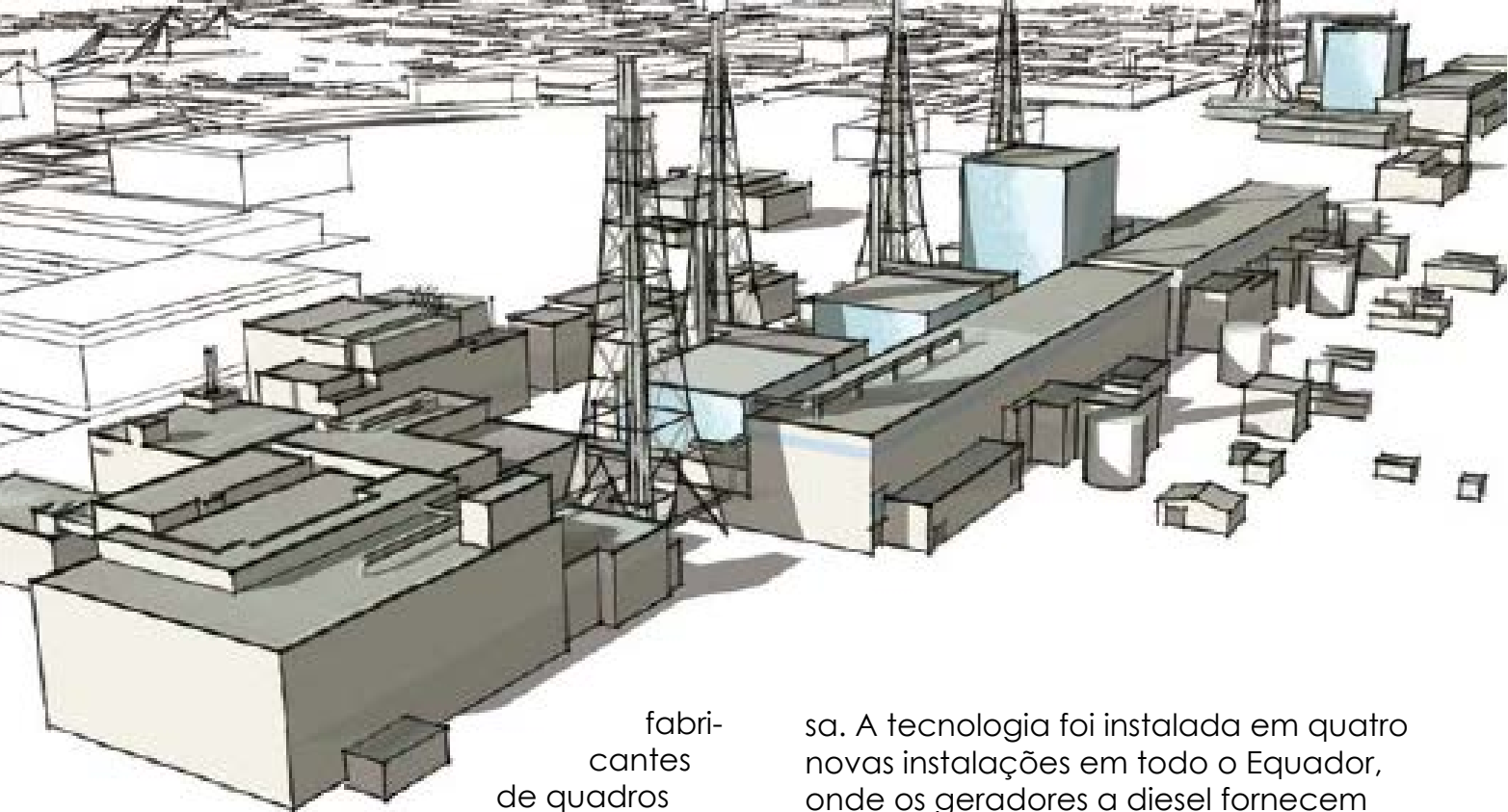
A ABB instalou os disjuntores Emax 2 com o controlador de potência EkipController nas suas instalações em Bergamo, Itália. A principal função do disjuntor é o de

reduzir a potência total absorvida a partir da rede. Ao facilitar a comunicação e a transferência de dados entre cada um dos 4 transformadores das instalações de Média Tensão/Baixa Tensão, os ajustes podem ser efectuados com base nas necessidades específicas da unidade em determinado momento, reduzindo os custos e aumentando o desempenho. Ao ter instalado esta tecnologia, o edifício consegue poupar até 400 kW de cargas AVAC com uma poupança de cerca de 11.000 € ao ano.

Uma vez que já não é necessário separar os sistemas de gestão de energia dos sistemas de medida tradicionais, os fabricantes de quadros eléctricos conseguem poupar imenso espaço na instalação, tempo de montagem, assim como nos custos de mão-de-obra e cablagem. Dependendo do quadro eléctrico, a ABB calcula que instalar o Emax 2 pode permitir uma poupança de espaço de 20-30% e pode reduzir os custos de materiais em 20-25%.

A procura no mercado por disjuntores inteligentes e conectados representa uma oportunidade de crescimento para os fabricantes de quadros eléctricos – garantindo que eles próprios possam permanecer competitivos no processo. A ABB acredita que o novo disjuntor Emax 2 irá ajudar os





fabricantes de quadros eléctricos a dar o primeiro passo.

Ganhos de produtividade

Muitos edifícios estão actualmente equipados com várias fontes de energia eléctrica como a solar fotovoltaica, a cogeração ou geradores a diesel. O disjuntor Emax 2 protege a geração de energia, assim como o sistema de distribuição desde os picos e até as necessidades de potência.

O Emax 2 pode, por exemplo, oferecer protecção contra uma tensão anormal e condições de frequência variáveis, ao mesmo tempo que monitoriza o fluxo da energia. Para os fabricantes de quadros eléctricos isto significa que poderão deixar de usar relés externos, sensores de corrente, sensores de tensão ou até mesmo analisadores.

Tal traduz-se também num aumento da fiabilidade de toda a instalação. Para a Petroamazonas, empresa petrolífera estatal do Equador, manter um fornecimento contínuo da energia e um processo num período operacional são factores de sucesso. A ABB forneceu uma solução de gestão integrada e inteligente de energia ao utilizar os disjuntores Emax 2 na empre-

sa. A tecnologia foi instalada em quatro novas instalações em todo o Equador, onde os geradores a diesel fornecem electricidade para processos básicos como o funcionamento das bombas ou das perfuradoras.

O Emax 2 da ABB garante uma protecção precisa e tolera o equilíbrio entre o consumo de energia e a fonte de alimentação. Sendo o único disjuntor do mundo que inclui protocolos, pode integrar-se em qualquer sistema de automação e de supervisão.

Esta solução protege a rede de energia e os seus módulos de comunicação integrados também estão ligados aos sistemas de controlo local da Petroamazonas. Tal garante aos operadores um acesso em tempo real dos dados de consumo de energia. Através da função de diagnóstico remoto, é possível fazer a ligação à central de inteligência da instalação para manter as operações a funcionar sem problemas, através da utilização da manutenção preventiva.

Estima-se que a junção da solução integrada de gestão inteligente de energia irá ajudar a Petroamazonas a obter anualmente uma semana extra de produtividade, através da capacidade da tecnologia de evitar cortes não previstos dos disjuntores. ■



QUER VER A SUA EMPRESA AQUI?

ENTRE EM CONTACTO E SAIBA MAIS

ANA.VARGAS@VOLTIMUM.COM

(+351) 935 548 829

INOVADORA E INTUITIVA

A nova geração de interruptores e painéis tácteis KNX

Implementar funções em diversas divisões nunca foi tão fácil. Quer sejam hotéis, escritórios ou residências particulares – a nova geração de interruptores e painéis tácteis KNX concretiza, de forma simples e eficaz, todos os desejos de maior comodidade e conforto.

Inovação ao mais alto nível, quer seja para interiores minimalistas ou estilos de vida modernos, a nova geração de interruptores e painéis tácteis KNX apresenta uma filosofia de conveniência e intuição, semelhante à experiência proveniente de smartphones ou tablets.

A conjugação perfeita entre a comodidade e o design, as soluções KNX Multitouch Pro e KNX Push-button Pro são o complemento ideal para uma instalação KNX Moderna.

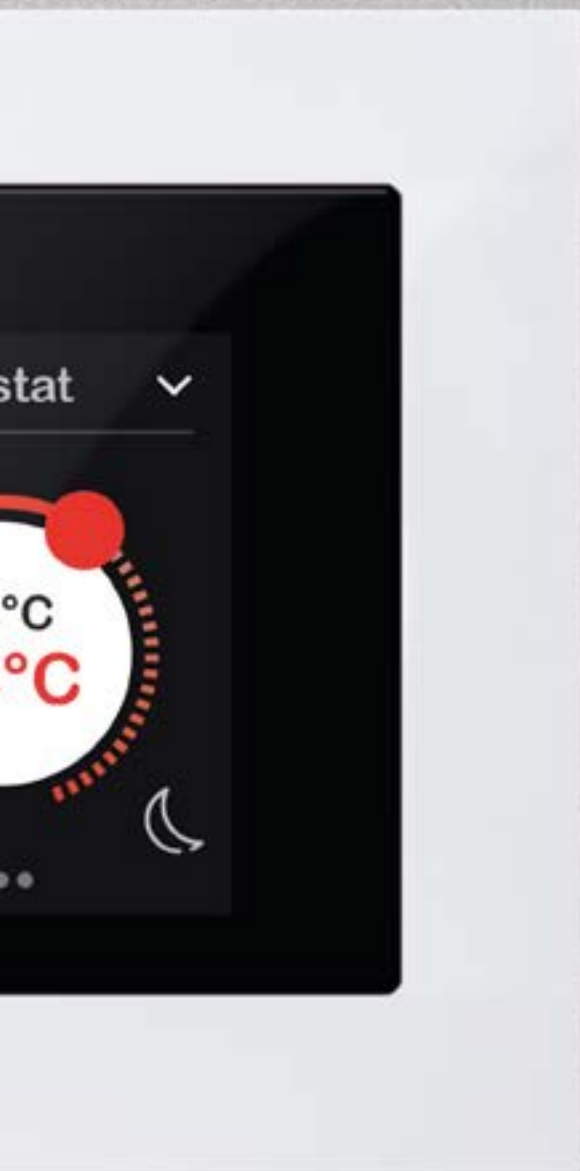
KNX MULTITOUCH PRO

O novo KNX Multitouch Pro combina a versatilidade funcional de um termóstato e um botão de pressão multifunções com uma filosofia e design inovadores, sem botões salientes onde todas as funções são seleccionadas e controladas directamente através do ecrã sensível ao toque.

Simples e intuitivo de utilizar, todas as funções são exibidas através de

símbolos fáceis de seguir, possibilitando uma alteração de valores e configuração por parte dos clientes, sem a necessidade da rotulagem convencional das funções.





KNX PUSH-BUTTON PRO

Com um design funcional e prático, elimina por completo a necessidade de botões individuais e combina todas as funções num único dispositivo, com alocação flexível das zonas de sensores. Em conjunto com o KNX Multitouch Pro, é a solução ideal para um controlo intuitivo

A nova gama de sistemas de interface de utilizador KNX oferece uma abordagem completamente nova para o projecto e instalação, que beneficiam de maior simplicidade, rapidez e flexibilidade.

Utilizados em conjunto, os equipamentos cumprem todos os requisitos para uma solução de controlo de espaço totalmente funcional, que oferece um elevado grau de conforto.

e flexível do ambiente, quer seja em casa, espaços comerciais ou outras construções.

Com sensor de proximidade integrado, os símbolos do KNX Push-button Pro mantêm-se apagados até à aproximação, concedendo uma aparência de superfície plana e elegante, contribuindo não só para uma maior poupança energética mas também uma adaptação mais orgânica ao ambiente.

Através da instalação do KNX Multitouch Pro em todas as divisões, é possível controlar as funções gerais, tais como temperatura, persianas e iluminação, a partir de um ponto central de forma cómoda e prática.

Nas áreas onde é necessária uma funcionalidade adicional de controlo local de iluminação e persianas, o KNX Push-button é a solução ideal para uma administração simples e controlada. Nenhuma das soluções necessita de uma fonte de alimentação adicional tornando a sua instalação prática e flexível. ■

voltimum