



POWER CHARGING



Somos um fornecedor de soluções "chave-na-mão" de Equipamentos para Carregamento de Veículos Elétricos, também conhecidos como estações de carregamento de veículos eléctricos.

Temos a experiência necessária para instalar, com sucesso, projectos de grande e de pequena dimensão, de início ao fim. A nossa solução para planeamento e implementação abrange todas as componentes.

Temos, ainda, um plano de manutenção para garantir o bom funcionamento de todos os equipamentos.





### **CARREGAMENTO RÁPIDO**

Carrega a potência máxima de 200 kW  
por hora

Há uma versão básica de 60 kW

**96,6%**  
perto de limite  
físico

### **EFICIÊNCIA OTIMIZADA**

Um mecanismo de ajuste automático de  
saída maximiza a eficiência e a utilização  
de toda a operação

Até 97% de taxa de conversão pelo  
módulo de conversão de energia  
incorporado

# Carregador Alta Potência



## SISTEMA ÚNICO DE REFRIGERAÇÃO

Canal de vento inovador, em forma de Z para evitar o fluxo de ar rotativo, aumenta a eficiência de refrigeração e a sua capacidade de lidar com as mudanças climáticas. O ventilador centrífugo aumenta o volume do fluxo de ar até 790 cm<sup>3</sup> por hora.

## VISUALIZAÇÃO DO ESTADO DO CARREGAMENTO

Ecrã de 15" HD permite visualizar o estado do carregamento das duas tomadas.

60 LEDs indicam o estado do carregamento, visível mesmo em locais remotos ou ambientes escuros.



C2 é um carregador AC inteligente que fornece serviço de carregamento partilhado para utilizadores de veículos elétricos com design compacto e fácil de usar.

C2 incorpora arquitetura ARM e funções inovadoras que incluem gestão do carregamento, exibição de publicidade e branding e notificações do estado do carregamento.

### DESIGN SIMPLES

O excelente conceito de design e as tecnologias inovadoras geram uma impressionante experiência de carregamento para utilizadores de EV. O sistema flexível de gestão da operação de carregamento permite que os operadores de carregamento de EV compreendam facilmente a interface com a sua aplicação.

### GESTÃO DE ESTACIONAMENTO INTELIGENTE

C2 integra radar e sistema de retardamento, que maximiza a utilização do carregador EV e melhora significativamente a eficiência do serviço de carregamento.

### NORMAS

IEC 61841-1-2017 / IEC 61851-22:2002 /  
IEC 62196-3-2014 / ISO15118-2-2014 /  
DIN 70121.

### FÁCIL DESENVOLVIMENTO

O sistema operativo torna o carregamento fluente e agradável, permitindo configurações personalizadas.



C4 é um carregador AC inteligente que oferece serviço de carregamento partilhado para utilizadores de veículos elétricos. Com controlo de saída inteligente e ambas as opções de conexão de caixa B (tomada de saída) e caixa C (conector de veículo), um único carregador C4 pode atender aos diferentes requisitos de dois clientes ao mesmo tempo.

O C4 oferece amplo espaço para atualização e suporte técnico poderoso para ambiente complexo de carregamento.

### DESIGN SIMPLES

O contorno geral é simples e brilhante. O modelo de entrada de cabo embutido foi projetado para uso seguro.



### VISUALIZAÇÃO DO ESTADO DO CARREGAMENTO

C4 é equipado com ecrã touch HD de 10,1. Resposta rápida e display HD indicam claramente o estado do carregamento para utilizadores de EV.

### EXTENSÃO FLEXÍVEL

Sistema operativo inteligente a bordo, permite que cada elemento se torne personalizável, trazendo a melhor experiência interativa.

### VIDA ULTRA-LONGA

Controlador elétrico de marca superior com vida ultra longa, que facilita a cada minuto de carregamento é seguro e confiável.

Os carregadores TULA podem atender de forma eficiente às suas necessidades.  
Desenhos diferentes para cada finalidade e todos eles fáceis de usar.



200 kW/hora max potência

97% Taxa de Conversão

Conector Case C Mode 4

Protocolo Comunicação  
OCPP 1.6

720mm x 600mm x 1730 mm

Sistema Operativo Android

350 kg (peso)

Nível Proteção IP54

Veículos compatíveis com  
IEC61851

3P+N+PE entrada AC

Ecrã 15" HD / 10.1" Touch /  
15" HD Touch



11-21 kW potência saída

Conector Tipo 2

Protocolo Comunicação  
OCPP 1.6

290mm x 290mm x 60mm

Sistema Operativo Android

-

Nível Proteção IP55

-

GPRS/3G/LAN

Ecrã 9.7" HD



44kW 63A potência entrada  
máxima

99% potência saída nominal

Conector Tipo 2

Protocolo Comunicação  
OCPP 1.6

400mm x 360mm x 1550mm

Sistema Operativo Android

60 kg (peso)

Nível Proteção IP54

IK10 proteção impacto

2G/3G/4G/LAN/WiFi

Ecrã 10.1" Touch

Solução inovadora integrada com nossa plataforma de software para uma gestão eficiente e eficaz.

# MENTATRONIC - A NOSSA PLATAFORMA

O nosso sistema de IoT fornece um bom suporte on-line à operação de carregamento, gestão de frotas, gestão e carregamento dinâmicos.



Para obter eficiência máxima e eficácia no consumo de energia e simultaneamente no carregamento dos veículos, os nossos clientes utilizam a plataforma Mentatronic para a gestão da energia. Mentatronic recolhe e trata os dados operacionais em tempo real para reduzir custos, tempos de espera e paragens. Oferecemos várias funcionalidades:

Gestão de pontos de carregamento (Carregadores Rápidos e Carregadores Normais)

Interconexão com o software / firmware com os carregadores

Ativação e desativação de carregamentos para os carregadores (conexões e transações de transações bidirecionais)

Gestão inteligente de energia

Conexão com Central Fotovoltaica

Quantificação do consumo

Painéis operacionais

Interface gráfico intuitivo

Alarmes e erros

Eventos e Histórico de Dados

Gestão remota



A plataforma permite gerir o carregamento de veículos depois das tomadas dos carregadores estarem conectadas aos veículos.

É também possível enviar um comando manual para iniciar o carregamento, sobrepondo a plataforma.

A plataforma permite, remotamente, através de um navegador:

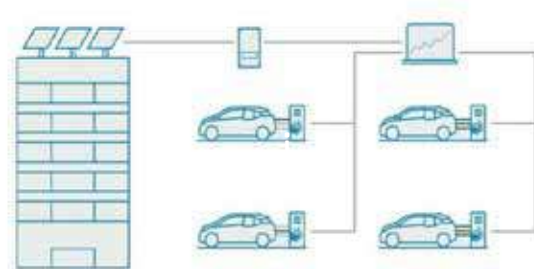
1. Identificar se cada carregador está conectado a um carro;
2. Dar ordem de carregamento a um veículo, considerando diferentes condições:
  - Existência de um comando manual para carregar;
  - Agendamento;
  - Nível da bateria do veículo;
  - Carga de bateria dos veículos conforme prioridade de carregadores;
  - Grupos de carregadores definidos na plataforma;
  - Existência de um nível de potência máxima disponível para todos os carregadores que não pode ser excedido;
  - Monitorizar o carregamento de cada veículo (se o carregamento está a funcionar conforme o esperado ou se está parado).





## GESTÃO INTELIGENTE DE ENERGIA

- Gestão entre a produção de energia e a energia paga;
- Definir a carga máxima que os veículos devem ter em caso de carregamento urgente que não pode ser realizado durante um período de vácuo. De preferência, as cargas com energia produzida e as cargas vazias, devem garantir que toda a frota esteja carregada, pelo menos no nível mínimo parametrizado para cada veículo;
- Se houver mais produção do que o consumo de energia da Central Fotovoltaica, é possível enviar remotamente um comando para iniciar o fornecimento nas estações de recarga com a quantidade de energia disponível na Central Fotovoltaica;
- Definir, para cada veículo, o nível mínimo de carga a executar para manter a frota operacional. Os veículos só alcançam carga total quando o tempo de carga (período vazio) ou a fonte de energia (Central Fotovoltaica) é favorável;
- Definir o horário preferido para carregamentos.



## GESTÃO DINÂMICA DE CARGA (DLM)

### Proteja a sua rede local e reduza os seus custos de carregamento

O Mentatronic DLM permite carregar mais EVs simultaneamente em menos tempo, usando a energia disponível de forma mais eficiente e equilibrando a carga entre os carregadores EV. Com este software é possível enfrentar os principais desafios desta situação evitando uma sobrecarga que pode causar um blackout sem ter que investir numa atualização das instalações;

A solução Mentatronic DLM funciona com quase todos os dispositivos de carregamento inteligentes.

Os dispositivos precisam ser ligados à plataforma Mentratronic através de uma ligação ethernet usando o protocolo OCPP (Open Charge Point Protocol).



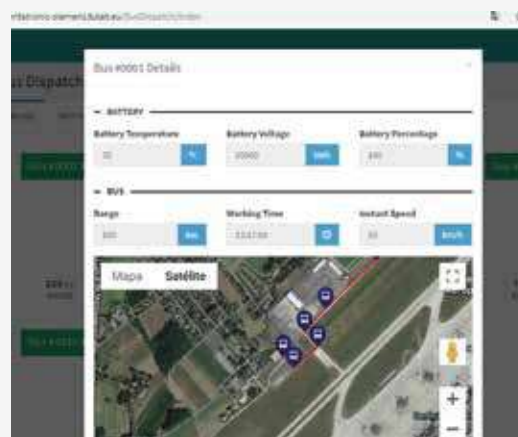
## GATEWAY CONTROLADOR DO MENTATRONIC

Através da plataforma aberta para a recolha, processamento, controlo e transmissão de dados em ambiente de produção, o Gateway Mentatronic garante a conexão consistente entre o Carregador EV e a IoT;

- Compactação máxima, com volume de chassi e uma fonte de alimentação industrial integrada, garantindo os requisitos mínimos de espaço no painel de controlo;
- Projetado para operação contínua 24/7 a temperatura ambiente até 50° C e alta resistência a vibrações / choques;
- Utilização versátil:  
Para controlo, exibição e comunicação de tarefas em áreas como engenharia mecânica, tecnologia de transporte e transmissão de energia;

Como um gateway de dados ou para aplicações de automação em edifícios, armazenamento e logística;

- Porta RS485 com protocolo modbus implementado;
- OCPP 1.5 e carregamento inteligente;
- Comunicação 4G segura via VPN.




## GESTÃO DE FROTAS DO MENTATRONIC

Frota de EV com monitorização avançada de dados em tempo real;  
Acesso a todos os seus dados de carregamento de EV;

- Otimização do plano de manutenção com o CanBus e sinais do veículo reforçados;
- Aumento da produtividade da frota com rastreamento por GPS em tempo real;
- Personalização dos KPI e automatização dos relatórios para todos os dados da frota;
- Para frota de autocarros, pode ser fornecido WiFi gratuito e TV Digital.

[www.tula-labs.com](http://www.tula-labs.com)  
[info@tula-labs.com](mailto:info@tula-labs.com)  
+351 239 168 705



 Scan me