

# Circutor

## Serie eHome



## GUÍA DE INSTALACIÓN

(M094A01-01-21A)





# Limitación de responsabilidad

**CIRCUTOR, SA** se reserva el derecho a realizar modificaciones, sin previo aviso, del equipo o de las especificaciones del equipo, expuestas en el presente manual de instrucciones.

**CIRCUTOR, SA** pone a disposición de sus clientes las últimas versiones de las especificaciones de los equipos y los manuales más actualizados en su página Web.

[www.circutor.com](http://www.circutor.com)



## Histórico de revisiones

Fecha	Revisión	Descripción
12/20	M094A01-01-20A	Versión inicial
06/21	M094A01-01-21A	Cambios en los siguientes apartados: 1.- 2.- 3.- 5.B. - 5.C. - 5.F. - 5.G. - 5.H. - 5.I. - 5.J. - 5.K. - 6. - 7.

# Wallbox eHome

## Guía de Instalación

### INFORMACIÓN SOBRE COPYRIGHT

El copyright 2021 de este documento pertenece a **CIRCUTOR**, SA. Todos los derechos reservados. **CIRCUTOR**, SA se reserva el derecho a realizar mejoras en los productos descritos en este manual, en cualquier momento y sin previo aviso.

Ninguna parte de este manual puede ser reproducida, copiada, traducida ni transmitida de ninguna forma ni por ningún medio, sin el consentimiento previo por escrito del fabricante original. La información incluida en este manual pretende ser precisa y fiable. Sin embargo, el fabricante original no asumirá ninguna responsabilidad por su uso ni por la infracción de los derechos de terceros que pueda resultar de su uso.

El resto de nombres de producto y marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

# Guía de instalación de eHome

Limitación de responsabilidad.....	3
Histórico de revisiones.....	3
Guía de instalación de eHome .....	5
1.- Introducción .....	6
2.- Antes de la instalación.....	8
3.- Visión general.....	10
4.- Dimensiones.....	12
5.- Instalación.....	14
A.- Requisitos de espacio.....	15
B.- Abriendo el equipo .....	16
C.- Inserción de la línea de alimentación y del cable de datos .....	18
D.- Colocación .....	20
E.- Fijación.....	21
F.- Instalación eléctrica .....	22
G.- Conexión de la línea de suministro eléctrico.....	23
H.- CirBEON .....	24
I.- Función de control remoto .....	25
J.- Conexión de datos Modbus RS485 .....	26
K.- Selector de límite de corriente .....	27
L.- Cerrar el punto de recarga .....	28
M.- Verificación.....	29
6.- Características técnicas.....	30
7.- Mapa de registros Modbus .....	32
Ayuda .....	35
Garantía .....	35



# Introducción

Este manual proporciona información sobre la puesta en servicio de la serie Wallbox eHome, que ha sido diseñada y probada para permitir la recarga de vehículos eléctricos de acuerdo con IEC 61851-1: 2017

Este documento contiene diferentes apartados. Entre ellos, procedimientos de instalación paso a paso y datos técnicos.

## LOS SIGUIENTES SÍMBOLOS SE USAN PARA INDICAR INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE A LO LARGO DE ESTE DOCUMENTO



### RIESGO ELÉCTRICO

Tome las precauciones adecuadas a la hora de realizar la conexión eléctrica dentro del equipo.

El equipo debe desconectarse de cualquier fuente de alimentación durante la puesta en marcha.



### ¡ATENCIÓN!

Indica que se pueden producir daños a la propiedad si no se adoptan las precauciones adecuadas.

- Conforme a la IEC 61851; Sistema conductivo de carga para vehículos eléctricos (IEC 61851-1:2017 y IEC 61851-21-2:2018).
- Conforme a la IEC 62196, Enchufes, tomas de corriente, conectores de vehículos y entradas de vehículos (IEC 62196-1 y IEC 62196-2).
- Directivas: 2014/35/UE, LVD;2014/30/UE, EMC

## 2

**INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD**

Antes de empezar, lea con atención todas las instrucciones para garantizar una instalación correcta del punto de recarga.

El punto de recarga está diseñado para su instalación en interiores y exteriores. En función de las distintas condiciones de instalación, el equipo debe instalarse de manera segura y garantizar una protección adecuada.

- No se debe instalar el punto de recarga en lugares en los que pueda haber riesgo de explosión.
- No instale el punto de recarga en lugares en que puedan caer objetos que dañen el equipo.
- El punto de recarga se puede instalar en ubicaciones con acceso no restringido.
- La superficie sobre la que se coloca el punto de recarga debe resistir las fuerzas mecánicas.
- No utilice este equipo para fines distintos a los modos de carga de vehículos eléctricos previstos en la norma IEC 61851.
- No modifique el equipo. Si se modifica, **CIRCUTOR** no asumirá responsabilidad alguna, y se anulará la garantía.
- Cumpla de manera estricta con las normativas en materia de seguridad eléctrica vigentes en su país.
- No lleve a cabo trabajos de reparación ni manipule el equipo si está conectado a la corriente.
- Solo el personal autorizado y cualificado podrá acceder a las partes eléctricas situadas en el interior del punto de recarga.
- Solicite una comprobación anual de la instalación a un técnico autorizado.
- Retire cualquier elemento defectuoso que pueda suponer un peligro para los usuarios (enchufes rotos, tapas que no cierran...).
- Utilice únicamente piezas de repuesto suministradas por **CIRCUTOR**.
- No utilice este producto si el cerramiento o el conector para el vehículo eléctrico están rotos, agrietados o presentan alguna otra señal de daños.

Consulte el apartado **DATOS TÉCNICOS** para obtener más información sobre las condiciones ambientales de instalación.



# Antes de la instalación

## CONSIDERACIONES SOBRE EL CABLEADO ELÉCTRICO



Tenga en cuenta este apartado antes de efectuar las conexiones del cableado en el punto de recarga.

### 1 — PROTECCIONES ELÉCTRICAS

Es posible que el punto de recarga no incluya elementos de protección eléctrica.

Si este equipo cuenta con protecciones eléctricas internas, están instaladas en cada toma de corriente para la protección del usuario frente a un fallo eléctrico, de acuerdo con la norma internacional IEC 61851-1.

Para garantizar la protección total de los usuarios y la instalación (línea de suministro eléctrico incluida) frente a cualquier peligro eléctrico, es obligatorio instalar un disyuntor principal (MCB) y un dispositivo de corriente residual (RCD) en la cabecera del circuito del cargador.

Estas protecciones eléctricas y el resto de la instalación deben cumplir con la normativa local y nacional. La selectividad de las protecciones debe garantizarse en todo momento.

### 2 — DIMENSIONADO DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

El dimensionado del cable de alimentación de entrada del punto de recarga debe contar con la comprobación de un electricista cualificado. Tenga en cuenta que hay varios factores, como la longitud del cable entre la placa de distribución y el punto de recarga, o la corriente de salida máxima del punto de recarga, que pueden influir en el cable seleccionado.

En estos casos, al aumentar la sección transversal del cable, es necesario adaptar la resistencia a la temperatura de la línea de suministro eléctrico.

### 3 — CORRIENTE MÁXIMA DE SALIDA

Consulte el apartado de **DATOS TÉCNICOS** para conocer la configuración de fábrica para la corriente máxima de salida del punto de recarga.

Si el suministro eléctrico es inferior a la corriente máxima de salida y hay que disminuir la corriente nominal, consulte el **MANUAL DE INSTRUCCIONES**.

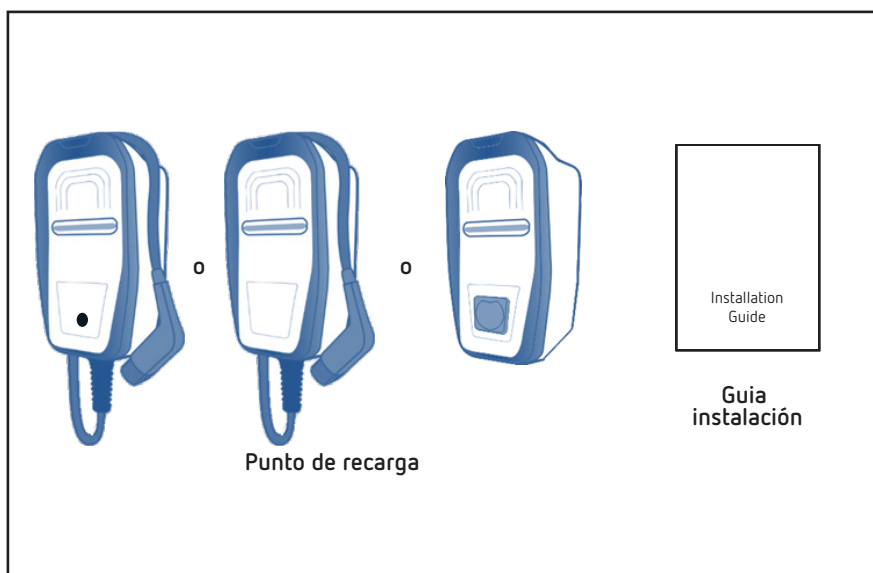
Este valor puede variar en función del modelo.

## 3

**BREVE DESCRIPCIÓN**

El punto de recarga de pared **eHome** está especialmente diseñado para ser instalado fácilmente tanto en aparcamientos privados exteriores como interiores, con el objetivo de cargar todos los modelos de VE del mercado en MODO 3 (según la norma europea IEC 61851-1), con solo conectar su cable atado mediante un conector Tipo 1 o Tipo 2 o conectando el cable del VE a la toma de Tipo 2 del cargador.

Elementos incluidos:



El wallbox **eHome** Series puede incluir RS-485, con interfaz Modbus para ser gestionado por un dispositivo maestro externo.

## Visión general



1: Logo CIRCUTOR

5: Marco

2: Barra LED RGB de estado

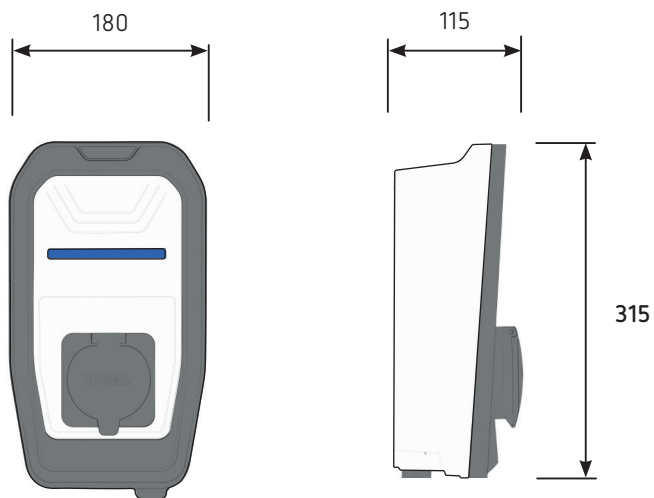
6: Toma

3: Cubierta delantera

7: Protecciones y puerta al contador

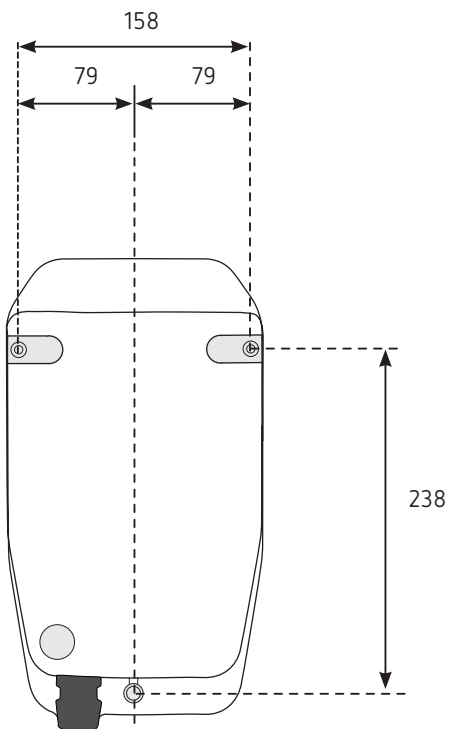
4: Cable + Conector

4



Medidas en mm

# Dimensiones



Medidas en mm

## 5

## Material:



- No se incluyen tornillos, arandelas de cierre ni anclajes de plástico.
- El kit de instalación se ha probado en una pared de hormigón. Para que el equipo quede fijado con seguridad en estas condiciones, se recomienda usar:



3 x tornillos A2 Inox de pared: Ø3x45



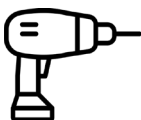
3 x anclajes de plástico: 6x40

- Si la superficie de instalación tiene propiedades diferentes, un instalador cualificado deberá indicar los tornillos y anclajes de plástico a utilizar.

## Herramientas:



**Destornillador**



**Taladro**

Broca de taladro 6/8M

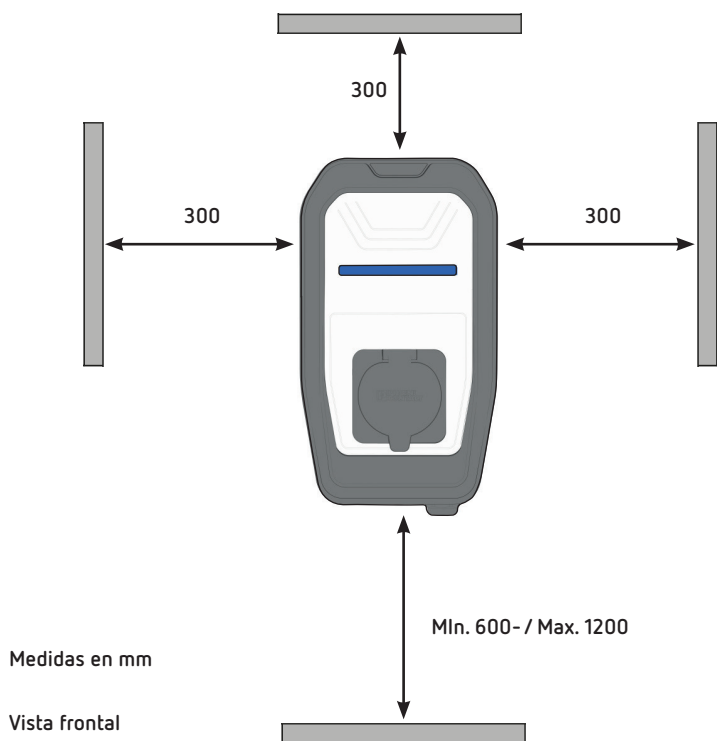
# Instalación

## A Requisitos de espacio

Al instalar el equipo, se debe reservar cierto espacio por motivos de usabilidad, mantenimiento y seguridad.

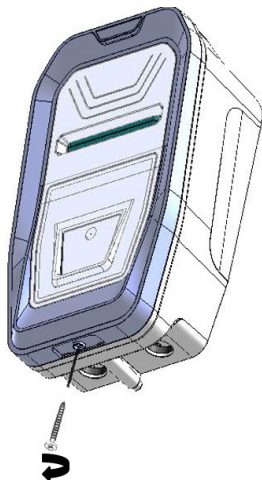
Cumpla las especificaciones de su país.

En la siguiente imagen se indican las distancias mínimas recomendadas:

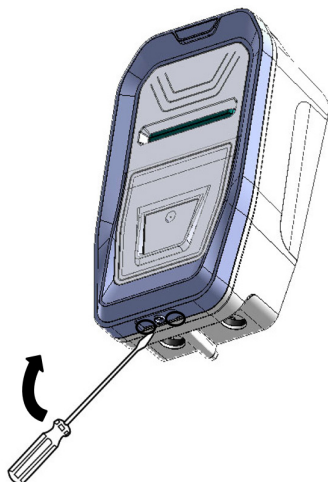


## B Abriendo el equipo

1.- Quite el tornillo en la parte inferior de la caja.



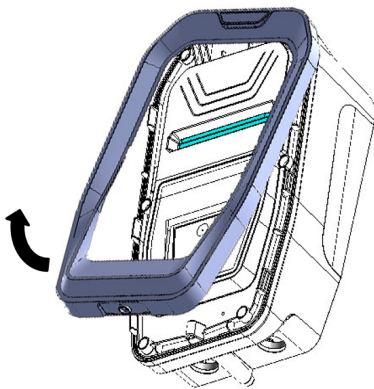
2.- Usando un destornillador, colóquelo en las marcas indicadas, en la parte inferior de la caja, y comience a quitar el marco haciendo clic en la parte inferior.



Cuidado con no romper el plástico del marco con el destornillador.

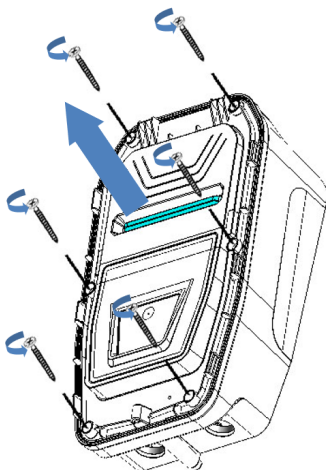


3.- Agarrando el marco con la mano por la parte inferior, tirar y despegar totalmente, de abajo hacia arriba



Para que sea más fácil, ayúdese con el destornillador mientras quita el marco.

4.- Quite los seis tornillos de la parte frontal utilizando un destornillador y saque la parte frontal de la caja.



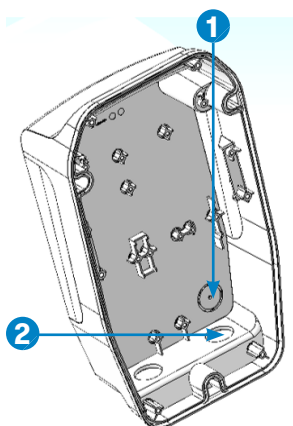
Asegúrese de que el equipo no esté alimentado antes de continuar con el procedimiento de apertura.

## Ⓒ Inserción de la línea de alimentación y del cable de datos

Hay dos posibilidades para insertar los cables eléctricos o la manguera eléctrica:

- 1.- Rompiendo la abertura de inserción de cables en la parte trasera de la carcasa.
- 2.- Utilizando la abertura de inserción de cables en la parte inferior de la carcasa.

En todos los casos es necesario instalar un prensaestopas para asegurar una correcta instalación y preservar la IP del equipo.

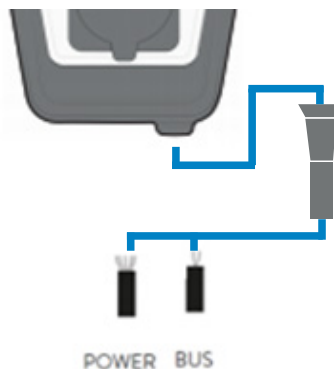
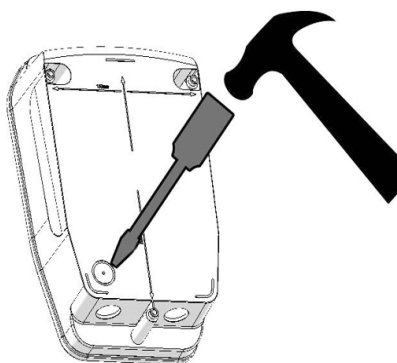


1.- Abertura de inserción de cables en la parte posterior de la carcasa (rompible)

2.- Abertura de inserción de cables en la parte inferior de la carcasa

### 1.- APERTURA DE LA INSERCIÓN DE CABLES DE LA LÍNEA DE ALIMENTACIÓN

Utilice un martillo y un destornillador de punta plana, con cuidado, para romper la abertura de inserción del cable, como se muestra en la siguiente imagen.





No haga ningún otro agujero en la carcasa. Utilice únicamente las aberturas de inserción de cables marcadas para instalar las mangueras eléctricas necesarias. Instale siempre sellos de doble membrana para garantizar la protección IP del Punto de Recarga.



Tenga cuidado de no dañar ninguno de los componentes internos al romper la abertura de inserción de cables trasero.

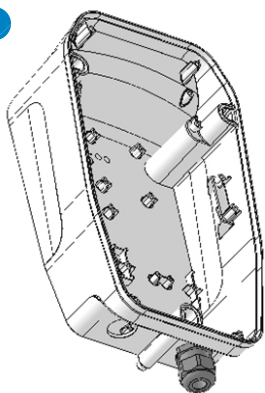


El cable de datos podría introducirse en la misma manguera eléctrica que la fuente de alimentación. Sin embargo, para evitar interferencias eléctricas de la fuente de alimentación, recomendamos utilizar FTP Cat5e o S / FTP Cat5e.

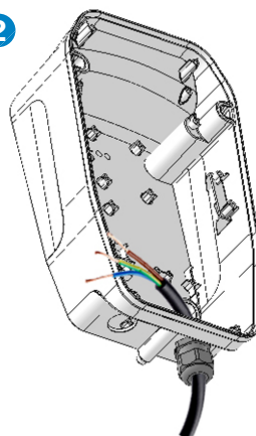
## 2. USANDO LA ABERTURA DE INSERCIÓN DE CABLES INFERIOR

Introduzca el cable por la abertura y fíjelo correctamente mediante el prensaestopas M25 suministrado.

1



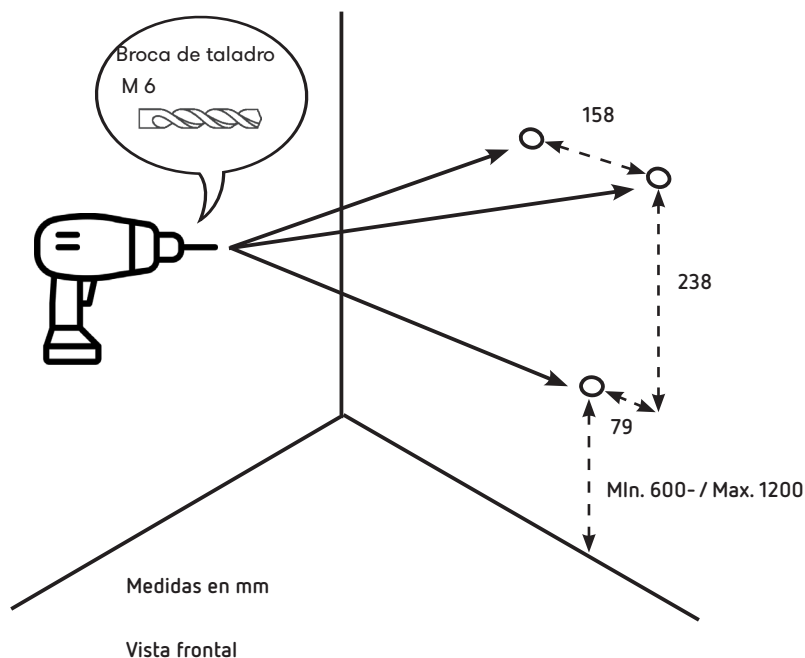
2



No haga ningún otro agujero en la carcasa. Utilice únicamente la abertura de inserción de cables indicada para instalar las mangueras eléctricas necesarias. Instale siempre prensaestopas o sellos de doble membrana para garantizar la protección IP del Punto de Recarga.

## D Colocación

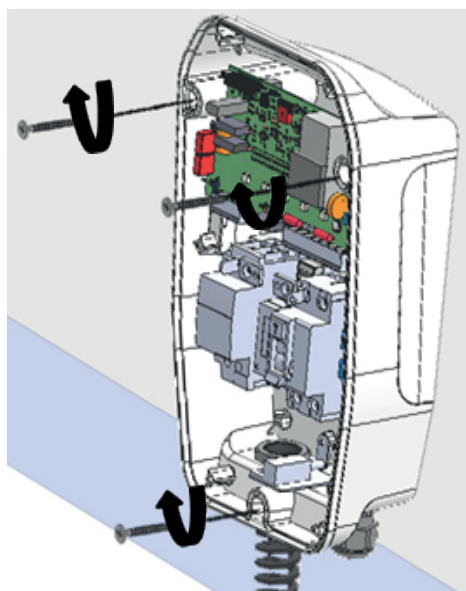
Taladre agujeros para los tornillos de fijación.



1. Marque 3 agujeros teniendo en cuenta las medidas de la imagen (también aparecen en la cara posterior de la caja).
2. Coloque el conjunto sobre una superficie plana.
3. Use 3 tornillos de 45 mm para fijar el punto de recarga a la pared.
4. Compruebe si la caja tiene alguna inclinación mediante un nivel.
5. Use la broca de tamaño  $\varnothing 6$  para hacer 3 agujeros en la pared.
6. Instale el anclaje en función del material de la superficie.

## **E** Fijación

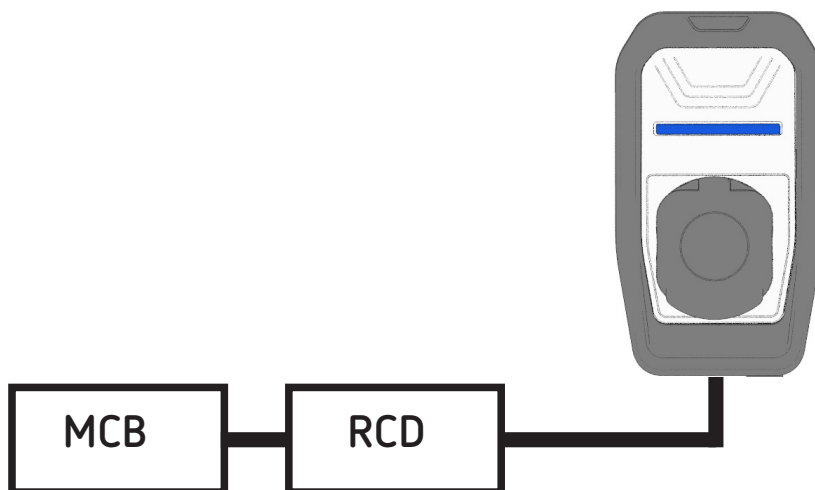
1. Use un destornillador para fijar el punto de recarga a la pared (dimensiones recomendadas de los tornillos: 3x45 mm).
2. Solo debe usar los agujeros del punto de recarga indicados en la imagen anterior para fijar el dispositivo a la pared. No realice ningún otro agujero en la carcasa: de lo contrario el agua podría entrar en el punto de recarga cuando llueva.



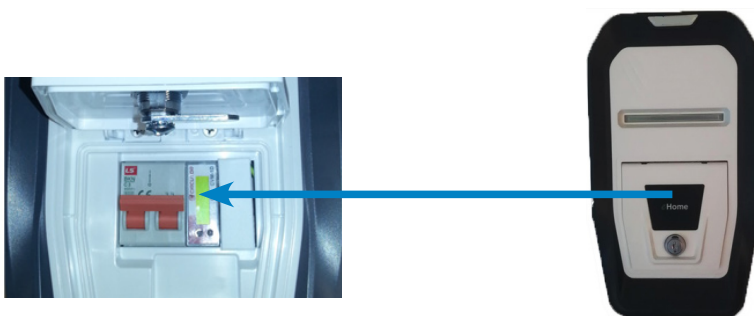
## F Instalación eléctrica



Dependiendo del modelo, es necesario instalar un Interruptor automático (MCB) y un Interruptor Diferencial (RCD) externamente para proteger la línea eléctrica.



En las series Wallbox **eHome Plus** y **Plus RS** solo se pueden incluir protecciones eléctricas (RCD). En algunas configuraciones del **eHome Plus**, las protecciones son accesibles para el instalador eléctrico a través de una puerta de seguridad con llave.

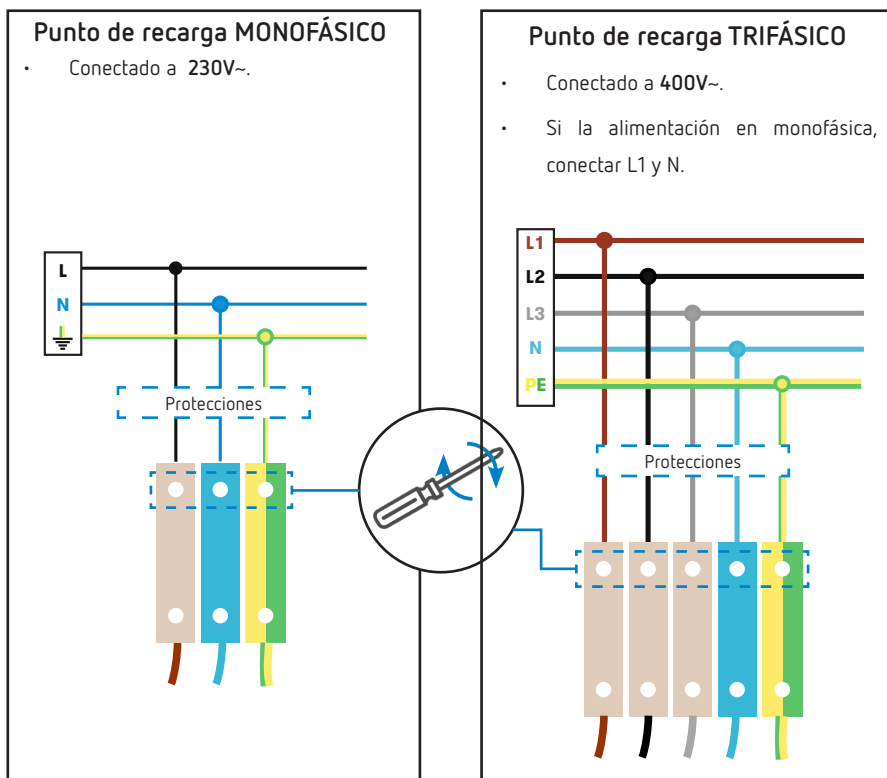


El Punto de Recarga está configurado a 16 A trifásico / 32 A monofásico de fábrica.

## **G** Conexión de la línea de suministro eléctrico

Realice las conexiones monofásicas de 230 V~ o trifásicas de 400 V~ tal como aparece en la siguiente imagen.

No olvide conectar el cable de tierra (PE) a su terminal correspondiente.



Sección máxima de la regleta de bornes: **10mm<sup>2</sup>**

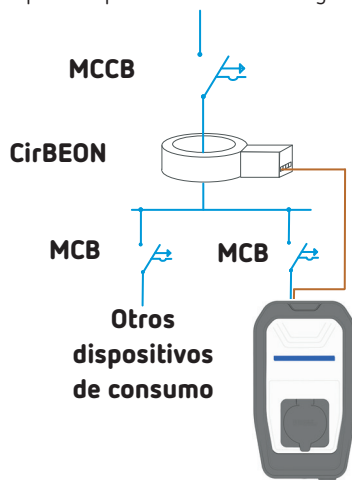
No olvide conectar el cable de tierra al terminal de tierra.

Tipo de cable permitido para la regleta de bornes: Cobre

Compruebe que **todos** los tornillos están ajustados correctamente a **1,5 Nm**

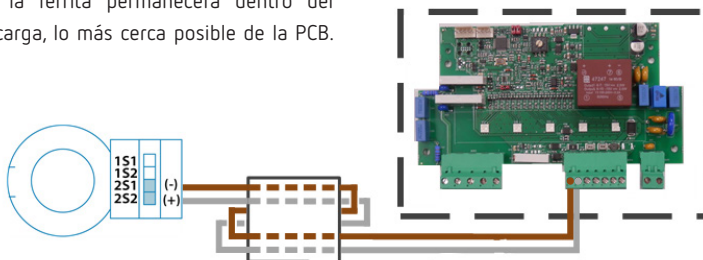


CirBEON es un dispositivo opcional que optimiza la recarga. Analizando el consumo de corriente total en instalaciones residenciales, CirBEON gestiona la corriente restante para el punto de recarga del VE, evitando cualquier disparo del circuito principal. Tenga en cuenta que este accesorio solo está disponible para Puntos de Recarga **monofásicos**.



CirBEON se conecta después del interruptor principal y antes de las cargas principales. El CirBEON se conectará al puerto BOR1, en la PCB del Punto de Recarga.

El cable de señal tiene que hacer dos bucles en la ferrita. Y la ferrita permanecerá dentro del Punto de Recarga, lo más cerca posible de la PCB.



Para obtener más información, consulte el manual del CirBEON.



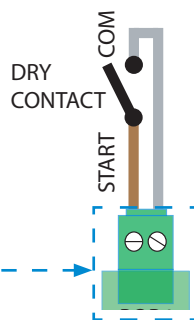
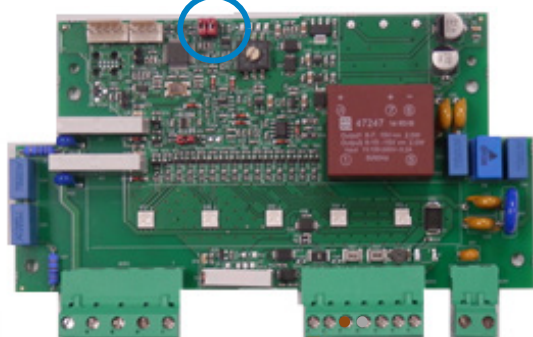
## ⓘ Función de control remoto ⚡

La función de control remoto es un contacto libre de potencial que permite que la transacción de carga se inicie y pare de forma remota.

Esta función de control remoto está deshabilitada de manera predeterminada, mediante un puente (como se muestra en la imagen a continuación). Debe quitarse el puente para usar esta función.



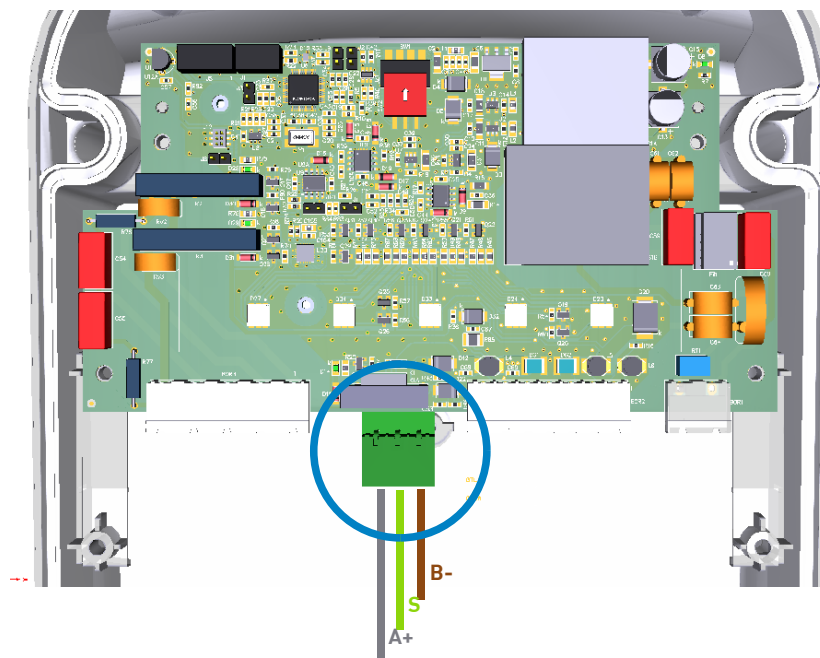
Cuando se retira el puente, un dispositivo, fuera del Punto de Recarga, debe controlar la transacción de carga. Este dispositivo debe cerrar el contacto START para permitir la transacción de carga. Si el contacto está abierto, la recarga no podrá comenzar.



No quite el puente si no requiere la función de control remoto, de lo contrario el proceso de transacción de carga no puede iniciarse.

## J Conexión de datos Modbus RS485

Realice la conexión de datos Modbus RS485 en el terminal que se muestra en la siguiente imagen.



**Nota:** El Modbus RS485 tiene los siguientes terminales (A+, S, B-)



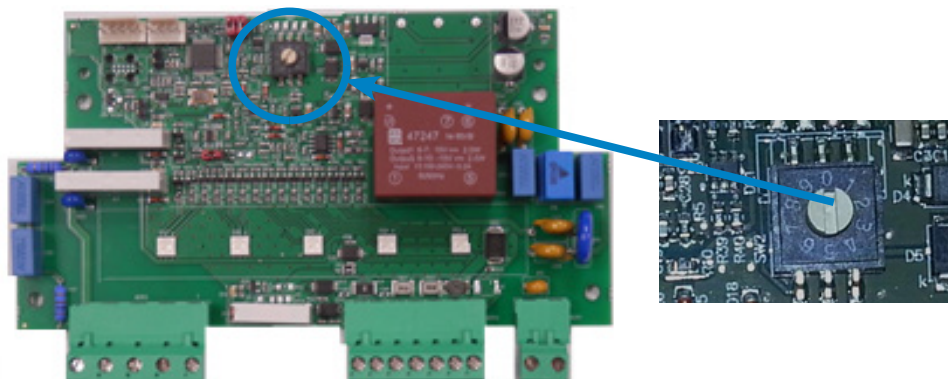
No olvide conectar el cable de tierra (Terminal S) y vincularlo al terminal de tierra correspondiente.



## Selector de límite de corriente



Como comentamos al inicio de este documento, existe un interruptor giratorio DIP en la placa para configurar la corriente límite del equipo, el cual se tiene que configurar según el modelo de Wallbox **eHome** que vayamos a instalar.

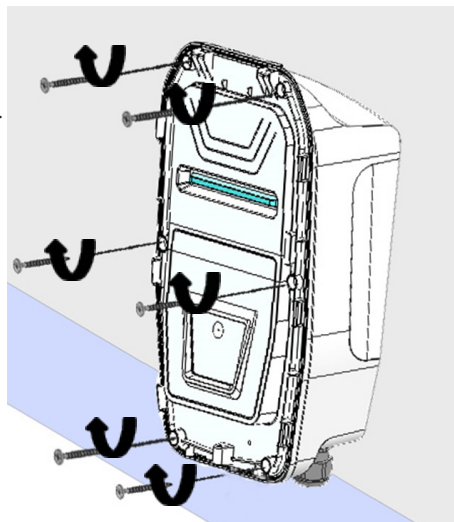


En la siguiente tabla se muestran los diferentes valores disponibles para este selector de límite de corriente:

POSICIÓN	LÍMITE DE CORRIENTE ELÉCTRICA
0	SIN USO
1	6 A
2	10 A
3	13 A
4	16 A
5	20 A
6	32 A
7	SIN USO
8	SIN USO
9	SIN USO

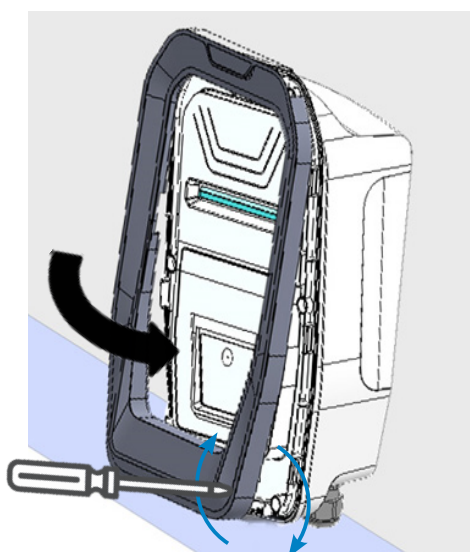
## Cerrar el punto de recarga

Atornille los 6 tornillos de la cubierta frontal para cerrar el punto de recarga



Tenga cuidado con los cables entre la cubierta y la base mientras cierra el punto de recarga.

Coloque el marco, de arriba a abajo de la caja, asegurándose de que hace clic en los seis puntos que aparecen en la imagen, y luego atornille los tornillos de la parte inferior.



Use un destornillador mientras saca el marco para facilitar la tarea.

## Verificación

### 1 — ENTRADA DE ALIMENTACIÓN

Antes de continuar, asegúrese de que haya tensión en los bloques de terminales.



En el caso de los modelos trifásicos, preste especial atención al cable de neutro.

### 2 — TENGA MUCHO CUIDADO CON LOS CABLES

Antes de cerrar el equipo, tenga en cuenta que todos los cables deben permanecer dentro.

### 3 — COMPRUEBE LAS TOMAS

Las tomas deben estar en buenas condiciones antes de poner en marcha el equipo.

### 4 — PROTECCIONES ELÉCTRICAS

Si el equipo incluye protecciones eléctricas, vuelva a activarlas todas.

### 5 — COMPRUEBE LOS INDICADORES LED

Todos los indicadores se deberían iluminar correctamente. La referencia es la siguiente:

ESTADO DE LA TOMA	COLOR DE LA BALIZA
Disponible	Verde
Cargando	Azul (parpadeando)
Cargado	Azul
Error	Rojo (parpadeando)
Calentando	Naranja

### 6 — FUNCIONAMIENTO

Compruebe que no se produce ningún ruido anormal mientras el equipo está cargando.

### 7 — MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se recomienda realizar un mantenimiento preventivo al año.

6

ENTRADA DE CA		
Alimentación Auxiliar en CA	eHome T1C32 / T2C32 / T2S32	1P + N + PE
	eHome T2S16 TRI / T2C16 TRI	3P + N + PE
Tensión CA	eHome T1C32 / T2C32 / T2S32	230 V~ ± 10%
	eHome T2S16 TRI / T2C16 TRI	400 V~ ± 10%
Corriente nominal de entrada	eHome T1C32 / T2C32 / T2S32	32 A
	eHome T2S16 TRI / T2C16 TRI	16 A
Potencia nominal de entrada	eHome T1C32 / T2C32 / T2S32	7,4 kW
	eHome T2S16 TRI / T2C16 TRI	11 kW

SALIDA		
Sistema de carga	Modo 3	
Conectores	eHome T1C32	Cable atado Tipo 1 (5m)
	eHome T2C32 / T2C16 TRI	Cable atado Tipo 2 (5m)
	eHome T2S32 / T2S16 TRI	Base Tipo 2
Corriente máxima de salida	eHome T1C32 / T2C32 / T2S32	32 A
	eHome T2S16 TRI / T2C16 TRI	16 A
Potencia máxima de salida	eHome T1C32 / T2C32 / T2S32	7,4 kW
	eHome T2S16 TRI / T2C16 TRI	11 kW
Rango de la tensión de salida	eHome T1C32 / T2C32 / T2S32	230 V~ ± 10%
	eHome T2S16 TRI / T2C16 TRI	400 V~ ± 10%

## Características Técnicas

GENERAL	
Clasificación de la envolvente	IP54 / IK10
Envolvente	ABS-PCV0
Temperatura de trabajo	-5°C ... +45°C
Humedad de trabajo	Hasta un 95 % de humedad relativa sin condensación
Peso neto	4 Kg

PRESTACIONES OPCIONALES	
Temperatura de funcionamiento extendida (calefactor opcional)	-30°C...+45°C
Modulo opcional RS485	



Es posible que las protecciones no estén incluidas en el punto de recarga. En este punto, las protecciones con las mismas características se deberán colocar más arriba.

Hay que tener en cuenta la normativa nacional.

eHome RS485 (v1.0 130221)					
Dirección	Modo	Tamaño	Registro	Valor	Descripción
<b>Comunicaciones</b>					
0x0000	R/W	(16bits)	AddDevice	1...254	Dirección del periférico
0x0001	R/W	(16bits)	ConfigComs	0...5	Configuración de comunicación
<b>Modo de Recarga 3</b>					
0x000A	R	(16bits)	Proximity (InRCC)	A	Intensidad del Cable del vehículo
0x000B	R	(16bits)	StateEV	"A","B","C", "D","E","0"	Estado de recarga del VE
0x000C	R	(16bits)	ErrorCode 1	1,2,4,8,16,32...	Error Código 1
0x000F	R	(16bits)	MaxInPlug	A	Fuente de alimentación máxima
0x0010	R/W	(16bits)	SetInMaxCharge	A	Establecer fuente de alimentación máxima
0x0014	R/W	(16bits)	Start	0-1	Iniciar proceso de recarga del VE
0x0015	R/W	(16bits)	Stop	0-1	Detener el proceso de recarga del VE (siempre debe iniciarse con el registro de inicio)
0x0016	R/W	(16bits)	Pause	0-1	Stop temporal del proceso de recarga
0x0017	R/W	(16bits)	DisablePlug	0-1	Desconectar el conector de recarga



### Códigos de error:

Registro "ErrorCode".

Bit 0: Error de proximidad

Bit 1: Error de corriente Dip

Bit 2: Error Estado D

Bit 3: Error Estado E

Bit 4: Error de Estado PWM Negativo



# Mapa de registros Modbus

eHome RS485 (v1.0 130221)					
Dirección	Modo	Tamaño	Registro	Valor	Descripción
<b>CirBEON</b>					
0x0032	R	(16bits)	LineLoad_BeOn_AC	%	
0x0033	R/W	(16bits)	TimerBeOn	s	Base de tiempo de rendimiento "Tick".
0x0034	R/W	(16bits)	CurrentSlope_BeOn_AC	%	
0x0035	R/W	(16bits)	SetPointBeOn_AC	%	
<b>Identificación del equipo</b>					
0x03E8	R	(16bits)	HW & FW version	0xHHSS	HH: Versión Hardware SS: Versión Software
0x03E9	R	(16bits)	Manufacturing number	20 bytes ASCII	
0x03F3	R/W	(16bits)	Divice Name	20 bytes ASCII	



## Comunicaciones

Dirección del periférico por defecto "1"

Opción 0: 9600,8,e,1

Opción 1: 19200,8,e,1

Opción 2: 9600,8,n,2

Opción 3: 19200,8,n,2

Opción 4: 9600,8,n,1



## Ayuda

Si tiene cualquier duda sobre el funcionamiento del equipo o posibles averías, contacte con el **Servicio de Asistencia Técnica de CIRCUTOR, SA.**

### Servicio de Asistencia Técnica

Vial Sant Jordi, s/n, 08232 - Viladecavalls (Barcelona)

Tel.: 902 449 459 (España) / +34 937 452 919 (fuera de España)

email: sat@circutor.com

## Garantía

**CIRCUTOR** ofrece una garantía de dos años para todos sus productos contra cualquier defecto de fábrica a partir de la entrega de los equipo.

**CIRCUTOR** reparará o sustituirá cualquier producto con defectos de fábrica devuelto dentro del periodo de la garantía.



- No se aceptarán devoluciones y no se repararan ni sustituirán equipos si no van acompañados de un informe que indique el defecto detectado o el motivo de la devolución.
- La garantía se anulará si los equipo se han utilizado o almacenado de manera indebida, o si no se han seguido las instrucciones para la instalación y el mantenimiento incluidas en este manual. Se define el «uso indebido» como cualquier condición de uso o almacenamiento que contradiga el código eléctrico nacional o que supere los límites indicados en los apartados técnicos y ambientales de este manual.
- **CIRCUTOR** no se hace responsable de los posibles daños del equipo y otros componentes de la instalación, ni tampoco cubrirá posibles sanciones derivadas de un posible fallo, instalación indebida o «uso indebido» del equipo. En consecuencia, esta garantía no se aplica a fallos ocurridos en los siguientes casos:
  - Por sobretensiones y/o perturbaciones eléctricas en el suministro;
  - Por agua, si el producto no tiene la clasificación IP adecuada;
  - Por falta de ventilación y/o temperaturas excesivas;
  - Por una instalación incorrecta y/o falta de mantenimiento;
  - Por reparaciones o modificaciones realizadas por el comprador sin la autorización del fabricante.

**CIRCUTOR, SA.**

Vial Sant Jordi, s/n

08232 - Viladecavalls (Barcelona)

Tel: (+34) 93 745 29 00 - Fax: (+34) 93 745 29 14

[www.circutor.com](http://www.circutor.com) [central@circutor.com](mailto:central@circutor.com)