

Circutor

The Future is Efficiency



Nuno Romão

Circutor
CAM Recarga
Portugal

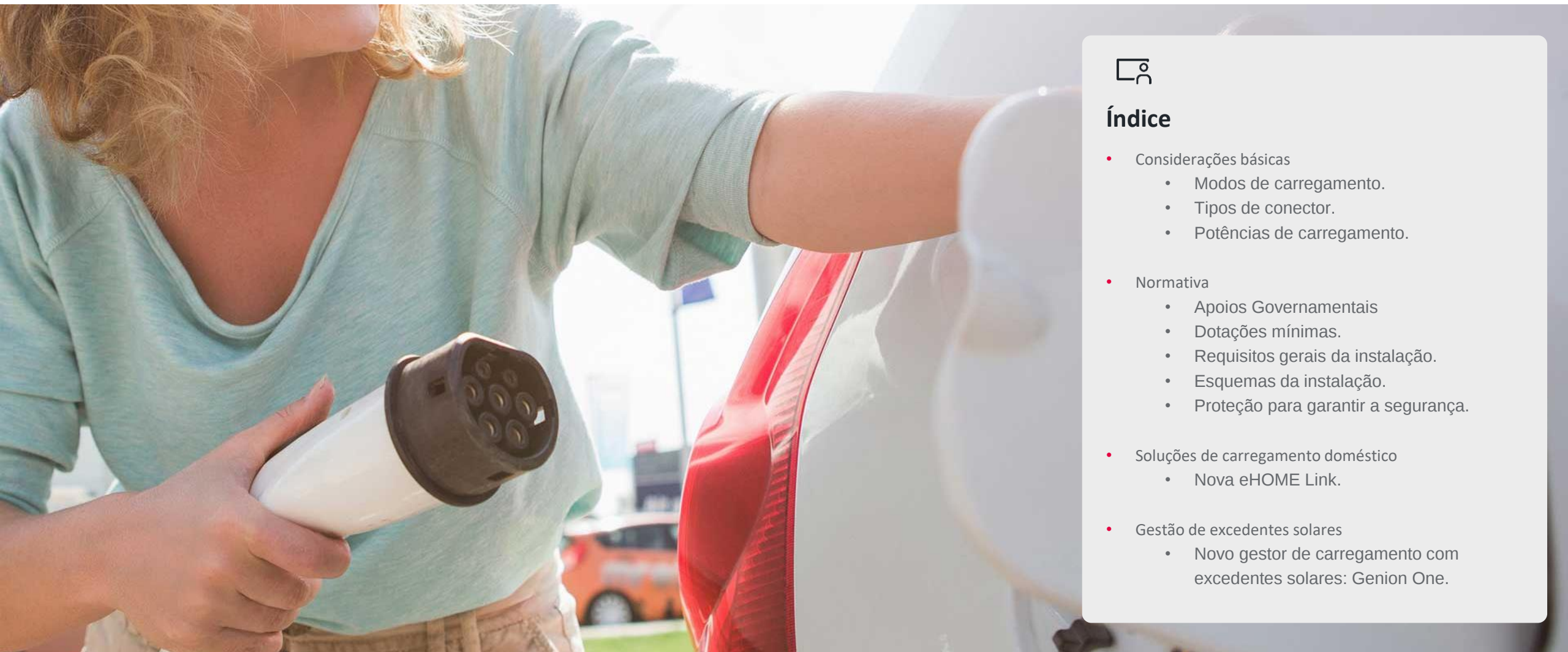
@circutor

circutor

tel. +351 960 118 366
nromao@circutor.com



Soluções de carregamento domésticos mediante excedentes solares



Índice

- Considerações básicas
 - Modos de carregamento.
 - Tipos de conector.
 - Potências de carregamento.
- Normativa
 - Apoios Governamentais
 - Dotações mínimas.
 - Requisitos gerais da instalação.
 - Esquemas da instalação.
 - Proteção para garantir a segurança.
- Soluções de carregamento doméstico
 - Nova eHOME Link.
- Gestão de excedentes solares
 - Novo gestor de carregamento com excedentes solares: Genion One.

Considerações básicas

Modos de carregamento

M1



Modo 1

Conexión directa
del vehículo a la red
Toma de corriente no dedicada
Cable simple
Riesgo de sobrecalentamiento.

M2



Modo 2

Conexión directa
del vehículo a la red
Toma de corriente no dedicada
Cable con dispositivo de
comunicación y supervisión
de recarga.

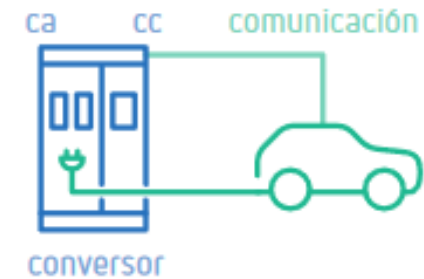
M3



Modo 3

Conexión directa
del vehículo a la red
Toma de corriente dedicada
con monitorización de carga
Cable dedicado.

M4



Modo 4

Conexión indirecta del
vehículo a la red, a través
de cargador externo
Toma externa de corriente
directa con monitorización
de carga. Cable dedicado.

Tipos de conector

Que conector utiliza o meu vehículo?

Atualmente, e com a rápida extensão do veículo elétrico, existem muitos tipos de conectores para o carregamento. Os conectores mais comuns e padronizados são os seguintes:

AC



Tipo 1

Tensión máxima: 250 Vca II
Corriente máxima: 32 A II (hasta 7,2 kW)
Normativas: IEC 62196-2
Características: Regulación SAE J1772



Tipo 2

Tensión máx.: 500 Vca III / 250 Vca II
Corriente máx.: 63 A III (hasta 43 kW) / 70 A II
Normativas: IEC 62196-2
Características: carga monofásica o trifásica



Schuko

Tensión máxima: 230 Vca II
Corriente máxima: 16 A II
Normativas: CEE 7/4

DC



CHAdeMo

Tensión máxima: 500 Vcc
Corriente máxima: 200 Acc
Normativas: IEC 62196-1, UL 2551
Características: Conforme JEVS G105



Combo CCS

Tensión máxima: 920 Vcc
Corriente máxima: 250 Acc
Normativas: IEC 62196-2, IEC 62196-3
Características: Conector Combinado CA/CC

Carregamento doméstico - Tipos de conector



Base tipo 2



Cabo tipo 1



Cabo tipo 2





Disponíveis com duas potências de saída:

Monofásico 32 A → 7,4 kW

Trifásico 16 A → 11 kW

Apoios Governamentais

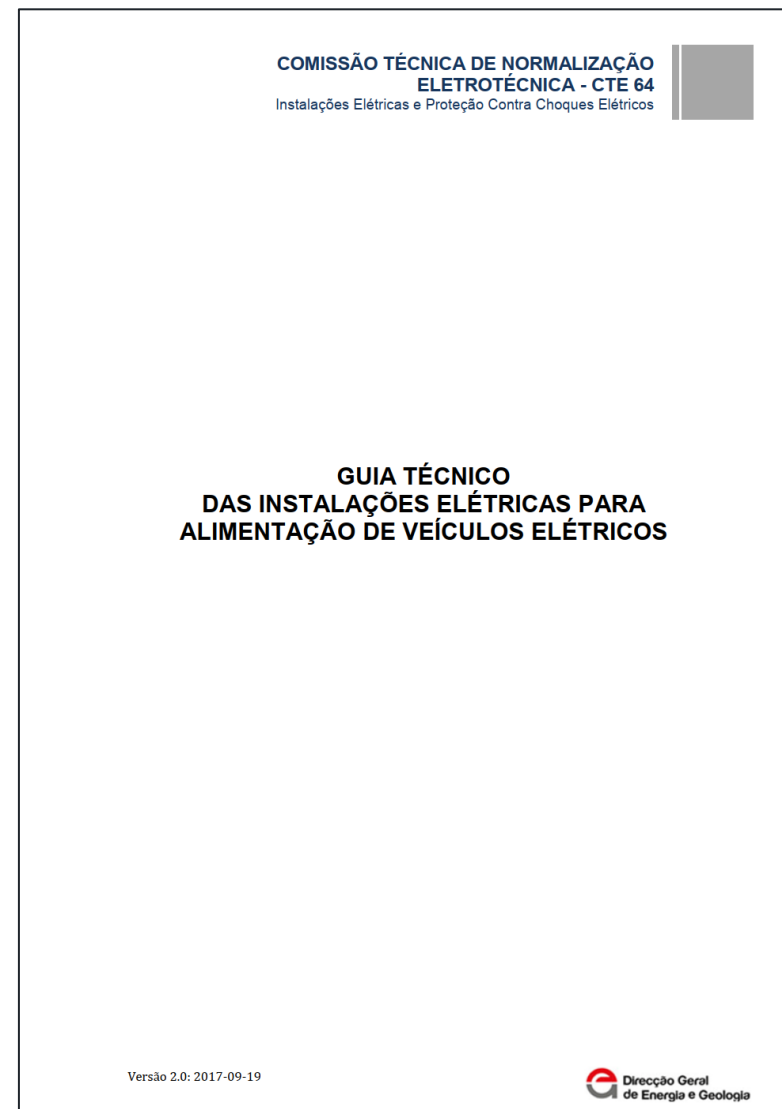
APOIOS GOVERNAMENTAIS PARA PARTICULARES

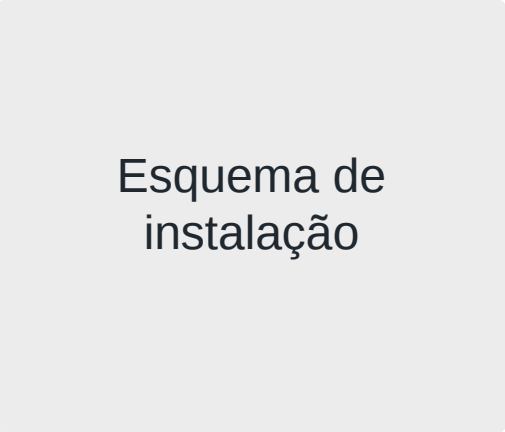
Aquisição de Viaturas	4 000 €	10 000 000 €	(Apoio em 2022)
Redução do ISV	100%	Elétrico	
	75%	Híbrido Plug in	
	40%	Híbrido	
Apoio ao Carregamento	0,19 € / carregamento	para todos	
Instalação de Carregadores			
- Carregador	80%	máximo de 80€/carregador	DPC Mobie
- Instalação	80%	máximo de 1000€/instalação	
(1 incentivo por condómino / 10 por condomínio)			
Estacionamento	Ver listagem dos Municípios		

Normativa

Tipologias de instalação

Processo de instalação do
ponto de carregamento
GTIEAVE – V2 – 2017
(DGEG)





Quadro 1
Resumo dos esquemas tipo das instalações de carregamento

Acesso	Local	Estacionamento	Exemplo de aplicação		Figura
Público	Domínio Público	Público	Via pública ou equiparada (veja-se 3.1.1, alínea a1)		6
	Domínio Privado	Centros Comerciais, hotéis, empresas, restaurantes, etc.	Parques de estacionamento com acesso público (veja-se 3.1.1, alínea a2)		6 e 7
Privativo	Uso Exclusivo	Edifícios Unifamiliares (vivendas) ^(a)	Sem <i>box</i>	Alimentação a partir de uma instalação individual (veja-se 3.1.1, alínea b1.1)	8
			Com <i>box</i>	Alimentação a partir de uma instalação individual (veja-se 3.1.1, alínea b1.2)	9
		Edifícios Multifamiliares ^(b)	Com <i>box</i>	Alimentação a partir da fração de que faz parte (veja-se 3.1.1, alínea b2.1)	10
				Alimentação a partir do QC/CC (veja-se 3.1.1, alínea b2.2)	11
				Alimentação a partir do QSC (veja-se 3.1.1, alínea b2.3)	12
			Sem <i>box</i>	Alimentação a partir do QSC (veja-se 3.1.1, alínea b2.4)	13
	Uso Partilhado	Centros Comerciais, hotéis, empresas, restaurantes, etc.	Com zona dedicada para o carregamento de VE	Parques de estacionamento com acesso privativo (veja-se 3.1.1, alínea c2.2)	14 e 15
		Edifícios Multifamiliares ^(c)	Com zona dedicada para o carregamento de VE	Alimentação a partir do QC (veja-se 3.1.1, alínea c1)	16
					17
				Alimentação a partir do QSC (veja-se 3.1.1, alínea c2.1)	18
					19

(a) – Aplicável também a outro tipo de edifícios, não dotados de instalações coletivas e com posto de carregamento acessível a um único utilizador.

(b) – Aplicável também a outro tipo de edifícios, dotados de instalações coletivas e com posto de carregamento acessível a um único utilizador.

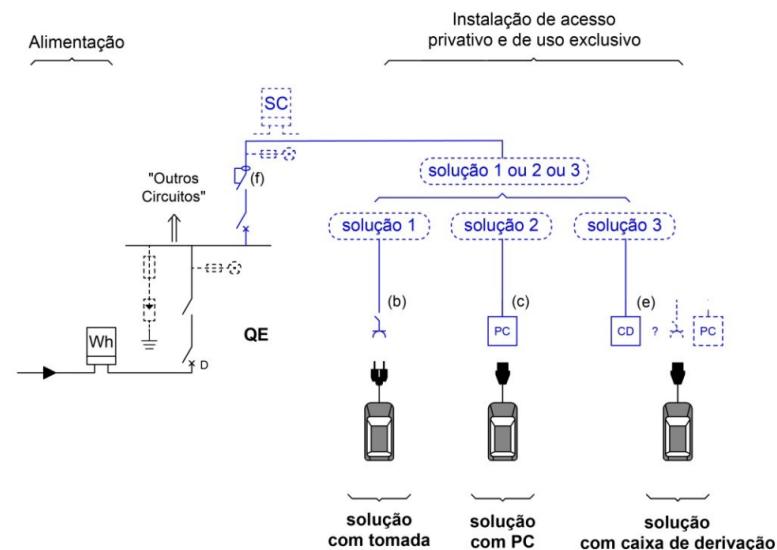
(c) – Aplicável também a outro tipo de edifícios, dotados de instalações coletivas e com postos de carregamento acessíveis a mais do que um utilizador.

Tipologias de instalação – Vivendas sem Box (esquema 8)

Esquema 8: Instalação individual sem box

- **Contador Principal** na origem da instalação.
- **Contadores secundários** na estações de carregamento (DPC)

7.3.1.1 Estabelecidas em locais sem box



Legenda:

- (b) Tomada com dispositivo de corte instalado na proximidade imediata (veja-se a secção 3.1.6) - solução preferencial, quando for conhecido o tipo de VE
- (c) Posto de carregamento
- (e) Caixa de derivação para futura ligação de um posto de carregamento ou de uma tomada com dispositivo de corte na proximidade imediata (veja-se a secção 3.1.6) - solução preferencial, quando não for conhecido o tipo de VE
- (f) Nos circuitos que alimentam os "PC", os dispositivos diferenciais colocados no início do circuito podem ser dispensados no caso de os equipamentos colocados a jusante serem da classe II de isolamento e cada ponto de conexão VE seja protegido por DR (veja-se o ponto 5.1.2.1.1.).

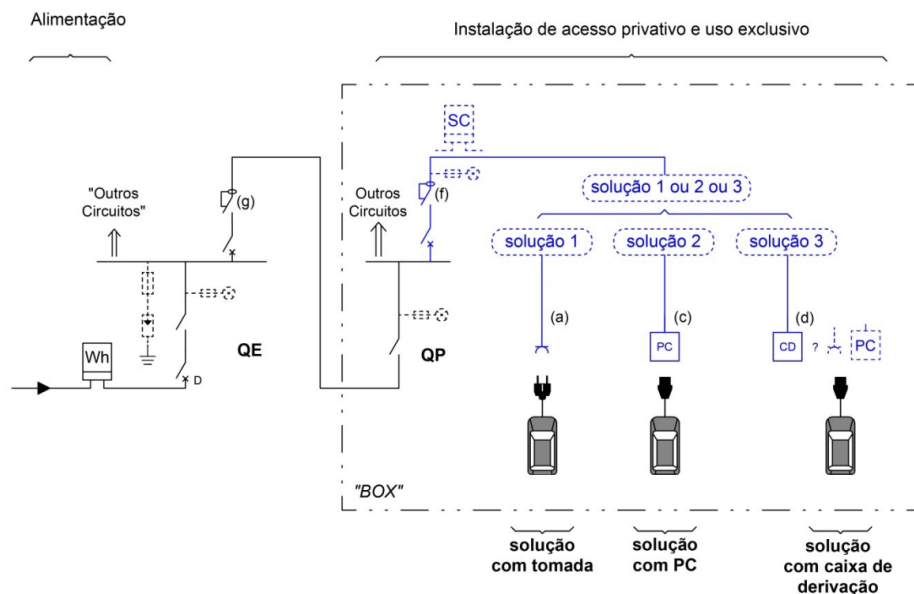
Figura 8 – Exemplo de instalações de acesso privativo e uso exclusivo, alimentadas a partir de uma instalação individual em edifício sem instalação coletiva e sem box

Tipologias de instalação – Vivendas com Box (esquema 9)

Esquema 9: Instalação individual com box

- **Contador Principal** na origem da instalação.
- **Contadores secundários** na estações de carregamento (DPC)

7.3.1.2. Estabelecidas em locais com box



Legenda:

- (a) Tomada com o dispositivo de corte instalado no quadro local (veja-se a secção 3.1.6)
- (b) Posto de carregamento
- (c) Caixa de derivação para futura ligação de um posto de carregamento ou de uma tomada com o dispositivo de corte instalado no quadro local (veja-se a secção 3.1.6)
- (f) Nos circuitos que alimentam os "PC", os dispositivos diferenciais colocados no início do circuito podem ser dispensados no caso de os equipamentos colocados a jusante serem da classe II de isolamento e cada ponto de conexão VE seja protegido por DR (veja-se o ponto 5.1.2.1.1.).
- (g) O DR é dispensável caso o circuito e o quadro que alimenta satisfaçam às regras da classe II de isolamento.

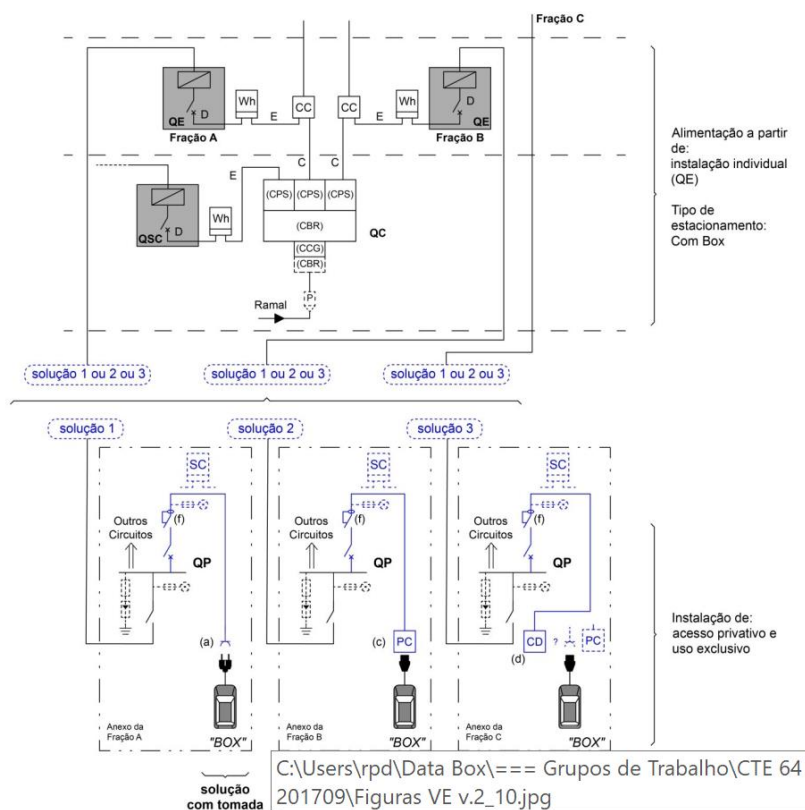
Figura 9 – Exemplo de instalação de acesso privativo e uso exclusivo alimentada a partir de uma instalação individual, em edifício sem instalação coletiva e com box

Tipologias de instalação – Condomínio com Box (esquema 10)

Esquema 10: Instalação coletiva com box

- **Contador Principal** na origem da instalação.
- **Contadores secundários** na estações de carregamento (DPC)

7.3.2.1 Com box alimentada da instalação individual de que faz parte



Legenda:

- (a) Tomada com o dispositivo de corte instalado no quadro local (veja-se a secção 3.1.6)
- (c) Posto de carregamento
- (d) Caixa de derivação para futura ligação de um posto de carregamento ou de uma tomada com o dispositivo de corte instalado no quadro local (veja-se a secção 3.1.6)
- (f) Nos circuitos que alimentam os "PC", os dispositivos diferenciais colocados no início do circuito podem ser dispensados no caso de os equipamentos colocados a jusante serem da classe II de isolamento e cada ponto de conexão VE seja protegido por DR (veja-se o ponto 5.1.2.1.1.).

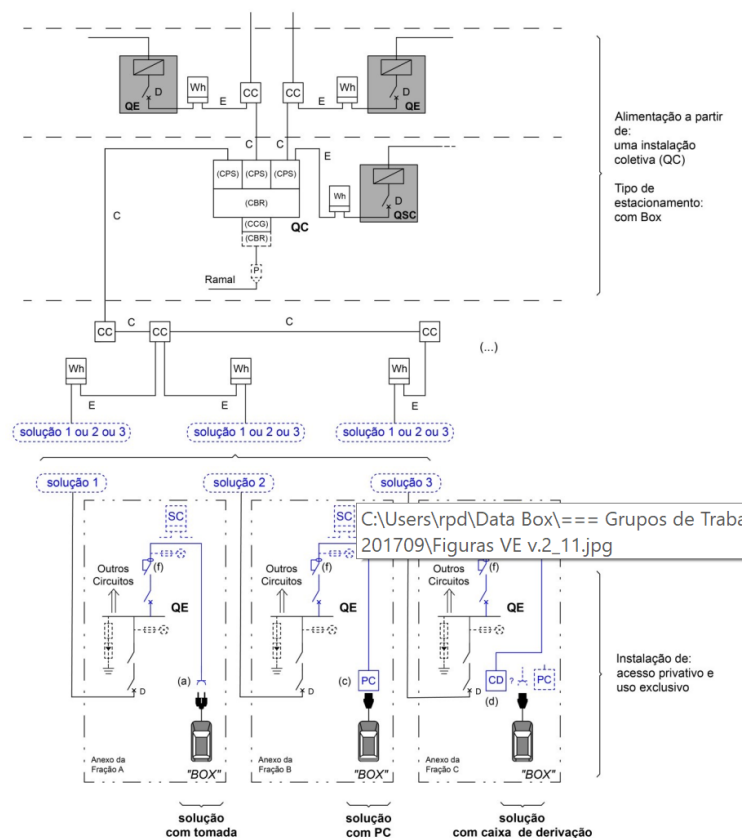
Figura 10 – Exemplo de instalação de acesso privativo e uso exclusivo alimentada a partir da instalação individual de que faz parte, em edifício com instalação coletiva e com box

Tipologias de instalação – Condomínio com Box alimentada pelo QC (esquema 11)

Esquema 11: Instalação coletiva com box

- **Contador Principal** na origem da instalação.
- **Contadores secundários** na estações de carregamento (DPC)

7.3.2.2. Com box alimentada pelo Quadro de Colunas (QC)



Legenda:

- (a) Tomada com o dispositivo de corte instalado no quadro local (veja-se a secção 3.1.6)
- (c) Posto de carregamento
- (d) Caixa de derivação para futura ligação de um posto de carregamento ou de uma tomada com o dispositivo de corte instalado no quadro local (veja-se a secção 3.1.6)
- (f) Nos circuitos que alimentam os "PC", os dispositivos diferenciais colocados no início do circuito podem ser dispensados no caso de os equipamentos colocados a jusante serem da classe II de isolamento e cada ponto de conexão VE seja protegido por DR (veja-se o ponto 5.1.2.1.1.).

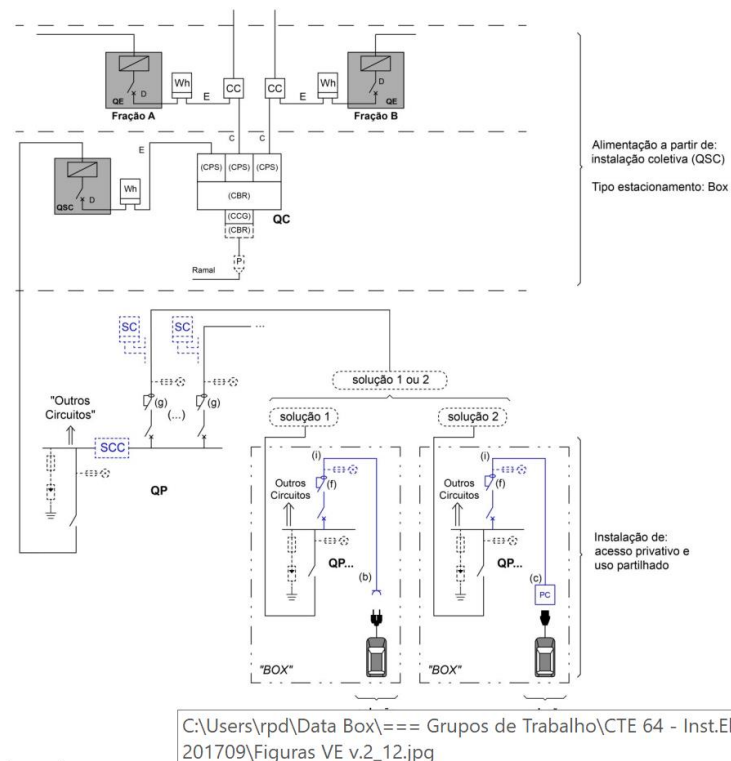
Figura 11 – Exemplo de instalação de acesso privativo e uso exclusivo alimentada a partir do QC da instalação coletiva e com box

Tipologias de instalação – Condomínio com Box alimentada pelo QSC (esquema 12)

Esquema 12: Instalação coletiva com box

- **Contador Principal** na origem da instalação.
- **Contadores secundários** na estações de carregamento (DPC)

7.3.2.3 Com box alimentada pelo Quadro de Serviços Comuns (QSC)



Legenda:

- (b) Tomada com dispositivo de corte instalado na proximidade imediata (veja-se a secção 3.1.6)
- (c) Posto de carregamento
- (f) Nos circuitos que alimentam os "PC", os dispositivos diferenciais colocados no início do circuito podem ser dispensados no caso de os equipamentos colocados a jusante serem da classe II de isolamento e cada ponto de conexão VE seja protegido por DR (veja-se o ponto 5.1.2.1.1.).
- (g) O DR é dispensável caso o circuito e o quadro que alimenta satisfaçam às regras da classe II de isolamento.
- (i) No caso do carregamento de VE estar integrado na mobilidade elétrica, deve ser colocado um sistema de contagem, autenticação e pagamento no circuito dedicado ao carregamento, não podendo ser utilizado para esse fim o SC previsto (a tracejado) no QP. Se a solução a adotar for um PC (c), o SC pode estar integrado no mesmo PC

Figura 12 – Exemplo de instalação de acesso privativo e uso exclusivo alimentada a partir do QSC da instalação coletiva e com box

Tipologias de instalação – Condomínio com Box alimentada pelo QSC (esquema 13)

Esquema 13: Instalação coletiva com box

- **Contador Principal** na origem da instalação.
- **Contadores secundários** na estações de carregamento (DPC)

7.3.2.4 Sem box (lugar de estacionamento marcado no pavimento) alimentada pelo Quadro de Serviços Comuns (QSC)

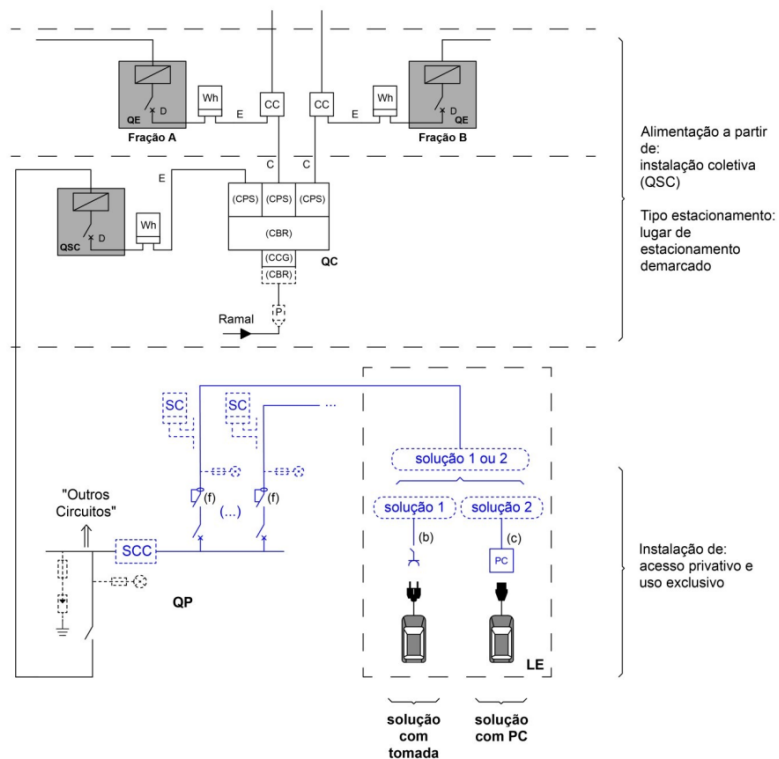
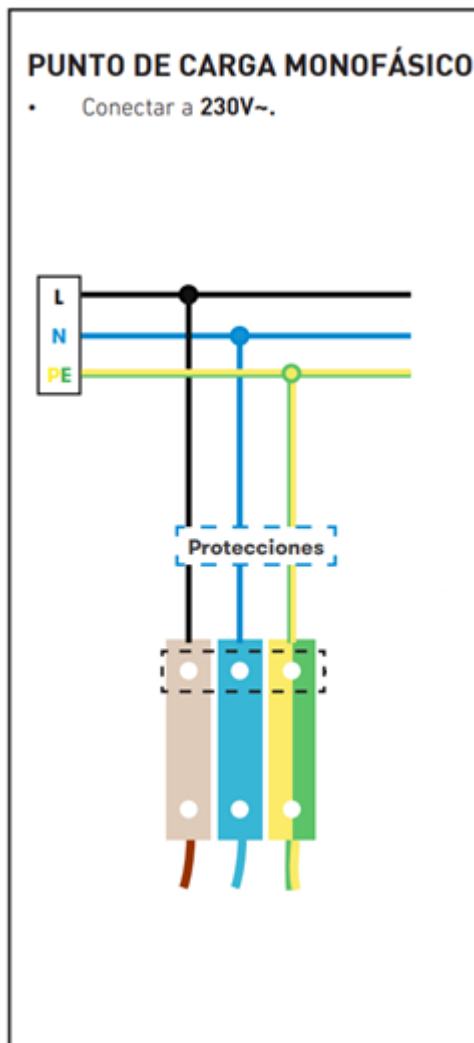
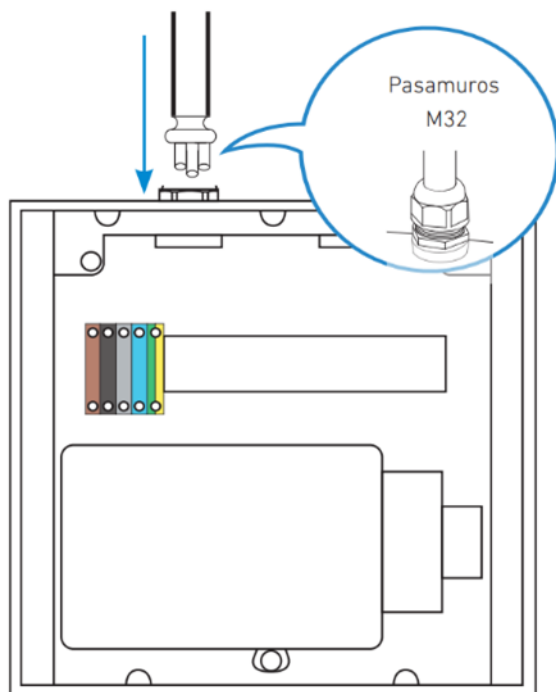


Figura 13 – Exemplo de instalação de acesso privativo e uso exclusivo alimentada a partir do QSC da instalação coletiva e sem box

Proteções elétricas GTIEAVE

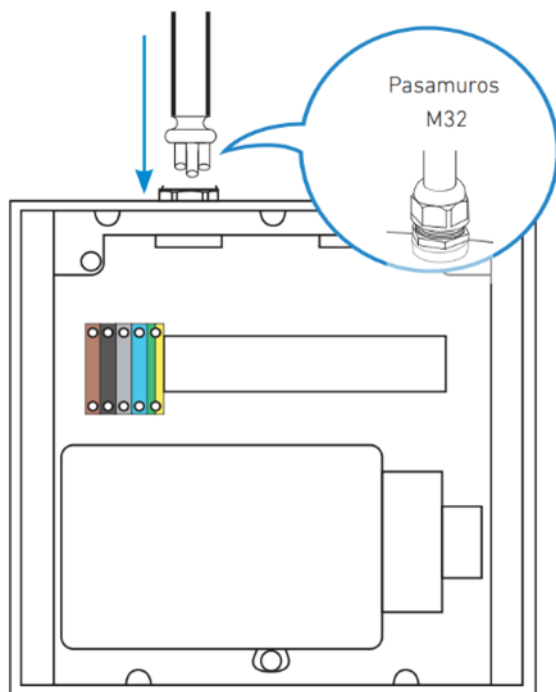


Proteções necessárias (GTIEAVE)

- Proteção magneto térmica Curva C
- Proteção diferencial Tipo A de 30 mA
- Proteção contra sobretensões permanentes e transitórias

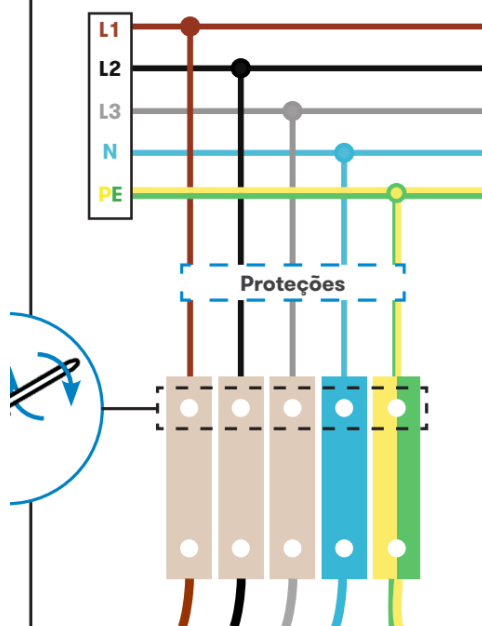


Proteções elétricas GTIEAVE



PONTO DE CARREGAMENTO TRIFÁSICO

- Conectar a 400V~.
- Se a alimentação elétrica for monofásica, conecte L1 e N.



Proteções necessárias de acordo com o **Guia técnico**

- Proteção magnetotérmica Curva C.
- Proteção diferencial **Tipo A + detetor 6 mAcc ou Tipo B**
- Proteção contra sobretensões permanentes e transitórias.



Proteções elétricas GTIEAVE



IDA-EV

Proteção combinada
Tipo A + fugas de 6 mAcc

Proteções necessárias de acordo com. Guia de interpretação

Posto de Recarga Monofásico:

- Proteção magnetotérmica Curva C.
- Proteção diferencial **Tipo A**
- Proteção contra sobretensões permanentes e transitórias.

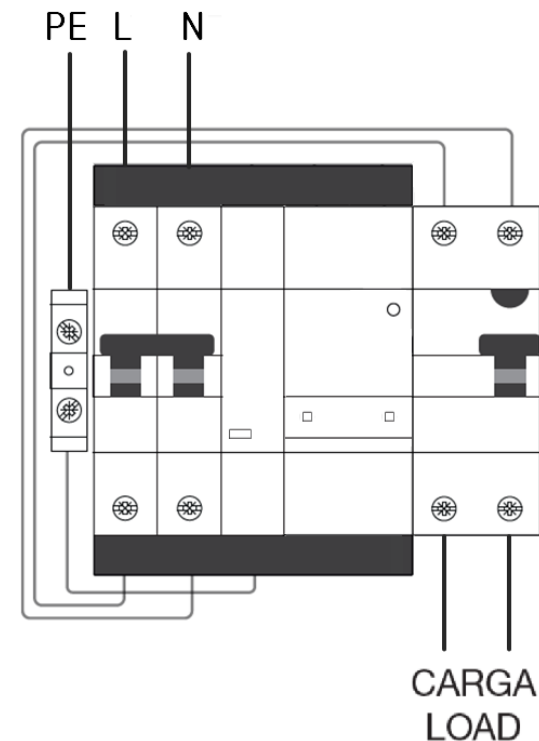
Posto de Recarga Trifásico:

- Proteção magnetotérmica Curva C.
- Proteção diferencial **Tipo A + detetor 6 mAcc ou Tipo B**
- Proteção contra sobretensões permanentes e transitórias.

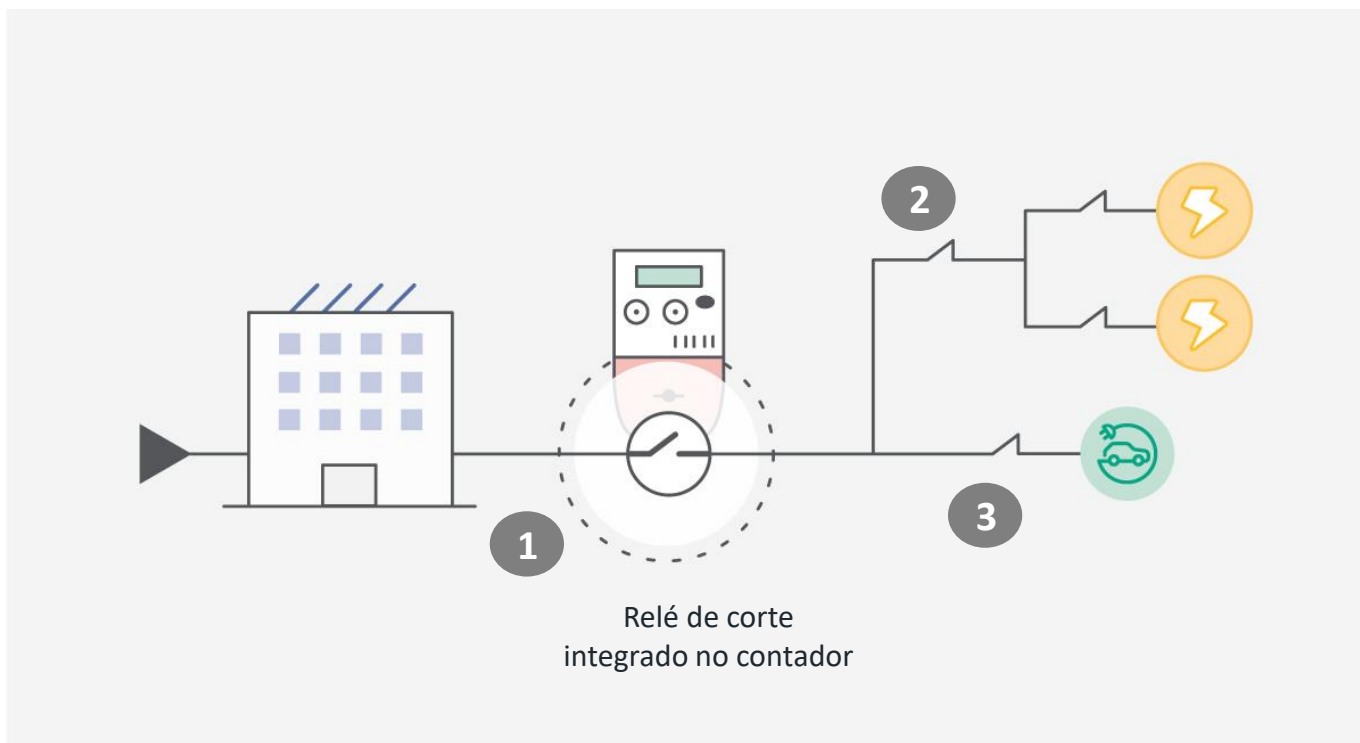


Próximo lançamento

- Proteção magnetotérmica Curva C.
- Proteção contra sobretensões transitórias.
- Proteção contra sobretensões permanentes **COM RECONEXÃO.**
- **Dota o contador de empresa de invisibilidade.**



Invisibilidade do contador de faturação



- 1 O relé do contador dispara quando existe um excesso da potência contratada.
- 2 O sistema deve ser reiniciado abrindo e fechando a proteção de entrada da instalação.
- 3 Se o veículo elétrico estiver conectado, o contador não se pode reiniciar.

Com o nosso coffret com proteções, o sistema pode ser reiniciado porque o ponto de carregamento torna-se invisível para reiniciar o sistema através do interruptor principal da instalação.

eHOME Link



Objetivo eHome (2016): Oferecer uma solução para o carregamento doméstico a um preço adequado e competitivo



- Envolvente moderna e design robusto: Indoor/Outdoor
- Configuração: Socket e Mangueira Monofásica / Trifásica
- Carregamento em modo 3: Plug & Charge
- Potência máxima ajustável: 6A-32A
- Indicador Estado de Carga
- Compatível com a gama **CirBEON**
- Características Adicionais: MID Meter, Proteção Elétrica, Fugas DC, Heater
- Contacto livre de potencial para **controlo remoto**

eHome Link

- Monofásica (7,4kW) ou Trifásica (11kW)
- Conector Tipo1/Tipo2, com/sem mangueira.
- Modbus RS485
- Padrões:
 - IEC 61851-1/21.
 - IEC 62196-1/2.
 - Diretivas: 2014/35/UE, LVD;2014/30/UE, EMC
- Pensada para utilização doméstica ou semi-pública
- Interoperabilidade testada com os principais fabricantes de V.E.



Funcionalidades



Deteção de fugas em corrente contínua de 6 mAcc

Dispõe de proteção contra fugas em corrente contínua (**6 mA cc**) para assegurar a proteção de pessoas e veículos.



CirBEON para o controlo da potência contratada

Regulação automática do nível de carregamento para não exceder a potência contratada e evitar disparos por excesso de potência. É necessário adicionar o sistema, o sensor **CirBEON 63 A**.



Contador opcional

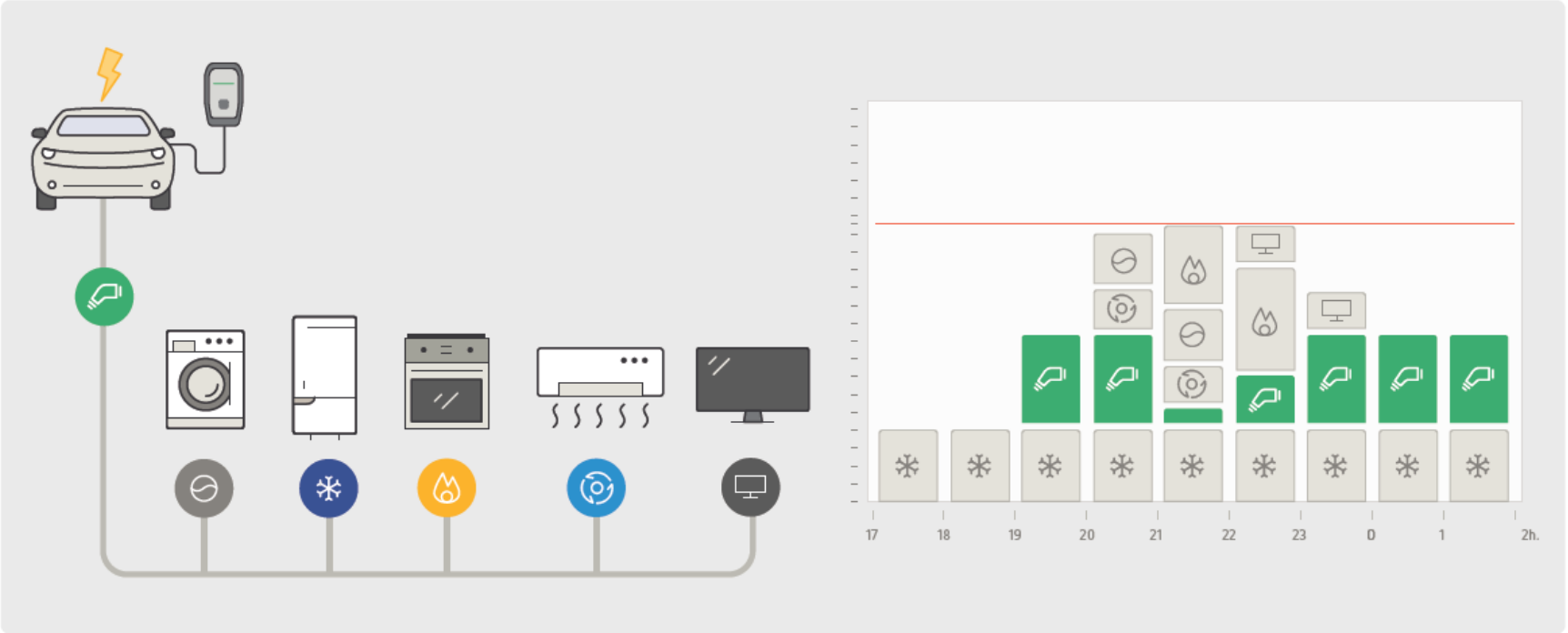
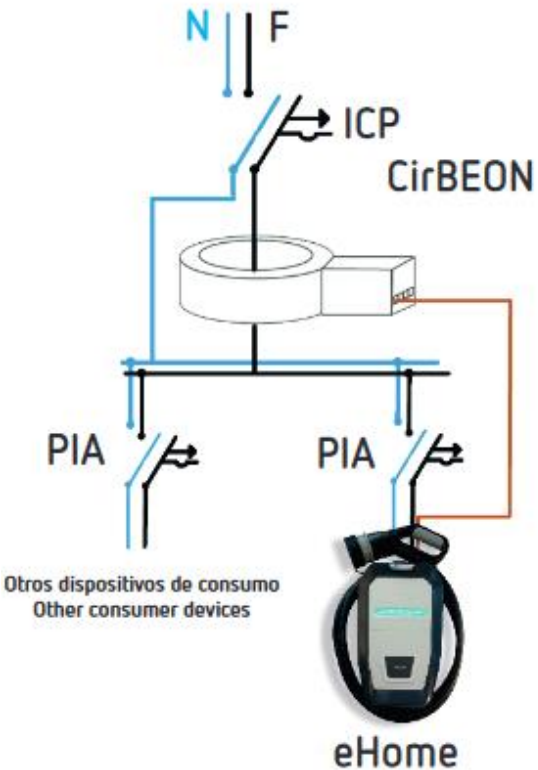
Haverá uma opção de contador NÃO MID / MID como acessório opcional.



Comunicações RS-485 para a gestão remota do ponto de carregamento.

- Controlar o estado do carregamento
- Iniciar/Parar o carregamento
- Controlo dinâmico da potência
- Integração nos sistemas de gestão de equipamentos

Sistema CirBEON



Compatível com o seu sistema de autoconsumo

eHome Link: Compatível com o seu sistema de autoconsumo



Mede o consumo da sua habitação



Mede o consumo do seu veículo elétrico



Mede a geração fotovoltaica do seu sistema de autoconsumo

* Compatível com qualquer inversor do mercado

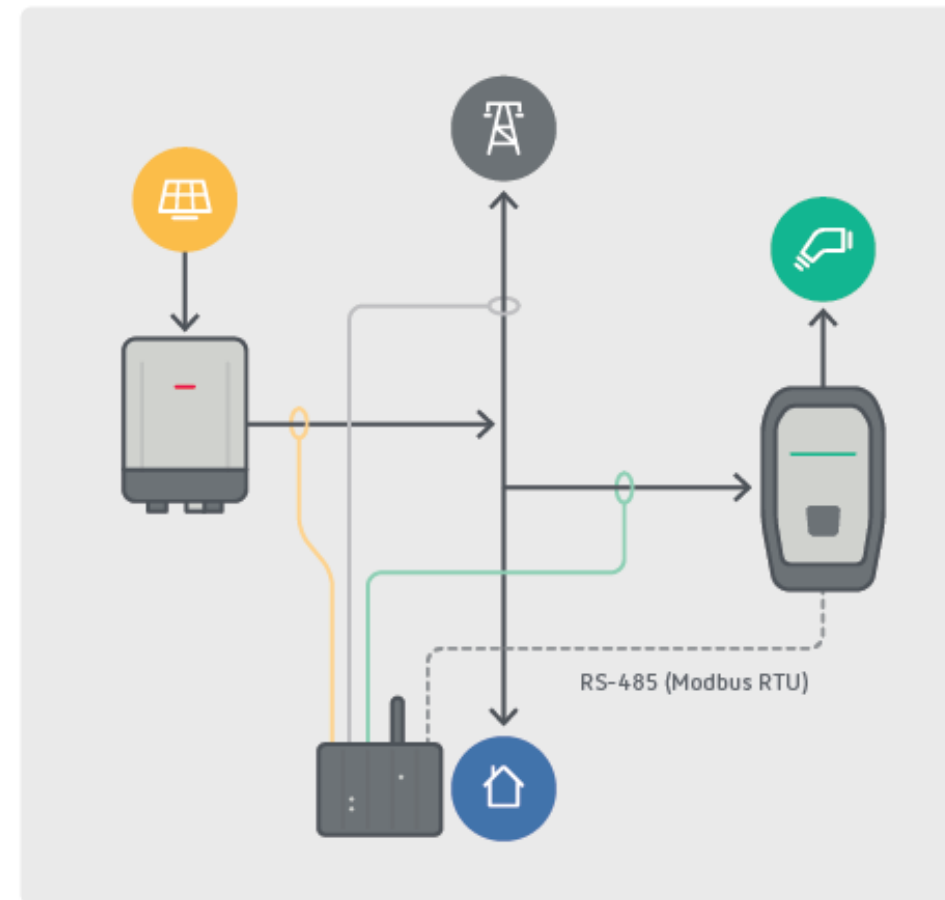


Diagrama de flujo de energía con Genion One conectado

Tire o máximo rendimento da sua instalação

Genion é a melhor forma de conectar os seus painéis solares ao seu ponto de carregamento.



Smart Charging

Carregue quando e como quiser. Crie os seus próprios calendários e optimize o seu carregamento com os modos **Just Green**, **Smart Mix** e **Boost**.



Equilíbrio líquido

Aproveite ao máximo os seus excedentes fotovoltaicos. **Genion** fará a gestão de uma bateria virtual horária para que rentabilize cada quilowatt.



BeON

Obtenha o máximo aproveitamento da sua instalação e optimize a sua potência contratada sem se preocupar com nada.

Prestações especialmente criadas para obter **uma amortização do sistema em menos de um ano.**

Gere até dois pontos de carregamento de forma simultânea

Genion One

Gestor doméstico para recarga de veículos eléctricos con autoconsumo.

- ⚡ Gestión eficiente de la potencia contratada
- 🔌 Compatible con tu sistema de autoconsumo
- 🌐 Aplicación web integrada (Web App)
- 📶 Comunicación Ethernet y Wi-Fi
- 💰 Adaptable a cualquier tarifa eléctrica
- 🎨 Diseño funcional y estético

Wi-Fi & Ethernet



eHOME Link

Punto de recarga doméstico con comunicaciones.

- 🌐 Versiones con Cable o Base tipo 2
- 🔌 Permite el rearme del contador
- ⚡ Protección de fugas en c.c.
- 📡 Comunicación RS-485 Modbus para integración con sistemas externos HEMS para fines de administración y monitorización inteligente
- 🛡️ Sistema de vigilancia de sobretensiones.

Até 2 pontos de carregamento geridos em simultâneo

Cicutor



Smart Charging

O modo de carregamento ideal para cada momento

JUST GREEN

O carregamento sem custos

O veículo elétrico só carregará mediante excedentes solares no modo **Just Green**. É um modo ideal para as horas mais caras do dia, que coincidem com as horas onde existem mais probabilidades de gerar energia solar.

SMART MIX

Carregamento inteligente de acordo com o programado

Quando configura um ramal horário com o modo **Smart Mix** permitirá que o seu veículo elétrico seja carregado tanto com excedentes solares, como com energia da rede. Dar-se-á sempre prioridade aos excedentes solares, mas caso não haja suficiente geração, adicionar-se-á energia da rede para chegar a um valor de carregamento adequado. É o modo de carregamento ideal para as franjas cheio e pico.

BOOST

Máxima potência de carregamento

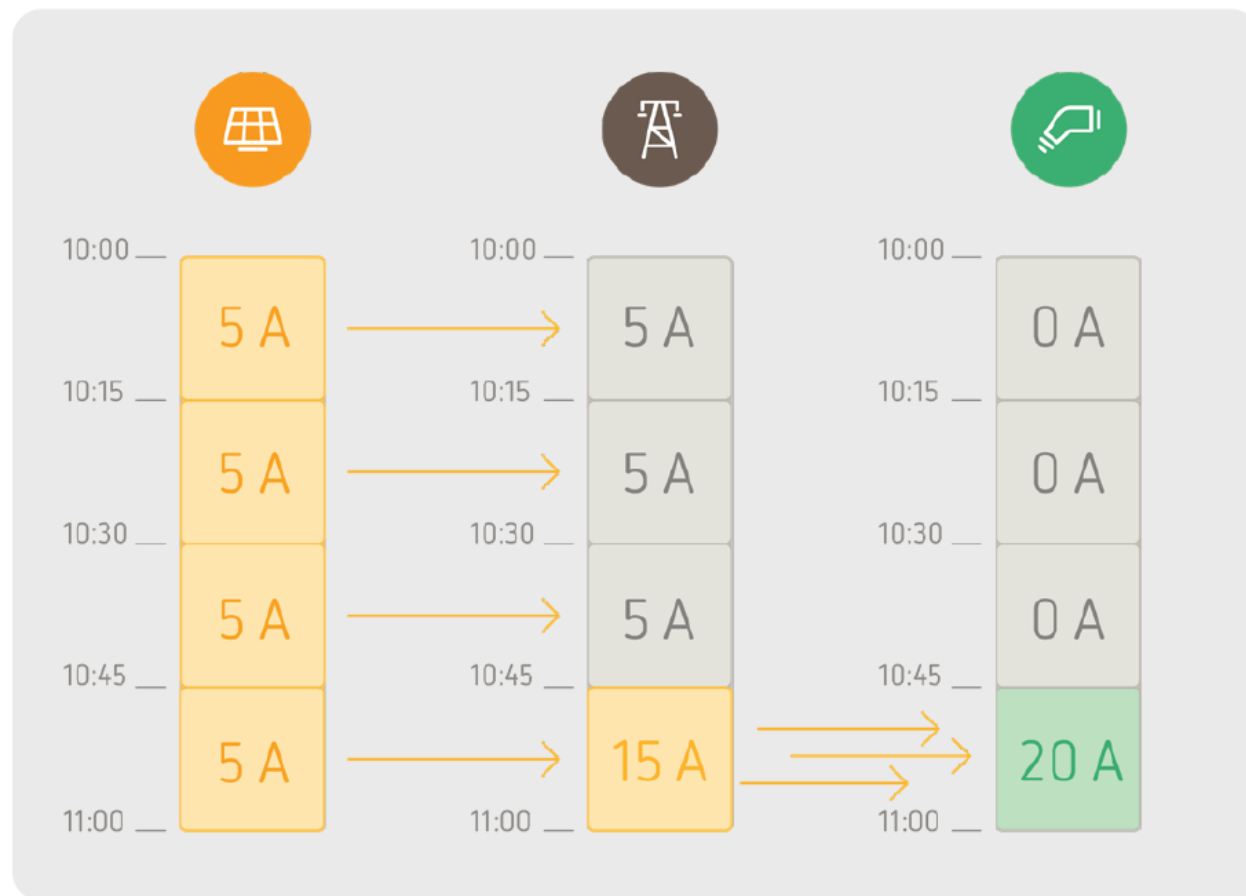
O modo de carregamento Boost permitirá carregar o veículo a 100% da potência disponível. Poderá ser ativado a qualquer momento para poder priorizar um carregamento rápido e instantâneo.



Equilíbrio líquido

Rentabilize cada quilowatt dos seus excedentes

Crie a sua própria **bateria virtual** para acumular a energia vertida à rede e utilizá-la para o **carregamento do seu veículo a custo 0**.



Esquema simplificado fluxo de energia con balance neutro.



BeOn

Sistema de gestão da potência contratada

O sistema **BeON** incorporado no **Genion One** permite-lhe programar a potência contratada da sua instalação, por cada ramal horário, para ajustar o nível de carregamento do seu veículo eléctrico em função do consumo instantâneo da sua casa.

Períodos	Potencia contratada (kW)
Punta	4.00
Llano	7.00
Valle	4.00

Laborables	Hora	Festivos
0:00	☒ Punta	0:00
1:00	☐ Llano	1:00
2:00	☐ Valle	2:00
3:00		3:00
4:00		4:00
5:00		5:00
6:00		6:00
7:00		7:00
8:00		8:00
9:00		9:00
10:00		10:00
11:00		11:00
12:00		12:00
13:00		13:00

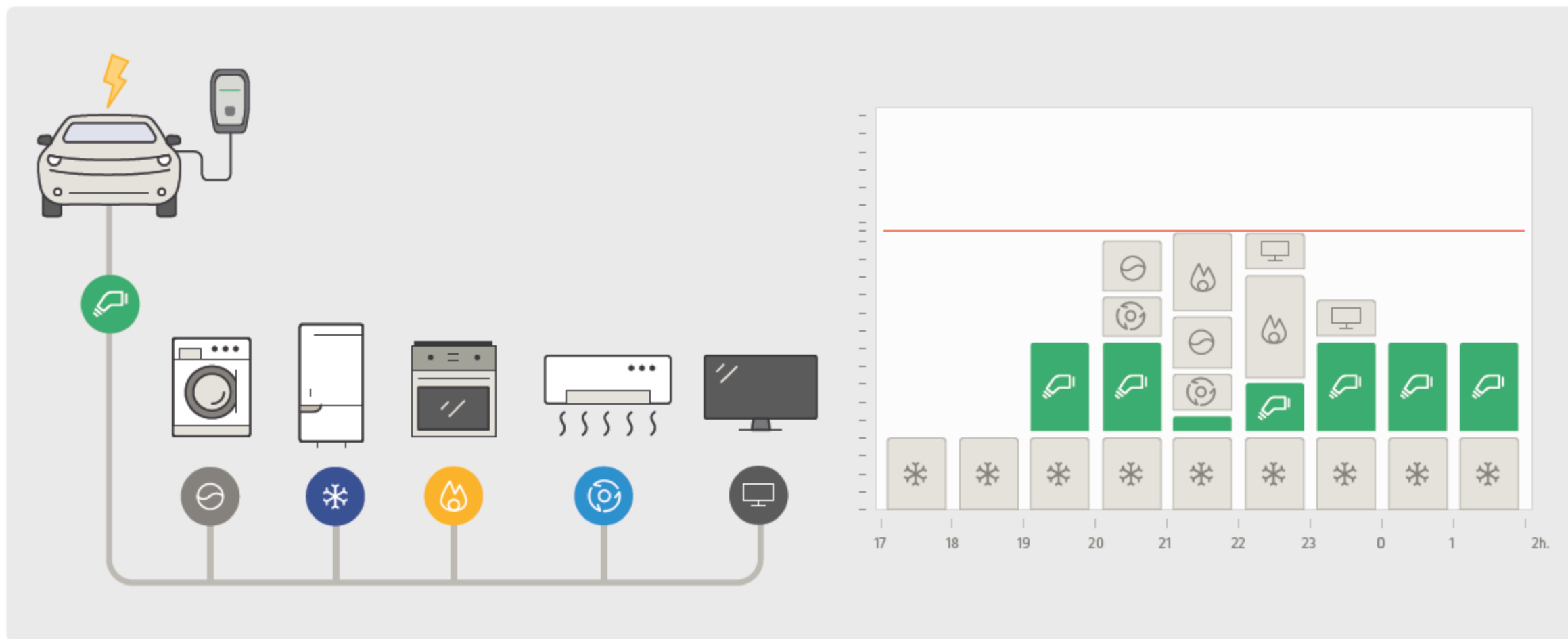


Configura la potencia contratada .

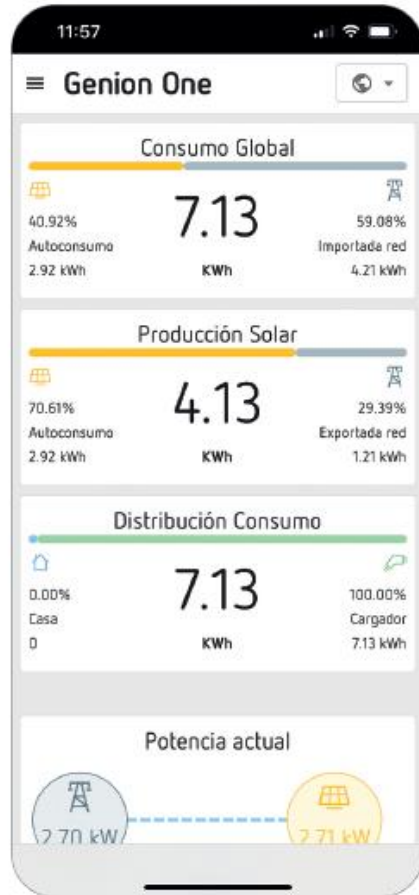


Configura tu tarifa eléctrica.

BeOn – Sistema de gestão da potência contratada

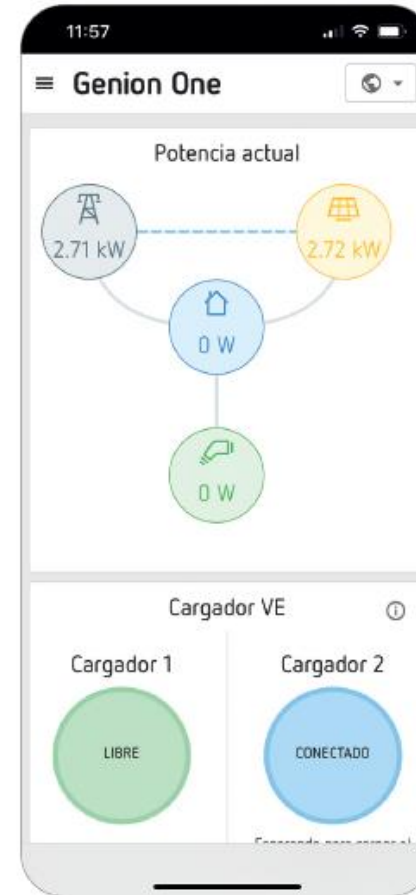


Carregamento associado ao seu sistema de autoconsumo



Descubra como consome e quanto gera, visualizando:

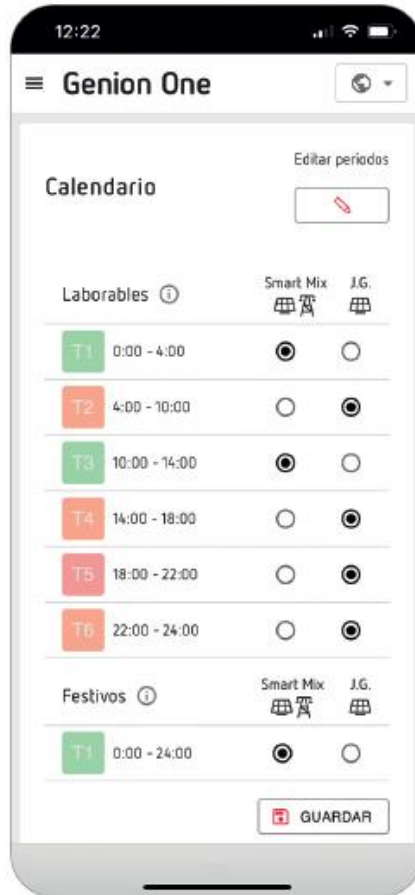
- O consumo da sua instalação.
- A geração fotovoltaica.
- A distribuição de consumos.



Visualize como está a funcionar a sua instalação

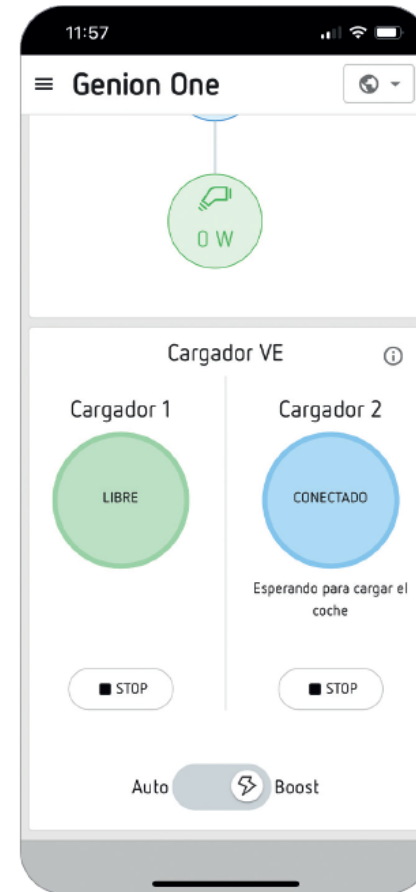
- Monitorize o fluxo de potência instantânea da sua instalação de forma fácil e amigável.

Carregamento associado ao seu sistema de autoconsumo



Você decide como carregar o seu veículo

- Programe a sua **tarifa elétrica**.
- Configure como carregar o seu veículo em cada período tarifário.
- **Programe a sua potência contratada** para cada perfil tarifário.



Tomada do controlo

- Inicie e pare o carregamento manualmente de **até dois carregadores de forma simultânea**.
- Se iniciar o carregamento, o equipamento utilizará o modo de funcionamento programado.
- Se utilizar o sistema Boost carregará a máxima potência **sem ter em conta a programação**.

Monitorização e controlo da instalação

- Monitorize e controle a sua instalação a partir do ecrã do próprio telemóvel.
- O web dashboard permite a visualização em tempo real das potências consumidas na sua habitação e do estado do seu carregador de veículo elétrico.
- Não necessita de ser um especialista em comunicações para configurar a sua **Genion One**, diretamente a partir do seu próprio telefone.



En cualquier dispositivo

Visualización y configuración desde un smartphone, tablet, portátil o PC.

Carregamento associado ao seu sistema de autoconsumo

Assistente para o instalador

A **Genion One** dispõe de um perfil instalador. O nosso assistente guiá-lo-á em três simples passos para que tudo funcione corretamente.

- **Configure automaticamente as comunicações** das **eHOME link**, com um só clique. Não sofra se durante a instalação nem tudo foi perfeito.
- **Mude o sinal das potências circulantes**, se algum transformador não tiver sido instalado na posição adequada, sem necessidade de interagir com a instalação.
- Função de teste automático para **verificar que todos os elementos da instalação funcionam corretamente**.



Desde 1973 a inovar em tecnologia para a eficiência
energética

Obrigado.

Circutor | The Future is Efficiency



circutor.com