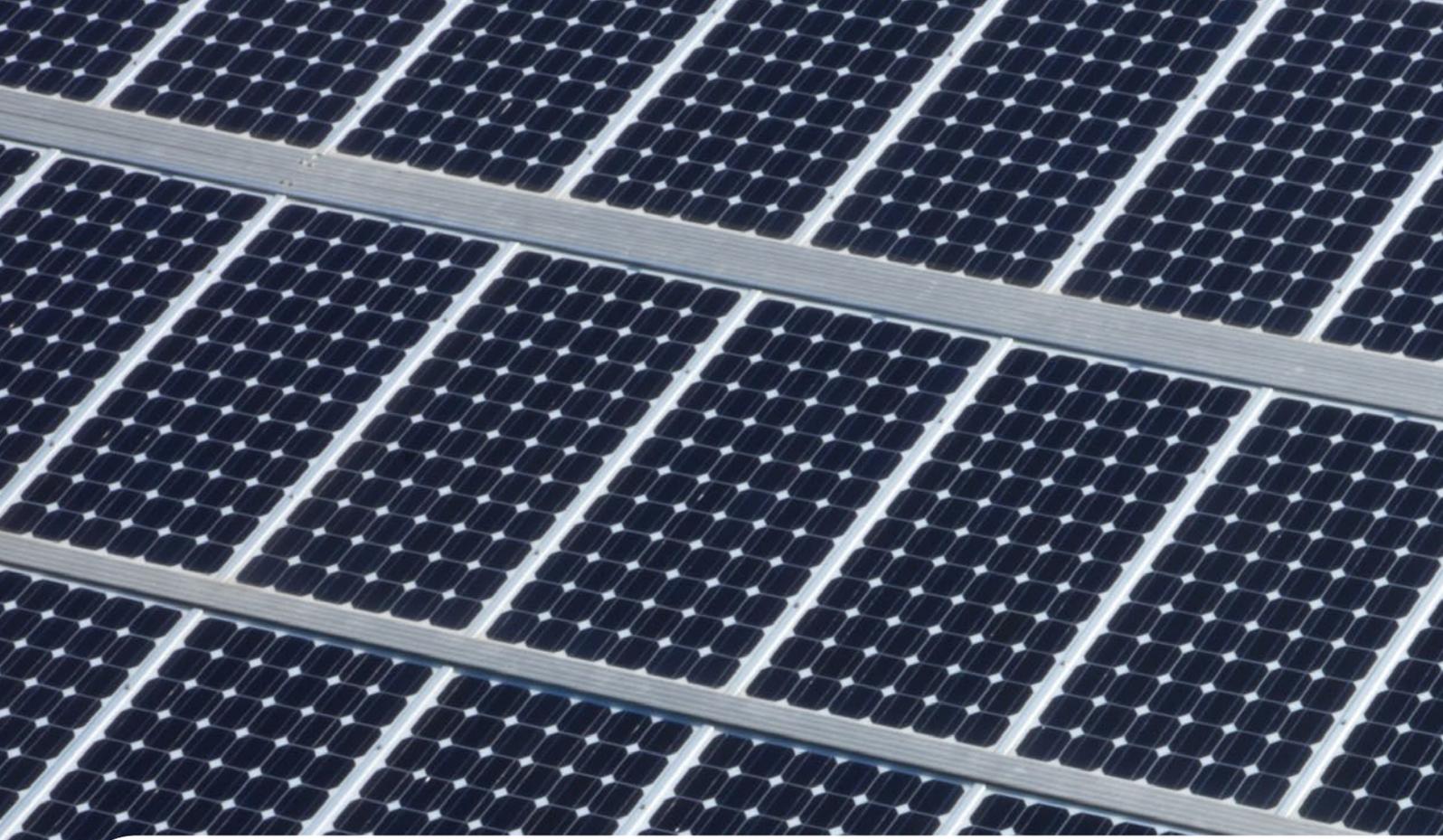


PVing Parks

Coberturas solares
para autoconsumo





PVing parks

A diminuição no custo das instalações solares fotovoltaicas, juntamente com o aumento do custo da energia eléctrica suportado pelos consumidores, acelerou a chegada de muitos tipos de propostas e inovações para as instalações fotovoltaicas. A **CIRCUTOR**, que está a criar sinergias entre o conhecimento da medida e a gestão da energia eléctrica juntamente com o aproveitamento dos recursos renováveis que a produzem, criou uma solução completa pra integrar o autoconsumo instantâneo, o carregamento de veículos eléctricos e os sistemas de monitorização e supervisão energética.



O sistema mais completo

Os suportes solares oferecem uma série de vantagens e utilidades quando comparados com as instalações fotovoltaicas convencionais. A principal diferença é que ao serem utilizados como coberturas, são instalados no chão, portanto, não é necessário dispor de telhados ou telhados reflexivos. Portanto, os suportes solares podem ser instalados em superfícies edificáveis como por exemplo, estacionamentos ou esplanadas.

Em geral, os suportes são instalados em estacionamentos para serem utilizados como coberturas dos veículos e para proporcionar uma potente fonte de energia solar fotovoltaica. Aproveitando as superfícies da instalação nas quais não se pode edificar outro tipo de estruturas, podem ser obtidas reduções no gasto energético e na dependência da rede eléctrica.

Para além da geração de energia fotovoltaica, os suportes são complementados com um avançado sistema de carregamento para veículos eléctricos, adicionando assim, mais prestações à estrutura. Existem dois modelos de equipamentos para o carregamento de veículos eléctricos: o primeiro são as caixas de carregamento integradas na estrutura (RVE-WB-CP1). O segundo são os postes de carregamento externos que dispõem de liberdade de localização (RVE2-P). Todo este sistema é apoiado por um potente software de gestão que permite realizar acções tanto na gestão energética da instalação como no carregamento de veículos.

Capturar energia para conseguir um maior rendimento.



Vantagens

- › Coberturas para veículos.
- › Geração de energia fotovoltaica.
- › Carregamento de veículos eléctricos.
- › Redução de custos energéticos.
- › Redução de emissões de CO₂ relacionadas com a geração energética.
- › Monitorização e supervisão do consumo eléctrico da instalação e da geração FV.

A combinação perfeita

Os suportes solares são formados por 3 elementos principais os quais se complementam na perfeição para criar um produto completo, versátil e robusto.



O elemento principal é o próprio suporte fotovoltaico, o qual ao ser modular e ao dispor de várias dimensões adapta-se a qualquer tipo de superfície.



O seguinte elemento é o sistema de carregamento de veículos eléctricos, o qual aproveita a energia renovável gerada pelo suporte para retroalimentar os veículos conectados.



Por último, o software de gestão energética fica encarregue de gerir e controlar todos os elementos e relacioná-los entre si com o objectivo de oferecer uma monitorização integrada de toda a solução.



Infraestruturas

As áreas de serviço são um dos locais onde são necessários mais pontos de carregamento para veículos eléctricos uma vez que os automóveis actuais que funcionam a electricidade não têm grande autonomia. Com os suportes solares são solucionados estes problemas uma vez que as coberturas para os veículos fornecem um sistema de carregamento com energia renovável, sendo um local de preferência para os utilizadores de carros eléctricos.



Nos estacionamentos, em empresas ou em centros comerciais, os suportes dispõem de grandes vantagens na instalação:

São a solução ideal para os grandes estacionamentos de funcionários que têm as empresas, ou os clientes que estacionam temporariamente, oferecendo cobertura aos veículos e não ocupam espaço adicional nas instalações.

Empresas



Carregamento de veículo eléctrico



Existem dois tipos de sistemas de carregamento disponíveis para carregamento de veículos eléctricos associados aos suportes solares. Cada tipo de sistema dispõe de diferentes características. Por um lado, são oferecidas as Wallbox **RVE-WB-CP1** ou caixas de carregamento que dispõem de uma tomada dupla com combinações de conexões monofásicas e trifásicas. Por outro lado, pode ser seleccionada a opção com postes de carregamento **RVE2-P** que dispõem também de uma tomada dupla para além de comunicações incorporadas dando, ao mesmo tempo, liberdade ao utilizador de decidir o local da instalação, ao não estar integrado no suporte.

* Para projectos especiais, falar com a CIRCUTOR.

Características técnicas

Ligação

! Conector: Tipo I, Tipo II ou Schuko

! Tipo de carga:

Carga em Modo 1 / Modo 3

Características eléctricas

! Tensão de entrada: 230 Vca / 400 Vca

! Frequência de entrada: 50...60 Hz

Interface

! Acesso e pré-pagamento:

Cartão de sistema RFID

! Comunicações: Modbus / RS-485

Segurança

! Grau de protecção: IP 54

RVE-WB

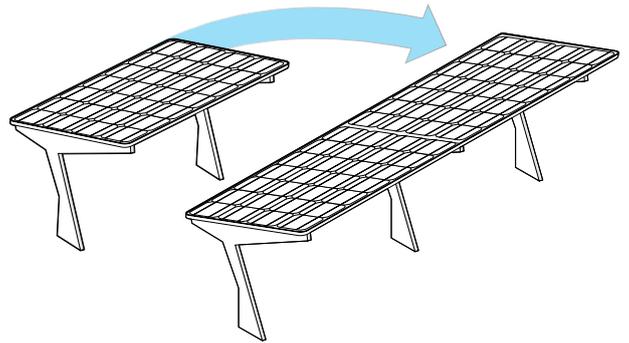


RVE2-P





Modularidade y escalabilidad



Certificado CTE

As soluções PVing PARKS estão certificadas de acordo com o CTE, de modo a suportar as condições climatológicas mais restritivas. (por exemplo, até ventos de 200 km/h)

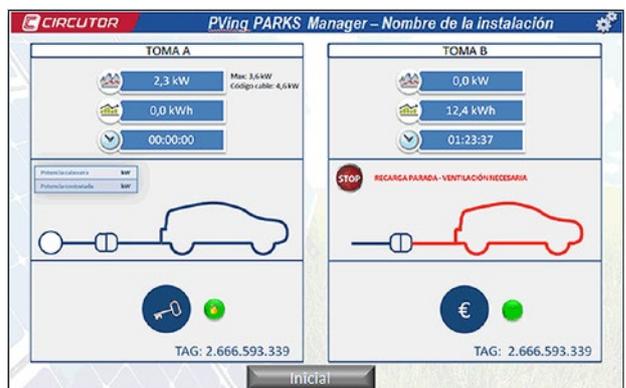
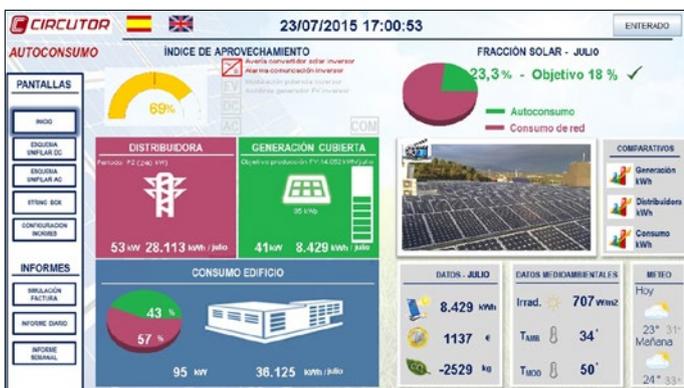
CTE: Código Técnico do Edifício

Totalmente modular para se adaptar ao cliente. Os suportes solares dispõem de uma flexibilidade de acordo com as necessidades do cliente. Podem ser combinadas diferentes características e funcionalidades para gerar um suporte que se adapte à instalação. A modularidade das estruturas oferece também total adaptação a qualquer tipo de instalação, seja qual for o tamanho ou tipologia. Podem ser seleccionadas várias tipologias de 2 ou 3 lugares.



Software de gestão

Existem diferentes versões do software para gestão do suporte e da infraestrutura relacionada com ele. Uma das versões, mais básica e compacta, indica os principais dados eléctricos da instalação e informações energéticas da mesma. A outra versão, mais completa (**PowerStudio SCADA**), dispõe de uma gestão e monitorização energética totais de todo o suporte, componentes como por exemplo, os sistemas de carregamento ou a gestão dos mesmos.



PVing PARKS



Cobertura solar com carregamento para veículos eléctricos

Descrição

A **PVing PARKS** é uma solução que combina uma cobertura solar fotovoltaica com regulação da injeção à rede e um sistema de carregamento de veículos eléctricos. Esta solução permite produzir energia dentro das horas solares para cobrir parte do consumo eléctrico de uma instalação e cobrir o carregamento dos veículos eléctricos.

A **PVing PARKS** incorpora um software de monitorização Web e gestão energética o qual permite conhecer, em tempo real, a produção energética, a poupança energética, e também o consumo eléctrico dos carros conectados. Este software permite também guardar, numa base de dados, todos os históricos de informações para fazer uma análise periódica da poupança energética e económica da instalação. As soluções **PVing PARKS** permitem cobrir uma zona de estacionamento de 2 a 6 lugares de carro, tendo uma tomada dupla para carregamento de veículos eléctricos. Para além disso, podem ser realizadas configurações especiais para estacionamentos com o objectivo de oferecer uma solução chave na mão.

Este sistema dispõe das seguintes vantagens:

- Redução da energia consumida da rede eléctrica
- Cobertura para estacionamentos à intempérie
- Redução de emissões de CO₂ para a atmosfera

Adicionalmente, a **CIRCUTOR** pode desenvolver soluções maiores à medida, realizando a engenharia e a instalação de todo o sistema.

Aplicações

- Carregamento de veículos eléctricos com geração solar
- Instalações fotovoltaicas em edifícios sem cobertura útil para instalação de placas fotovoltaicas convencionais
- Autoconsumo sem injeção à rede.

Características técnicas

Características eléctricas	Produção solar	3,75...22,5 kWp (segundo o modelo)*
	Potência nominal dos inversores	3,3...20 kW
	Tipo de rede*	1 x 230 V monofásicas 3 x 230/400 V trifásicas
	Protecções eléctricas DC	Sobretensões, curto-circuito
Características estruturais	Protecções eléctricas AC	Sobretensões, magnetotérmica, diferencial
	Número de lugares*	2...12 veículos (segundo o modelo)
	Superfície de solo	5 x 5...20 x 5 m
	Peso	900...5300 kg (segundo o modelo)
	Material da estrutura	Aço galvanizado
Carregamento de veículos eléctricos	Fixação ao solo	Elementos de fixação para colocação ou alinhamento de suportes
	Poste de carregamento exterior RVE2-P	Instalado de forma anexa à cobertura (não integrada) com tomada dupla para vários utilizadores com comunicações ethernet
Monitorização e controlo	Caixa de carregamento integrado RVE-WB-MIX	Integrados com um dos pés da cobertura de tomada dupla para vários utilizadores com comunicações RS-485
	CDP	Controlo da injeção 0 à rede, protecção dupla contra a injeção à rede em caso de avarias
Monitorização energética	Tipo	Monitorização através da Web
	Tipo de dados	— Geração fotovoltaica — Consumo da rede eléctrica — Consumo geral da instalação — Consumo dos veículos eléctricos (opcional) — Datalogger com registo de dados históricos de todos os fluxos de energia da instalação
Quadros eléctricos	StringBox e CombinerBox com os elementos de medida e protecção necessários.	
Normas	Estrutura ensaiada e certificada conforme o CTE (Código técnico de construção), registo para realizar a ligação a terra de acordo com a REBT	

* Outras tipologias sob pedido.

PVing PARKS

Cobertura solar com carregamento para veículos eléctricos

Referências

Tipo MP2 (Simples)	Código	Potência FV (Wp)	Plazas	Monitoriz.	RVE-WB	RVE-PT	Tipo de rede	Inversor	Dimensões (altura x profundidade x largura)	Peso (kg) aprox.
PVing PARK C2PS-BC	E6K200	3900	2				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 3,7 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	1350
PVing PARK C2PS-MT	E6K201	3900	2	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 3,7 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	1350
PVing PARK C2PS-WB	E6K211	3900	2	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 3,7 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	1350
PVing PARK C2PS-RVE2	E6K262	3900	2	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 3,7 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	1350
PVing PARK C3PS-BC	E6K300	6240	3				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 5,0 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	1600
PVing PARK C3PS-MT	E6K301	6240	3	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 5,0 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	1600
PVing PARK C3PS-WB	E6K311	6240	3	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 5,0 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	1600
PVing PARK C3PS-RVE2	E6K362	6240	3	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 5,0 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	1600
PVing PARK C4PS-BC	E6K400	7800	4				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	2200
PVing PARK C4PS-MT	E6K401	7800	4	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	2200
PVing PARK C4PS-WB	E6K411	7800	4	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	2200
PVing PARK C4PS-RVE2	E6K462	7800	4	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	2200
PVing PARK C6PS-BC	E6K600	11700	6				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	2700
PVing PARK C6PS-MT	E6K601	11700	6	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	2700
PVing PARK C6PS-WB	E6K611	11700	6	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	2700
PVing PARK C6PS-RVE2	E6K662	11700	6	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	2700
! PLANT-S EX0068 Quadro para cimentação de cobertura simple !										
Tipo MP4 (Duplos)										
PVing PARK C4PD-BC	E6KA00	7800	4				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	2492
PVing PARK C4PD-MT	E6KA01	7800	4	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	2492
PVing PARK C4PD-WB	E6KA11	7800	4	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	2492
PVing PARK C4PD-RVE2	E6KA62	7800	4	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 7,0 kW	3,72 x 4,83 x 5 m	2492
PVing PARK C6PD-BC	E6KB00	12480	6				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	3015
PVing PARK C6PD-MT	E6KB01	12480	6	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	3015
PVing PARK C6PD-WB	E6KB11	12480	6	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	3015
PVing PARK C6PD-RVE2	E6KB62	12480	6	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 10 kW	3,72 x 4,83 x 8 m	3015
PVing PARK C8PD-BC	E6KC00	15600	8				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 15 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	4254
PVing PARK C8PD-MT	E6KC01	15600	8	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 15 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	4254
PVing PARK C8PD-WB	E6KC11	15600	8	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 15 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	4254
PVing PARK C8PD-RVE2	E6KC62	15600	8	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 15 kW	3,72 x 4,83 x 10 m	4254
PVing PARK C12PD-BC	E6KD00	23400	12				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 20 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	5275
PVing PARK C12PD-MT	E6KD01	23400	12	•			3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 20 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	5275
PVing PARK C12PD-WB	E6KD11	23400	12	•	•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 20 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	5275
PVing PARK C12PD-RVE2	E6KD62	23400	12	•		•	3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 20 kW	3,72 x 4,83 x 15 m	5275
! PLANT-D EX0069 Quadro para cimentação de cobertura Duplo !										
Tipo M (monoposte)										
PVing PARK-M2M-WB	E6KG10	3900	2		•		1 x 230 V - Monofásico	1 x 3,7 kW	3,5 x 4,87 x 5 m	1000
PVing PARK-M2T-WB	E6KF20	3900	2		•		3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 3,7 kW	3,5 x 4,87 x 5 m	1000
PVing PARK-M2M	E6KG00	3900	2				1 x 230 V - Monofásico	1 x 3,7 kW	3,5 x 4,87 x 5 m	1000
PVing PARK-M2T	E6KF00	3900	2				3 x 230/400 V - Trifásico	1 x 3,7 kW	3,5 x 4,87 x 5 m	1000
! PLANT-M EX0077 Quadro para cimentação de cobertura monoposte !										

Descrição dos diferentes tipos marquise:

- BC = básica
- MT = EDS acompanhamento especial
- WB = Especial EDS monitoramento e cobrança ponto RVE-CP1-WB Monitoramento
- RVE2 = Poder Especial Estúdio Scada e ponto RVE2P recarga externa

Opções disponíveis:

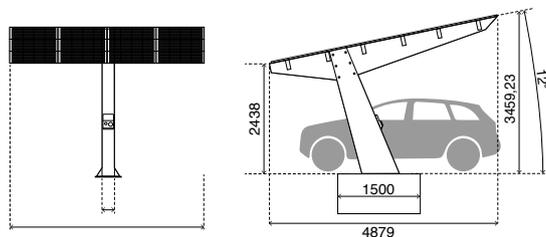
- Estrutura do dossel Cor e marcação logotipo da empresa
- Outras opções e configurações disponíveis a pedido

Transporte não incluído

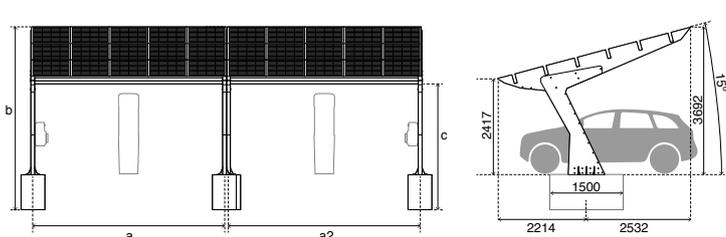
Transformadores de corrente do tipo MC não incluído.

Dimensões

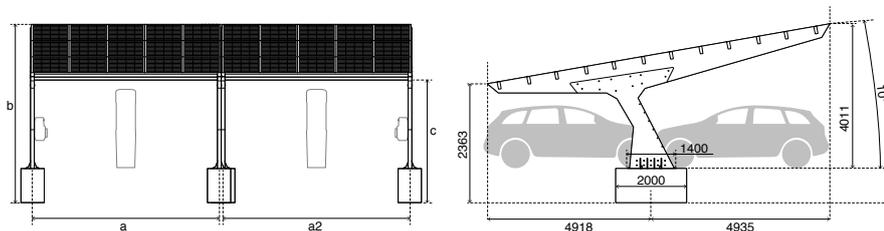
Tipo MP2 (Simples)



Tipo MP4 (Duplo)



Tipo M (Monoposte)



RVE-WB

Caixas de carregamento para interiores



Descrição

Existem diferentes tipos de estacionamentos cobertos com características e necessidades distintas no que se refere a Sistemas de Carregamento de Veículos Eléctricos. As Wall-Box, equipamentos de carregamento de veículos da família RVE, foram criadas para cobrir as necessidades de veículos eléctricos em estacionamento coberto, cumprindo todas as normas de segurança eléctrica, bem como a segurança no acesso, medição e gestão do consumo.

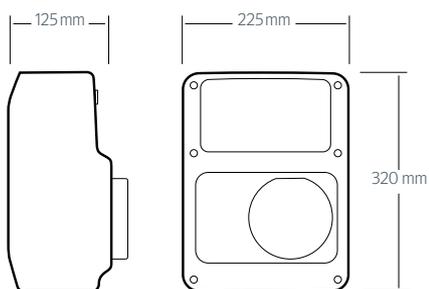
Aplicações

Estes equipamentos foram especialmente criados para serem utilizados em estacionamentos cobertos, susceptíveis de serem destinados ao estacionamento de veículos de qualquer tipo (carros, motos, bicicletas, transporte, limpeza, etc.).

Características técnicas

Ligação	Tipo de conector	Tipo I, Tipo II ou Schuko
	Tipo de carga	Carga em Modo 1 (Schuko) Carga em Modo 3 (de acordo com a IEC 61851-1)
Características eléctricas	Tensão de entrada	230 Vc.a. / 400 Vc.a.
	Frequência de entrada	50...60 Hz
	Tensão de saída	230 Vc.a. / 400 Vc.a.
	Corrente máxima de saída	16 A / 32 A segundo tipo
	Medida de potência	Contador integrado
	Medida de energia	Contador integrado
Características adicionais Série CP1	Controlo de acesso e pré-pagamento	Cartão de sistema RFID
	Leitor RFID	ISO 14443 A
	Comunicações	RS-485
	Monitorização de saldo	Ecrã de 2 dígitos
Características estruturais	Envolvente	Plástico ABS-PC auto extingüível
	Dimensões	320 x 225 x 125 mm
	Ancoragem	Vertical, 4 pontos de fixação na parede
	Grau de protecção mecânica	IK-10
	Grau de protecção	IP 54
Segurança	Categoria III – 300 Vc.a. (EN 61010) Protecção contra choque eléctrico devido a isolamento duplo de Classe II	
Normas	EN 61851-1, IEC 61000, IEC 60364-4-41, IEC 60884-1, IEC 61010, UNE-EN55011, ISO 14443A	

Dimensões



Referências

Tipo	Código	RFID, contador	Pontos de carregamento	V, A, kW	Modocarregamento	Tipo conector
RVE-WB-MIX-CP1	V23312	Sim	2	2 x 230 V, 16 A, 3,6 kW	3, 1, 2	Tipo II + Schuko
RVE-WB-MIX-CP1-TRI	V23322	Sim	2	400 V, 32 A, 22 kW 230 V, 16 A, 3,6 kW	3, 1, 2	Tipo II + Schuko

RVE2-P

Postes de carregamento semi-rápido para exterior



Descrição

Os postes de carregamento de veículos da família RVE-P modo 1/3 necessitam de características muito concretas especialmente no que diz respeito à robustez seja perante condições ambientais variáveis como perante actos de vandalismo. Do mesmo modo, sem deixar de lado estas características especiais, devem dispor das medidas adequadas de segurança eléctrica para um equipamento destas características.

Foram criados para cobrir as necessidades de carregamento de veículos eléctricos que estão preparados para suportar o carregamento rápido das suas baterias, cumprindo todas as características do modo 3, de acordo com a norma IEC 61851-1, bem como todas as características do modo 1, normas de segurança eléctrica e segurança em acesso, medida e gestão de consumo.

Medida de energia, comunicações IP, memória interna, leitor RFID, ecrã e protecções eléctricas. Indicação luminosa do estado. Dispõe de 2 portas independentes.

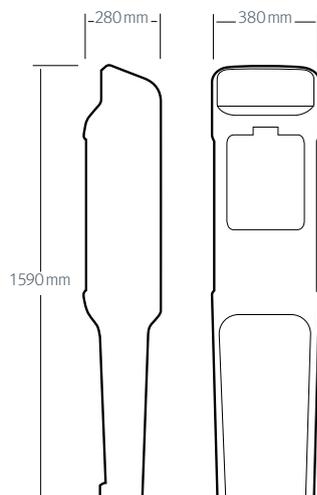
Aplicações

Todos os lugares em intempérie susceptíveis a serem destinados ao estacionamento de veículos de qualquer tipo (carros, motos, bicicletas, transporte, limpeza...). Um exemplo destes pode ser a via pública, estacionamentos públicos exteriores, estacionamentos exteriores em grandes superfícies, aeroportos, empresas de aluguer de veículos, empresas de limpeza, etc.

Características técnicas

Ligação	Tipo de conector	Tipo II (de acordo com a IEC 62196-2) ou Schuko
	Tipo de carga	Carga em Modo 1 (Schuko) Carga em Modo 3 (de acordo com a IEC 61851-1)
Características eléctricas	Tensão de entrada	230 Vc.a. / 400 Vc.a.
	Tolerância	±10%
	Frequência de entrada	50...60 Hz
	Tensão de saída	230 Vc.a. / 400 Vc.a.
	Corrente máxima de saída	16 A / 32 A segundo tipo
	Protecção	Diferencial com reconexão automática
	Medida de potência	Contador integrado
Interface	Medida de energia	Contador integrado
	Controlo de acesso	Cartão de sistema RFID
	Frequência de trabalho RFID	13,56 MHz
Comunicações	Leitor RFID	ISO 14443 A
	Ethernet	
Características estruturais	Envolvente	Poliuretano anti vandalismo
	Dimensões	380 x 280 x 1590 mm
	Grau de protecção mecânica	IK-10
	Grau de protecção	IP 54
	Fixação	Fixação ao solo com 4 pernos.
Segurança	Categoria III – 300 Vc.a. (EN 61010)	
	Protecção contra choque eléctrico devido a isolamento duplo de Classe II	
Normas	EN 61851-1 : 2001 parte1, IEC 61000, IEC 60364-4-41, IEC 61008-1, IEC 60884-1, IEC 60529, IEC 61010, UNE-EN55011, ISO 14443A	

Dimensões



Referências

Tipo	Código	Tipo de conector	Pontos de carregamento	kW
RVE2-PM1	V10410	Schuko	2	2 x 3,6 kW
RVE2-PM3	V10415	Tipo II	2	2 x 3,6 kW (Monofásico)
RVE2-PM-MIX	V10420	Schuko + Tipo II	2	2 x 3,6 kW (Monofásico)
RVE2-PT3	V10425	Tipo II	2	2 x 22 kW (Trifásico)
RVE2-PT-MIX	V10430	Schuko + Tipo II	2	1 x 3,6 kW + 1 x 22 kW

PVing Parks

Coberturas solares com
carregamento para veículos eléctricos

+ informações: info@circutor.com

www.circutor.pt



CIRCUTOR, SA - Vial Sant Jordi, s/n
08232 Viladecavalls (Barcelona) Espanha
Tel. (+34) **93 745 29 00** - Fax: (+34) **93 745 29 14**
central@circutor.com

