

## AC SMART

### ECO / VALUE / ADVANCED

Instrucciones de uso





# Contenido

<b>1 Acerca de este manual de instrucciones</b>	<b>5</b>	<b>5 Desembalaje y comprobación del volumen de suministro</b>	<b>26</b>
1.1 Documentos aplicables	5	5.1 Desembalaje	26
1.2 Medios de representación y símbolos	5	5.2 Comprobación del volumen de suministro	26
<b>2 Por su seguridad</b>	<b>6</b>	<b>6 Almacenamiento del cargador de vehículos eléctricos</b>	<b>28</b>
2.1 Uso previsto	6	7 Preparación del montaje	29
2.2 Personal	6	7.1 Seleccionar el lugar de montaje	29
2.3 Indicaciones de seguridad	6	7.2 Contratación del montaje	29
2.4 Modificaciones del producto	8	7.3 Herramientas necesarias	29
<b>3 Descripción del producto</b>	<b>9</b>	7.4 Lista de comprobación antes del montaje	30
3.1 Familia de productos AC SMART	9	<b>8 Planificar la instalación</b>	<b>31</b>
3.2 Placa de características	10	8.1 Instrucciones de instalación	31
3.3 Componentes del producto	11	8.2 Sistemas de red	32
3.4 Conexiones y componentes electrónicos	12	8.3 Lista de comprobación para la puesta en servicio inicial	33
3.5 LED de estado y señales acústicas	14	<b>9 Conexión en red y configuración del cargador de vehículos eléctricos</b>	<b>34</b>
<b>4 Funciones del producto</b>	<b>15</b>	9.1 Conexión del cargador de vehículos eléctricos a la red local	34
4.1 Conectividad	15	9.2 Ajustes de red y asignación de la dirección IP	35
4.2 Capacidad de comunicación	15	9.3 Configurar el cargador de vehículos eléctricos en el servidor web	36
4.3 Software operativo servidor web y AC SMART App	17	9.4 Conexión del cargador de vehículos eléctricos a un dispositivo externo (Modbus)	47
4.4 Cargar un vehículo	18	9.5 Conexión del cargador de vehículos eléctricos a un dispositivo externo (entrada digital)	48
4.5 Información de estado e indicación de errores	18	9.6 Iniciar el modo de emparejamiento Bluetooth	49
4.6 Descargar y borrar datos de carga	18		
4.7 Monitorizar el proceso de carga	19		
4.8 Corriente de carga máxima	19		
4.9 Corriente de fase asimétrica máxima	20		
4.10 Inactividad del LED	20		
4.11 Entradas digitales	20		
4.12 Gestión de carga/recarga	21		
4.13 Carga de excedentes fotovoltaicos	23		
4.14 Autentificación de usuarios	25		

Fabricante  
Weidmüller Interface GmbH & Co. KG  
Klingenbergsstraße 26  
32758 Detmold, Germany  
T +49 (0)5231 14-0  
F +49 (0)5231 14-292083  
www.weidmueller.com

N.º de documento 2984750000  
Revisión: 04 /05.2024

9.7	Emparejamiento del cargador de vehículos eléctricos con la AC SMART App	49
9.8	Configuración del cargador de vehículos eléctricos a través de la AC SMART App	50
<b>10</b>	<b>Manejo del cargador de vehículos eléctricos</b>	<b>51</b>
10.1	Cargar un vehículo	51
10.2	Realizar la autentificación	52
10.3	Desconectar el vehículo del cargador de vehículos eléctricos después de la carga	52
10.4	Detener el proceso de carga	53
<b>11</b>	<b>Limpieza del cargador de vehículos eléctricos</b>	<b>54</b>
<b>12</b>	<b>Subsanación de averías</b>	<b>55</b>
12.1	LED de estado	55
12.2	Comportamiento durante la gestión de carga/recarga	56
12.3	Códigos de error	56
<b>13</b>	<b>Desmontar el cargador de vehículos eléctricos</b>	<b>62</b>
<b>14</b>	<b>Elimine el cargador de vehículos eléctricos y el embalaje</b>	<b>63</b>
<b>15</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>64</b>
<b>16</b>	<b>Conformidad CE y normas</b>	<b>67</b>

# 1 Acerca de este manual de instrucciones

Este manual de instrucciones está destinado al operador del producto y a todas las personas que manipulen el producto a lo largo de su ciclo de vida.

- Lea completamente las instrucciones de uso antes de utilizar el producto.
- Conserve las instrucciones de uso después de leerlas.

Las instrucciones de uso forman parte del producto.

- Si entrega el producto a terceros, adjunte también las instrucciones de uso y los documentos aplicables.

## 1.1 Documentos aplicables

- Instrucciones de montaje e instalación

Todos los documentos pueden descargarse de la página web de Weidmüller [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com).

## 1.2 Medios de representación y símbolos

- Paso de actuación
- Enumeración



Las partes del texto que aparecen junto a esta flecha corresponden a información que no es relevante para la seguridad, pero que proporciona información importante para un trabajo correcto y eficaz.

### ¡ADVERTENCIA!

Una indicación con la palabra de señalización «¡ADVERTENCIA!» advierte de un riesgo que puede causar lesiones graves o la muerte si no se evita.

### ¡PRECAUCIÓN!

Una indicación con la palabra de señalización «¡PRECAUCIÓN!» advierte de un riesgo que puede causar lesiones si no se evita.

### ¡ATENCIÓN!

Una indicación con la palabra de señalización «¡ATENCIÓN!» advierte de un riesgo que puede causar daños materiales o fallos en la instalación si no se evita.



Remisión a un electricista cualificado



Remisión a otras documentaciones



Remisión a las herramientas necesarias

## 2 Por su seguridad

### 2.1 Uso previsto

Los cargadores de vehículos eléctricos de la familia de productos AC SMART están diseñados para cargar vehículos eléctricos y vehículos híbridos. Los cargadores de vehículos eléctricos pueden instalarse individualmente en propiedades privadas o en grandes cantidades en aparcamientos o garajes subterráneos de empresas e instituciones. Los cargadores de vehículos eléctricos se cargan con el modo 3 de carga según la norma IEC 61851-1 y con dispositivos de enchufe según la norma IEC 62196.

Un cargador de vehículos eléctricos sólo puede funcionar si está instalado fijo en una pared o en un soporte. No se deben utilizar cables alargadores.

El cargador de vehículos eléctricos está destinado a ser utilizado de acuerdo con estas instrucciones de uso. Cualquier uso distinto de estas instrucciones de uso se considerará inadecuado.

Respete los requisitos específicos de cada país de las normas IEC 61439-7, IEC 61851-1, IEC 61851-22, IEC 61851-21-2, IEC 62196-1, IEC 62196-2 y IEC 63000. Además, observe la normativa nacional aplicable.

### 2.2 Personal



Todos los trabajos en la instalación doméstica y en la instalación eléctrica del cargador de vehículos eléctricos deben ser realizados exclusivamente por un electricista cualificado.

### 2.3 Indicaciones de seguridad



- ▶ Pregunte al operador de red responsable por las especificaciones y normativas aplicables a los cargadores de vehículos eléctricos.
- ▶ Encontrará un protocolo de aceptación para la puesta en servicio inicial en nuestro catálogo en línea.
- ▶ Si lleva un marcapasos u otro dispositivo electromédico, no permanezca en el vehículo ni cerca del vehículo, del cable de carga, del estuche de carga ni de la estación de recarga durante el proceso de carga.
- ▶ Consulte a su médico para conocer precauciones adicionales y siga estas instrucciones.

## ¡ADVERTENCIA!

### **Peligro de muerte por descarga eléctrica**

Al trabajar en la instalación eléctrica del cargador de vehículos eléctricos existe riesgo de descarga eléctrica.

- Asegúrese de que los dispositivos siguiente están disponibles en la instalación doméstica:
  - en cada estación de recarga un dispositivo de corriente residual según DIN EN 61008-1, DIN EN 61009-1
  - por cada estación de recarga, un interruptor magnetotérmico según DIN EN 60898, DIN EN 60947-2
- Antes de realizar cualquier trabajo en la instalación eléctrica, asegúrese de que el cargador de vehículos eléctricos y la línea de alimentación estén sin tensión.
- No ponga en funcionamiento el cargador de vehículos eléctricos sin un dispositivo de corriente residual en la instalación doméstica, véase Capítulo 15.
- No utilice el cargador de vehículos eléctricos sin un fusible automático, véase Capítulo 15.
- Realice una primera comprobación y redacte un protocolo de inspección antes de la primera puesta en funcionamiento.
- Tenga en cuenta los requisitos para el lugar de instalación, véase Capítulo 15.

---

Una instalación incorrecta puede provocar la entrada de agua en el cargador de vehículos eléctricos. La consecuencia puede ser una descarga eléctrica.



- Ponga en servicio el cargador de vehículos eléctricos únicamente si ha sido montado e instalado tal y como se describe en las instrucciones de montaje e instalación.
- La clase de protección IP sólo se alcanza si el cargador de vehículos eléctricos se monta e instala tal y como se describe en las instrucciones de montaje e instalación.
- No utilice limpiadores a presión para limpiar el cargador de vehículos eléctricos.
- Limpie el cargador de vehículos eléctricos solo con un paño suave ligeramente humedecido.

---

### **Peligro de muerte por fuego**

Los cuerpos extraños o la suciedad en los contactos enchufables pueden provocar un incendio.

- Revise los contactos enchufables en busca de cuerpos extraños y suciedad.
- No introduzca objetos en los contactos enchufables.
- Elimine la suciedad ligera, p. ej. polvo o arena, soplándola.
- Deje que la suciedad gruesa la elimine únicamente un electricista.

 **!PRECAUCIÓN!**

**Riesgo de lesiones debido a un cargador de vehículos eléctricos dañado**

Un cargador de vehículos eléctricos dañado o incompleto puede provocar averías y peligros.

- ▶ Utilice el cargador de vehículos eléctricos y sus accesorios sólo si todas las piezas están en perfecto estado.
- ▶ Si observa algún daño en el cargador de vehículos eléctricos, encargue a un electricista cualificado que desconecte el cargador de la alimentación eléctrica.

**Riesgo de lesiones por caída de piezas**

La caída de piezas puede causar peligros y lesiones a las personas.

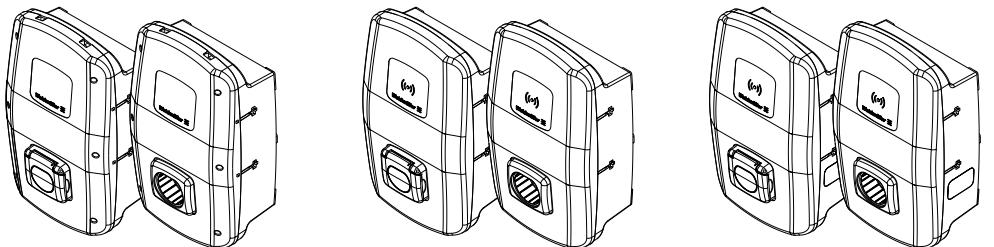
- ▶ No coloque ningún objeto sobre el cargador de vehículos eléctricos montado.
- ▶ Cuando no lo utilice, cuelgue el cable de carga en la bandeja.

**2.4 Modificaciones del producto**

No se permite ningún tipo de modificación en el cargador de vehículos eléctricos. Las modificaciones del producto afectan a la seguridad y funcionalidad del cargador de vehículos eléctricos.

## 3 Descripción del producto

### 3.1 Familia de productos AC SMART



ECO Socket

ECO Plug

VALUE Socket

VALUE Plug

ADVANCED Socket

ADVANCED Plug

CH-W-S-A7.4-S-E  
CH-W-S-A11-S-E  
CH-W-S-A22-S-E

CH-W-S-A7.4-P-E  
CH-W-S-A11-P-E  
CH-W-S-A11-P7.5-E  
CH-W-S-A11-P10-E  
CH-W-S-A22-P-E  
CH-W-S-A22-P7.5-E

CH-W-S-A11-S-V

CH-W-S-A22-S-V

CH-W-S-A11-P-V  
CH-W-S-A11-P7.5-V  
CH-W-S-A11-P10-V  
CH-W-S-A22-P-V  
CH-W-S-A22-P7.5-V

CH-W-S-A11-S-A  
CH-W-S-A22-S-A

CH-W-S-A11-P-A  
CH-W-S-A11-P7.5-A  
CH-W-S-A11-P10-A  
CH-W-S-A22-P-A  
CH-W-S-A22-P7.5-A

Figura 3.1 Versiones de producto

Característica de equipamiento o función	Línea de productos		
	ECO	VALUE	ADVANCED
Máx. potencia de carga 7,4 kW (máx. 1 fase, 32 A)	✓	—	—
Máx. potencia de carga 11 kW (máx. 3 fase, 16 A)	✓	✓	✓
Máx. potencia de carga 22 kW (máx. 3 fase, 32 A)	✓	✓	✓
PLUG: Cable de carga conectado incl. conector macho tipo 2	✓	✓	✓
SOCKET: Caja de enchufe Shutter del tipo 2	✓	✓	✓
Detección de corriente residual (DC)	✓	✓	✓
Máx. corriente de carga ajustable	✓	✓	✓
Entradas y salidas digitales configurables	✓	✓	✓
Comunicación serie (RS485/Modbus-RTU)	✓	✓	✓
Comunicación Ethernet (Modbus-TCP)	✓	✓	✓
Interfaz WLAN	✓	✓	✓
Interfaz Bluetooth	✓	✓	✓
Manejable con la AC SMART App	✓	✓	✓
Comunicación de datos según OCPP 1.6 (J)	—	✓	✓
Control de acceso mediante identificación por radiofrecuencia	—	✓	✓
Almacenamiento y exportación de datos de carga	—	✓	✓
Carga de excedentes fotovoltaicos	—	✓	✓
Gestión de carga/recarga integrada (estática)	—	✓	✓
Gestión de carga/recarga integrada (dinámica)	—	—	✓
Contador de energía conforme a MID	—	—	✓
Módem móvil incl. tarjeta SIM (LTE) con volumen de datos incluido	—	—	✓
Comunicación Powerline con el vehículo	—	—	✓

### 3.2 Placa de características

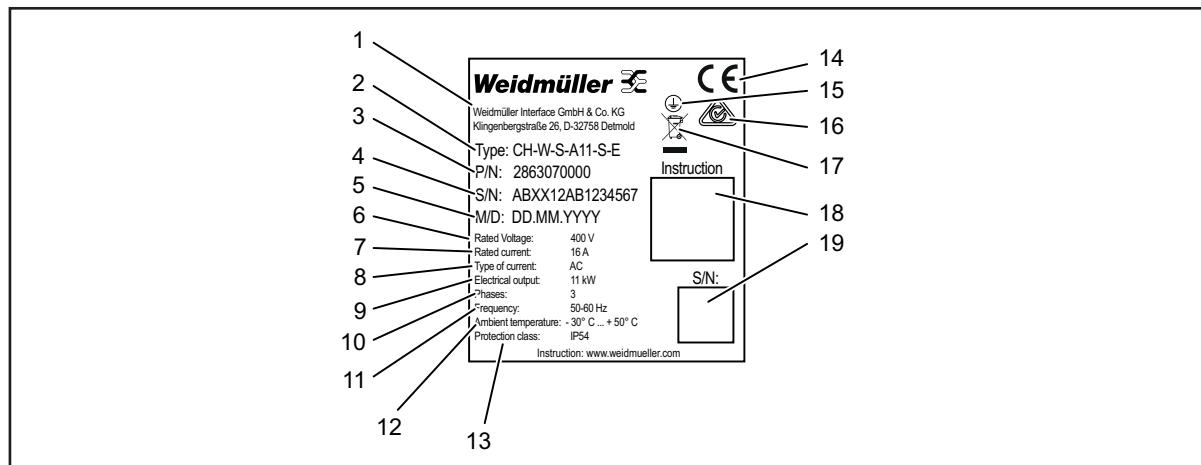


Figura 3.2 Placa de características (ejemplo)

- 1 Fabricante
- 2 Denominación de tipo (versiones de producto)
- 3 Número de artículo
- 4 Número de serie
- 5 Fecha de fabricación
- 6 Tensión nominal
- 7 Corriente nominal
- 8 Tipo de corriente
- 9 Potencia nominal
- 10 Fases conectables
- 11 Frecuencia nominal
- 12 Rango de temperatura ambiente (funcionamiento)
- 13 Clase de protección IP (polvo y agua)
- 14 Conformidad CE
- 15 Símbolo de toma de tierra
- 16 Símbolo RCM
- 17 Indicación de eliminación
- 18 Enlace a la documentación en línea (código QR)
- 19 Número de serie (código QR)

### 3.3 Componentes del producto

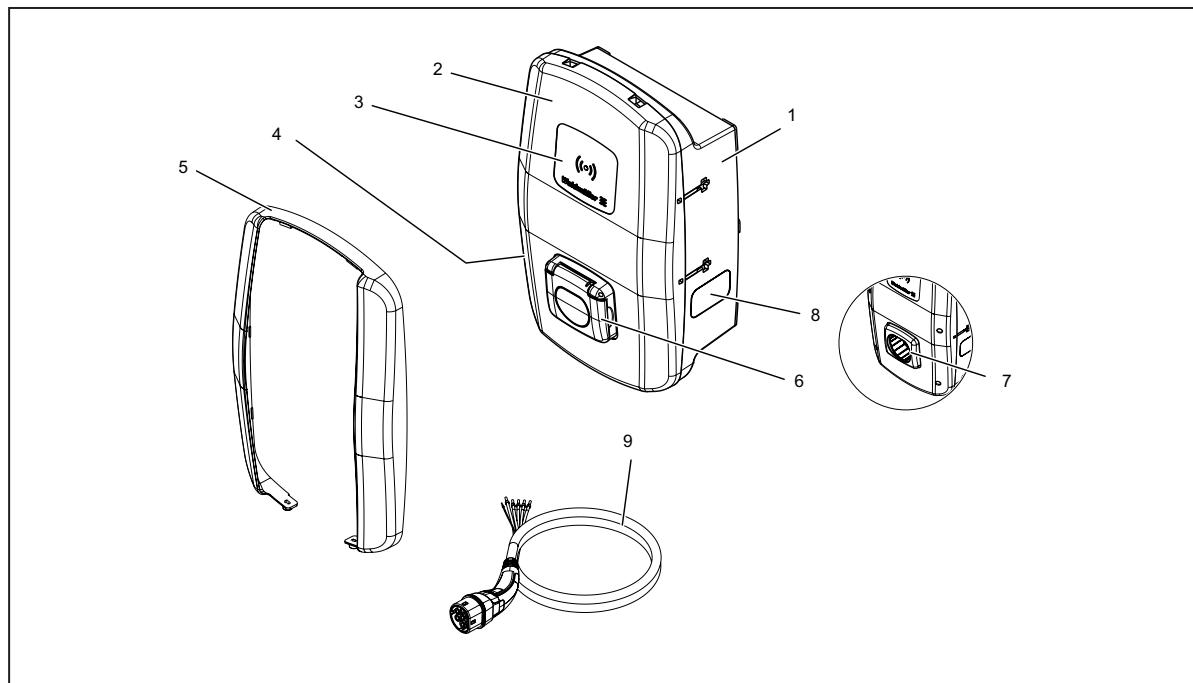


Figura 3.3 Componentes del producto

Pos.	Nombre	Descripción
1	Parte inferior de la capota	
2	Tapa de la caja	La tapa de la carcasa se fija con bisagras en el lado derecho del cargador de vehículos eléctricos.
3	Campo de interacción	LED de estado y campo RFID (sólo VALUE y ADVANCED)
4	Placa de características	
5	Marco embellecedor	Cubierta de las conexiones roscadas de la tapa (sólo VALUE y ADVANCED)
6	Toma de carga	Variante SOCKET: toma de carga tipo 2 con función shutter integrada
7	Soporte de conector	Variante PLUG: sujeción para conector de carga no utilizado
8	Visor	Para visualizar el contador de energía (sólo ADVANCED)
9	Cable de carga	Variante PLUG: Cable de carga con enchufe de tipo 2 y extremo de cable abierto para su instalación en el cargador de vehículos eléctricos

### 3.4 Conexiones y componentes electrónicos

#### ¡ATENCIÓN!

##### Daños o avería por modificación del producto

La extracción o modificación de los componentes electrónicos puede causar daños o fallos en el funcionamiento del cargador de vehículos eléctricos.

- ▶ No modifique los componentes electrónicos incluidos.
- ▶ Siga las instrucciones de montaje e instalación.

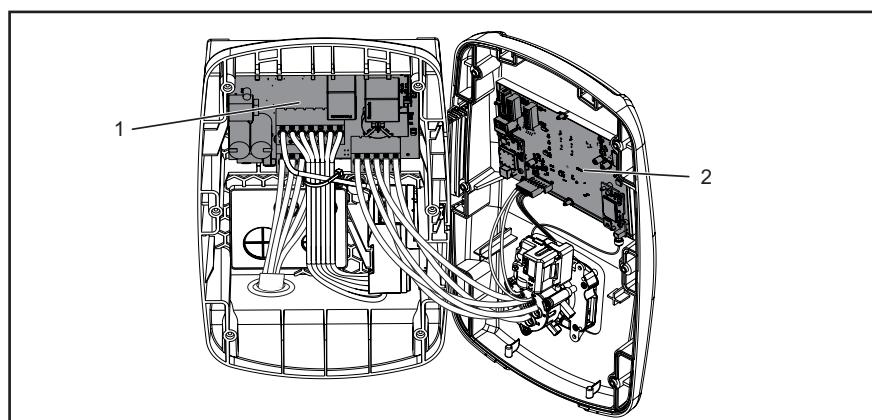


Figura 3.4

- 1 Placa de alimentación en la parte inferior de la caja
- 2 Placa de control en la tapa de la carcasa

### Placa de alimentación en la parte inferior de la caja

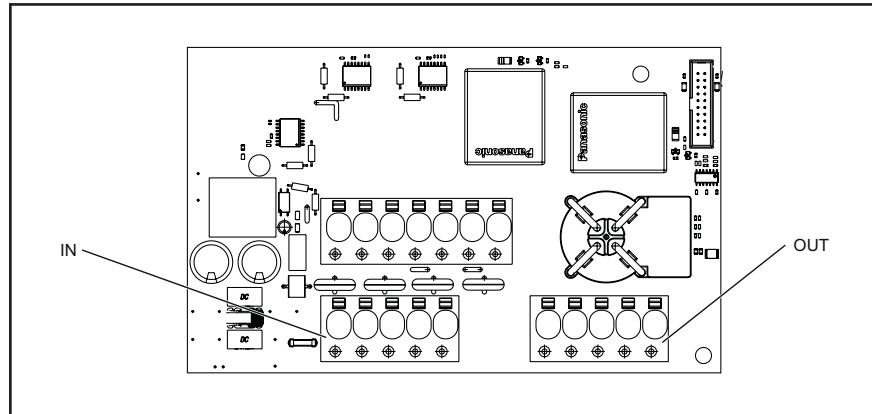


Figura 3.5

Identificación	Descripción
IN	Borne de conexión del cable de alimentación
OUT	Sólo variante PLUG: borne de conexión del cable de carga

### Placa de control en la tapa de la carcasa

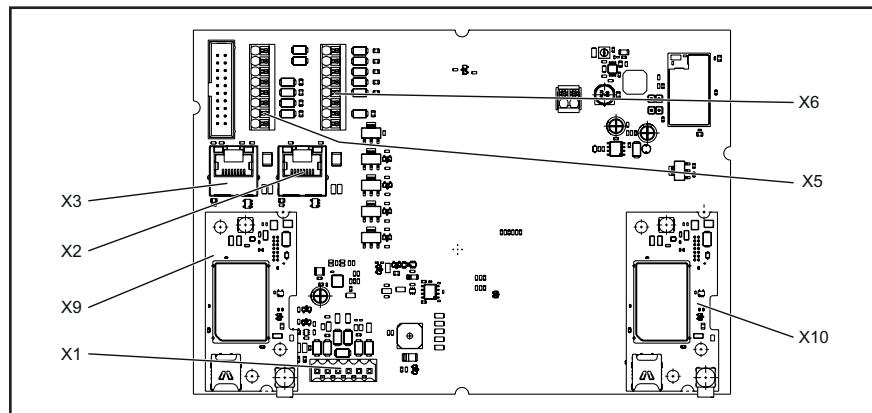


Figura 3.6

Identificación	Descripción
X1	Sólo variante PLUG: conector enchufable para conectar el conductor CP
X2	Interfaz Ethernet RJ45 (sólo VALUE y ADVANCED)
X3	Interfaz Ethernet RJ45
X5	Conexión de 8 clavijas para 4 x salidas digitales, 1 x interfaz serie (RS485 Modbus-RTU A/B) y 2 x masa
X6	Conexión de 8 clavijas para 5 x entradas digitales, 2 x 12 V alimentación y 1 x masa
X9	Accesorio para módulo Powerline (sólo ADVANCED)
X10	Accesorio para módem de telefonía móvil (sólo ADVANCED)

### 3.5 LED de estado y señales acústicas

El color y el comportamiento de parpadeo de los LED indican el estado de servicio del cargador de vehículos eléctricos.

Comportamiento de los LED	Significado
 verde brillante	El cargador de vehículos eléctricos está encendido y listo para funcionar.
 Azul intermitente	El cargador de vehículos eléctricos está en modo de emparejamiento Bluetooth con la AC SMART App.
 Azul brillante	El cargador de vehículos eléctricos ha detectado una conexión con un vehículo y está listo para un proceso de carga.
 Azul pulsante	Proceso de carga iniciado.
 Blanco pulsante	El cargador de vehículos eléctricos espera una autenticación, p. ej. con un RFID tag.
 Blanco brillante	El LED indica la posición de la interfaz de identificación por radiofrecuencia.
 Rojo brillante	El cargador de vehículos eléctricos ha detectado una avería. El proceso de carga se ha interrumpido. Para solucionar la avería, véase Capítulo 12.
 Rojo intermitente	El cargador de vehículos eléctricos ha detectado una avería. El proceso de carga se ha interrumpido. Para solucionar la avería, véase Capítulo 12.

Señal acústica	Significado
Secuencia de tonos ascendente	El RFID tag ha sido reconocido. La autenticación se ha realizado con éxito.
Secuencia de tonos descendente	La autenticación no se ha realizado correctamente. El RFID tag no está registrado o habilitado.



Consulte las indicaciones para la solución de problemas en Capítulo 12.

## 4 Funciones del producto



En este capítulo se describen las funciones de producto de los cargadores de vehículos eléctricos. Las funciones del producto descritas sólo están disponibles con el firmware actual y varían en función de la línea de productos, véase Capítulo 3.1 Encontrará el firmware y la información de la versión en nuestro catálogo on-line. Las instrucciones de uso y configuración se encuentran en el Capítulo 9.

### 4.1 Conectividad

Cada cargador de vehículos eléctricos puede integrarse en una red a través de LAN o WLAN. Los cargadores de vehículos eléctricos de las líneas de productos VALUE y ADVANCED contienen cada uno dos puertos Ethernet y una función de conmutación integrada, lo que permite configurar una estructura lineal, véase Capítulo 9.1.

### 4.2 Capacidad de comunicación

Cada cargador de vehículos eléctricos soporta los siguientes protocolos de comunicación:

- Comunicación serie (RS485/Modbus-RTU)
- Comunicación Ethernet (Modbus-TCP)
- Bluetooth (Low Energy)

#### Comunicación Powerline

Los cargadores de vehículos eléctricos de la línea de productos ADVANCED permiten una comunicación Powerline con el vehículo conectado, con el vehículo conectado. El proceso de carga se libera al mismo tiempo que la identificación única del vehículo.

#### OCPP 1.6 (J)

Los cargadores de vehículos eléctricos de las líneas de productos VALUE y ADVANCED pueden comunicarse con un backend a través del protocolo de punto de carga abierto OCPP 1.6 (J).

Los siguientes mensajes pueden ser enviados desde el cargador de vehículos eléctricos al backend:

- Notificación de arranque (primer mensaje tras el establecimiento de la conexión)
- Authorise (se solicita si un tag o RFID tag está autorizado para autorizar un proceso de carga)
- Heartbeat (notificación de que el control de carga todavía está disponible)
- MeterValues (valores del contador de energía)
- StartTransaction (inicio de un proceso de carga)
- StopTransaction (fin de un proceso de carga)
- Statusnotification (estado actual del control de carga)

El cargador de vehículos eléctricos puede recibir los siguientes mensajes:

- ReserveNow
- CancelReservation
- ChangeAvailability
- RemoteStartTransaction

- RemoteStopTransaction
- Reset
- UnlockConnector
- GetConfiguration
- ChangeConfiguration
- ActualizaciónFirmware (No debe producirse ningún Redirect.)
- GetCompositeSchedule
- ClearChargingProfile
- SetChargingProfile
  - StackLevel: 0-9
  - ChargingRateUnit: Current
  - Se puede guardar un máximo de 10 perfiles
  - Hasta 10 programaciones posibles por perfil
  - Se admiten los perfiles ChargePointMaxProfile, TxDefaultProfile y TxProfile
  - Se admiten los tipos de perfil absolut, relative und recurring
- Solo para perfiles ChargePointMax:  
Si el perfil se refiere al ID de conector 0 y la estación de carga está configurada como caja de control en la gestión de carga/recarga, el perfil se refiere al GlobalCurrent del LLM y se aplica a todas las Wallbox de la red de carga. El backend sólo tiene que controlar un cargador de vehículos eléctricos, y este cargador garantiza una utilización óptima a nivel local sin sobrecargar la conexión a la red, véase Capítulo 4.12. Si no hay ningún LLM activo o el cargador de vehículos eléctricos no está definido como caja de control, no se tiene en cuenta el ChargePointMaxProfile.

Se admiten las siguientes claves de configuración (Configuration Keys):

- ConnectionTimeOut
- HeartbeatInterval
- MeterValueSampleInterval
- NumberOfConnectors (read only)
- TransactionMessageAttempts
- TransactionMessageRetryInterval
- ConnectorMaximumCurrent
- WebSocketPingInterval
- GetConfigurationMaxKeys (read only)
- MeterValuesSampledData (read only)
- ConnectorPhaseRotation (read only, not applicable)
- ChargeProfileMaxStackLevel (read only)
- ChargeScheduleAllowedChargingRateUnit (read only)
- ChargingScheduleMaxPeriods (read only)
- ConnectorSwitch3to1PhaseSupported (read only)
- MaxChargingProfilesInstalled (read only)

## Modem

Los cargadores de vehículos eléctricos de la línea de productos ADVANCED contienen un módem móvil con tarjeta SIM. La conexión de telefonía móvil sólo está prevista para la conexión mediante protocolo de punto de carga abierto. La tarjeta SIM se entrega ya activada. En cuanto se enciende el cargador de vehículos eléctricos, el módem móvil se conecta automáticamente a la red móvil. El volumen de datos incluido comprende 1 GB y es válido durante un plazo de 10 años en todo el mundo, independientemente del proveedor de telefonía móvil.



La tarjeta SIM suministrada está vinculada al módem móvil y no es apta para otros fines (IMEI-Lock). En caso necesario, puede sustituir la tarjeta SIM por otra. La nueva tarjeta SIM debe configurarse en el servidor web del cargador de vehículos eléctricos, véase . Capítulo 9.3.

## 4.3 Software operativo servidor web y AC SMART App

Para manejar y configurar los cargadores de vehículos eléctricos AC SMART existen dos productos de software: el servidor web integrado y la app AC SMART App. La AC SMART App está disponible de forma gratuita en App Store (iOS) y Google Play Store (Android).

El servidor web y la AC SMART App difieren en su gama de funciones, tal y como se representa en la siguiente vista general. El servidor web es necesario en cualquier caso para configurar el cargador de vehículos eléctricos durante la puesta en servicio inicial.

Función u opción de ajuste	Servidor web	AC SMART App
Supervisión del estado del cargador de vehículos eléctricos	✓	✓
Descargar datos de carga	✓	✓
Borrar datos de carga	✓	–
Autorizar o finalizar el proceso de carga	✓	✓
Ajustar la corriente de carga máxima	✓	✓
Ajustar la inactividad del LED	✓	✓
Ajustar el brillo de los LED	✓	✓
Registrar, gestionar y eliminar RFID tags	✓	✓
Integrar el cargador de vehículos eléctricos en una red (LAN/WLAN)	✓	✓

Función u opción de ajuste	Servidor web	AC SMART App
Gestionar los ajustes de red	✓	✓
Configurar los métodos de autenticación	✓	✓
Establecer el límite superior de la corriente de carga durante la puesta en servicio inicial	✓	–
Monitorizar el proceso de carga	✓	✓
Comunicación con el cargador de vehículos eléctricos mediante conexión de red (LAN, WLAN) y mediante Bluetooth	–	✓
Ajustes de red (Modbus-RTU, Modbus-TCP, comunicación Bluetooth)	✓	–
Configuración de las entradas digitales	✓	–
Configuración de la salida digital	✓	–
Configuración de una conexión backend OCPP	✓	–
Configuración de la gestión de carga/recarga	✓	–
Actualización del firmware	✓	✓
Ajustar la hora del sistema	✓	✓
Restablecer los parámetros de fábrica del cargador de vehículos eléctricos	✓	–
Reinicio del cargador de vehículos eléctricos	✓	–

#### 4.4 Cargar un vehículo

Dependiendo de la configuración del cargador de vehículos eléctricos, la carga puede realizarse sin autenticación (Freemode) o con autenticación. Si la carga sólo es posible tras la autenticación, entonces las formas en las que se puede iniciar, interrumpir y finalizar un proceso de carga dependen del método de autenticación, véase Capítulo 9.3.

#### 4.5 Información de estado e indicación de errores

El estado del cargador de vehículos eléctricos y los posibles fallos se muestran en el servidor web y en la AC SMART App. El cargador de vehículos eléctricos está equipado además con un LED de estado.

#### 4.6 Descargar y borrar datos de carga

En las líneas de productos VALUE y ADVANCED, los datos de carga pueden descargarse como archivo csv. Además, los datos de carga pueden borrarse en el servidor web. Los datos de carga de un proceso de carga se almacenan con la siguiente información:

- número correlativo (ID)
- Nombre del tag
- Tag de autorización (Authorisation Tag ID)

- Inicio del proceso de carga con fecha y hora, formato de tiempo GMT (Hora de inicio)
- Finalización del proceso de carga con fecha y hora, formato de tiempo GMT (hora de finalización)
- Consumo en Wh (Energía)

Se pueden almacenar al menos 3260 procesos de carga. En cuanto se alcanza la capacidad de memoria, las entradas se sobrescriben, empezando por las más antiguas.



Asegúrese de que la fecha y la hora están ajustadas correctamente en el servidor web del cargador de vehículos eléctricos. Si el cargador de vehículos eléctricos ha sido desconectado de la corriente deberá volver a ajustar la hora y la fecha, véase Capítulo 9. Los datos de carga se indican siempre en hora UTC (GMT). Por ello, la información horaria puede desviarse de la hora fijada debido a las diferencias horarias.

## 4.7 Monitorizar el proceso de carga

Las características técnicas del proceso de carga, por ejemplo la duración y la cantidad de energía, se pueden mostrar en el servidor web y en la AC SMART App. Además, en el servidor web se pueden indicar los valores eléctricos de cada una de las fases, la potencia activa, la potencia reactiva, la potencia aparente, el factor de potencia de la frecuencia de la red, la potencia total y la temperatura de la unidad.

## 4.8 Corriente de carga máxima

Durante la puesta en servicio inicial, el electricista define en el servidor web el límite superior máximo de la corriente de carga que se puede suministrar a los cargadores de vehículos eléctricos conectados. Este límite superior depende de la instalación doméstica y de las especificaciones y normativas locales aplicables; sólo puede fijarlo el electricista.

En caso necesario, puede reducirse la corriente de carga máxima disponible. Este ajuste puede realizarse en cualquier momento en el servidor web o en la AC SMART App.

La corriente de carga máxima depende de la potencia nominal del cargador de vehículos eléctricos, véase la placa de características. El valor puede ajustarse en incrementos de un amperio.

Potencia nominal	Corriente de carga
7,4 kW	6 – 32 amperios
11 kW	6 – 16 amperios
22 kW	6 – 32 amperios

## 4.9 Corriente de fase asimétrica máxima

En las líneas de productos VALUE y ADVANCED, la corriente de fase asimétrica máxima puede ajustarse en el servidor web. Este valor describe la corriente máxima con la que puede cargar un vehículo que no utilice las tres fases de la red. La corriente asimétrica máxima depende de la instalación doméstica y de las especificaciones y normativas locales aplicables.

La línea de productos ECO no admite la monitorización de la simetría de fase. Por lo tanto, la corriente de carga máxima se limita a la corriente de fase asimétrica máxima establecida. Si se garantiza que la asimetría de las fases no supera las especificaciones locales, se puede aumentar el valor en el cargador de vehículos eléctricos.

## 4.10 Inactividad del LED

Con la función de inactividad del LED, el LED de estado puede apagarse si el estado del cargador de vehículos eléctricos no cambia durante un tiempo definido, por ejemplo durante el proceso de carga. En cuanto cambia el estado del cargador de vehículos eléctricos, el LED de estado vuelve a activarse y el temporizador se reinicia. En el ajuste estándar, esta función está desactivada.

## 4.11 Entradas digitales

Un proceso de carga puede autorizarse a través de un dispositivo externo. El dispositivo externo puede conectarse a las entradas digitales del cargador de vehículos eléctricos.

Cada cargador de vehículos eléctricos contiene entradas digitales (12 V CC) en la placa de control en el borne de conexión X6, cuya función puede configurarse individualmente en el servidor web. La línea de productos ECO admite la configuración de una entrada digital. En las líneas de productos VALUE y ADVANCED se pueden configurar cinco entradas digitales. Pueden realizarse las siguientes configuraciones:

### Habilitar carga

Un proceso de carga se habilita a través de una señal de conmutación (señal High) en la entrada digital (liberación de carga externa, por ejemplo, a través de un interruptor de llave). La autorización sólo está activa con un 1 lógico en la entrada. Si hay un 0 lógico en la entrada, no hay autorización. Se finaliza un proceso de carga activo y no se inicia uno nuevo.

### Limitación de corriente

Se puede establecer una reducción de la corriente de carga para cada entrada.

Cuando la entrada digital está activa, se proporciona la corriente de carga máxima según el ajuste. Con el ajuste 100 %, se utiliza la corriente de carga máxima, con el ajuste 0 %, no se produce ninguna carga, se interrumpe un proceso de carga activo. Si hay varias limitaciones de corriente activas, se aplicará la limitación con la corriente de carga más baja.

### Monitoreo de entrada

En caso necesario, se puede activar la monitorización de las entradas digitales. Para ello, una entrada digital con la función de limitación de corriente debe indicar un uno lógico, de lo contrario el cargador de vehículos eléctricos señalará un fallo.

## 4.12 Gestión de carga/recarga

La gestión de carga/recarga regula la carga simultánea de vehículos en varios puntos de carga. Para esta función, los puntos de carga deben estar conectados en red entre sí. En cada red de carga, un cargador de vehículos eléctricos está configurado como caja de control y todos los demás como cajas satélite. La corriente de carga máxima disponible para toda la red de recarga se distribuye entre los puntos de carga autorizados según unos parámetros predefinidos. Se evitan picos de carga, interrupciones de suministro y cargas descompensadas.

Para iniciar un proceso de carga, cada cargador de vehículos eléctricos necesita al menos 6 A de corriente de carga. Si ya hay procesos de carga activos en la red de carga y se dispone de menos de 6 A de corriente de carga para cargar otro vehículo, este último vehículo conectado pasa a una lista de espera. En cuanto vuelve a estar disponible la corriente de carga mínima, se inicia automáticamente el proceso de carga del último vehículo conectado. Los procesos de carga se inician en el orden en que los vehículos se conectaron a la red de carga.

En función de la línea de productos y de los requisitos técnicos, se puede aplicar una gestión de carga/recarga estática, dinámica o externa.

### Gestión estática de carga/recarga

#### Requisito

La gestión estática de carga/recarga sólo puede implementarse con un cargador de vehículos eléctricos de las líneas de productos VALUE o ADVANCED como caja de control. Los cargadores de vehículos eléctricos de las líneas de productos VALUE y ADVANCED pueden conectarse como cajas satélite.

Con la gestión de carga/recarga estática, se puede ajustar la corriente total de hasta 16 puntos de carga conectados en red (límite de corriente global), con una caja de control y hasta 15 cajas satélite incluidas. La corriente total máxima resulta de la potencia conectada disponible de la instalación doméstica o de la subdistribución menos la demanda de corriente máxima de todos los demás consumidores del mismo circuito de distribución.

La corriente total especificada se ajusta en la caja de control y se distribuye uniformemente a todos los puntos de carga activos de la red de carga.

Cada vez que un vehículo se da de alta o de baja en la red para recargar, la distribución de la corriente total se ajusta debidamente.

Los cargadores de vehículos eléctricos de las líneas de productos VALUE y ADVANCED pueden configurarse en el servidor web como caja de control o como caja satélite.

	<b>Gestión dinámica de carga/recarga</b>
<b>Requisito</b>	La gestión dinámica de carga/recarga sólo puede implementarse con un cargador de vehículos eléctricos de la línea de productos ADVANCED como caja de control. Los cargadores de vehículos eléctricos de las líneas de productos VALUE y ADVANCED pueden conectarse como cajas satélite.  La gestión de carga/recarga dinámica puede realizarse de distintas formas: – mediante Modbus RTU con un contador bidireccional adicional – mediante Modbus TCP con un inversor o un sistema de gestión de la energía.
	<b>Gestión de carga/recarga dinámica con Modbus RTU</b>
<b>Requisito</b>	La instalación doméstica debe disponer de un contador bidireccional adicional conectado a la interfaz Modbus RTU del cargador de vehículos eléctricos. Son adecuados los siguientes contadores bidireccionales:  – Weidmüller EM120-RTU-2P (7760051004) – Weidmüller EM122-RTU-2P (7760051003) – Weidmüller EM110-RTU-2P (7760051002) – Weidmüller EM111-RTU-2P (7760051001) – NZR Serie EcoCount S – NZR Serie EcoCount SL  La corriente total requerida por los cargadores de vehículos eléctricos y otros consumidores eléctricos del edificio se supervisa permanentemente. La corriente total disponible para la carga se recalcula continuamente.
	<b>Gestión de carga/recarga dinámica con Modbus TCP</b>
<b>Requisito</b>	El inversor o el sistema de gestión de la energía deben estar conectados directamente al cargador de vehículos eléctricos a través de la interfaz Modbus TCP.   Las interfaces de los inversores no están estandarizadas. Si se modifica o sustituye el inversor, pueden producirse errores de comunicación entre el inversor y el cargador de vehículos eléctricos.  El inversor o el sistema de gestión de la energía se comunica directamente con el cargador de vehículos eléctricos y el contador de energía de la instalación doméstica. No se necesita un contador de energía adicional.  La corriente total se distribuye a todos los puntos de carga activos: en cuanto los demás consumidores eléctricos demandan menos energía, hay más electricidad disponible para la carga. En cuanto los demás consumidores eléctricos necesitan más energía, la corriente de carga se reduce.
	<b>Gestión externa de carga/recarga</b>
<b>Requisito</b>	Para la gestión externa de carga/recarga, todos los cargadores de vehículos eléctricos deben estar conectados a un controlador externo en red.  La corriente total disponible se determina y ajusta en el controlador externo o en la nube o en el servidor web. Los cargadores de vehículos eléctricos comunican al controlador la correspondiente potencia realmente cargada. Una gestión de carga/recarga externa puede realizarse, por ejemplo, con el sistema SMARTcharge de Weidmüller. Encontrará más información y notas de aplicación en nuestro catálogo en línea.

## 4.13 Carga de excedentes fotovoltaicos

### Requisito

La carga de excedentes fotovoltaicos sólo es posible con un cargador de vehículos de las líneas de productos VALUE o ADVANCED.

Con la función de carga de excedentes fotovoltaicos, la electricidad autogenerada por una instalación fotovoltaica puede utilizarse para cargar vehículos eléctricos. El excedente de electricidad generado se utiliza para el proceso de carga y no se alimenta a la red pública. Se pueden establecer tres modos diferentes para la carga de excedentes fotovoltaicos en el servidor web y en la AC SMART App.

La carga de excedentes fotovoltaicos puede realizarse de distintas formas:

- mediante Modbus RTU con un contador bidireccional adicional
- mediante Modbus TCP con un inversor o un sistema de gestión de la energía.

### Requisito

#### Carga de excedentes fotovoltaicos con Modbus RTU

La instalación doméstica debe disponer de un contador bidireccional adicional conectado a la interfaz Modbus RTU del cargador de vehículos eléctricos. Son adecuados los siguientes contadores bidireccionales:

- Weidmüller EM120-RTU-2P (7760051004)
- Weidmüller EM122-RTU-2P (7760051003)
- Weidmüller EM110-RTU-2P (7760051002)
- Weidmüller EM111-RTU-2P (7760051001)
- NZR Serie EcoCount S
- NZR Serie EcoCount SL

El contador bidireccional mide la potencia de la instalación fotovoltaica. Si se dispone de potencia suficiente, el cargador de vehículos eléctricos puede cargarse con corriente fotovoltaica.

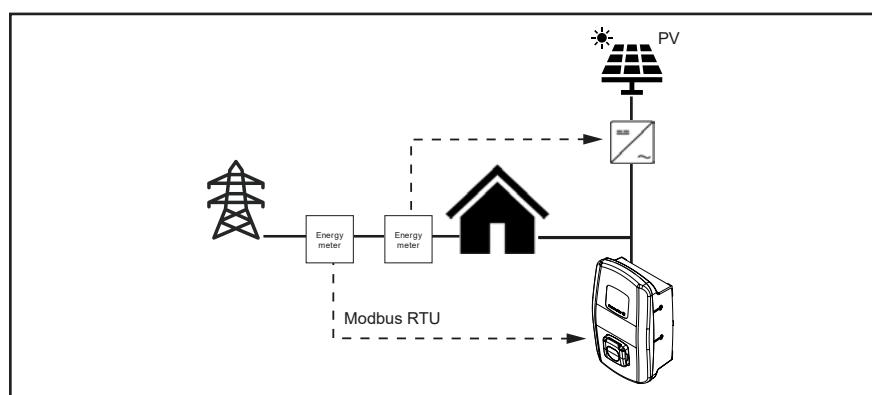


Figura 4.1 Carga de excedentes fotovoltaicos con contador bidireccional (Modbus RTU)

**Requisito****Carga de excedentes fotovoltaicos con Modbus TCP**

El inversor o el sistema de gestión de la energía deben estar conectados al cargador de vehículos eléctricos a través de la interfaz Modbus TCP.

Las interfaces de los inversores no están estandarizadas. Si se modifica o sustituye el inversor, pueden producirse errores de comunicación entre el inversor y el cargador de vehículos eléctricos.

El inversor o el sistema de gestión de la energía se comunica directamente con el cargador de vehículos eléctricos y el contador de energía de la instalación doméstica. No se necesita un contador de energía adicional. Si se dispone de potencia suficiente, el cargador de vehículos eléctricos puede cargarse con corriente fotovoltaica.

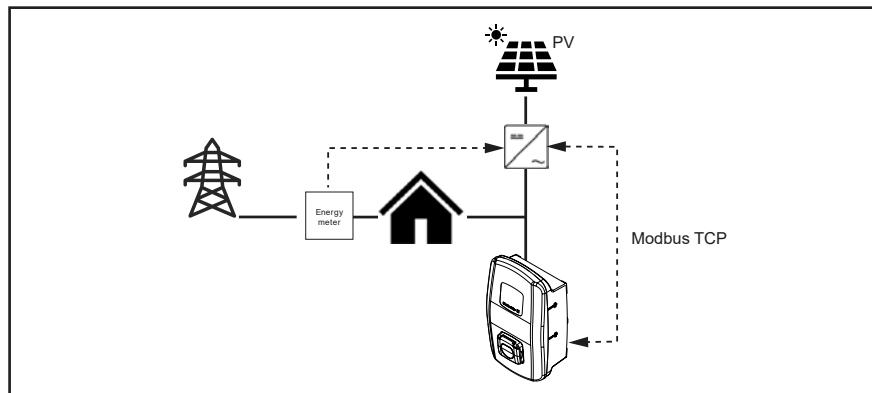


Figura 4.2 Carga de excedentes fotovoltaicos con inversor (Modbus TCP)

**Modos de carga para la carga de excedentes fotovoltaicos**

Existen tres modos de carga de excedentes fotovoltaicos en el servidor web y en la app:

**Modo de carga Pure PV**

Para la carga se emplea exclusivamente electricidad fotovoltaica. El cargador de vehículos eléctricos sólo se carga cuando la instalación fotovoltaica proporciona potencia suficiente. En caso de fluctuaciones, pueden producirse pausas en la carga.

**Modo mixto**

Para la carga, se define un valor de corriente y un número de fases mínimos, con los que debe realizarse la carga sin que se produzcan pausas de carga. La potencia se obtiene de la instalación fotovoltaica o de la red, según la disponibilidad. Si la instalación fotovoltaica produce más potencia que la corriente de carga mínima especificada, la carga se realiza con más potencia y con más fases. En cuanto se dispone de menos corriente de carga, el número de fases se ajusta automáticamente.

**Modo Booster**

Para la carga se emplea la máxima potencia disponible proporcionada por la instalación fotovoltaica y la red. Para el Modo Booster se puede establecer una duración máxima o una cantidad máxima de energía. En cuanto se alcanza el límite correspondiente, el modo cambia a Modo de carga Pure PV o al Modo mixto, dependiendo de la configuración. Se puede desactivar la comutación para que el Booster esté siempre activo.

## 4.14 Autentificación de usuarios

Cada cargador de vehículos eléctricos puede funcionar sin autentificación del usuario (Freemode). Para evitar el uso no autorizado de los cargador de vehículos eléctricos, se puede configurar en la AC Smast App o en el servidor web una autentificación del usuario mediante un tag RFID, un dispositivo de conmutación externo o una comunicación Powerline. Además, se puede autorizar un proceso de carga mediante AC SMART App, servidor web, Modbus-TCP, Modbus-RTU, OCPP y lista de tags externos (p. ej. con SMARTcharge). Encontrará más información y notas de aplicación en nuestro catálogo en línea.

### RFID tag (sólo VALUE y ADVANCED)

Un proceso de carga puede autorizarse con un RFID tag registrado. El volumen de suministro de un cargador de vehículos eléctricos incluye 5 RFID tags ya registrados. Por cada cargador de vehículos eléctricos se puede registrar un máximo de 16 RFID tags. Los RFID tags pueden gestionarse a través de la AC SMART App y en el servidor web, véase Capítulo 9.3.

### Cuadro exterior

El cargador de vehículos eléctricos está conectado a un conmutador externo que controla la autorización de los procesos de carga, por ejemplo, un interruptor de llave. El dispositivo de conmutación externo se conecta a la cargador de vehículos eléctricos a través de las entradas digitales, las entradas deben configurarse en el servidor web, véase Capítulo 9.3.

### Comunicación Powerline (sólo ADVANCED)

Si el vehículo admite la comunicación Powerline, se puede leer la dirección MAC del vehículo. Esta identificación unívoca del vehículo permite iniciar y finalizar automáticamente un proceso de carga. Cada cargador de vehículos eléctricos puede gestionar un máximo de 16 direcciones MAC. Las direcciones MAC pueden gestionarse a través de la AC SMART App y en el servidor web, véase Capítulo 9.3.

## 5 Desembalaje y comprobación del volumen de suministro

### 5.1 Desembalaje

- ▶ Extraiga del embalaje todas las piezas del cargador de vehículos eléctricos, incluida la documentación suministrada.



El cartón utilizado para extraer el cargador de vehículos eléctricos de la caja puede servirle de plantilla para taladrar.

- ▶ Conserve el embalaje para poder guardar el cargador de vehículos eléctricos desmontado, véase Capítulo 6.
- ▶ Elimine el embalaje de acuerdo con la normativa local.

### 5.2 Comprobación del volumen de suministro

- ▶ Compruebe que el volumen de suministro esté completo y que todas las piezas estén en perfecto estado.

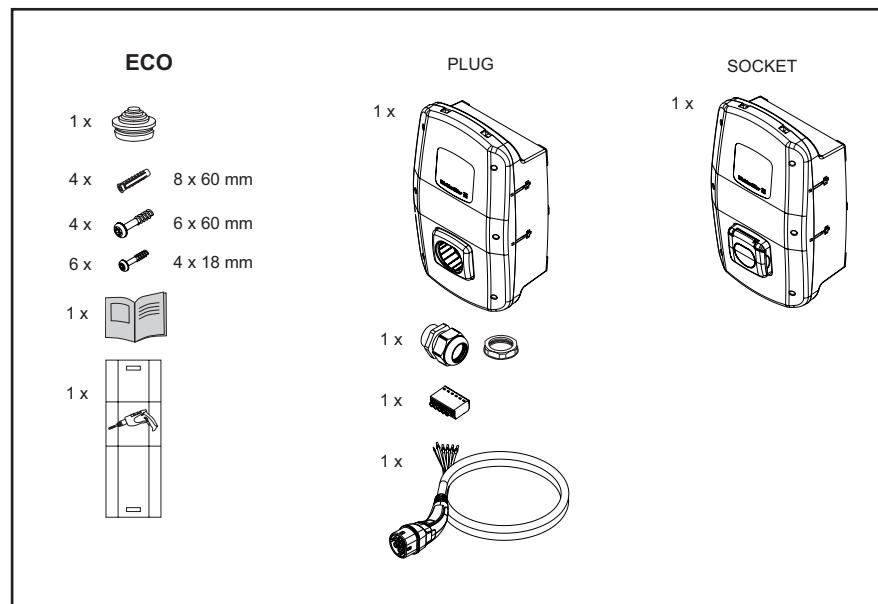


Figura 5.1 Volumen de suministro de la línea de productos ECO

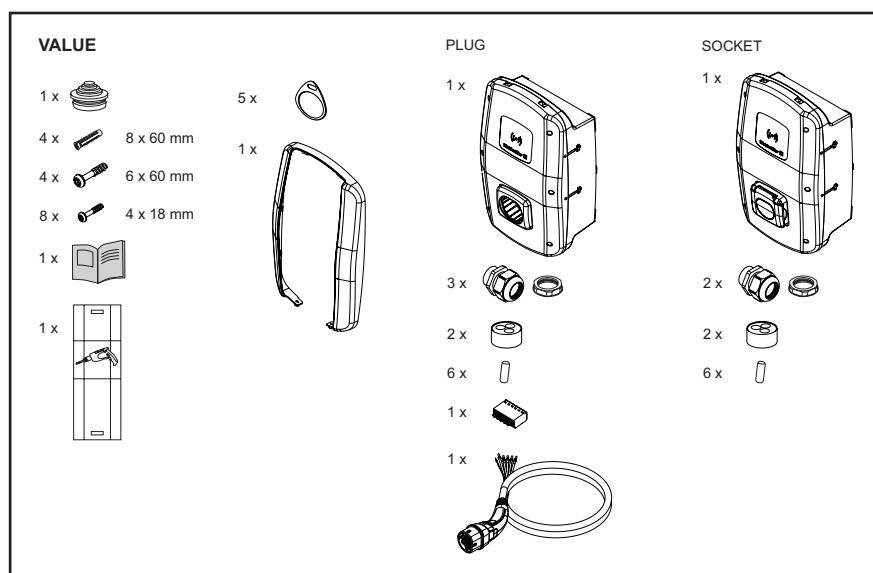


Figura 5.2 Volumen de suministro de la línea de productos VALUE

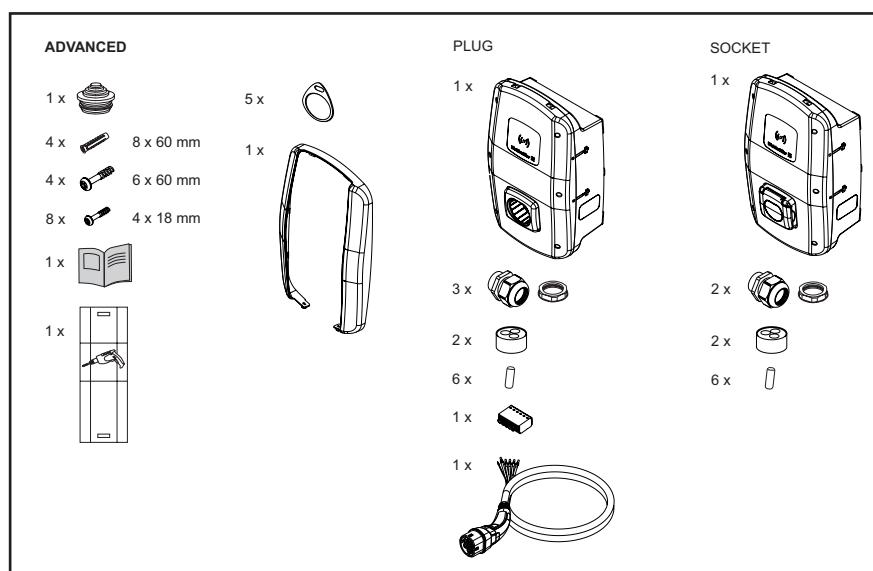


Figura 5.3 Volumen de suministro de la línea de productos ADVANCED

## 6 Almacenamiento del cargador de vehículos eléctricos

### ¡ADVERTENCIA!

#### **Riesgo de lesiones debido a un cargador de vehículos eléctricos dañado**

Un almacenamiento inadecuado puede causar daños en el cargador de vehículos eléctricos debido a la penetración de polvo, suciedad o humedad. La seguridad de funcionamiento ya no está garantizada.

- ▶ Proteja el cargador de vehículos eléctricos sin montar del polvo, la suciedad y la humedad, p. ej. guardándolo en su embalaje original.
  - ▶ Almacene el cargador de vehículos eléctricos de acuerdo con las condiciones ambientales recomendadas (véase Capítulo 15).
-

## 7 Preparación del montaje

### 7.1 Seleccionar el lugar de montaje

Seleccione un lugar de montaje que cumpla los siguientes requisitos.

- Pared o soporte plano y vertical
  - Base de carga que soporte al menos 100 kg. La base no sólo debe ser capaz de soportar el peso del cargador de vehículos eléctricos, sino que también debe sostenerse de forma segura si se produce accidentalmente una carga de tracción, p. ej. por el cable de carga o por impactos.
  - Espacio suficiente para poder manejar el cargador de vehículos eléctricos
  - Condiciones del entorno adecuadas
- Observe también las indicaciones de seguridad (Capítulo 2) y la información de los datos técnicos (Capítulo 15).

### 7.2 Contratación del montaje

- Pregunte a su operador de red sobre las especificaciones y normativas aplicables para el uso de los cargadores de vehículos eléctricos in situ.
- Encargue la instalación del cargador de vehículos eléctricos a un electricista cualificado.
- Respete las indicaciones de seguridad del Capítulo 2 y los manuales de instrucciones para el montaje y la instalación, que se adjuntan con el cargador de vehículos eléctricos.



### 7.3 Herramientas necesarias



Herramientas necesarias	Recomendación
Nivel de burbuja	
Lápiz	
Taladro	
Broca Ø 8 mm, largo > 60 mm	
Martillo	
Cortacables	Weidmüller KT 45 R (9202040000)
Herramienta pelacables	Weidmüller AM-X (2625720000)
Herramienta para desaislar	Weidmüller MULTI-STRIPAX 1.5-6.0S (9204560000) o Weidmüller MULTI-STRIPAX 6-16 (9202210000)
Crimpadora	Weidmüller STRIPAX PLUS 2.5 (9020000000)
Destornillador Torx® T20	Weidmüller SDIT SLIM T20 X 100 (2749720000)
Destornillador Torx® T30	Weidmüller SDIT SLIM T30 X 150 (2749740000)

Encontrará herramientas Weidmüller en nuestro catálogo on-line.

## 7.4 Lista de comprobación antes del montaje

Recomendamos comprobar los siguientes puntos antes de montar e instalar el cargador de vehículos eléctricos:

- Se conocen y pueden cumplirse las normas de montaje e instalación aplicables a nivel local.
- Los magnetotérmicos y los dispositivos de corriente residual se instalan en función de la potencia nominal solicitada y de las longitudes de cable instaladas.
- Las herramientas y los materiales necesarios están preparados.
- El material de fijación suministrado ha sido comprobado y es adecuado para el lugar de montaje previsto. En caso contrario, se ha preparado otro material de montaje adecuado.
- Las líneas y cables necesarios están preparados:
  - Cable de alimentación (diámetros posibles de cable: 14 - 54 mm)
  - Cable de señal y cable de datos (opcional)

## 8 Planificar la instalación

### 8.1 Instrucciones de instalación



#### Instrucciones de instalación

	Sistema TN Sistema IT	Conductor PE
Conexión a tierra	Sistema TT	Electrodo de tierra (debe instalarse por separado)
	1 fase	230 V, 50 Hz (TN, IT/TT)
Entrada	3 fases	400 V, 50 Hz (TN) 230 V, 50 Hz (TN, IT/TT)
Fusible automático	Característica C, selección según las especificaciones del fabricante y los ajustes actuales del cargador de vehículos eléctricos	
Dispositivo de corriente residual	30 mA AC, tipo A	

- ▶ Asegúrese de que la conexión a tierra prevista cumple las especificaciones aplicables a nivel local.
- ▶ Tenga en cuenta la característica de disparo requerida del dispositivo de corriente residual en función de las especificaciones locales y según el fabricante del vehículo, por ejemplo, tipo B.

## 8.2 Sistemas de red

### ⚠ ¡ATENCIÓN!

#### Posible destrucción del cargador de vehículos eléctricos

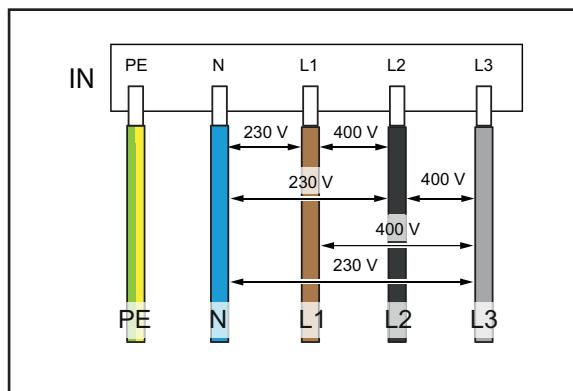
Una instalación incorrecta puede conllevar la destrucción del cargador de vehículos eléctricos.

- En todos los sistemas de red, es imprescindible conectar el borne de conexión del conductor neutro.
- Siga las instrucciones de montaje e instalación.



#### Sistema TN

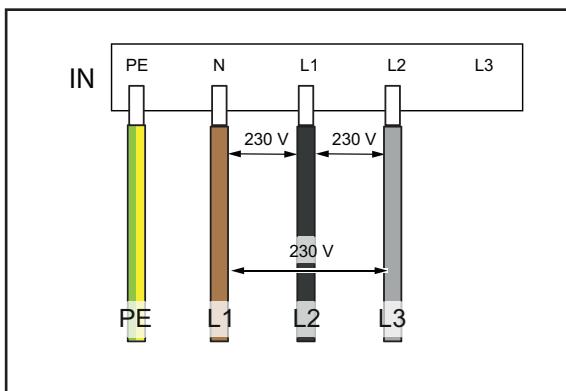
##### 400 V 3 fases con conductor neutro



Las tres fases L1, L2, L3 deben conectarse cada una a L1, L2, L3 del borne para circuito impreso del cargador de vehículos eléctricos. El conductor neutro se conecta a N del borne para circuito impreso. Cada tensión de fase debe estar en el rango de 207 a 253 V de tensión nominal respecto al conductor neutro.

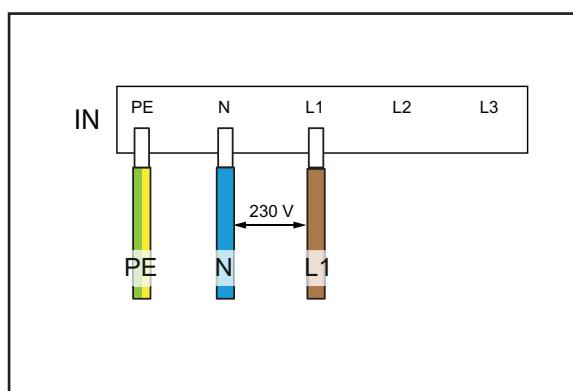
#### Sistema IT / Sistema TT

##### 230 V 3 fases sin conductor neutro



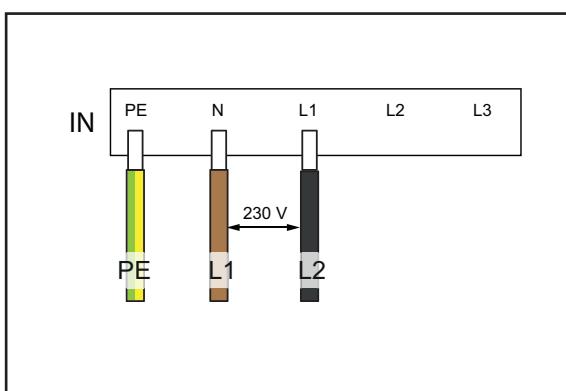
Sin conductor neutro, cualquiera de las tres fases debe conectarse a L1, L2 y N del borne para circuito impreso del cargador de vehículos eléctricos. La tensión de fase entre las líneas debe estar en el rango de 207 a 253 V de tensión nominal.

##### 230 V 1 fase con conductor neutro



Una fase cualquiera debe conectarse al borne para circuito impreso del cargador de vehículos eléctricos. El conductor neutro debe conectarse a N. La tensión de fase entre el conductor y el neutro debe estar en el rango de 207 a 253 V de tensión nominal.

##### 230 V 1 fase sin conductor neutro



Sin conductor neutro, cualquiera de las dos fases debe conectarse a L1 y N del borne para circuito impreso del cargador de vehículos eléctricos. La tensión de fase entre las líneas debe estar en el rango de 207 a 253 V de tensión nominal.

### 8.3 Lista de comprobación para la puesta en servicio inicial

Encontrará un protocolo de aceptación en nuestro catálogo en línea.

Una vez montado el cargador de vehículos eléctricos e instaladas todas las conexiones, deben comprobarse los siguientes puntos:

- ▶ Compruebe que todos los tornillos de la pared posterior del cargador de vehículos eléctricos están apretados.
- ▶ Compruebe el asiento correcto de todos los cables en las conexiones de los terminales.
- ▶ Asegúrese de que todas las entradas de cable estén completamente selladas o equipadas con tapones ciegos.
- ▶ Asegúrese de que todos los prensaestopas estén bien cerrados.
- ▶ Atornille bien la tapa del cargador de vehículos eléctricos.
- ▶ Compruebe que todos los tornillos estén apretados.
- ▶ Si está disponible, monte el marco embellecedor.
- ▶ Conecte la alimentación eléctrica de la cargador de vehículos eléctricos.
- ▶ Compruebe el LED de estado.
- ▶ Realice la puesta en servicio inicial eléctrica de acuerdo con el protocolo de aceptación. Respete los requisitos normativos y los reglamentos de instalación aplicables localmente.
- ▶ Rellene el protocolo de aceptación.

## 9 Conexión en red y configuración del cargador de vehículos eléctricos

Puede integrar un único cargador de vehículos eléctricos en una red local con un cable Ethernet, por ejemplo, a través de un conmutador en la red o de un router de red central. También puede conectar varios cargadores de vehículos eléctricos entre sí para formar una red de carga.

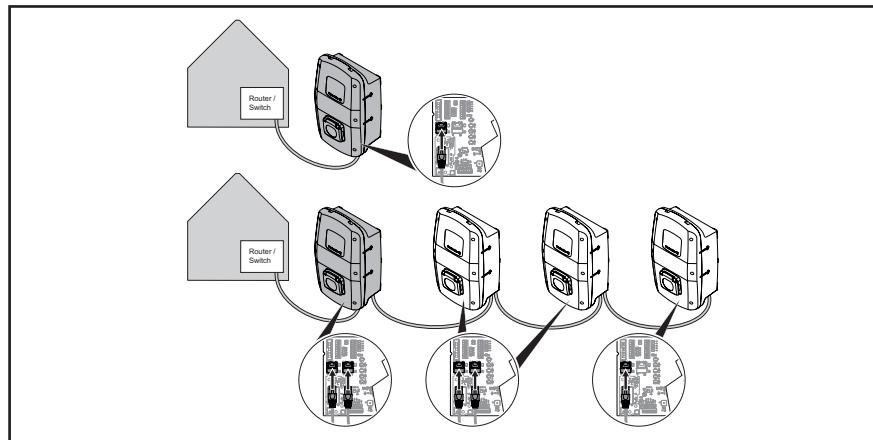


Figura 9.1 Cargador de vehículos eléctricos con conexión LAN y red de carga

Cuando conecte por primera vez el cargador de vehículos eléctricos a la red local, deberá seguir los siguientes pasos:

- Conectar el cargador de vehículos eléctricos a la red local mediante un cable Ethernet
- Ajustar los ajustes de red (asignar dirección IP)
- Iniciar el servidor web del cargador de vehículos eléctricos
- Configurar el cargador de vehículos eléctricos en el servidor web
- Si lo desea, conecte el cargador de vehículos eléctricos a una red WLAN existente.



Si se van a instalar varios cargadores de vehículos eléctricos: tenga en cuenta que el DHCP está desactivado en el ajuste estándar y que todas las Wallboxes tienen la misma dirección IP. Para evitar conflictos de direcciones IP, cambie siempre la dirección IP de cada uno de los cargadores de vehículos eléctricos antes de conectarlos a una red existente.

### 9.1 Conexión del cargador de vehículos eléctricos a la red local

#### ¡ADVERTENCIA!

##### Peligro de muerte por descarga eléctrica

Al trabajar en la instalación eléctrica del cargador de vehículos eléctricos existe riesgo de descarga eléctrica.

- Encargue la conexión en red del cargador de vehículos eléctricos a un electricista cualificado.

Para integrar el cargador de vehículos eléctricos en una red local existente, proceda como se indica a continuación:

- Asegúrese de que el cargador de vehículos eléctricos no está conectado a un vehículo.

- Asegúrese de que el cargador de vehículos eléctricos está desconectado de la red eléctrica.
- Desmonte el marco embellecedor, en caso de existir.
- Afloje los tornillos de la tapa del cargador de vehículos eléctricos y ábralo.
- Si durante la instalación inicial aún no se ha instalado un cable Ethernet en el cargador de vehículos eléctricos, realice otra entrada de cable en la carcasa del cargador de vehículos eléctricos e inserte un prensaestopas. Siga las instrucciones de montaje e instalación.
- Pase el cable Ethernet a través del prensaestopas y conecte el cable a la interfaz Ethernet X3 de la placa de control en la tapa de la carcasa.
- Cierre el cargador de vehículos eléctricos y vuelva a atornillar la tapa.
- Monte el marco embellecedor, en caso de existir.
- Encienda el cargador de vehículos eléctricos.



Siguientes pasos:

- Ajustar los ajustes de red (asignar dirección IP), véase Capítulo 9.2.
- Configurar el cargador de vehículos eléctricos en el servidor web, véase Capítulo 9.3.

## 9.2 Ajustes de red y asignación de la dirección IP

### Requisito

El cargador de vehículos eléctricos debe estar conectado a una red local mediante un cable LAN, véase Capítulo 9.1.

- Encienda su ordenador.
- Pulse las teclas **Win+R**.

La ventana **Ejecutar** se abre.

- Introduzca el comando `ncpa.cpl` y confirme con **Aceptar**.
- Haga clic con el botón derecho en la conexión de red cableada y pulse **Propiedades**.

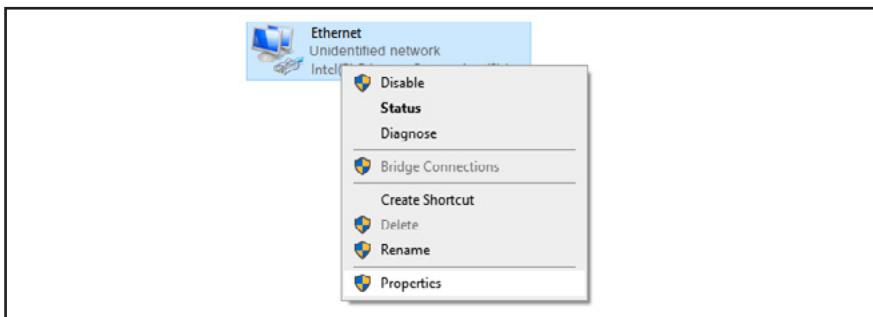


Figura 9.2 Seleccionar la conexión de red

- Haga clic en **Protocolo de Internet, Versión 4(TCP/IPv4)** y a continuación en **Propiedades**.

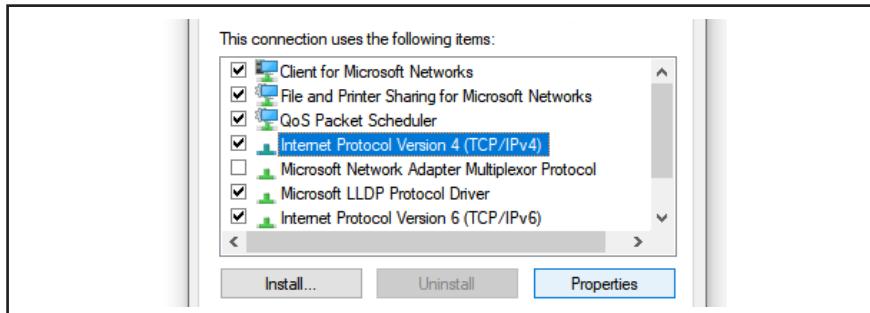


Figura 9.3 Seleccione Protocolo de Internet



Si ya hay datos en los campos, anote dichos datos y ajustes para poder acceder de nuevo a su red más adelante.

Si no hay datos disponibles, puede volver a seleccionar más tarde la opción **Obtener dirección IP automáticamente**.

- Active la opción **Utilizar la siguiente dirección IP**.
- Introduzca una dirección IP entre 192.168.0.2 y 192.168.0.254 (excepto 192.168.0.8).
- Introduzca 255.255.255.0 como máscara de subred.
- Confirme con **Aceptar**.

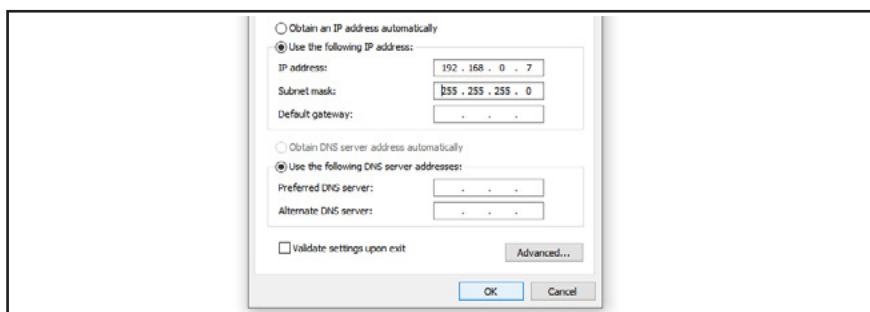


Figura 9.4 Definir la dirección IP



192.168.0.8 es la dirección IP estática por defecto del cargador de vehículos eléctricos. En el ajuste estándar, el DHCP está desactivado en la interfaz Ethernet. Puede modificar la configuración DHCP en el servidor web del cargador de vehículos eléctricos. Tenga en cuenta que pueden producirse conflictos de direcciones IP si sigue conectado a otras redes que utilicen la misma subred.

### 9.3 Configurar el cargador de vehículos eléctricos en el servidor web



La configuración eléctrica del cargador de vehículos eléctricos sólo puede ser realizada por un electricista cualificado.

El acceso al servidor web está protegido por contraseña y existen dos roles de usuario con diferentes derechos. Para la configuración eléctrica del cargador de vehículos eléctricos, el electricista debe iniciar sesión como

**Administrador.** Los operadores o usuarios del cargador de vehículos eléctricos pueden realizar determinados ajustes con el rol **Usuario**.

### Iniciar el servidor web

#### Requisito

Para iniciar el servidor web, el cargador de vehículos eléctricos debe estar conectado a una red local mediante un cable LAN y la configuración de la red debe estar ajustada, véase Capítulo 9.1 y Capítulo 9.2. También debe conectarse a la red un ordenador portátil o un terminal móvil.

- Abra un navegador web.
- Introduzca la dirección IP del cargador de vehículos eléctricos en la línea de dirección: <http://192.168.0.8>

Se inicia el servidor web. Se le pedirá que introduzca sus datos de acceso.

En el ajuste estándar, los datos de acceso son los siguientes:

- Rol: Administrador
- Contraseña: zyVt45Nv0y
- Rol: Usuario
- Contraseña: Detmold01

- Seleccione el rol e introduzca la contraseña.
- Confirme la entrada.

Aparecerá la página de estado del servidor web.

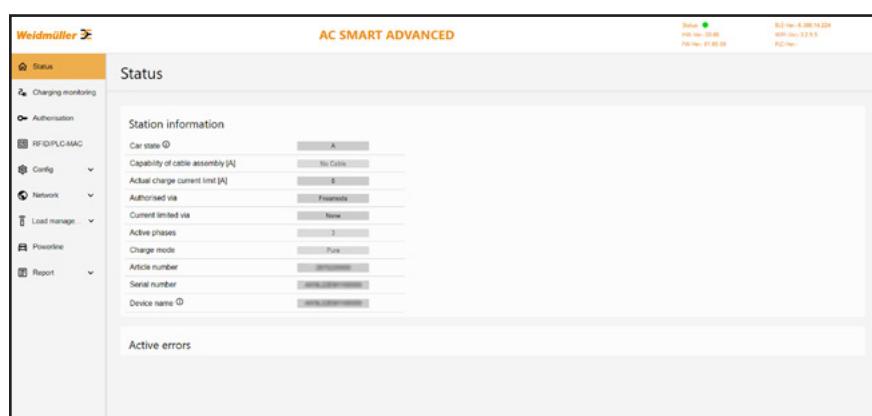


Figura 9.5 Página de estado del servidor web



Para prevenir accesos no autorizados, debe cambiar la contraseña inmediatamente. Respete la normativa local vigente en materia de protección de datos.

### Cambiar la contraseña

Como **usuario** sólo puede cambiar su propia contraseña. Como **administrador** puede cambiar todas las contraseñas.

- Haga clic en **Red/General**.
- Cambie la contraseña.
- Haga clic en **Salvar**.

## Conexión del cargador de vehículos eléctricos a una red inalámbrica existente

Puede conectar el cargador de vehículos eléctricos a una red inalámbrica. Puede buscar redes inalámbricas existentes o introducir manualmente una red inalámbrica conocida.

### Buscar redes inalámbricas

- ▶ Haga clic en **Red/WiFi**.
  - ▶ Haga clic en **Start**.
- Todas las redes encontradas aparecen representadas en el menú desplegable.
- ▶ Seleccione su red y haga clic en **Seleccionar**.
  - ▶ Su red aparece en el campo **SSID**.
  - ▶ Introduzca la contraseña de la red.
  - ▶ Haga clic en **Salvar**.
  - ▶ Haga clic en **Conectar** para conectar la red.
  - ▶ Haga clic en **Actualizar** para actualizar la página.

### Introducir la red inalámbrica manualmente

- ▶ Introduzca el **SSID** de su red inalámbrica.
- ▶ Introduzca la contraseña de la red.
- ▶ Haga clic en **Salvar**.
- ▶ Haga clic en **Conectar** para conectar la red.
- ▶ Haga clic en **Actualizar** para actualizar la página.



En el campo **dirección IP** se muestra la nueva dirección IP asignada. Anote la dirección IP, ya que con ella puede acceder al servidor web del cargador de vehículos eléctricos en su red.

## Mostrar la conexión LAN y configurar DHCP

- ▶ Haga clic en **Red/Ethernet**
- ▶ Si lo desea, introduzca nuevos datos de red.
- ▶ Si lo desea, active **DHCP**.
- ▶ Haga clic en **Salvar**.

## Cambiar el nombre del cargador de vehículos eléctricos

- ▶ Haga clic en **Red/General**.
  - ▶ Cambie el nombre.
  - ▶ Haga clic en **Salvar**.
- El cambio no se aplicará hasta que reinicie el cargador de vehículos eléctricos.
- ▶ Haga clic en **Reiniciar**

## Cambiar fecha y hora

Puede introducir la fecha y la hora manualmente o sincronizarlas con su ordenador.

- Haga clic en **Configuración/General**.
- Introduzca la hora y la fecha.
- o bien
- Haga clic en **Sync time with PC**, para sincronizar los valores con el PC.
- Haga clic en **Salvar**.



Tras un reinicio, la fecha y la hora deben ajustarse de nuevo. En caso de conexión OCPP activa, la hora se sincroniza automáticamente.

## Configurar la disponibilidad de la función de carga

Si desea desactivar la función de carga del cargador de vehículos eléctricos, por ejemplo para una operación de mantenimiento, puede controlar la **disponibilidad** de la función de carga con las funciones **Disponible** y **No disponible**.

Existe además la función **Indisponibilidad planificada**. Si hay un proceso de carga activo, la función de carga sólo se desactiva cuando el vehículo se desconecta del cargador de vehículos eléctricos. Para iniciar un nuevo proceso de carga, debe activarse la disponibilidad de la función de carga de nuevo.

- Haga clic en **Configuración/General**.
- Ajuste la función deseada.
- Haga clic en **Salvar**.

## Establecer las fases de carga

Dependiendo del vehículo, pueden realizarse procesos de carga con una o tres fases de carga. Durante un proceso de carga activo, puede alternar entre carga monofásica y trifásica.

- Haga clic en **Configuración/General**.
- Configure las **fases de carga**.
- Haga clic en **Salvar**.

## Establecer el límite superior de la corriente de carga durante la puesta en servicio inicial

### Requisito

Debe estar conectado como Administrador. ¡Sólo electricistas cualificados! El límite superior (**Límite de corriente de la instalación [A]**) depende de la instalación doméstica y de las especificaciones y normativas locales aplicables. El límite superior no puede superar el límite superior preajustado en fábrica (**Límite de corriente de la estación de recarga [A]**).

- Haga clic en **Configuración/General**.
- Modifique el valor.
- Haga clic en **Salvar**.

## Reducir la corriente de carga

El valor **Límite de corriente del usuario [A]** describe la corriente de carga máxima disponible. Este valor no puede superar el límite superior de la corriente de carga (**Límite de corriente de la instalación [A]**). Se necesitan al menos 6 A para iniciar un proceso de carga. Con el ajuste 0 A, la carga no se efectúa, se pone en pausa un proceso de carga activo.

- Haga clic en **Configuración/General**.
- Modifique el valor.
- Haga clic en **Salvar**.

## Requisito

### Ajustar la corriente de fase asimétrica máxima

Debe estar conectado como Administrador. ¡Sólo electricistas cualificados! Para vehículos que no utilizan las tres fases de la red, debe limitarse la corriente de carga máxima (**Max current asymmetric**). La corriente asimétrica máxima depende de la instalación doméstica y de las especificaciones y normativas locales aplicables.

- Haga clic en **Configuración/General**.
- Modifique el valor.
- Haga clic en **Salvar**.

### Ajustar el brillo de los LED

- Haga clic en **Configuración/General**.
- Modifique el valor.
- Haga clic en **Salvar**.

### Ajustar la inactividad del LED

Con la función de inactividad del LED, el LED de estado puede apagarse, si el estado del cargador de vehículos eléctricos no cambia durante un tiempo definido, por ejemplo durante el proceso de carga. En cuanto cambia el estado del cargador de vehículos eléctricos, el LED de estado vuelve a activarse y el temporizador se reinicia. En el ajuste estándar, la función de inactividad del LED está activada.

- Haga clic en **Configuración/General**.
- Active **Inactividad del LED**.
- Modifique el valor.
- Haga clic en **Salvar**.

### Configurar la autenticación de usuarios

Cada cargador de vehículos eléctricos puede funcionar sin autenticación del usuario (Freemode). Para evitar el uso no autorizado de los cargadores de vehículos eléctricos, puede configurarse una autenticación de usuario. Se dispone de los siguientes métodos de autenticación:

- RFID
- Página web, Modbus RTU, Modbus TCP y AC SMART App
- Entrada digital (mediante dispositivo de conmutación externo)
- Powerline (dirección MAC)
- External tag list

En el ajuste estándar, el cargador de vehículos eléctricos está configurado de la siguiente manera:

- ECO: Carga sin autenticación (Freemode activado)
- VALUE y ADVANCED: Carga con autenticación (Freemode desactivado)
- Haga clic en **Autorización**
- Active la función deseada (**Autorizaciones permitidas**).
- Si utiliza el cargador de vehículos eléctricos con un backend, asigne un **Local authorise tag**.

El **Local authorise tag** puede utilizarse para todas las funciones que requieren un tag y para las que no existe un tag de autorización por defecto. Existe un tag individual de serie para la comunicación Powerline y RFID. Se puede utilizar un Local authorise tag para las entradas digitales, el servidor web, la AC SMART App y Modbus TCP. En el ajuste estándar, el **Local authorise tag** corresponde al número de serie.

- Haga clic en **Salvar**.



## Ajuste de la intensidad de transmisión del módulo RFID

El módulo RFID dispone de dos modos:

- Potencia máxima
- Media potencia

El modo **Potencia total** requiere más potencia pero aumenta el alcance de la transmisión. Recomendamos este modo cuando se utilicen tarjetas RFID para la autenticación.

El modo **Media potencia** requiere menos potencia. Este modo es suficiente para los RFID tags suministrados.

- ▶ Haga clic en **RFID/PLC-MAC**.
- ▶ Seleccione la opción de potencia RFID deseada.
- ▶ Haga clic en **Salvar**.

## Administrar RFID tags

Los RFID tags pueden registrarse, autorizarse, bloquearse y borrarse.

Para registrar un nuevo RFID tag, proceda del siguiente modo:

- ▶ Haga clic en **RFID/PLC-MAC**.
- ▶ Haga clic en el campo **Aprender nueva etiqueta** en **Comenzar**.
- ▶ Mantenga el RFID tag frente a la superficie de interacción del cargador de vehículos eléctricos antes de 60 segundos.

Una vez registrado correctamente, se escucha un pitido de confirmación.

- ▶ Haga clic en **Actualizar**.

El ID del RFID tag detectado se muestra en el campo **Last found tag** y en la lista de tags. El estado **Aceptado** se muestra en el campo de selección **Estado**.

- ▶ Si desea asignar un nombre al ID, introduzcalo en la lista.
- ▶ Si desea bloquear un RFID tag registrado, cambie su estado en el campo de selección **Estado**.
- ▶ Haga clic en **Salvar**.

Para eliminar un RFID tag registrado, puede realizar una operación de desaprendizaje o eliminar el tag de la lista de tags.

### Desaprender nueva etiqueta

- ▶ Haga clic en **RFID/PLC-MAC**.
- ▶ Haga clic en el campo **Desaprender nueva etiqueta** en **Comenzar**.
- ▶ Mantenga el RFID tag frente a la superficie de interacción del cargador de vehículos eléctricos antes de 60 segundos.

Una vez borrado correctamente, se escucha un pitido de confirmación.

- ▶ Haga clic en **Actualizar**.

El RFID tag ya no aparecerá más en la lista de tags.

### Borrado en la lista de tags

- ▶ Haga clic en **Borrar** detrás del RFID tag que desee eliminar.

El RFID tag ya no aparecerá más en la lista de tags.

## Administrar direcciones MAC

Las direcciones MAC de los vehículos eléctricos se pueden registrar, autorizar, bloquear y eliminar.

Para registrar una nueva dirección MAC, proceda del siguiente modo:

- Haga clic en **RFID/PLC-MAC**.
- Haga clic en el campo **Aprender nueva etiqueta** en **Comenzar**.
- Conecte su vehículo al cargador de vehículos eléctricos antes de 60 segundos.

Una vez registrado correctamente, se escucha un pitido de confirmación.

- Haga clic en **Actualizar**.

La dirección MAC se muestra en el campo **Last found tag** y en la lista de etiquetas. El estado **Aceptado** se muestra en el campo de selección **Estado**.

- Si desea asignar un nombre a la dirección MAC, introduzcalo en la lista.
- Si desea bloquear una dirección MAC registrada, cambie su estado en el campo de selección **Estado**.
- Haga clic en **Salvar**.

Para eliminar una dirección MAC registrada, puede realizar una operación de desaprendizaje o eliminar la dirección MAC de la lista de etiquetas.

### Desaprender nueva etiqueta

- Haga clic en **RFID/PLC-MAC**.
- Haga clic en el campo **Desaprender nueva etiqueta** en **Comenzar**.
- Conecte su vehículo al cargador de vehículos eléctricos antes de 60 segundos.

Una vez borrado correctamente, se escucha un pitido de confirmación.

- Haga clic en **Actualizar**.

La dirección MAC ya no se muestra en la lista de etiquetas.

### Borrado en la lista de tags

- Haga clic en **Borrar** detrás de la dirección MAC que deseé eliminar.

La dirección MAC ya no se muestra en la lista de etiquetas.

## Configurar entradas digitales

### Requisito

Debe estar conectado como Administrador. ¡Sólo electricistas cualificados!

Puede configurar las entradas digitales para las siguientes funciones:

- Habilitar la carga mediante un dispositivo de conmutación externo (autorización de carga)
- Limitar la corriente de carga (Limitación de corriente)

Cuando la entrada digital está activa, se proporciona la corriente de carga máxima según el ajuste. Con el ajuste 100 %, se utiliza la corriente de carga máxima; con el ajuste 0 %, no se produce ninguna carga.

- Haga clic en **Configuración/Entradas digitales**.
- Modifique la función de la entrada digital deseada.
- Active la función.
- En caso necesario, active **Monitoreo de entrada**.
- Haga clic en **Salvar**.



En el campo **Estado** puede ver el estado de conmutación actual de las entradas digitales. Si hay una señal activa en una entrada, aparecerá una marca en el campo de estado.

## Configurar la gestión de carga/recarga

### Requisito

Debe estar conectado como Administrador. ¡Sólo electricistas cualificados! Si trabaja con Modbus TCP, la interfaz Modbus TCP debe estar configurada como **WIFI** o **Ethernet**. Si trabaja con Modbus RTU, la interfaz Modbus RTU debe estar configurada como corresponda, véase Capítulo 9.4. La interfaz RTU se configura automáticamente para la gestión de carga/recarga interna y los contadores de energía registrados (véase Capítulo 4.12). En cada red de carga debe existir una caja de control. Cada cargador de vehículos eléctricos adicional que forme parte de la misma red de carga debe configurarse como una caja satélite.

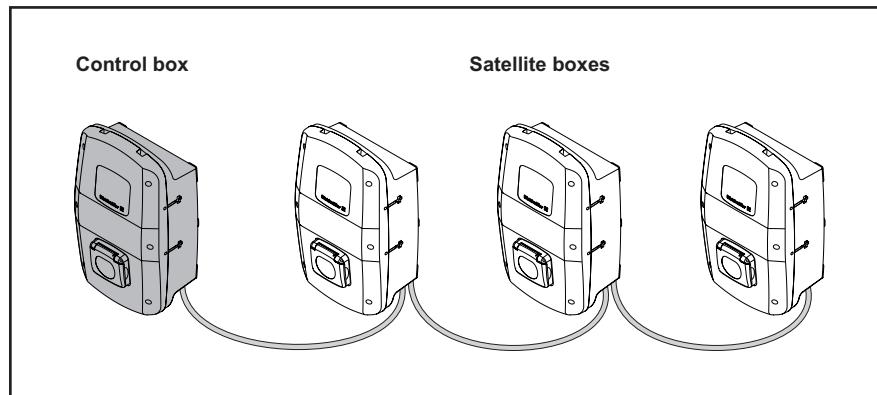


Figura 9.6 Red de carga

- ▶ Haga clic en **Control de carga/General**.
- ▶ Active la **caja satélite** o la **caja de control**.
- ▶ Sólo para la gestión de carga/recarga dinámica y sólo para la caja de control (caja de control): active **Dynamic**.
- ▶ Sólo para la caja de control: introduzca el valor deseado para **Límite de corriente global [A]**.
- ▶ Seleccione para **Conexión a medición interna** la interfaz deseada o **TCP** o **RTU**.



Sólo con ADVANCED y con carga de excedentes fotovoltaicos del VALUE: Sólo los contadores de energía registrados (véase Capítulo 4.12) pueden utilizarse para Modbus RTU. Para Modbus-TCP, los valores del contador de energía instalado deben introducirse por separado en el menú **Control de carga/ Medición externa**.

- ▶ Sólo para la caja de control: introduzca las direcciones IP de todas las cajas satélite conectadas.
- ▶ Haga clic en **Salvar**.
- ▶ Haga clic en **Actualizar**.



En el campo **Conectado** se muestra, si la comunicación entre la caja satélite y la caja de control es posible. Para consultar el estado actual, debe actualizarse la página.

## Requisito

### Configurar una carga de excedentes fotovoltaicos

Un cargador de vehículos eléctricos debe estar configurado como caja de control.

Puede activar y desactivar la carga de excedentes fotovoltaicos (Carga fotovoltaica optimizada). Además, puede configurar los siguientes ajustes:

- Modo de carga (Modo de carga FV)
- Modo de carga después del modo Booster (Modo de carga FV después del modo Booster)
- Condición final para el modo Booster (Condición de terminación para el modo Booster)
- Duración de la carga para el modo Booster (Tiempo de condición de terminación del Booster [min])
- Cantidad de energía para el modo Booster (– Energía de la condición de terminación del Booster [kWh])
- Corriente de carga mínima en el Modo mixto (Corriente de carga mínima en modo mixto [A])
- Número mínimo de fases de carga en el Modo mixto (Número mínimo de fases para el modo mixto)



Si existen varios cargadores de vehículos eléctricos conectados entre sí, **Carga fotovoltaica optimizada** solo puede estar activada en la caja de control. La caja de control regula las cajas satélite en función de los ajustes para la carga de excedentes fotovoltaicos y la gestión de carga/recarga. En las cajas satélite se pueden cambiar los modos de carga.

- ▶ Haga clic en **Control de carga/Carga FV**.
- ▶ Seleccione el **Modo de carga FV** deseado.

#### Ajustar el modo Pure PV

- ▶ Seleccione **Pure PV**.
- ▶ Active **Carga fotovoltaica optimizada**.
- ▶ Haga clic en **Salvar**.

#### Ajustar Modo Booster

- ▶ Seleccione **Booster**.
- ▶ Seleccione el **modo de carga FV después del modo Booster** deseado.
- ▶ Seleccione la **Condición de terminación para el modo Booster**.
- ▶ Introduzca el valor deseado.
- ▶ Si no debe haber límite para el modo Booster seleccione como **Condición de terminación para el modo booster** la opción **Ninguna**.



Si se selecciona como **condición de terminación para el modo Booster** la opción **Ninguna**, la caja de control sigue regulando este cargador de vehículos eléctricos de acuerdo con la gestión de carga/recarga para que el cargador no se sobrecargue.

- ▶ Active **Carga fotovoltaica optimizada**.
- ▶ Haga clic en **Salvar**.

#### Ajustar Modo mixto

- ▶ Seleccione **Mezclado**.
- ▶ Introduzca en **Corriente de carga mínima en Modo mixto [A]** el valor deseado.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Introduzca en <b>Número mínimo de fases para Modo mixto</b> el valor deseado.</li> <li>▶ Active <b>Carga fotovoltaica optimizada</b>.</li> <li>▶ Haga clic en <b>Salvar</b>.</li> </ul>
<b>Requisito</b>	<b>Configurar la conexión OCPP backend</b> Debe estar conectado como Administrador. ¡Sólo electricistas cualificados! Recibirá los datos necesarios para establecer la conexión OCPP del proveedor de su OCPP backend. <b>Fabricante OCPP y denominación de modelo OCPP</b> no deben sobrepasar los 40 caracteres. El tipo de datos de los caracteres es <b>uint</b> y el rango de valores abarca de 0 a 4294967295. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Haga clic en <b>Red/Cloud</b>.</li> <li>▶ Seleccione la <b>interfaz</b> deseada.</li> <li>▶ Introduzca los datos.</li> <li>▶ Haga clic en <b>Salvar</b>.</li> </ul>
<b>Requisito</b>	<b>Actualizar firmware</b> Versión de Firmware 01.05.00. El cargador de vehículos eléctricos debe estar conectado a una red a través de WLAN o LAN. Encontrará la información de la versión y el Firmware actual (archivo .pak) en nuestro catálogo on-line. Dependiendo de las versiones de producto, puede actualizar los siguientes componentes con el archivo firmware: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Firmware del cargador de vehículos eléctricos</li> <li>– Módulo Bluetooth</li> <li>– Módulo WiFi</li> <li>– Actualizar el módulo Powerline</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ A partir de la versión 01.06.01: Seleccione la versión de idioma deseada.</li> <li>▶ Descargue el último archivo de firmware.</li> <li>▶ Haga clic en <b>Configuración/Actualización del firmware</b>.</li> <li>▶ Haga clic en <b>Seleccionar archivo</b>.</li> <li>▶ Seleccione el archivo de firmware actual.</li> <li>▶ Haga clic en <b>Abrir</b>.</li> </ul> <p>Se muestran las opciones de actualización disponibles y las versiones de firmware instaladas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si lo desea, desactive las actualizaciones individuales.</li> <li>▶ Para iniciar la actualización, pulse <b>Inicio</b>.</li> </ul> <p>El estado de la carga se muestra en la vista general. Tras una actualización correcta, el cargador de vehículos eléctricos se reinicia automáticamente.</p>
<b>Requisito</b>	<b>Restablecer los parámetros de fábrica del cargador de vehículos eléctricos</b> Todos los ajustes y datos se restablecen a los valores de fábrica o se borran. Debe estar conectado como Administrador. ¡Sólo electricistas cualificados! El cargador de vehículos eléctricos no debe estar conectado a un vehículo. Puede reiniciar el cargador de vehículos eléctricos en el servidor web o a través de la fuente de alimentación.

#### **Reiniciar el cargador de vehículos eléctricos en el servidor web**

- Haga clic en **Configuración/General**.
- Haga clic en **Inicio**.
- Confirme el reinicio.

#### **Reinicio del cargador de vehículos eléctricos a través de la fuente de alimentación**

El cargador de vehículos eléctricos debe desconectarse de la red diez veces.

- Desconecte el dispositivo de corriente residual y espere 30 segundos.
- Conecte el dispositivo de corriente residual.
- Espere 30 segundos y repita los pasos.

El cargador de vehículos eléctricos se restablece a los ajustes de fábrica y se reinicia automáticamente.

#### **Configurar la salida digital**

Puede configurar libremente la salida digital. Dispone de los siguientes ajustes:

- La salida está desactivada (permanentemente 0 V).
- La salida emite una señal High si existe un proceso de carga activo (estado C).

- Haga clic en **Configuración/General**.
- Seleccione el ajuste deseado.
- Haga clic en **Salvar**.

#### **Descargar y borrar datos de carga**

Puede descargar los datos de carga de los procesos de carga como archivo csv. También puede eliminar los datos de carga existentes.

##### **Descargar datos de carga**

- Haga clic en **Monitoreo de carga**.
- Para descargar los datos de carga, haga clic en **Descargar**.

##### **Borrar datos de carga**

- Para borrar los datos de carga, haga clic en **Borrar**.
- Confirme la entrada.

#### **Configurar la tarjeta SIM**

##### **Requisito**

Debe estar conectado como Administrador. ¡Sólo electricistas cualificados!

Puede configurar una nueva tarjeta SIM para el módem móvil.

- Haga clic en **Red/Modem**.
- Introduzca los datos requeridos.
- Haga clic en **Salvar**.

El cambio no se aplicará hasta que reinicie el cargador de vehículos eléctricos.

- Haga clic en **Reiniciar**.

## 9.4 Conexión del cargador de vehículos eléctricos a un dispositivo externo (Modbus)

Los cargadores de vehículos eléctricos de la familia de productos AC SMART pueden controlarse a través de Modbus-RTU o Modbus-TCP mediante un sistema de gestión externo. El sistema de gestión externo es el cliente. En el momento de la entrega, los cargadores de vehículos eléctricos están configurados como servidores. Puede existir un solo cliente, pero varios servidores. La interfaz Modbus TCP puede utilizarse a través de LAN y WLAN.



- Póngase en contacto con un electricista cualificado.
- Siga las instrucciones de montaje e instalación.

### Conexión mediante Modbus-TCP (LAN)

Los cargadores de vehículos eléctricos de la familia de productos AC SMART pueden conectarse a un dispositivo externo a través de la interfaz X2 o X3 de la placa de control. En el ajuste estándar, la interfaz Modbus TCP está configurada de la siguiente manera:

Interfaz de Ethernet	100Base-TX según IEEE 802.3u / 10Base-T según IEEE 802.3
Tipo de conexión	Conector RJ45/Ethernet
Protocolo	Modbus-TCP
Velocidad de transmisión	10/100 Mbit/s
Máx. longitud de cable	100 m
Cable recomendado	CAT-6

En el ajuste estándar DHCP está desactivado. Se puede acceder al control de carga del siguiente modo:

Dirección IP	192.168.0.8
Puerto	502
ID de aparato	255

Tenga en cuenta también los registros Modbus. Las tablas están disponibles en nuestro catálogo online.

### Conexión mediante Modbus-TCP (WLAN)

#### Requisito

Para utilizar la interfaz Modbus TCP vía WLAN, el cargador de vehículos eléctricos debe estar conectado a una red inalámbrica, véase Capítulo 9.3.

- Inicie el servidor web del cargador de vehículos eléctricos.
- Haga clic en **Configuración/General**.
- Modifique la función deseada (**Modbus-TCP**).
- Haga clic en **Salvar**.

El cambio no se aplicará hasta que reinicie el cargador de vehículos eléctricos.

- Haga clic en **Reiniciar**.

### Conexión mediante Modbus RTU

Los cargadores de vehículos eléctricos de la familia de productos AC SMART pueden integrarse en una red Modbus RTU (RS485) a través de la interfaz X5.1 y X5.2 de la tarjeta de control que se encuentra en la tapa de la carcasa. En el ajuste estándar, la interfaz Modbus RTU está configurada de la siguiente manera:

Dirección	100
Velocidad	19200
Parity	Ninguna

En las líneas de productos VALUE y ADVANCED, la interfaz RTU dispone de una resistencia terminal conmutable. En el ajuste estándar, la resistencia terminal está activada.

- Conecte el dispositivo externo a la interfaz Modbus RTU (X5.1 y X5.2) de la tarjeta de control en la tapa de la carcasa.
- Inicie el servidor web, véase Capítulo 9.3.
- Haga clic en **Configuración/Modbus-RTU-Server**.
- Modifique los valores.
- Haga clic en **Guardar**.

El cambio no se aplicará hasta que reinicie el cargador de vehículos eléctricos.

- Haga clic en **Reiniciar**

Tenga en cuenta también los registros Modbus. Las tablas están disponibles en nuestro catálogo online.

### 9.5 Conexión del cargador de vehículos eléctricos a un dispositivo externo (entrada digital)

Puede conectar cada una de las entradas digitales del cargador de vehículos eléctricos a un dispositivo de commutación externo.

- Póngase en contacto con un electricista cualificado.
- Siga las instrucciones de montaje e instalación.



La entrada puede conectarse desde la alimentación eléctrica interna del cargador de vehículos eléctricos (X6.7 y X6.8) o desde una fuente de tensión externa de 12 V con GND común (X6.6).

Si hay una señal alta (1 lógico) en la entrada digital seleccionada, se ejecuta la función seleccionada.

Tensión 0 ... 3 V	0 lógico
Tensión +9 ... +15 V	1 lógico

Cada entrada digital tiene una resistencia de entrada de 2 kOhmios y genera una corriente básica de 6 mA a 12 V.

## 9.6 Iniciar el modo de emparejamiento Bluetooth

### A través de la fuente de alimentación

- ▶ Si el cargador de vehículos eléctricos está conectado a la red eléctrica, desconecte el dispositivo de corriente residual o el fusible automático.
- ▶ Encienda la fuente de alimentación después de 10 a 12 segundos y apáguela de nuevo después de 10 a 12 segundos.
- ▶ Encienda la fuente de alimentación una segunda vez después de 10 a 12 segundos y apáguela de nuevo después de 10 a 12 segundos.
- ▶ Encienda la fuente de alimentación una tercera vez después de 10 a 12 segundos.

El cargador de vehículos eléctricos estará ahora en modo de emparejamiento durante 5 minutos. El LED de estado parpadea en azul.

Tras un emparejamiento correcto, el modo de emparejamiento finaliza automáticamente.

### A través del servidor web integrado

- ▶ Inicie el servidor web, véase Capítulo 9.3.
- ▶ Haga clic en **Red/General**.
- ▶ Haga clic en **Modo de emparejamiento** en **Comenzar**, para iniciar el modo de emparejamiento.

El cargador de vehículos eléctricos estará ahora en modo de emparejamiento durante 5 minutos. El LED de estado parpadea en azul.

Tras un emparejamiento correcto, el modo de emparejamiento finaliza automáticamente.

## 9.7 Emparejamiento del cargador de vehículos eléctricos con la AC SMART App

### Requisito

Ha instalado la AC SMART App en su dispositivo móvil.

- ▶ Abra la aplicación.
- ▶ Cuando abra la aplicación por primera vez, accederá después de la introducción al menú de emparejamiento.
- ▶ Inicie el modo de emparejamiento Bluetooth, véase Capítulo 9.6.
- ▶ Siga las instrucciones de la aplicación.

## 9.8 Configuración del cargador de vehículos eléctricos a través de la AC SMART App

Requisito	<p>Ha instalado la AC SMART App en su dispositivo móvil y su cargador de vehículos eléctricos está emparejado con la aplicación, véase Capítulo 9.7.</p> <p>En la aplicación encontrará una introducción y notas sobre los ajustes. La aplicación dispone de las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Supervisión del estado del cargador de vehículos eléctricos</li><li>– Desbloqueo y finalización de un proceso de carga</li><li>– Ajuste de la inactividad del LED</li><li>– Ajuste del brillo del LED</li><li>– Registrar, administrar y borrar RFID tags</li><li>– Registrar, administrar y borrar direcciones MAC</li><li>– Integración en una red inalámbrica/LAN</li><li>– Autentificación de usuarios</li><li>– Cambiar el nombre del cargador de vehículos eléctricos</li><li>– Ajuste de la corriente de carga máxima (Límite de corriente del usuario)</li><li>– Mostrar el historial de carga</li><li>– Ajustar el modo de carga FV</li><li>– Actualizar el firmware del cargador de vehículos eléctricos</li></ul> <p>► Abra la aplicación.</p> <p>► Toque el cargador de vehículos eléctricos que desea configurar.</p> <p>► Pulse el símbolo de engranaje en la vista detallada para acceder a los ajustes.</p>
-----------	--

## 10 Manejo del cargador de vehículos eléctricos

### ¡PRECAUCIÓN!

#### **Riesgo de lesiones debido a un cargador de vehículos eléctricos dañado**

Un cargador de vehículos eléctricos dañado o incompleto puede provocar averías y peligros.

- Antes de cada uso, compruebe que el cargador de vehículos eléctricos y sus accesorios no presentan daños evidentes.

#### **Daños en el cable de carga y en el cargador de vehículos eléctricos**

Arrancar o tirar del cable de carga puede dañar el cable y el cargador de vehículos eléctricos.

- Para retirar el cable de carga, tire siempre del enchufe y no del cable.

#### **Riesgo de tropiezo con el cable de carga tendido**

Si el cable de carga se encuentra en el suelo, las personas pueden tropezar con él y el cable de carga puede dañarse al aplastarse o doblarse.

- Coloque el cable de carga de forma que no pueda aplastarse o doblarse y que no exista riesgo de tropiezo.

### 10.1 Cargar un vehículo

#### Requisito

El cargador de vehículos eléctricos está listo para funcionar y el LED de estado está permanentemente encendido en verde. Si el LED de estado no se ilumina en verde, significa que el LED de estado está inactivo o que el cargador de vehículos eléctricos no está listo para funcionar, véase Capítulo 12.

#### **Iniciar el proceso de carga (variante SOCKET)**



Conecte siempre el cable de carga primero al cargador de vehículos eléctricos y después al vehículo.

- Conecte el cable de carga a la toma de carga del cargador de vehículos eléctricos.
- Conecte el cable de carga al vehículo.

Ambos conectores de carga se bloquean. El LED de estado del cargador de vehículos eléctricos se ilumina en azul.

Si no se configura ninguna autenticación (Freemode), el proceso de carga se inicia automáticamente. El LED de estado del cargador de vehículos eléctricos se ilumina en azul y parpadea.

Si se ha configurado la autenticación del usuario, se requieren más pasos dependiendo del tipo de autenticación, véase Capítulo 10.2.



### Iniciar el proceso de carga (variante PLUG)

Desenrolle completamente el cable de carga antes de iniciar un proceso de carga.

- ▶ Conecte el cable de carga al vehículo.

El conector de carga del vehículo conectado queda bloqueado. El LED de estado del cargador de vehículos eléctricos se ilumina en azul.

Si no se ha configurado ninguna autenticación, el proceso de carga se inicia automáticamente. El LED de estado del cargador de vehículos eléctricos se ilumina en azul y parpadea.

Si se ha configurado la autenticación del usuario, se requieren más pasos dependiendo del tipo de autenticación, véase Capítulo 10.2.

## 10.2 Realizar la autenticación

### Autenticación con la AC SMART App

- ▶ Inicie la AC SMART App.
- ▶ Empareje la aplicación con el cargador de vehículos eléctricos, véase Capítulo 9.7.
- ▶ Seleccione el cargador de vehículos eléctricos.
- ▶ Pulse **Iniciar el proceso de carga**.

Se inicia el proceso de carga. El LED de estado del cargador de vehículos eléctricos se ilumina en azul y parpadea.

### Cargar tras autenticación mediante RFID

El símbolo RFID se ilumina en blanco y parpadea.

- ▶ Sujete un RFID tag registrado delante de la superficie de interacción del cargador de vehículos eléctricos.

Tras una autenticación correcta, se escucha una secuencia de tonos ascendente. El símbolo RFID está permanentemente iluminado en blanco.

Se inicia el proceso de carga. El LED de estado se ilumina en azul y parpadea.

### Cargar tras la autenticación a través del servidor web

- ▶ Inicie el servidor web.
- ▶ Haga clic en **Autorización**
- ▶ Haga clic en **Habilitar**, para autorizar un proceso de carga.

Se muestra el estado **Autorizado**. Se inicia el proceso de carga. El LED de estado del cargador de vehículos eléctricos se ilumina en azul y parpadea.

## 10.3 Desconectar el vehículo del cargador de vehículos eléctricos después de la carga

En cuanto finaliza el proceso de carga, el LED de estado se ilumina en azul de forma permanente.

- ▶ Para desbloquear el conector de carga del vehículo conectado, consulte el manual de instrucciones de su vehículo.
- ▶ Desconecte el conector de carga del vehículo.

Variante SOCKET	El enchufe del cargador de vehículos eléctricos está desbloqueado
	► Desconecte el conector de carga del cargador de vehículos eléctricos.
	► Guarde el cable de carga.

Variante PLUG	► Guarde el cable de carga en el compartimento de cable del cargador de vehículos eléctricos.
---------------	---

## 10.4 Detener el proceso de carga

Durante el proceso de carga, el LED de estado se ilumina en azul y parpadea. Puede detener el proceso de carga antes de que el vehículo esté completamente cargado.

Variante SOCKET	Ambos conectores de carga permanecen bloqueados. El enchufe sólo puede extraerse del cargador de vehículos eléctricos si está desbloqueado.
-----------------	---

### Detener el proceso de carga sin autentificación

- Para detener el proceso de carga, consulte el manual de instrucciones de su vehículo.
- Desconecte el vehículo del cargador de vehículos eléctricos, véase Capítulo 10.3.

### Detener la carga tras la autentificación mediante AC SMART App

- Inicie la AC SMART App.
- Seleccione el cargador de vehículos eléctricos.
- Pulse **Detener proceso de carga**.

El proceso de carga se detiene.

- Desconecte el vehículo del cargador de vehículos eléctricos, véase Capítulo 10.3.

### Detener la carga tras la autentificación mediante RFID tag

Si el proceso de carga se inició con un RFID tag, el símbolo RFID en el cargador de vehículos eléctricos se ilumina permanentemente en blanco.

- Sujete un RFID tag delante de la superficie de interacción del cargador de vehículos eléctricos.

Tras una autentificación correcta, se escucha una secuencia de tonos ascendente. El símbolo RFID se ilumina en blanco y parpadea.

El proceso de carga se detiene.

- Desconecte el vehículo del cargador de vehículos eléctricos, véase Capítulo 10.3.

### Detener la carga tras la autentificación a través del servidor web

- Inicie el servidor web.
- Haga clic en **Autorización**
- Haga clic en **Detener** para detener el proceso de carga.

Se muestra el estado **Desactivado**.

El proceso de carga se detiene.

- Desconecte el vehículo del cargador de vehículos eléctricos, véase Capítulo 10.3.

## 11 Limpieza del cargador de vehículos eléctricos

### ¡ADVERTENCIA!

#### **Peligro de muerte por descarga eléctrica**

Si penetra agua en la carcasa, existe riesgo de descarga eléctrica.

- No limpie nunca el cargador de vehículos eléctricos con un limpiador de alta presión.

### ¡ATENCIÓN!

#### **Daños en el cargador de vehículos eléctricos debido a una limpieza inadecuada**

Los productos de limpieza pueden dañar el cargador de vehículos eléctricos.

- No utilice productos de limpieza.

- Utilice para la limpieza un paño suave ligeramente humedecido.
- Revise los contactos enchufables en busca de cuerpos extraños y suciedad.
- No introduzca objetos extraños en los contactos enchufables.
- Elimine la suciedad ligera, p. ej. polvo o arena, soplándola.



Si los contactos enchufables están muy sucios, deberán ser limpiados exclusivamente por un electricista cualificado.

## 12 Subsanación de averías

Las averías de funcionamiento del cargador de vehículos eléctricos se indican mediante el LED de estado. Si el cargador de vehículos eléctricos está conectado a la AC SMART App o se puede acceder a él a través del servidor web, encontrará descripciones detalladas de los fallos y medidas de resolución de incidencias en la AC SMART App y en el servidor web.

Encontrará actualizaciones de firmware para subsanar averías y proporcionar nuevas funciones en nuestro catálogo on-line. Mantenga siempre actualizado el firmware para evitar fallos de funcionamiento.

### 12.1 LED de estado

Comportamiento LED	Possible causa	Medidas recomendadas
El LED no se enciende.	La función de inactividad del LED está activa y el LED de estado se ha apagado después del tiempo establecido.	<ul style="list-style-type: none"><li>► Compruebe los ajustes en la AC SMART App o en el servidor web.</li><li>► Encargue a un electricista cualificado la subsanación de la avería.</li></ul>
El LED se enciende brevemente en rojo y se escucha una secuencia de tonos descendente.	El RFID tag no está registrado.	<ul style="list-style-type: none"><li>► Sostenga un RFID tag registrado frente a la superficie de interacción para iniciar un proceso de carga.</li></ul>
	El proceso de carga se inició con un RFID tag diferente.	<ul style="list-style-type: none"><li>► Para detener un proceso de carga, sostenga el mismo RFID tag registrado delante de la superficie de interacción con la que activó el proceso de carga.</li></ul>
El LED se enciende permanentemente en rojo.	Hay un error con el vehículo conectado.	<ul style="list-style-type: none"><li>► Desconecte el conector de carga del vehículo y del cargador de vehículos eléctricos.</li><li>► Vuelva a conectar el vehículo al cargador de vehículos eléctricos.</li><li>► Si el error persiste, inicie la AC SMART App o el servidor web.</li></ul> <p>Se muestra el error.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>► Siga las instrucciones para la subsanación de averías, véase Página 56.</li></ul>
El LED parpadea en rojo.	Se ha producido un error.	<ul style="list-style-type: none"><li>► Desconecte el dispositivo de corriente residual.</li><li>► Vuelva a conectar el dispositivo de corriente residual transcurridos 10 segundos.</li><li>► Si sigue produciéndose el error, inicie la AC SMART App o el servidor web.</li></ul> <p>Se muestra el error.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>► Siga las instrucciones para la subsanación de averías, véase Página 56.</li></ul>
<p>► Si la avería no se puede subsanar con las medidas descritas, póngase en contacto con el servicio técnico de Weidmüller o encargue la subsanación a un electricista cualificado.</p>		

## 12.2 Comportamiento durante la gestión de carga/recarga

Fallo	Possible causa	Medidas recomendadas
El proceso de carga no se inicia.	La gestión de carga/recarga está activada y el vehículo conectado está en lista de espera.	► Proporcione la corriente de carga mínima de 6 A.
La caja satélite sólo se carga con la corriente de carga mínima.	La caja satélite no tiene conexión con la caja de control. La caja satélite reduce la corriente de carga a 6 A hasta que se restablezca la conexión con la caja de control.	► Establezca la conexión entre la caja de control y la caja satélite.

## 12.3 Códigos de error

ID de error	Descripción	Medidas recomendadas
1	La señal CP no es válida. La causa del fallo puede ser el vehículo o el cable de carga.	► Desconecte el cable de carga del vehículo. ► Variante SOCKET: desconecte también el cable de carga del cargador de vehículos eléctricos. ► Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde. ► Vuelva a conectar el vehículo al cargador de vehículos eléctricos. ► Inicie el proceso de carga. ► Si el error vuelve a producirse, intente iniciar un proceso de carga con otro vehículo o con otro cable de carga. ► Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.
2	La señal PP no es válida. La causa del mal funcionamiento puede ser el cable de carga.	► Desconecte el cable de carga del vehículo. ► Variante SOCKET: desconecte también el cable de carga del cargador de vehículos eléctricos. ► Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde. ► Vuelva a conectar el vehículo al cargador de vehículos eléctricos. ► Inicie el proceso de carga. ► Si el error vuelve a producirse, intente iniciar un proceso de carga con otro cable de carga. ► Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.
3	Existe un fallo de diodo en el vehículo.	► Desconecte el cable de carga del vehículo. ► Variante SOCKET: desconecte también el cable de carga del cargador de vehículos eléctricos. ► Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde. ► Vuelva a conectar el vehículo al cargador de vehículos eléctricos. ► Inicie el proceso de carga. ► Si el error vuelve a producirse, intente iniciar un proceso de carga con otro vehículo. ► Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.

ID de error	Descripción	Medidas recomendadas
4	Un relé del cargador de vehículos eléctricos está defectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Desconecte el vehículo del cargador de vehículos eléctricos.</li> <li>► Desconecte el dispositivo de corriente residual.</li> <li>► Vuelva a conectar el dispositivo de corriente residual transcurridos 10 segundos.</li> <li>► Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde.</li> <li>► Vuelva a conectar el vehículo al cargador de vehículos eléctricos.</li> <li>► Inicie el proceso de carga.</li> <li>► Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> </ul>
5	Se ha detectado una corriente residual CC. La causa de la avería puede ser el vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Desconecte el vehículo del cargador de vehículos eléctricos.</li> <li>► Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde.</li> <li>► Vuelva a conectar el vehículo al cargador de vehículos eléctricos.</li> <li>► Inicie el proceso de carga.</li> <li>► Si el error vuelve a producirse, intente iniciar un proceso de carga con otro vehículo.</li> <li>► Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> </ul>
6	Se ha detectado una corriente residual CA. La causa de la avería puede ser el vehículo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Desconecte el vehículo del cargador de vehículos eléctricos.</li> <li>► Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde.</li> <li>► Vuelva a conectar el vehículo al cargador de vehículos eléctricos.</li> <li>► Inicie el proceso de carga.</li> <li>► Si el error vuelve a producirse, intente iniciar un proceso de carga con otro vehículo o con otro cable de carga.</li> <li>► Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> </ul>
7	El módulo de medición de la corriente residual en el cargador de vehículos eléctricos está defectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Desconecte el vehículo del cargador de vehículos eléctricos.</li> <li>► Desconecte el dispositivo de corriente residual.</li> <li>► Vuelva a conectar el dispositivo de corriente residual transcurridos 10 segundos.</li> <li>► Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde.</li> <li>► Vuelva a conectar el vehículo al cargador de vehículos eléctricos.</li> <li>► Inicie el proceso de carga.</li> <li>► Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> </ul>
8	El vehículo requiere una ventilación activa de la zona de carga.	<p>La ventilación activa del punto de carga no puede ser garantizada por el cargador de vehículos eléctricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Póngase en contacto con el fabricante de su vehículo.</li> </ul>

ID de error	Descripción	Medidas recomendadas
9	El conector de carga del cargador de vehículos eléctricos no se puede bloquear.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Retire el conector de carga de la toma de carga del cargador de vehículos eléctricos.</li> <li>► Desconecte el cargador de vehículos eléctricos de la alimentación eléctrica.</li> <li>► Compruebe que el conector de carga y la toma de carga no estén sucios.</li> <li>► Elimine usted mismo la suciedad superficial o encargue la limpieza a un electricista cualificado, véase Capítulo 11.</li> <li>► Conecte el cargador de vehículos eléctricos a la alimentación eléctrica.</li> <li>► Vuelva a conectar el vehículo al cargador de vehículos eléctricos. Asegúrese de que el conector de carga está correctamente encajado.</li> <li>► Inicie el proceso de carga.</li> <li>► Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> </ul>
10	El conector de carga del cargador de vehículos eléctricos no se puede desbloquear.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Compruebe si el conector de carga se ha quedado encajado o si existe algún otro tipo de tensión mecánica.</li> <li>► Desconecte el dispositivo de corriente residual.</li> <li>► Vuelva a conectar el dispositivo de corriente residual transcurridos 10 segundos.</li> <li>► Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> </ul>
11	El vehículo supera el límite de corriente. El proceso de carga se finaliza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Inicie de nuevo el proceso de carga.</li> <li>► Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante del vehículo.</li> </ul>
12	El sensor de temperatura interno ha detectado una temperatura excesiva en el cargador de vehículos eléctricos. El proceso de carga se interrumpe para evitar daños.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Desconecte el vehículo del cargador de vehículos eléctricos.</li> <li>► En cuanto el cargador de vehículos eléctricos se haya enfriado se restablece el error.</li> <li>► Si el error se produce con mayor frecuencia o no se restablece automáticamente, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> <li>► Respete las condiciones ambientales permitidas en los datos técnicos, véase el capítulo 15.</li> <li>► Si se cumplen las condiciones ambientales permitidas y el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico de Weidmüller.</li> </ul>

ID de error	Descripción	Medidas recomendadas
13	Se ha detectado una avería en el suministro eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Compruebe si el fusible automático y el dispositivo de corriente residual de la distribución doméstica o de la subdistribución están conectados.</li> <li>► Compruebe si el cable de carga y el cargador de vehículos eléctricos presentan daños visibles. Contrate a un electricista cualificado para llevar a cabo la reparación.</li> </ul> <p data-bbox="795 592 870 619">o bien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Si ha saltado el fusible automático o el dispositivo de corriente residual, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> <li>► Compruebe el cableado entre la subdistribución y el cargador de vehículos eléctricos.</li> <li>► Compruebe que el cargador de vehículos eléctricos y el cable de carga no estén dañados y vuelva a realizar los pasos de la prueba según el protocolo de puesta en servicio.</li> <li>► Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico de Weidmüller.</li> </ul>
14	Existe un fallo en la caja de control de gestión de carga/recarga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Inicie el servidor web del cargador de vehículos eléctricos definido como caja de control.</li> <li>► Siga las instrucciones para la subsanación de averías.</li> </ul>
15	La conexión con la caja de control está interrumpida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Compruebe la conexión con la caja de control.</li> <li>► Si la caja de control está conectada a través de la interfaz Modbus TCP, inicie el servidor web de la caja de control.</li> <li>► Compruebe si los ajustes de la interfaz Modbus TCP coinciden con la conexión empleada con la caja de control (WiFi/Ethernet).</li> </ul>
16	La comunicación con el contador de energía externo para la gestión de carga/recarga dinámica es defectuosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> <li>► Desconecte el cargador de vehículos eléctricos de la alimentación eléctrica.</li> <li>► Compruebe la conexión RS485 entre el contador de energía externo y la caja de control de la gestión de carga/recarga.</li> <li>► Conecte el cargador de vehículos eléctricos a la alimentación eléctrica.</li> </ul>
17	La estación de recarga no está disponible (estado F). El cargador de vehículos eléctricos puede encontrarse en el modo de mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Si se muestran más errores, corríjalos primero con las medidas recomendadas.</li> <li>► Si el error 17 persiste, póngase en contacto con el operador del cargador de vehículo eléctrico o con un electricista cualificado.</li> </ul>
18	Las entradas digitales no funcionan correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> <li>► Compruebe el cableado de las entradas digitales.</li> <li>► Compruebe los ajustes del cargador de vehículos eléctricos en el servidor web.</li> </ul>

ID de error	Descripción	Medidas recomendadas
19	La comunicación entre el contador de energía interno y la tarjeta de control está interrumpida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> <li>▶ Desconecte el cargador de vehículos eléctricos de la alimentación eléctrica.</li> <li>▶ Compruebe la conexión RS485 entre el contador de energía interno y la tarjeta de control.</li> <li>▶ Conecte el cargador de vehículos eléctricos a la alimentación eléctrica.</li> <li>▶ Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico de Weidmüller.</li> </ul>
20	Hay un error en la medición de la corriente interna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> <li>▶ Desconecte el cargador de vehículos eléctricos de la alimentación eléctrica.</li> <li>▶ Compruebe la conexión entre la tarjeta de alimentación y la tarjeta de control.</li> <li>▶ Conecte el cargador de vehículos eléctricos a la alimentación eléctrica.</li> <li>▶ Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico de Weidmüller.</li> </ul>
21	El módulo WIFI/BLE está defectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desconecte el dispositivo de corriente residual.</li> <li>▶ Vuelva a conectar el dispositivo de corriente residual transcurridos 10 segundos.</li> <li>▶ Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde.</li> <li>▶ Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> </ul>
22	Error WIFI	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desconecte el dispositivo de corriente residual.</li> <li>▶ Vuelva a conectar el dispositivo de corriente residual transcurridos 10 segundos.</li> <li>▶ Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde.</li> <li>▶ Compruebe la intensidad de la conexión WLAN. Si es necesario, utilice un repetidor para aumentar la potencia de la conexión WLAN.</li> <li>▶ Si la conexión es posible, compruebe la contraseña. La contraseña no debe contener una coma.</li> <li>▶ Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> </ul>
23	Error BT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desconecte el dispositivo de corriente residual.</li> <li>▶ Vuelva a conectar el dispositivo de corriente residual transcurridos 10 segundos.</li> <li>▶ Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde.</li> <li>▶ Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> </ul>
24	Error interno Socket	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desconecte el dispositivo de corriente residual.</li> <li>▶ Vuelva a conectar el dispositivo de corriente residual transcurridos 10 segundos.</li> <li>▶ Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde.</li> <li>▶ Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> </ul>

ID de error	Descripción	Medidas recomendadas
25	La inicialización de la memoria interna ha fallado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desconecte el dispositivo de corriente residual.</li> <li>▶ Vuelva a conectar el dispositivo de corriente residual transcurridos 10 segundos.</li> <li>▶ Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde.</li> <li>▶ Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> </ul>
28	No se puede construir un mensaje OCPP porque la memoria está llena.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desconecte el dispositivo de corriente residual.</li> <li>▶ Vuelva a conectar el dispositivo de corriente residual transcurridos 10 segundos.</li> <li>▶ Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde.</li> <li>▶ Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> </ul>
29	El control de carga ha sido rechazado por el OCPP backend. Los datos de acceso no son válidos o se ha producido un error en la red. No es posible realizar el proceso de carga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Póngase en contacto con un electricista cualificado o con el proveedor de su OCPP backend.</li> </ul>
30	La conexión con la caja satélite se ha interrumpido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe la conexión con la caja satélite.</li> </ul>
31	No es posible establecer una conexión OCPP segura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Póngase en contacto con un electricista cualificado o con el proveedor de su OCPP backend.</li> </ul>
32	No se puede acceder a la memoria interna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desconecte el dispositivo de corriente residual.</li> <li>▶ Vuelva a conectar el dispositivo de corriente residual transcurridos 10 segundos.</li> <li>▶ Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde.</li> <li>▶ Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> </ul>
33	Se actualiza el firmware.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Espere a que finalice la actualización del firmware.</li> </ul>
34	La comunicación con el módulo Powerline presenta un fallo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desconecte el dispositivo de corriente residual.</li> <li>▶ Vuelva a conectar el dispositivo de corriente residual transcurridos 10 segundos.</li> <li>▶ Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde.</li> <li>▶ Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> </ul>
35	Se ha producido un error en el módem móvil interno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desconecte el dispositivo de corriente residual.</li> <li>▶ Vuelva a conectar el dispositivo de corriente residual transcurridos 10 segundos.</li> <li>▶ Espere hasta que el LED de estado se ilumine en verde.</li> <li>▶ Si el error persiste, póngase en contacto con un electricista cualificado.</li> <li>▶ Si no utiliza una tarjeta SIM Weidmüller, compruebe la configuración en el servidor web.</li> <li>▶ Compruebe si el tipo de recepción seleccionado está disponible en el lugar de instalación del cargador de vehículos eléctricos.</li> <li>▶ Desconecte el cargador de vehículos eléctricos de la alimentación eléctrica.</li> <li>▶ Compruebe que la tarjeta SIM está correctamente colocada.</li> <li>▶ Conecte el cargador de vehículos eléctricos a la alimentación eléctrica.</li> </ul>

## 13 Desmontar el cargador de vehículos eléctricos

### ¡ADVERTENCIA!

#### Peligro de muerte por descarga eléctrica

Para desmontar el cargador de vehículos eléctricos es necesario abrirlo. Las piezas conductoras de tensión quedan expuestas y existe riesgo de descarga eléctrica.

- Desconecte el cargador de vehículos eléctricos de la red eléctrica antes de desmontarlo.



El desmontaje y todos los trabajos eléctricos en la instalación doméstica y el cargador de vehículos eléctricos deben ser realizados exclusivamente por un electricista cualificado.



- Asegúrese de que el cargador de vehículos eléctricos no está conectado a un vehículo.
- Desmonte el cargador de vehículos eléctricos. Siga las instrucciones de montaje e instalación.

## 14 Elimine el cargador de vehículos eléctricos y el embalaje



El producto contiene sustancias que pueden resultar nocivas para el medioambiente y la salud. Además contiene sustancias que pueden ser recicladas.

Observe las indicaciones para la correcta eliminación del producto. Encontrará estas indicaciones en [www.weidmueller.com/disposal](http://www.weidmueller.com/disposal).



El embalaje del cargador de vehículos eléctricos, incluida la lámina especial, está fabricado con materiales ecológicos y biodegradables. Por ello, el embalaje puede eliminarse por completo con los residuos de papel.

- Elimine el embalaje del cargador de vehículos eléctricos de acuerdo con la normativa local vigente.

## 15 Datos técnicos

	ECO						
	PLUG		SOCKET				
Corriente de carga máx.	16 A	32 A	16 A	32 A			
Anchura x altura x profundidad	268 x 433 x 150 mm			268 x 433 x 150 mm			
Peso	...-P-E: 4,9 kg ...-P7.5-E: 5,4 kg ...-P10-E: 6,1 kg	...-P-E: 5,1 kg	...-A22-P-E: 6,1 kg ..A22-P7.5-E: 6,6 kg	3,6 kg			
Grado de resistencia a impactos de la carcasa	IK10			IK10			
Temperatura de servicio	-30 °C hasta +50 °C			-30 °C hasta +50 °C			
Temperatura de almacenamiento	-40 °C hasta +70 °C			-40 °C hasta +70 °C			
Humedad relativa del aire durante la operación	5 ... 95 % (non-condensing)			5 ... 95 % (non-condensing)			
Humedad relativa del aire durante el almacenamiento	5 ... 95 % (non-condensing)			5 ... 95 % (non-condensing)			
Tipo de protección	IP54			IP54			
Grado de polución	3			3			
Clase de protección	I			I			
Fases	1...3	1	1...3	1...3			
Tensión nominal	207 ... 253 V / 360 ... 440 V	207 ... 253 V	207 ... 253 V / 360 ... 440 V	207 ... 253 V / 360 ... 440 V	207 ... 253 V / 360 ... 440 V		
Corriente nominal	16 A	32 A		16 A	32 A		
Tensión transitoria asignada	4 kV			4 kV			
Tensión de aislamiento	500 V			500 V			
Categoría de sobretensión	III			III			
Frecuencia de la red	50 / 60 Hz			50 / 60 Hz			
Fusible automático máx. <sup>1)</sup>	16 A	32 A		16 A	32 A		
Tensión de carga	230 / 400 V	230 V	230 / 400 V	230 / 400 V	230 V		
Potencia de carga máx.	11 kW	7,4 kW	22 kW	11 kW	7,4 kW		
Corriente de cortocircuito C16/C32 (clase de limitación energética 3)	6 kA			6 kA			
Dispositivo de corriente residual CA <sub>1</sub>	Tipo A 30 mA			Tipo A 30 mA			
Detección de fallo de corriente CC integrada	6 mA			6 mA			
Diseño de red	TN / TT / IT			TN / TT / IT			
Modo de carga	3			3			
Estados de carga soportados	A, B, C, E, F			A, B, C, E, F			
Clasificación EMV	Class B			Class B			
Toma de corriente según IEC 62196-1:2014 para cable de carga	-			Tipo 2			
Clavija de conexión según IEC 62196-1:2014 para cable de carga	Tipo 2			-			
Zona de colocación permitida	indoor, outdoor			indoor, outdoor			
Gestión de carga/recarga estática integrada	-			-			
Gestión de carga/recarga dinámica integrada	-			-			
Contador de energía conforme a MID integrado	-			-			
AC SMART App	x			x			
Protocolos de red soportados	Modbus RTU / TCP			Modbus RTU / TCP			
Interfaces	Bluetooth (Low Energy), WLAN (802.11 b/g/n), LAN / Ethernet, 1 x RS 485			Bluetooth (Low Energy), WLAN (802.11 b/g/n), LAN / Ethernet, 1 x RS 485			
Entradas digitales	5 x 12 V / 6 mA			5 x 12 V / 6 mA			
Salidas digitales	4 x 12 V / 100 mA			4 x 12 V / 100 mA			

<sup>1)</sup> debe estar presente en la instalación doméstica

VALUE				
	PLUG		SOCKET	
Corriente de carga máx.	16 A	32 A	16 A	32 A
Anchura x altura x profundidad	273 x 439 x 150 mm (167 mm incl. tapa)		273 x 439 x 150 mm (167 mm incl. tapa)	
Peso	...-P-V: 5,7 kg ...-P7.5-V: 7,1 kg ...-P10-V: 7,9 kg	...-P-V: 6,8 kg ...-P7.5-V: 7,3 kg	4,3 kg	
Grado de resistencia a impactos de la carcasa	IK10		IK10	
Temperatura de servicio	-30 °C hasta +50 °C		-30 °C hasta +50 °C	
Temperatura de almacenamiento	-40 °C hasta +70 °C		-40 °C hasta +70 °C	
Humedad relativa del aire durante la operación	5 ... 95 % (non-condensing)		5 ... 95 % (non-condensing)	
Humedad relativa del aire durante el almacenamiento	5 ... 95 % (non-condensing)		5 ... 95 % (non-condensing)	
Tipo de protección	IP54		IP54	
Grado de polución	3		3	
Clase de protección	I		I	
Fases	1 ... 3		1 ... 3	
Tensión nominal	207 ... 253 V / 360 ... 440 V		207 ... 253 V / 360 ... 440 V	
Corriente nominal	16 A	32 A	16 A	32 A
Tensión transitoria asignada	4 kV		4 kV	
Tensión de aislamiento	500 V		500 V	
Categoría de sobretensión	III		III	
Frecuencia de la red	50 / 60 Hz		50 / 60 Hz	
Fusible automático máx. <sup>1)</sup>	16 A	32 A	16 A	32 A
Tensión de carga	230 / 400 V	230 / 400 V	230 / 400 V	230 / 400 V
Potencia de carga máx.	11 kW	22 kW	11 kW	22 kW
Corriente de cortocircuito C16/C32 (clase de limitación energética 3)	6 kA		6 kA	
Dispositivo de corriente residual CA <sup>1)</sup>	Tipo A 30 mA		Tipo A 30 mA	
Detección de fallo de corriente CC integrada	6 mA		6 mA	
Diseño de red	TN / TT / IT		TN / TT / IT	
Modo de carga	3		3	
Estados de carga soportados	A, B, C, E, F		A, B, C, E, F	
Clasificación EMV	Class B		Class B	
Toma de corriente según IEC 62196-1-2014 para cable de carga	-		Tipo 2	
Clavija de conexión según IEC 62196-1:2014 para cable de carga	Tipo 2		-	
Zona de colocación permitida	indoor, outdoor		indoor, outdoor	
Gestión de carga/recarga estática integrada	x		x	
Gestión de carga/recarga dinámica integrada	-		-	
Contador de energía conforme a MID integrado	-		-	
AC SMART App	x		x	
Protocolos de red soportados	Modbus RTU / TCP, OCPP 1.6 (J)		Modbus RTU / TCP, OCPP 1.6 (J)	
Interfaces	Bluetooth (Low Energy), WLAN (802.11 b/g/n), 2 x LAN / Ethernet, 1 x RS 485		Bluetooth (Low Energy), WLAN (802.11 b/g/n), 2 x LAN / Ethernet, 1 x RS 485	
Entradas digitales	5 x 12 V / 6 mA		5 x 12 V / 6 mA	
Salidas digitales	4 x 12 V / 100 mA		4 x 12 V / 100 mA	

<sup>1)</sup> debe estar presente en la instalación doméstica

ADVANCED				
	PLUG		SOCKET	
Corriente de carga máx.	16 A	32 A	16 A	32 A
Anchura x altura x profundidad	273 x 439 x 150 mm (167 mm incl. tapa)		273 x 439 x 150 mm (167 mm incl. tapa)	
Peso	...-P-V: 5,6 kg ...-P7.5-V: 6,3 kg ...-P10-V: 7,9 kg	...-P-V: 6,9 kg ...-P7.5-V: 7,9 kg		4,3 kg
Grado de resistencia a impactos de la carcasa	IK10		IK10	
Temperatura de servicio	-25 °C hasta +45 °C		-25 °C hasta +45 °C	
Temperatura de almacenamiento	-25 °C hasta +70 °C		-25 °C hasta +70 °C	
Humedad relativa del aire durante la operación	5 ... 95 % (non-condensing)		5 ... 95 % (non-condensing)	
Humedad relativa del aire durante el almacenamiento	5 ... 95 % (non-condensing)		5 ... 95 % (non-condensing)	
Tipo de protección	IP54		IP54	
Grado de polución	3		3	
Clase de protección	I		I	
Fases	1...3		1...3	
Tensión nominal	207 ... 253 V / 360 ... 440 V		207 ... 253 V / 360 ... 440 V	
Corriente nominal	16 A	32 A	16 A	32 A
Tensión transitoria asignada	4 kV		4 kV	
Tensión de aislamiento	500 V		500 V	
Categoría de sobretensión	III		III	
Frecuencia de la red	50 / 60 Hz		50 / 60 Hz	
Fusible automático máx. <sup>1)</sup>	16 A	32 A	16 A	32 A
Tensión de carga	230 / 400 V	230 / 400 V	230 / 400 V	230 / 400 V
Potencia de carga máx.	11 kW	22 kW	11 kW	22 kW
Corriente de cortocircuito C16/C32 (clase de limitación energética 3)	6 kA		6 kA	
Dispositivo de corriente residual CA <sup>1)</sup>	Tipo A 30 mA		Tipo A 30 mA	
Detección de fallo de corriente CC integrada	6 mA		6 mA	
Diseño de red	TN / TT / IT		TN / TT / IT	
Modo de carga	3		3	
Estados de carga soportados	A, B, C, E, F		A, B, C, E, F	
Clasificación EMV	Class B		Class B	
Toma de corriente según IEC 62196-1-2014 para cable de carga	–		Tipo 2	
Clavija de conexión según IEC 62196-1:2014 para cable de carga	Tipo 2		–	
Zona de colocación permitida	indoor, outdoor		indoor, outdoor	
Gestión de carga/recarga estática integrada	x		x	
Gestión de carga/recarga dinámica integrada	x		x	
Contador de energía conforme a MID integrado	x		x	
AC SMART App	x		x	
Protocolos de red soportados	Modbus RTU / TCP, OCPP 1.6 (J)		Modbus RTU / TCP, OCPP 1.6 (J)	
Modem	x		x	
Interfaces	Bluetooth (Low Energy), WLAN (802.11 b/g/n), 2 x LAN / Ethernet, 1 x RS 485		Bluetooth (Low Energy), WLAN (802.11 b/g/n), 2 x LAN / Ethernet, 1 x RS 485	
Entradas digitales	5 x 12 V / 6 mA		5 x 12 V / 6 mA	
Salidas digitales	4 x 12 V / 100 mA		4 x 12 V / 100 mA	

<sup>1)</sup> debe estar presente en la instalación doméstica

## 16 Conformidad CE y normas

El cargador de vehículos eléctricos cumple los requisitos de las siguientes directivas de la UE:

- 2014/30/UE Compatibilidad electromagnética del material eléctrico y electrónico
- 2014/35/UE Suministro de material eléctrico dentro de determinados límites de tensión
- 2011/65/UE Restricción de la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RUSP)
- Mediante la presente, Weidmüller Interface GmbH & Co. KG declara que los tipos de equipos de radio de la familia de productos AC SMART cumplen la Directiva 2014/53/UE. El texto íntegro de la declaración de conformidad UE está disponible en la siguiente dirección: [www.weidmuller.de](http://www.weidmuller.de)

### Combinaciones de dispositivos de conmutación de baja tensión

- IEC 61439-7: 2018

### Sistemas conductivos de carga para VEs

- IEC 61851-1: 2017
- EN 61851-22: 2002

### Comprobaciones RED

- ETSI EN 301 489-1: v2.2.3: 2019
- ETSI EN 301 511 v12.5.1: 2017
- ETSI EN 301 908-1 v13.1.1: 2019
- ETSI EN 300 328 v2.2.2: 2019
- ETSI EN 300 330 v2.1.1: 2017
- ETSI EG 203 367: v1.1.1: 2016
- ETSI EN 301 489-3 v2.3.0: 2022 (borrador)
- ETSI EN 301 489-17 v3.2.5: 2022 (borrador)
- ETSI EN 301 489-52 v1.2.1: 2021
- DIN EN 55011: 2022

### Clasificación EMV

- EN IEC 61851-21-2: 2021
- EN IEC 61000-6-2: 2019
- EN 61000-6-3: 2021
- EN 61000-3-2: 2019
- EN 61000-3-3: 2013 + A1:2019

### Cables y conductores

- EN 50620: 2017 + A1: 2019
- IEC 62893-1: 2017
- IEC 62893-2: 2017

### Enchufe

- EN 62196-1: 2014
- EN 62196-2: 2017

### RoHs

- IEC 63000: 2018