



Carregamento de Veículos Elétricos

Energia para conduzir o seu negócio

06.2020

A evolução das vendas de veículos elétricos em Portugal, perspetiva um igual aumento da necessidade das empresas e organizações dotarem-se de carregadores de veículos elétricos, nomeadamente para espaços não públicos.

A escolha do carregador certo para o seu espaço depende do tipo de veículos elétricos que irão carregar no local e da capacidade da sua instalação elétrica, que pode ser sempre aumentada.

Para além do tipo de carregador importa considerar que serviços pretende usufruir: gestão remota da utilização, autenticação de utilizadores ou até integração com sistemas de Gestão de Frota.

Solução Proposta

A solução proposta contempla o **fornecimento e instalação** por profissionais certificados, de um sistema de carregamento para veículos elétricos e híbridos plug-in.

Para além do fornecimento do equipamento, a solução inclui ainda:

- Manutenção do carregador, para a duração do contrato
- Portal de gestão de postos de carregamento e respetivos utilizadores

Na escolha do carregador ideal para si foram ponderados os seguintes fatores:

- tipo de veículos elétricos que irão carregar no local
- capacidade da instalação elétrica, que pode ser sempre aumentada.
- serviços que pretende usufruir (ex. gestão remota da utilização, autenticação de utilizadores ou até integração com sistemas de Gestão de Frota).

Permitir que os veículos carreguem mais a bateria e mais depressa não significa adquirir o carregador mais rápido e caro. Os veículos só conseguem carregar uma certa potência de carga máxima por hora. Logo: se o carregador fornecer 60Kw por hora, mas se o veículo só conseguir carregar 7Kw por hora – potência máxima de carga – (ex. Nissan Leaf), o carro vai demorar exatamente o mesmo tempo a carregar do que se estivesse ligado a uma potência mínima de 7,4Kw por hora (ex.9h05).

Igualmente, se o carregador fornecer 7,4kw por hora mas o carro aceitar carregar até 11Kw por hora (ex. Tesla Model 3), o carro vai demorar mais tempo a carregar (ex. com um carregador de 7,4Kw por hora demora 10h00 a carregar, enquanto que com um carregador com 22kw por hora já carregaria em 6h14).

A escolha mais eficaz é optar por um carregador com uma potência próxima da potência máxima de carga da maioria dos veículos elétricos que frequentam o seu espaço.

Abaixo apresentamos uma tabela que mostra a potência de carga Máxima e o desempenho de carregamento dos principais veículos elétricos que circulam em Portugal

Características dos Veículos Elétricos mais vendidos em Portugal				Tempo de carga consoante a potência do Carregador		
Marca / Modelo	Capacidade da bateria	Potência máxima de carga	7,4k kW	11 kW	22 kW	
 KIA Niro PHEV	7 kW	3 kW/h	2h09	2h09	2h09	
 BMW 530e iPerformance	8 kW	4 kW/h	2h10	2h10	2h10	
 Smart 4 2 Electric	17 kW	5 kW/h	3h38	3h38	3h38	
 Nissan Leaf	60 kW	7 kW/h	9h05	9h05	9h05	
 VW e-Golf (2017)	32 kW	7 kW/h	4h26	4h26	4h26	
 Renaul Kangoo ZE 33	31 kW	7 kW/h	4h11	4h11	4h11	
 Tesla Model 3 Long Range Performance	74 kW	11 kW/h	10h00	6h44	6h44	
 Renaul Zoe R90	22 kW	22 kW/h	2h58	2h00	1h00	

Tendo em conta o seu espaço, infraestrutura elétrica e a finalidade para a qual pretende utilizar os carregadores de veículos elétricos, propomos o Equipamento/Carregador indicado no ponto seguinte.

Sabia que?

Para uma utilização sustentável de um veículo elétrico, o nível de carga da bateria deve situar-se entre os 80% e os 60% do carregamento. Para tal, devem ser realizados carregamento de duração relativamente curta e frequentes. Com a aplicação móvel (app Wallbox).

Componentes da solução

De forma disponibilizar uma solução que dê resposta às suas necessidades, propomos uma solução completa, com as seguintes componentes

Equipamentos	Conectividade	Portal e app	Serviço
<p>Carregadores de veículos elétricos</p> 	<p>Cartão SIM IoT</p>  <p>Portal IoT Connect</p> 	<p>Portal de serviço</p>  <p>Aplicação móvel</p> 	<p>Instalação</p>  <p>Manutenção</p> 

Equipamento/Carregador de Veículos Elétricos (Retirar o equipamento)

WallBox Pulsar 7,4 kW (tipo 1 ou 2)

Solução entry-level que permite apenas aos utilizadores do carregador WallBox Pulsar 7,4 kW autenticar-se e obter informação da evolução e nível de carregamento do seu veículo elétrico, através da App Mobile que comunica com o carregador via Bluetooth.



Potencia 7.4kW	Type 2 ou 1
-------------------	----------------

Tipo de Conector: 2 ou 1
Potencia Máxima: 7,4 kW
Cabo: 5 metros
Tamanho: 160x160x90mm
Peso: 1,9 Kg
Alimentação Entrada: 220V
Tipo Ligação: Monofásica
Proteção: IP54/IK08
Fixação: parede ou pedestral
Cor: Preto ou Branco
Interface dados: Via Wallbox APP (Bluetooth)

Wallbox Pulsar 22 kW

Solução entry-level que consegue carregar até 10 vezes mais rápido do que uma tomada tradicional. Este carregador permite apenas aos seu utilizador autenticar-se e obter informação da evolução e nível de carregamento do seu veículo elétrico, através da App Mobile que comunica com o carregador via Bluetooth.



Potencia 22kW	Type 2
------------------	-----------

Tipo de Conector: 2
Potencia Máxima: 22 kW
Cabo: 5 metros
Tamanho: 160x160x90mm
Peso: 1,9 Kg
Alimentação Entrada: 220V
Tipo Ligação: Monofásica ou trifásica
Proteção: IP54/IK08
Fixação: parede ou pedestral
Cor: Preto ou Branco
Interface dados: Via Wallbox APP (Bluetooth)

WallBox Pulsar Plus + 7,4 kW (Tipo 1 ou 2)

Solução com gestão remota que envia informação sobre os carregamentos efetuados e telemetria do carregador, via um cartão SIM IoT (que inclui 500 MB/mês) com conectividade 3G ou através de Wi-Fi, para um portal de serviço. Os utilizadores do carregador podem autenticar-se via APP Móvel e acompanhar a evolução e o nível de carregamento do seu veículo elétrico, através da App Mobile que comunica com o carregador via Bluetooth.

Este carregador possibilita o upgrade para uma solução de manutenção pró-ativa e preventiva dos equipamentos que lhe garantirá uma melhor performance dos mesmos.



Potencia 7.4kW	Type 2 ou 1
-------------------	----------------

Tipo de Conector: 2 ou 1
Potencia Máxima: 22 kW
Cabo: 5 metros
Tamanho: 160x160x90mm
Peso: 1,9 Kg
Alimentação Entrada: 220V
Tipo Ligação: Monofásica ou trifásica
Proteção: IP54/IK08
Fixação: parede ou pedestral
Cor: Preto ou Branco
Interface dados: Via Wallbox APP e Portal Web
Suporte Remoto: Sim

WallBox Pulsar Plus + 22 kW

Solução com gestão remota que envia informação sobre os carregamentos efetuados e telemetria do carregador, via um cartão SIM IoT (que inclui 500 MB/mês) com conectividade 3G ou através de Wi-Fi, para um portal de serviço. Os utilizadores do carregador podem autenticar-se via APP Móvel e acompanhar a evolução e nível de carregamento do seu veículo elétrico, através da App Mobile que comunica com o carregador via Bluetooth.

Este carregador possibilita o upgrade para uma solução de manutenção pró-ativa e preventiva dos equipamentos que lhe garantirá uma melhor performance dos mesmos.

Potencia 22kW	Type 2
------------------	-----------



Tipo de Conector: 2
Potencia Máxima: 22 kW
Cabo: 5 metros
Tamanho: 160x160x90mm
Peso: 1,9 Kg
Alimentação Entrada: 220V
Tipo Ligação: Monofásica ou trifásica
Proteção: IP54/IK08
Fixação: parede ou pedestral
Cor: Preto ou Branco
Interface dados: Via Wallbox APP e Portal Web
Suporte Remoto: Sim

WallBox Cooper Socket Business 22 kW

Solução com gestão remota que envia informação sobre os carregamentos efetuados e telemetria do carregador, via um cartão SIM IoT (que inclui 500 MB/mês) com conectividade 3G ou através de Wi-Fi, para um portal de serviço. Os utilizadores do carregador podem autenticar-se via APP Móvel ligando-se ao carregador por Bluetooth ou através de cartões com tecnologia RFID / NFC (podem ser cartões específicos para o efeito ou podem ser utilizados os seus cartões de colaborador ou outros que já possuam estas tecnologias).

Equipamento com Conectividade OCPP, , (*Open Charge Point Protocol* - Protocolo de comunicação de estações de carregamento de Veículos Elétricos com sistemas de gestão) através de IoT Connect ou Ethernet, com todos os sistemas de gestão existentes no mercado.

Este carregador possibilita ainda o upgrade para uma solução de manutenção pro-ativa e preventiva dos equipamentos que lhe garantirá uma melhor performance dos mesmos.



Potencia 22kW	Type 2
------------------	-----------

Tipo de Conector: 2 (Mennekes)
Potencia Máxima: 22 kW
Cabo: Sem Cabo
Tamanho: 191x259x88mm
Peso: 4 Kg
Alimentação Entrada: 230V
Tipo Ligação: Monofásico ou Trifásica
Proteção: IP54/IK08
Fixação: parede ou pedestral
Cor: Preto
Acesso Rede: Ethernet ou 4G*
Conectividade OCPP
API SOAP disponível
Integração sistema gestão de frota

Wallbox Raptation 150

Solução com 2 pontos de carga, e com gestão remota que envia informação sobre os carregamentos efetuados e telemetria do carregador, via um cartão SIM IoT (que inclui 500 MB/mês) com conectividade 3G ou através de Wi-Fi, para um portal de serviço. Os utilizadores do carregador podem autenticar-se via APP Móvel ou através de cartões com tecnologia RFID / NFC (podem ser cartões específicos para o efeito ou podem ser utilizados os seus cartões de colaborador ou outros que já possuam estas tecnologias).

Equipamento com Conectividade OCPP 1.5 / 1.6 J (*Open Charge Point Protocol* - Protocolo de comunicação de estações de carregamento de Veículos Elétricos com sistemas de gestão); através de IoT Connect ou Ethernet, com todos os sistemas de gestão existentes no mercado, e certificado para integração na rede pública.

Este carregador possibilita ainda o upgrade para uma solução de manutenção pro-ativa e preventiva dos equipamentos que lhe garantirá uma melhor performance dos mesmos



Potencia	Type
2x 22kW	2 x 2

Tipo de Conector: 2 X Type 2 (Mennekes)
Potencia Máxima: 22 kW
Equilíbrio de potência entre tomadas
Cabo: Sem Cabo
Tamanho: 191x259x88mm
Alimentação Entrada: 400V
Tipo Ligação: Trifásica
Proteção: IP54/IK08
Fixação: Solo Inferior
Cor: Preto
Acesso Rede: Ethernet ou GSM*
Conectividade OCPP
API SOAP disponível
Integração sistema gestão de frota



EV Charger COSMOS Reports & Monitoring

Wallbox Raptation 50

Solução com saídas com cabo CHAdeMO, CCS COMBO 2 e cabo Tipo 2 ou base Tipo 2. Permite a autenticação dos utilizadores do ponto de carga via APP Móvel ou através de cartões com tecnologia RFID / NFC (podem ser cartões específicos para o ou podem ser utilizados os seus cartões de colaborador ou outros que já possuam estas tecnologias).

Equipamento com Conectividade OCPP 1.5 / 1.6 J, (*Open Charge Point Protocol* - Protocolo de comunicação de estações de carregamento de Veículos Elétricos com sistemas de gestão); através de IoT Connect ou Ethernet, com todos os sistemas de gestão existentes no mercado, e certificado para integração na rede pública.

Este carregador possibilita ainda o upgrade para uma solução de manutenção pro-ativa e preventiva dos equipamentos que lhe garantirá uma melhor performance dos mesmos



Potencia	Type
50 kW	Vários

Tipo de Conector: 1 Chademo + 1 CCS + 1 Tipo 2

Potencia Máxima: 50 kW

Potencia Modelar: 4x12.5Kw

Alimentação Entrada: 400V

Tipo Ligação: Trifásica

Proteção: IP54/IK08

Ecrã: 8" Touch Screen

Fixação: Solo Inferior

Conectividade OCPP

Acesso Rede: Ethernet ou GSM*

API SOAP disponível

Integração sistema gestão de frota

Wallbox Raptation 150

Solução com saídas com cabo CHAdeMO, CCS COMBO 2. Permite a autenticação dos utilizadores do ponto de carga por RFID / NFC (podem ser cartões específicos para o efeito ou podem ser utilizados os seus cartões de colaborador ou outros que já possuam estas tecnologias).

Equipamento com Conectividade OCPP 1.5 / 1.6 J, (*Open Charge Point Protocol* - Protocolo de comunicação de estações de carregamento de Veículos Elétricos com sistemas de gestão); através de IoT Connect ou Ethernet, com todos os sistemas de gestão existentes no mercado, e certificado para integração na rede pública.

Este carregador possibilita ainda o upgrade para uma solução de manutenção pró-ativa e preventiva dos equipamentos que lhe garantirá uma melhor performance dos mesmos.



The image shows a tall, black and white Wallbox Raptation 150 EV High Power Charger. It has a digital display screen and a charging cable attached. To the left, a laptop displays a software interface with a map and data. Below the laptop, there are three icons: a smartphone labeled 'EV Charger', a cloud labeled 'COSMOS', and a server rack labeled 'Reports & Monitoring'.

Potencia	Type
150 kW	Vários

Tipo de Conector: 1 Chademo e ou CSS Combo2

Potencia Máxima: 150 kW

Proteção: magneto térmica e diferencial

Alimentação Entrada: 400V

Tipo Ligação: Trifásica

Proteção: IP54/IK08

Ecrã: 8" Touch Screen

Fixação: Solo Inferior

Conectividade: OCPP

Acesso Rede: Ethernet ou GSM*

API SOAP disponível

Integração sistema: gestão de frota

Portal e App

APP Mobile Wallbox

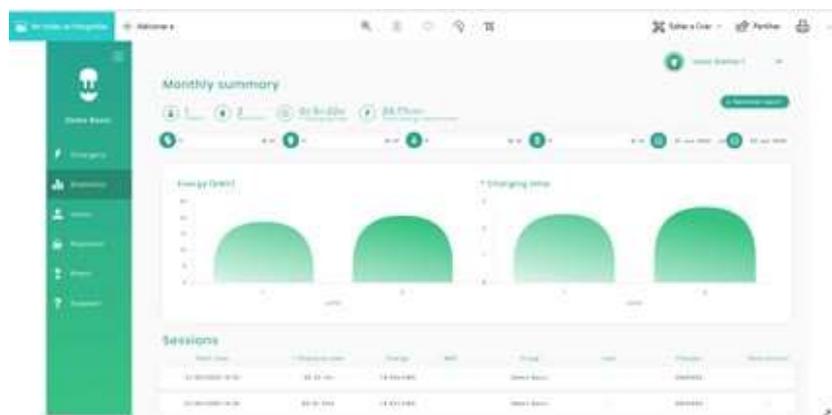


Aplicação móvel que permite ao utilizador do carregador de veículos elétricos:

- Aceder à lista de carregadores presentes no espaço e ao seu estado (disponível / indisponível)
- Desbloquear o carregador para poder iniciar um carregamento
- Autenticar-se (comunica ao carregador a identificação do utilizador e informação de permissões de acesso)
- Definir agendamento de carregamentos
- Aceder a informação estatística dos carregamentos efetuados
- Informação, em tempo real de carregamento em curso
 - (carga recebida, tempo decorrido, tempo necessário para carga completa, etc.)
- Relatórios de utilização
 - (custos, quantidade de energia consumida, tempo de ligação, etc.)

Portal de gestão WallBox (Opcional)

Portal de serviço que permite aceder a informação diversa sobre carregadores e aceder às seguintes funcionalidades:



- Gestão de utilizadores da estação de carregamento
 - Atribuir permissões a cada utilizador da App Móvel ou Cartões RFID/NFC
 - Criar e anular cartões RFID/NFC
- Lista de todos os carregadores instalados de cada estação de carregamento
- Identificação global de acessos aos carregadores
- Identificação de consumos totais efetuados (horas/datas)
- Identificação do detalhe das transações realizadas:
 - Energia consumida
 - Carregadores utilizados e em utilização
 - Início, fim e duração do carregamento
 - Início e fecho de transações remotamente
- Identificação do tipo de ligação utilizado pelo posto de carregamento para transmitir informação para o Portal de Serviço e para a APP Móvel
- Verificação do estado do carregador:
 - Offline
 - Pronto
 - Ligado: a aguardar a hora do próximo agendamento
 - Ligado: Em pausa pelo utilizador
 - Ligado: A aguardar o pedido do veículo
 - Ligado: Fim do agendamento
 - A carregar
 - Indisponível
 - Bloqueado, sem carregamento
 - A aguardar que o carregador desbloqueie para carregar

Serviços Técnicos

- **Site Survey** - Deslocação técnica ao local para proceder ao levantamento/validação dos requisitos e se necessário, orçamentação do desenvolvimento da infraestrutura elétrica do cliente para instalação do carregador de veículos elétricos pretendido.
- **Instalação** - Serviço realizado por técnicos certificados pela DGE que procedem á instalação da estação de carregamento, isto é dos carregadores de veículos elétricos contratados, efetuando todos os testes e ensaios necessários para garantir o seu correto funcionamento. O serviço de instalação inclui duas deslocações do técnico (a primeira para avaliar as condições existentes e a segunda para efetuar a montagem da estação), ligação à rede existente (fornecimento de cabo elétrico para distância até 5 metros), ensaios e testes.
- **Manutenção Standard** - Serviço realizado por técnicos certificados pela DGE que se deslocam uma vez por ano ao local de instalação, procedendo à limpeza da estação de carregamento e executando ensaios e testes certificando o correto funcionamento da mesma.
- **Manutenção Pró-Ativa** - Mediante aquisição de uma solução com acesso ao portal de gestão, o cliente passa a ter acesso ao serviço de manutenção pró-ativa e supervisão remota do equipamento

Serviços Técnicos Opcionais

- **Manutenção Preventiva Premium** - Serviço realizado por técnicos certificados pela DGE que se deslocam duas vezes por ano ao local de instalação, procedendo à limpeza da estação de carregamento e executando ensaios e testes certificando o correto funcionamento da mesma.
- **Alteração de Infraestrutura elétrica** - Se identificada a necessidade de obra para garantir infraestrutura elétrica necessária para instalação dos carregadores de veículos elétricos pretendidos, é elaborado um orçamento detalhado.

Vantagens

Esta solução permite-lhe começar a beneficiar do seguinte:

- **Versatilidade**

Dada a vasta gama de equipamento e serviço disponível, facilmente conseguimos assegurar a satisfação da sua necessidade.

Desde um carregador simples para uma ou duas viaturas, a um sistema que integra várias localizações e gestão avançada de utilização

- **Maior Controlo**

Tenha acesso a informação detalhada da utilização dos seus carregadores, conheça os consumos realizados e faça a gestão dos utilizadores, remotamente em tempo real, através de um portal de serviço.

- **Qualidade de serviço**

Permita aos utilizadores dos seus carregadores de veículos elétricos um rápido acesso aos mesmos através de autenticação via aplicação móvel e o acompanhamento em tempo real do carregamento em curso

- **Gestão Integrada**

Utilizando a componente de Conetividade IoT, associada à solução de Carregamento de Veículos Elétricos, não só é possível monitorizar e gerir os seus pontos de carregamento de forma ágil, bem como possibilita a integração desta solução com outros sistemas -tais como o serviço Gestão de Frotas - passando a ter a informação relativa à sua frota totalmente agregada.