



Carga Inteligente



Eve Single

Guía de configuración

1.	Instrucciones de seguridad y uso	3		
1.1	Finalidad y público objetivo	3	5.4.4	Conexión a un medidor de energía externo a través de la ACE Service Installer con preajustes 23
1.2	Explicación de las instrucciones de texto utilizadas	3	5.4.5	Configuración a través de la aplicación MyEve 23
1.3	Exención de responsabilidad	3	5.4.6	Configuración ALB a través de la ACE Service Installer 24
1.4	Derechos de autor	3	5.4.7	Configuración a través de un backoffice 25
1.5	Marcas comerciales	3	5.4.8	Verificación a través de la aplicación MyEve 26
1.6	Idiomas	4	5.4.9	Verificación a través de ACE Service Installer 27
2.	Cómo empezar	5	5.5	ALB usando medidor de energía externo (Modbus TCP/IP) 28
2.1	Antes de usar la aplicación MyEve	5	5.5.1	Descripción 28
2.2	Antes de usar la ACE Service Installer	5	5.5.2	Requisitos 29
3.	Información técnica	6	5.5.3	Configuración a través de la aplicación MyEve 29
3.1	Abreviaturas	6	5.5.4	Configuración a través de ACE Service Installer 31
3.2	Términos utilizados en este documento	6	5.6	ALB usando EMS 31
4.	Comprar y desbloquear las Funcionalidades de carga inteligentes	9	5.6.1	Descripción 31
4.1	Información general	9	5.6.2	Requisitos 32
4.2	Desbloqueo de funciones a través de la aplicación MyEve	9	5.6.3	Configuración a través de la aplicación MyEve 33
4.3	Desbloqueo de funciones a través de ACE Service Installer	9	5.6.4	Configuración a través de ACE Service Installer 33
4.4	Desbloqueo de funciones a través de un backoffice	10	5.6.5	Verificando: ALB utilizando un EMS 33
4.5	Registro del Eve Single en un sistema de gestión de backoffice.	10	5.7	ALB usando Backoffice 34
5.	Balaceo de carga activa	12	5.7.1	Configuración a través de un backoffice 34
5.1	Información general	12	6.	Red de carga inteligente 35
5.2	Identifique su situación	12	6.1	Información general 35
5.3	ALB usando medidor de energía inteligente (DSMR/TIC)	13	6.2	Funcionamiento de una SCN monofásica (o trifásica solo en situaciones específicas) 35
5.3.1	Descripción	13	6.3	Funcionamiento de una SCN trifásica con rotación de fase aplicada 37
5.3.2	Requisitos	13	6.4	Recomendaciones para configurar la rotación de fases en un SCN 38
5.3.3	Configuración ALB a través de la aplicación MyEve	14	6.5	Funcionamiento Equilibrio de carga activa y SCN 39
5.3.4	Configuración ALB a través de ACE Service Installer	15	6.6	Funcionamiento de la Carga Inteligente ALB y OCPP 39
5.3.5	Configuración de ALB a través de un backoffice	16	6.7	Requisitos 40
5.3.6	Verificación de ALB a través de la aplicación MyEve	16	6.7.1	Requisitos de hardware 40
5.3.7	Verificación de ALB a través de ACE Service Installer	18	6.7.2	Requisitos de software 41
5.4	ALB usando medidor de energía externo (Modbus RTU)	19	6.8	Configuración de la corriente de sondeo a través de la aplicación MyEve 42
5.4.1	Descripción	19	6.9	Configuración de la corriente de sondeo a través de la ACE Service Installer 42
5.4.2	Requisitos	19	6.10	Configuración: sondeo de corriente a través de un backoffice 42
5.4.3	Conexión a un medidor de energía externo (Modbus RTU) a través de la aplicación MyEve con preajustes	20	6.11	Crear una SCN a través de la aplicación MyEve 42
5.4.3.1	Configuración de la pantalla del medidor de energía en los medidores de energía externos	22	6.12	Creando una SCN a través de la ACE Service Installer 43

CONTENIDO

ES

6.13	Ajustes SCN Eve Single	43
6.14	Configuración del cargador para la SCN a través de ACE Service Installer	44
6.15	Configure SCN y el cargador a través de backoffice.	44
6.16	Configuración de la SCN usando EMS a través de un backoffice	46
6.17	Verificación de SCN a través de la aplicación MyEve	46
6.18	Verificación de SCN a través de ACE Service Installer	46
6.19	Verificando: SCN a través de un backoffice	47
6.20	Configurar un OCPP	47
7.	Interfaz de usuario	48
7.1	Eve Single Pro-line y S-line	48
7.2	Notificaciones	49

1.1 Finalidad y público objetivo

Este manual es aplicable para los cargadores fabricados por Alfen ICU B.V., Hefbrugweg 28, 1332 AP Almere, Países Bajos, núm. de reg. 64998363 ("Alfen"). Consulte este manual para configurar las Funcionalidades de carga inteligentes.

La configuración de los cargadores es una tarea que solo puede ser realizada por un electricista cualificado. Es esencial que el técnico cualificado tenga:

- Posea conocimientos sobre todas las normas generales y específicas relevantes relativas a la seguridad y prevención de incidentes
- Posea conocimientos exhaustivos sobre los reglamentos eléctricos aplicables.
- La capacidad para identificar y prever los riesgos y evitar los posibles peligros;

1.2 Explicación de las instrucciones de texto utilizadas

Las advertencias de seguridad y las precauciones de seguridad se indican en este documento de la siguiente manera:

PELIGRO

Palabra de señalización utilizada para indicar una situación de peligro inminente que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA

Palabra de señalización utilizada para indicar una situación de peligro inminente que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Palabra de señalización utilizada para indicar una situación de peligro inminente que, si no se evita, provocará lesiones leves o moderadas.

OBSERVACIÓN

Palabra de señalización utilizada para proporcionar información adicional o informar sobre posibles daños del producto.

1.3 Exención de responsabilidad

Este documento ha sido sometido a una rigurosa revisión técnica antes de su publicación. El presente documento se revisa a intervalos regulares, y las modificaciones y enmiendas se incluyen en las ediciones posteriores. Aunque

Alfen ha realizado sus mejores esfuerzos para mantener el documento lo más preciso y actualizado posible, Alfen no asumirá ninguna responsabilidad por los defectos y daños derivados del uso de la información contenida en el mismo.

OBSERVACIÓN

Este manual está sujeto a actualizaciones y cambios. Salvo error u omisión.

Cualquier desviación de los productos tal y como han sido montados por Alfen, incluidas, entre otras, las modificaciones específicas del cliente en el producto, como la colocación de adhesivos, tarjetas SIM o el uso de colores diferentes (todo ello denominado «Personalización») puede afectar al producto final, a su experiencia, aspecto, calidad y/o a la vida útil (el Producto personalizado). Alfen no se responsabiliza de los daños causados por la personalización del producto si estos daños se deben a la personalización aplicada.

Alfen no será responsable de ningún tipo de daño, y la garantía del producto (de por vida) y los accesorios no se aplicará en los siguientes casos:

- El incumplimiento de las instrucciones de este manual en general y de las condiciones de funcionamiento en particular.
- Se ha hecho un uso indebido del producto.
- Daños externos.
- Instalación, puesta en marcha, reparación o mantenimiento defectuosos por parte de personas no cualificadas.
- Fallos de la red o del proveedor de GPS/GPRS.
- Modificación o configuración del producto o accesorios sin el conocimiento de Alfen.
- Utilización de piezas de repuesto no homologadas o no fabricadas por Alfen.
- El cargador se utiliza fuera de sus condiciones de funcionamiento, tal y como se indica en este manual.
- Se han producido situaciones fuera del control de Alfen (fuerza mayor).
- Mal funcionamiento de un punto de carga abierto en el backoffice.
- Daños al vehículo eléctrico.

1.4 Derechos de autor

Queda terminantemente prohibida la reproducción, distribución y utilización de este documento, así como la comunicación de su contenido a terceros sin la autorización explícita de Alfen N.V. o de una de sus filiales. © Alfen N.V.

1.5 Marcas comerciales

Eve®, ICU®, Alfen® son marcas registradas por Alfen N.V. Por lo tanto, cualquier uso no autorizado de las marcas registradas es ilegal.

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y USO

1.6 Idiomas

La versión en inglés de este manual es el documento de fuente original. Los manuales en otros idiomas son traducciones de esta fuente.

Hay dos formas de configurar el cargador: a través de la aplicación MyEve o utilizando ACE Service Installer.

2.1 Antes de usar la aplicación MyEve

! PRECAUCIÓN

La aplicación MyEve ha sido diseñada para ser utilizada exclusivamente por el instalador/electricista. Su finalidad es poner en marcha y configurar los cargadores Alfen.

La MyEve no está pensada para que la utilicen los usuarios finales de los cargadores.

1. Descargue la aplicación MyEve en Google Play, Apple Store o Windows Store en su ordenador portátil, tableta o teléfono inteligente.



Google
Play Store



Apple App Store



Microsoft Store

2. Se le pedirá que cree una cuenta.
3. Si ya tiene la aplicación MyEve instalada, asegúrese de que tiene la última versión. Utilice los códigos QR de arriba para comprobar si es necesario actualizar su aplicación.
4. Asegúrese de que la configuración del cortafuegos de su portátil, tableta o teléfono inteligente no bloquee la aplicación MyEve.

2.2 Antes de usar la ACE Service Installer

1. Descargue la ACE Service Installer desde el sitio web Alfen en su ordenador portátil aquí: <https://alfen.com/en-gb/search-downloads>
2. Solicite una cuenta en esta dirección de correo electrónico: ace.aftersales@alfen.com.

! OBSERVACIÓN

Pueden pasar algunos días hasta que reciba los datos de acceso.

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

3.1 Abreviaturas

En este documento se utilizan las siguientes abreviaturas:

Abreviatura	Significado
ALB	Balanceo de carga activa
DHCP	Protocolo de configuración dinámica de host
DSMR	Requisitos holandeses de los medidores inteligentes
EMS	Sistema gestión energía
ESMR	Requisitos europeos para medidores inteligentes
VE	Vehículo eléctrico
L (L1 L2 L3)	Fase (1, 2, 3)
LAN	Red de área local
Mbps	Megabits por segundo
mDNS	Sistema de nombres de dominio multidifusión
N	Neutro
OCPP	Protocolo de punto de recarga abierto
PE	Puesta a tierra
POI	Punto de interconexión
PV	Fotovoltaico
RJ (11/45)	Jack registrado
RS	Estándar recomendado
SCN	Red de carga inteligente
TCP/IP	Protocolo de control de transmisión/Protocolo de internet
UDP	Protocolo de datagramas de usuario
UTP	Par trenzado sin blindaje

3.2 Términos utilizados en este documento

La siguiente lista hace referencia a los términos utilizados en este documento por razones de claridad y coherencia. Sin embargo, los términos que aparecen en la pantalla,

en la aplicación o en otra documentación relativa a los cargadores pueden ser diferentes.

Explicación de términos

ACE Service Installer Un programa desarrollado por Alfen para que el instalador ponga en servicio Alfen cargadores y configure las características de Carga Inteligente. El programa se utiliza en un ordenador portátil.

Balanceo de carga activa El consumo de corriente de los dispositivos es supervisado por un EMS y controlado por el cargador a través de esta función. El ALB puede combinarse con una Red de carga inteligente para gestionar dinámicamente la distribución de energía para la SCN.

Alternando (recarga) En caso de que la potencia disponible en un cargador o grupo de cargadores sea insuficiente para dar servicio a todos los vehículos eléctricos conectados, estos se cargarán uno tras otro. La potencia disponible se divide y se comunica a los VE conectados, mientras que otras sesiones de recarga se reanudarán durante un periodo de tiempo determinado (periodo de alternancia).

Backoffice (sistema de gestión) Un sistema (en la nube) proporcionado por Alfen o el operador de red en el que se configuran las Funcionalidades (de carga inteligente) de los cargadores.

Estación de carga Parte estacionaria del equipo de suministro de VE conectada a la red de suministro. Los cargadores Alfen tienen uno o dos enchufes.

Sistema gestión energía Un sistema (normalmente local) que se conecta a inversores solares, bombas de calor, almacenamiento de energía y cargadores para supervisar y controlar la potencia disponible y consumida de estos dispositivos. Muestra el consumo y la generación de potencia. Puede ser adquirido y utilizado por empresas o consumidores.

Instalación eléctrica Sistema completo que incluye el equipo de suministro del VE y las funciones del VE necesarias para suministrar energía eléctrica a un VE con fines de carga.

Medidor de energía externo Medidor digital de energía que se añade al armario eléctrico si el operador de la red no puede proporcionarlo.

Explicación de términos

Red de área local	Un grupo de ordenadores y otros dispositivos en un área limitada, conectados por un enlace de comunicaciones que permite a cualquier dispositivo interactuar con cualquier otro de la red.
Corriente máxima	La corriente de recarga máxima que puede suministrar un cargador (corriente máx. de la estación) o un enchufe (corriente máx. del enchufe).
Corriente mínima	cuando un cargador pierde la conexión a la red, todos los cargadores volverán a utilizar este valor. El cargador seguirá cargando con esta corriente de recarga mínima. Este es un ajuste de seguridad.
aplicación	Una aplicación desarrollada por Alfen solo para el instalador/electricista para poner en marcha y configurar las características de los cargadores Alfen. La aplicación puede utilizarse en un ordenador portátil o en un teléfono móvil.
OCPD	Abra el Protocolo de Punto de Recarga, el protocolo para la comunicación entre un cargador y un sistema de backoffice.
Rotación de fase	El orden en que las formas de onda de tensión de una fuente de CA polifásica alcanzan sus respectivos picos.
Punto de interconexión	Punto de conexión en el que confluyen el equipo de alimentación del VE y la conexión a la red.
Preajuste (para un medidor de energía externo)	Un conjunto de parámetros para un medidor de energía externo específico. Este conjunto es necesario para que el cargador pueda leer los datos de ese medidor de energía externo específico. Algunos medidores de energía externos están disponibles con preajustes al configurar el Equilibrio de carga activa.
Corriente de sondeo	La corriente de prueba que se aplica durante la fase de sondeo.

Explicación de términos

Fase de sondeo	Cada sesión de recarga comienza con una fase de prueba. En esta fase, los cargadores detectan si el vehículo eléctrico requiere una corriente de recarga mínima de 6 A (según la norma IEC 61851) o de 14 A. Solo si la potencia disponible no es suficiente para dar servicio a todas las tomas en uso, estas se detendrán durante la fase de sondeo. El enchufe con el vehículo conectado recientemente no se detendrá.
RS-485	Norma que define las características eléctricas de los controladores y receptores para su uso en sistemas de comunicaciones serie.
Corriente de seguridad	La potencia disponible reservada para un enchufe cuando el cargador pierde la conexión.
Factor de escala	La relación entre la salida del sensor y la entrada del sensor, que se expresa en grados/seg.
Medidor (de energía) inteligente	Medidor de energía digital colocado en el armario eléctrico por el operador de la red.
Carga inteligente	Se refiere a la optimización del consumo de energía dentro de un sistema de vehículos eléctricos, cargadores y operadores de carga mediante el intercambio y control de datos. Término general que engloba varias características.
Red de carga inteligente	Múltiples cargadores conectadas en la misma red a través de LAN, que intercambian datos para gestionar localmente la distribución de corriente. Para cada enchufe, la red decide a qué velocidad puede cargar, teniendo en cuenta la carga total.

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

Explicación de términos

Perfiles de carga inteligente El control de la potencia o la corriente de carga se basa en los límites de transferencia de potencia en determinados momentos. Esos límites se combinan en un perfil de carga. Mediante estos perfiles, un sistema central puede controlar

- la corriente de recarga de un vehículo eléctrico concreto,
- el consumo total de energía permitido en toda una instalación eléctrica,
- o en un grupo de cargadores, en función de la conexión a la red, la disponibilidad de energía en la red o el cableado de un edificio.

Enchufe Pieza en el cargador para cargar el VE en la que solo se puede cargar un VE a la vez.

Monofásico VE Un VE que solo puede cargar con monofásico.

Trifásico VE Un VE que solo puede cargar con trifásicos.

4. COMPRAR Y DESBLOQUEAR LAS FUNCIONALIDADES DE CARGA INTELIGENTES

4.1 Información general

Las Funcionalidades de carga inteligentes desarrolladas por Alfen son de pago.

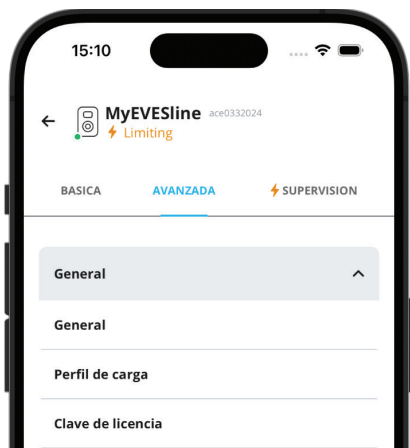
- Si su pedido incluye Funcionalidades de carga inteligentes, estas estarán accesibles (desbloqueadas) para su configuración en el ACE Service Installer o en la aplicación MyEve.
- Si más adelante Alfen adquiere Funcionalidades de carga inteligentes, recibirá una clave de licencia. Para desbloquear una función adquirida, debe desbloquearse mediante esta clave de licencia, la aplicación MyEve o ACE Service Installer.

OBSERVACIÓN

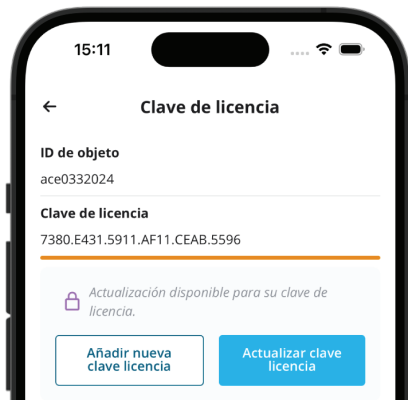
Después de desbloquear/actualizar una característica, esta se tendrá que configurar

4.2 Desbloqueo de funciones a través de la aplicación MyEve

1. Inicie sesión en el cargador a través de una de las opciones:
 - a. Introduzca la contraseña proporcionada manualmente o
 - b. escanee el código QR proporcionado.
2. Seleccione el cargador.
3. Haga clic en la pestaña *Advanced (Avanzado)* y seleccione *General*



4. Seleccione *Clave de licencia*
 - a. Seleccione *Actualizar clave de licencia* para activar la función adquirida.
 - b. O seleccione *Añadir manual* para introducir manualmente la clave de licencia adquirida.



El cargador se reiniciará automáticamente tras la actualización de la clave de licencia.

4.3 Desbloqueo de funciones a través de ACE Service Installer

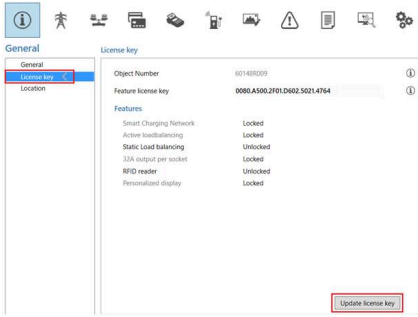
1. Inicie sesión en ACE Service Installer.
2. Seleccione el cargador a la izquierda e inicie sesión introduciendo la contraseña proporcionada.

OBSERVACIÓN

El número 1 y los caracteres l (como en letra o como en "Isla") no siempre son reconocibles. Si no puede iniciar sesión, pruebe una de las opciones indicadas.

3. Haga clic en la pestaña *General info (Información general)* y seleccione *License key (Clave de licencia)*.

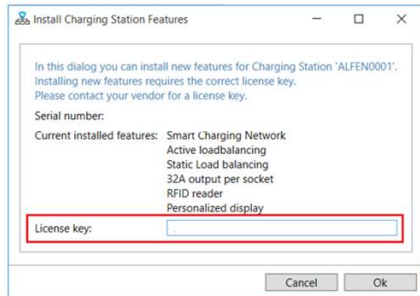
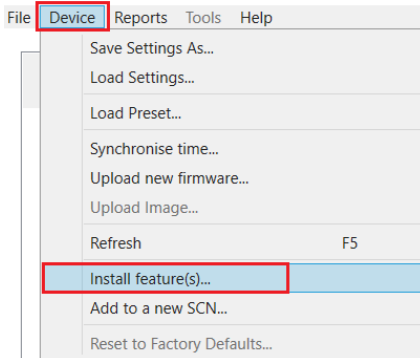
4. COMPRAR Y DESBLOQUEAR LAS FUNCIONALIDADES DE CARGA INTELIGENTES



4. Haga clic en *Update license key (Actualizar clave de licencia)* para activar la función adquirida. El cargador se reiniciará tras la actualización de la clave de licencia.

En caso de que la ubicación tenga una conexión a Internet lenta, siga los pasos que se indican a continuación para desbloquear la función deseada:

1. Abrir la ACE Service Installer
2. Seleccione *Device (Dispositivo)* en el menú superior.
3. Seleccione *Install feature(s) (Instalar características)*.



4. Introduzca la clave de licencia y haga clic en *OK*. El cargador se reiniciará automáticamente tras la actualización de la clave de licencia.

4.4 Desbloqueo de funciones a través de un backoffice

OBSERVACIÓN

La descripción que se hace aquí de la configuración a través del backoffice puede diferir de la situación real en el backoffice.

1. Inicie sesión en el backoffice
2. Vaya a la página de gestión de ajustes del cargador deseado.
3. Cargar la configuración actual (ejecutar OCPP Obtener configuración)
4. Busque la clave *FeatureLicenseKey (Características de la clave de licencia)* y cambie el valor a la clave de licencia proporcionada por Alfen
5. Guardar/enviar el valor al cargador (ejecutar OCPP Cambiar configuración)
6. Reiniciar el cargador

4.5 Registro del Eve Single en un sistema de gestión de backoffice.

Si utiliza un sistema de gestión que no es de Alfen, es imprescindible que registre el modelo de cargador. El modelo Eve Single enviará un ModeloDePuntoDeCarga, de acuerdo con las especificaciones del protocolo OCPP cuando se inicie sesión. La siguiente tabla indica las opciones disponibles:

N.º de artículo	Descripción	ChargePoint-Model
904460003	Eve Single Pro-line 1PH T2	NG910-60003
904460005	Eve Single Pro-line 1PH T2S	NG910-60005
904460007	Eve Single Pro-line 1PH Cable	NG910-60007
904460023	Eve Single Pro-line 3PH T2	NG910-60023

4. COMPRAR Y DESBLOQUEAR LAS FUNCIONALIDADES DE CARGA INTELIGENTES

N.º de artículo	Descripción	ChargePoint-Model
904460025	Eve Single Pro-line 3PH T2S	NG910-60025
904460027	Eve Single Pro-line 3PH Cable	NG910-60027
904460123	Eve Single Pro-line DE 3PH T2	NG910-60123
904460127	Eve Single Pro-line DE 3PH Cable	NG910-60127
904460503	Eve Single Pro-line 1PH T2	NG910-60503
904460505	Eve Single Pro-line 1PH T2S	NG910-60505
904460507	Eve Single Pro-line 1PH Cable	NG910-60507
904460523	Eve Single Pro-line 3PH T2	NG910-60523
904460525	Eve Single Pro-line 3PH T2S	NG910-60525
904460527	Eve Single Pro-line 3PH Cable	NG910-60527
904460553	Eve Single Pro-line 1PH T2 RFID	NG910-60553
904460555	Eve Single Pro-line 1PH T2S RFID	NG910-60555
904460557	Eve Single Pro-line 1PH Cable RFID	NG910-60557
904460573	Eve Single Pro-line 1PH T2 Móvil	NG910-60573
904460575	Eve Single Pro-line 1PH T2S Móvil	NG910-60575
904460577	Eve Single Pro-line 1PH Cable Móvil	NG910-60577
904460583	Eve Single Pro-line 3PH T2 RFID	NG910-60583
904460585	Eve Single Pro-line 3PH T2S RFID	NG910-60585

N.º de artículo	Descripción	ChargePoint-Model
904460587	Eve Single Pro-line 3PH Cable RFID	NG910-60587
904460593	Eve Single Pro-line 3PH T2 Móvil	NG910-60593
904460595	Eve Single Pro-line 3PH T2S Móvil	NG910-60595
904460597	Eve Single Pro-line 3PH Cable Móvil	NG910-60597

5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA

5.1 Información general

El equilibrio de carga activa (ALB) mide la corriente utilizada por toda la instalación eléctrica de un lugar para evitar sobrecargas. Para utilizar esta función, la instalación eléctrica debe incluir un contador inteligente o un medidor de energía externo.

Un cargador con ALB activado tiene las siguientes características:

- La corriente máxima es dinámica.
- El cargador y la fuente de datos externa se comunican entre sí. Los datos sobre el consumo real y la corriente actual se intercambian periódicamente.
- Si la potencia disponible es limitada, el cargador está programado para disminuir la corriente de recarga para evitar sobrecargar la capacidad de la red.
- La corriente máxima puede controlarse mediante una configuración cliente-servidor con conexión de datos o a través de una conexión a internet (backoffice).
- Se tienen en cuenta el uso actual y la capacidad máxima de la instalación eléctrica.
- El ALB permite que un cargador responda a todos los demás dispositivos eléctricos conectados a la misma instalación eléctrica.

5.2 Identifique su situación

Este manual describe tres situaciones para la configuración del ALB.

Los enlaces a los capítulos correspondientes se encuentran bajo los resúmenes de los escenarios.

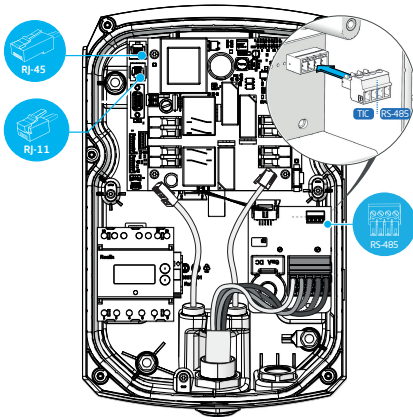


Figura 5.1: Puertos de conexión en el cargador.

Su instalación eléctrica se comunicará con el cargador mediante una de las siguientes fuentes de datos:

1. Medidor de energía inteligente:

Conector	Puerto	Protocolo utilizado	Observación
	P1	DSMR	Solo Bélgica y Países Bajos

	puerto de carga hembra	TIC	Solo Francia
--	------------------------	-----	--------------

Continúe con el capítulo ALB usando medidor de energía inteligente (DSMR/TIC) en la página 13.

2. Medidor de energía externo:

Conector	Puerto	Protocolo	Observación
	puerto de carga hembra	Modbus RTU	(llamado Modbus RS485 en la aplicación MyEve)

	LAN (red)	Modbus TCP/IP	(llamado medidor TCP/IP en la aplicación MyEve)
--	-----------	---------------	---

Continúe con el capítulo ALB usando medidor de energía externo (Modbus RTU) en la página 19 o ALB usando medidor de energía externo (Modbus TCP/IP) en la página 28.

3. Sistema de gestión de energía (EMS):

Conector	Puerto	Protocolo utilizado	Observación
	LAN (red)	Modbus TCP/IP	

Continúe con el capítulo ALB usando EMS en la página 31.

5.3 ALB usando medidor de energía inteligente (DSMR/TIC)

5.3.1 Descripción

El medidor de energía inteligente (normalmente) lo instala y conecta al suministro eléctrico el operador de la red.

OBSERVACIÓN

Si el operador de la red no instala un medidor de energía inteligente, será necesario añadir un medidor de energía externo. Este contador debe ser instalado por un electricista certificado.

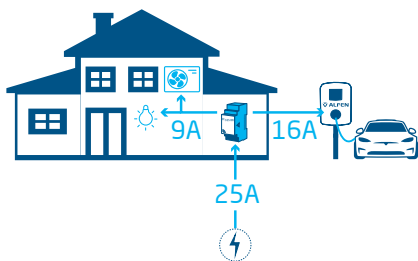


Figura 5.2: Situación ALB usando un medidor de energía inteligente

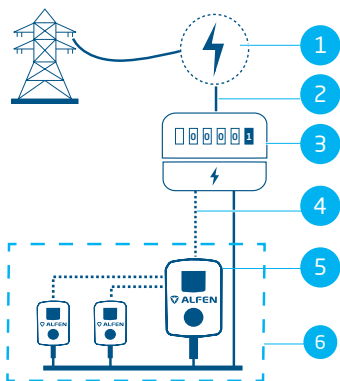


Figura 5.3: ALB usando un medidor de energía inteligente (a través del puerto P1-conector RJ-11)

Pos.	Descripción
1	Conexión de red
2	Alimentación eléctrica

Pos.	Descripción
3	Medidor de energía inteligente
4	Conexión de datos (protocolo DSMR/TIC)
5	Cargador que funciona como servidor
6	Red de carga inteligente

5.3.2 Requisitos

Cada situación tiene unos requisitos específicos que deben cumplirse antes de la configuración:

- Cuando se utiliza el puerto P1/protocolo DSMR:
 - Debe conectarse el cable UTP (Ethernet) con conector RJ-11 (utilizando las posiciones de patillas 2-5).
 - Si el puerto P1 del medidor de energía inteligente ya está ocupado por otro dispositivo, utilice un bifurcador.

OBSERVACIÓN

Cuando se utiliza el puerto P1/protocolo DSMR: No todos los bifurcadores son compatibles. El uso de bifurcadores con 2 cables puede impedir que el cargador se comunique con el medidor de energía inteligente.

- Cuando se utiliza el puerto P1/protocolo DSMR:
 - La distancia máxima entre el medidor de energía inteligente y el cargador es de 20 m.

OBSERVACIÓN

Cuando se utiliza el puerto P1/protocolo DSMR: Alfen no se hace responsable en modo alguno si se utiliza un amplificador de señal P1 o un convertidor de señal P1 para transferir la señal P1 a más de 20 m. Alfen no puede garantizar un funcionamiento correcto de la señal P1.

- Cuando se utiliza el conector RS-485/protocolo TIC:
 - La distancia máxima entre el medidor de energía inteligente y el cargador es de unos 35 m.
- Solo se podrá conectar un medidor de energía inteligente a un cargador.
- Debe proporcionarse una corriente de recarga mínima de 14 A.

5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA

- El cargador debe estar actualizado con la última versión del firmware.

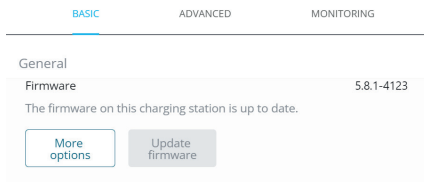


Figura 5.4: Actualización del cargador al firmware más reciente a través de la aplicación ACE Service Installer

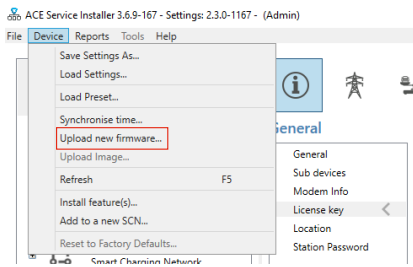
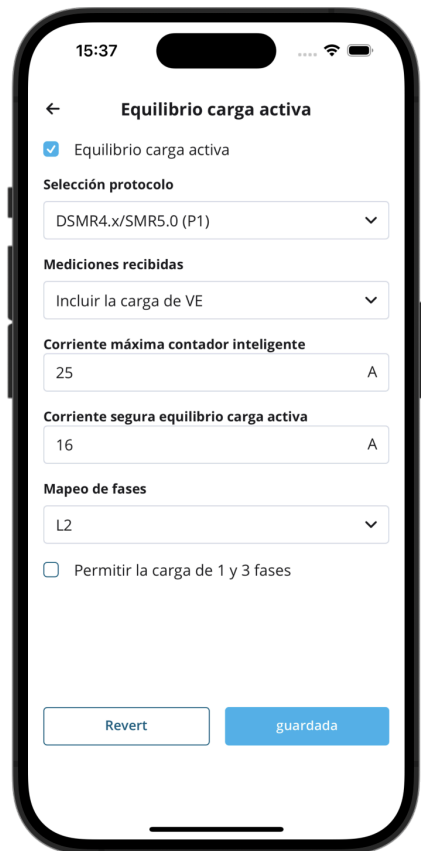


Figura 5.5: Actualización del cargador al firmware más reciente a través de la ACE Service Installer

- Dispone de un dispositivo de configuración (ordenador portátil, tableta o teléfono inteligente).
- Los cortafuegos de su ordenador portátil, tableta o smartphone deben estar desactivados.
- Si está trabajando con la aplicación MyEve:
 - Debe disponer de una cuenta válida.
- Si trabajas con la ACE Service Installer:
 - debe estar actualizada a la última versión.
 - Debe disponer de una cuenta válida.
 - El adaptador de red portátil debe estar configurado en IP automática.
- Cuando se utiliza el puerto P1/protocolo DSMR:
 - a. El medidor de energía inteligente debe ser compatible con (D)SMR 4.0 (y superior) o eSMR 4.0 (y superior) a través de un puerto P1.
- Una conexión abierta a Internet debe estar disponible;
 - a. El servidor Alfen debe estar accesible para recibir actualizaciones y claves de licencia.
- La clave de licencia ALB del cargador debe estar desbloqueada.

5.3.3 Configuración ALB a través de la aplicación MyEve

- Utilice una de las opciones para iniciar sesión en el cargador:
 - Introduzca la contraseña proporcionada manualmente o
 - escanee el código QR proporcionado.
- Seleccione el cargador.
- Pulse la pestaña *Avanzado* y seleccione **Carga Inteligente/Equilibrio de carga activa**.
- Marque la casilla **Active Load Balancing (Equilibrio de carga activa)**.



- Elija el tipo de *Data source* (*Fuente de datos*): **Contador inteligente**. Introduzca el valor en el que el cargador aumentará o reducirá la potencia en la salida del enchufe.

OBSERVACIÓN

Si se utiliza un medidor externo, seleccione **Modbus RTU** como Fuente de datos.

Véase Configuración ALB a través de ACE Service Installer en la página 15 para las instrucciones de configuración del medidor de energía Modbus RTU externo.

- Medidas recibidas*: Introduzca si el medidor de energía inteligente conectado incluye o excluye las corrientes del cargador:
 - incluir Carga VE**: el cargador está conectado al mismo medidor de energía inteligente que las demás cargas (por ejemplo, equipamiento doméstico).
 - excluir Carga VE**: el cargador está conectado a otro medidor de energía inteligente y, a continuación, a las demás cargas.

- Selección de protocolo*: Seleccione el protocolo necesario para comunicar con el medidor de energía inteligente:
 - DSMR4.x/SMR5.o (P1)** (solo Bélgica y Países Bajos) o
 - TIC/Linky** (solo Francia)

- Máxima corriente del medidor de energía inteligente*: Introduzca la corriente máxima que pueden distribuir los cargadores si ningún otro aparato consume corriente de la instalación eléctrica. El límite real se basa en las mediciones del medidor de energía inteligente.

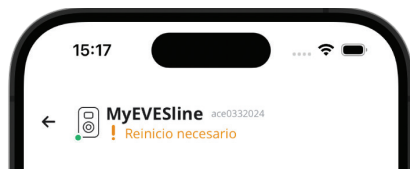
- Equilibrio de carga activa Corriente de seguridad*: Introduzca el límite de corriente que utiliza el cargador cuando se pierde la conexión entre este y el medidor de energía inteligente.

- Mapeo de fases*: Rellenar si es aplicable. Esta es la secuencia de las fases del cable de alimentación (al cargador). Existen varias opciones en función del tipo del cargador y de la conexión.

- Permitir la carga de 1 y 3 fases**: Marque esta casilla si el cargador puede alternar entre carga monofásica o trifásica.

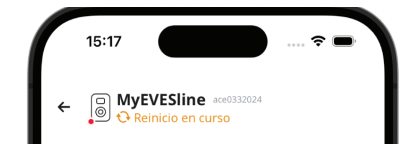
- Pulse **Guardar**.

- Reinicie el cargador tocando la pestaña *Básica* y desplácese hacia abajo hasta el botón **Reiniciar**.



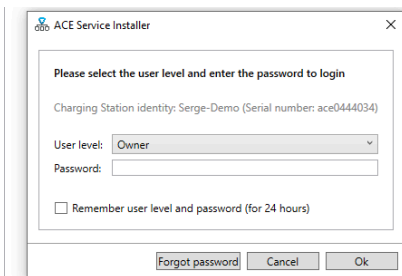
OBSERVACIÓN

Espera hasta que finalice el reinicio del cargador. Puede tardar hasta 1 minuto. Mientras aparezca este texto, sigue en curso:



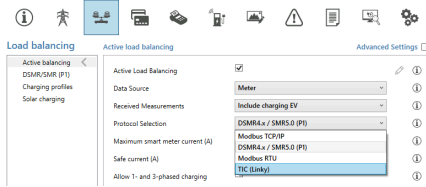
5.3.4 Configuración ALB a través de ACE Service Installer

- Inicie sesión en ACE Service Installer.



- Seleccione el cargador a la izquierda e inicie sesión introduciendo la contraseña proporcionada.
- Haga clic en el símbolo **Load balancing (Equilibrio de carga)** de la barra anterior.
- Marque la casilla **Active Load Balancing (Equilibrio de carga activa)**.

5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA



5. Elija el tipo de *Data source* (*Fuente de datos*): **Meter (Medidor)** o **Meter + EMS monitoring (Medidor + supervisión EMS)**, según sus necesidades.

6. *Medidas recibidas*: Introduzca si el medidor de energía inteligente conectado incluye o excluye las corrientes del cargador:

- incluir Carga VE**: el cargador está conectado al mismo medidor de energía inteligente que las demás cargas (por ejemplo, equipamiento doméstico).
- excluir Carga VE**: el cargador está conectado a otro medidor de energía inteligente y, a continuación, a las demás cargas.

7. *Selección de protocolo*: Seleccione el protocolo necesario para comunicar con el medidor de energía inteligente:

- DSMR4.x/SMR5.0 (P1)** (solo Bélgica y Países Bajos) o
- TIC/Linky** (solo Francia)

8. *Corriente máxima del medidor de energía inteligente (A)*: Introduzca la corriente máxima que pueden distribuir los cargadores si ningún otro aparato consume corriente de la instalación eléctrica. El límite real se basa en las mediciones del medidor de energía inteligente.

9. *Corriente de seguridad*: Introduzca el límite de corriente que utiliza el cargador cuando se pierde la conexión entre este y el medidor de energía inteligente.

10. **Allow 1- and 3-phased charging (Permitir la carga de 1 y 3 fases)**: Marque esta casilla si el cargador puede alternar entre carga monofásica o trifásica.

11. Haga clic en **Save (Guardar)**.

12. Reiniciar el cargador.

5.3.5 Configuración de ALB a través de un backoffice

Cuando se utiliza un medidor de energía inteligente en la configuración, los siguientes ajustes deben establecerse correctamente:

Parámetro (tecla)	Posibles valores
Modo RJ11/SeñalDeSuspensiónExternaDirecta	DSMR P1 Suspender cuando se cierra un circuito externo Suspender cuando se abre un circuito externo
Selección de protocolo ALB	DSMR4.x/SMR5.0 (P1) Modbus TCP/IP Modbus RTU Protocolo TIC

1. Introduzca **DSMR P1** en *Modo RJ11/SeñalDeSuspensiónExternaDirecta*

2. Introduzca **DSMR4.x/SMR5.0 (P1)** en *Selección de protocolo ALB*

3. Reiniciar el cargador.

5.3.6 Verificación de ALB a través de la aplicación MyEve

En esta sección queremos comprobar el correcto funcionamiento del ALB. Para ello, es necesario realizar los siguientes ajustes, de lo contrario el ALB no funcionará.

- Para realizar pruebas, ajuste la corriente máxima del medidor de energía externo por debajo de la suma de la corriente máxima del vehículo y la corriente de otros dispositivos conectados al medidor de energía eléctrica. Utilice el siguiente ejemplo:
 - Determine el consumo real de energía (corriente en A) del hogar utilizando una pinza amperimétrica (por ejemplo, 10 A).
 - Utilice un secador de pelo como carga con (por ejemplo) 9 A.
 - Ajuste la corriente máxima del medidor de energía externo en el cargador por debajo de $10\text{ A} + 9\text{ A} = 19\text{ A}$.

2. Pulse la pestaña *Supervisión*, seleccione **Corrientes** y compruebe si las corrientes del medidor de energía externo mostradas en *Contador inteligente* son correctas utilizando una pinza amperimétrica. Seleccionar y comprobar lo siguiente:
 - a. **Tensiones/Contador inteligente**
 - b. **Corrientes/Contador inteligente**
 - c. **Potencia/Contador inteligente**
 - d. **Calidad de red/Contador inteligente**

OBSERVACIÓN

Asegúrese de comprobar los valores indicados en *Contador inteligente*. Puede confundir fácilmente con valores de comprobación del cargador (*Enchufe*).



OBSERVACIÓN

Para actualizar los valores reales, desplácese hacia adelante y hacia atrás.

Si los valores mostrados son 0, pero la pinza amperimétrica registra valores diferentes, compruebe la instalación eléctrica o consulte el apartado Resolución de problemas en <https://knowledge.alfen.com> para obtener más información.

3. Conecte un vehículo o una clavija de prueba e inicie una sesión de recarga.
4. Pulse la pestaña *Supervisión*, seleccione **Corrientes** y observe las corrientes extraídas.
5. Tras la fase de sondeo (aproximadamente 1 minuto), se muestran las corrientes del medidor de energía externo y del vehículo eléctrico. Si las mediciones del medidor de energía externo se excluyen de la configuración "Carga de VE", la suma del medidor de energía externo y la(s) corriente(s) del enchufe equivaldrá a la corriente máxima total del medidor de energía externo.
6. Encienda el secador de pelo conectado para comprobar si los valores de corriente del medidor de energía externo aumentan y la potencia consumida por el VE disminuye.
El secador de pelo puede dejar de funcionar o soplar con menos intensidad cuando el ALB está funcionando.
7. Vuelva a ajustar la corriente máxima del medidor inteligente a los valores correctos después de la prueba.

OBSERVACIÓN

Con esta prueba es posible verificar si la rotación de fase es la esperada.

Si el VE consume energía de L1 pero el medidor de energía inteligente o el medidor de energía externo registra un aumento en una de las otras fases, esto podría ser un indicio de un fallo en la instalación eléctrica.

Consulte la sección Resolución de problemas en <https://knowledge.alfen.com> para obtener más información.

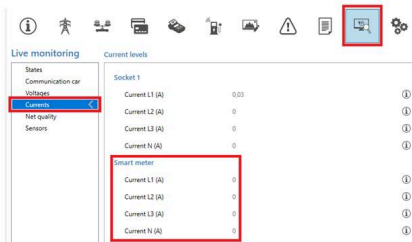
5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA

5.3.7 Verificación de ALB a través de ACE Service Installer

En esta sección queremos comprobar el correcto funcionamiento del ALB. Para ello, es necesario realizar los siguientes ajustes, de lo contrario el ALB no funcionará.

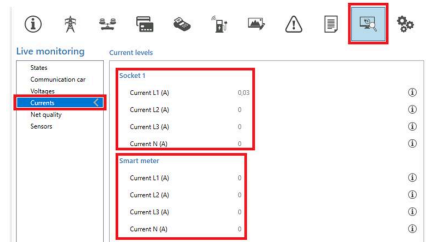
1. Para realizar pruebas, ajuste la corriente máxima del medidor de energía inteligente por debajo de la suma de la corriente máxima del VE y la corriente de otros dispositivos conectados al medidor de energía inteligente. Utilice el siguiente ejemplo:
 - a. Determine el consumo real de energía (corriente en A) del hogar utilizando una pinza amperimétrica (por ejemplo, 10 A).
 - b. Utilice un secador de pelo como carga con (por ejemplo) 9 A.
 - c. Ajuste la corriente máxima del medidor de energía inteligente en el cargador inferior a $10 A + 9 A = 19 A$.

2. Haga clic en el símbolo **Live monitoring (Supervisión en vivo)** de la barra superior. Utilice una pinza amperimétrica para verificar si las corrientes indicadas en el medidor de energía inteligente son correctas.



Si los valores mostrados son 0, pero la pinza amperimétrica registra valores diferentes, compruebe la instalación eléctrica o consulte el apartado Resolución de problemas en <https://knowledge.afen.com> para obtener más información.

3. Conecte un VE o un enchufe de prueba e inicie una sesión de recarga.
4. Haga clic en el símbolo **Live monitoring (Supervisión en vivo)** de la barra superior, seleccione **Currents (Corrientes)** y compruebe las corrientes extraídas que se muestran a continuación:



5. Tras la fase de sondeo (aproximadamente 1 minuto), se muestran las corrientes del medidor de energía inteligente y del VE. Si se excluyen las mediciones del medidor de energía inteligente de la configuración "Carga de VE", la suma del medidor de energía inteligente y la(s) corriente(s) del enchufe equivaldrá a la corriente total máxima del medidor de energía inteligente.
6. Encienda el secador de pelo conectado para comprobar si los valores de corriente del medidor de energía inteligente aumentan y la potencia consumida por el VE disminuye.
El secador de pelo puede dejar de funcionar o soplar con menos intensidad cuando el ALB está funcionando.
7. Ajuste la corriente máxima del medidor de energía inteligente a los valores correctos después de la prueba.

OBSERVACIÓN

Con esta prueba es posible verificar si la rotación de fase es la esperada.

Si el VE consume energía de L1, pero el medidor de energía inteligente o el medidor de energía externo registra un aumento en una de las otras fases, esto podría ser un indicio de un fallo en la instalación eléctrica.

Consulte la sección Resolución de problemas en <https://knowledge.afen.com> para obtener más información.

5.4 ALB usando medidor de energía externo (Modbus RTU)

5.4.1 Descripción

OBSERVACIÓN

Si el operador de la red no instala un medidor de energía inteligente, será necesario añadir un medidor de energía externo. Este contador debe ser instalado por un electricista certificado.

Los cargadores Alfen pueden configurarse para funcionar con medidores de energía Modbus RTU.

Los siguientes medidores Modbus RTU están disponibles para los productos Eve Single como accesorios:

- Medidores directos:
 - Eastron SDM230 (monofásico) (104002094-ICU)
 - Eastron SDM72D (trifásico) (104002074-ICU)
- Medidores indirectos que utilizan transformadores de corriente:
 - Eastron SDM120CT (monofásico) (803873260-ICU)
 - Eastron SDM72CT (trifásico) (803873261-ICU)

Los preajustes están disponibles en la aplicación MyEve y ACE Service Installer para facilitar la configuración de los medidores externos Alfen suministrados para que funcionen con los cargadores Alfen.

Para instalar otro tipo de medidor, debe conocer todos los ajustes específicos del medidor necesarios para la configuración.

El medidor de energía externo debe instalarse en la fuente de alimentación. Ver Conexión a un medidor de energía externo (Modbus RTU) a través de la aplicación MyEve con preajustes en la página 20 o Conexión a un medidor de energía externo a través de la ACE Service Installer con preajustes en la página 23

El cargador utiliza el Protocolo Modbus RTU a través de la conexión RS485 para comunicarse con el medidor de energía.

Véase también Identifique su situación para las diferentes opciones de conexión de datos.

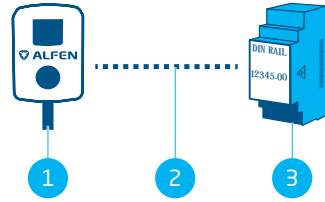


Figura 5.6: Equilibrio de carga activa con un medidor de energía externo a través de Modbus RTU

Pos. Descripción

1	Estación de carga
2	Conexión de datos en serie (interfaz RS485)
3	Medidor de energía externo

5.4.2 Requisitos

Asegúrese de que se cumplen los siguientes requisitos de software:

- El cargador debe estar actualizado a la última versión del firmware.
- Debe disponer de un dispositivo de configuración (ordenador portátil, tableta o teléfono inteligente).
- Los cortafuegos de tu dispositivo deben estar desactivados.
- Si está trabajando con la aplicación MyEve:
 - La aplicación debe estar actualizada a la última versión.
 - Debe disponer de una cuenta válida.
- Si trabajas con la ACE Service Installer:
 - El instalador debe estar actualizado a la última versión.
 - Debe disponer de una cuenta válida.
 - El adaptador de red portátil debe estar configurado en IP automática.
- El medidor de energía externo debe ser compatible con Modbus RTU.

Cuando está totalmente configurada, el cargador funciona como Servidor Modbus con el medidor de energía externo como Cliente.
- Una conexión abierta a Internet. Durante la instalación tendrá que acceder al servidor Alfen para obtener actualizaciones y claves de licencia.
- La clave de licencia ALB del cargador debe estar desbloqueada.
- Cuando se configura un medidor de energía externo Modbus RTU para el que no hay preajustes disponibles

5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA

en la ACE Service Installer, los siguientes datos de registro Modbus deben especificarse manualmente utilizando la ACE Service Installer:

- Potencia real por fase L1, L2 y L3.

5.4.3 Conexión a un medidor de energía externo (Modbus RTU) a través de la aplicación MyEve con preajustes

La MyEve está programada con preajustes para los Alfen Accesorios de medidor de energía Modbus RTU que puede añadir a su pedido. Consulte Descrip en la página 19 los números de artículo y tipos de medidores específicos.

Inicie sesión en el cargador y seleccione una de las opciones:

- Introduzca la contraseña proporcionada manualmente o
- escanee el código QR proporcionado.

1. Utilice el asistente de configuración MyEve para configurar su medidor de energía externo.

Si está configurando el cargador por primera vez, el asistente de configuración se iniciará automáticamente cuando encienda el cargador por primera vez.

Si su cargador está configurado, o si ha iniciado el cargador anteriormente, puede reiniciar el asistente abriendo la aplicación, desplazándose hasta la sección *Operaciones* y utilizando el botón **Configuración** de la sección *Reiniciar configuración*.

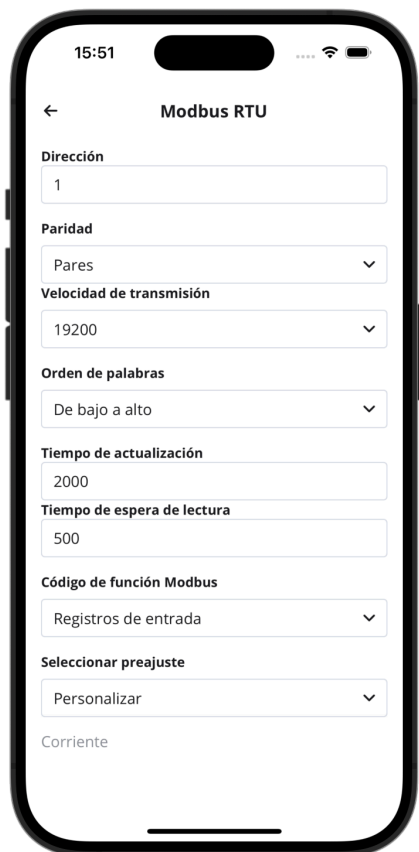
Se le pedirá que confirme que desea iniciar el asistente de configuración.

La aplicación MyEve le pedirá que especifique el nombre del cargador, la fecha y la hora, la corriente máxima del cargador y el mapeo de fases.



2. Una vez finalizada la configuración básica del cargador (tras especificar el mapeo de fases), aparece la pantalla *Equilibrio de carga activa*.
 - a. En la pantalla *Equilibrio de carga activa*, pulse la opción **Actualizar la configuración actual**.
 - b. Pulse **Siguiente**.
3. En la pantalla de la *Configuración del equilibrio de carga activa*, pulse **Siguiente** para iniciar la configuración del equilibrio de carga activa.
4. En la pantalla de la *Corriente de seguridad equilibrio de carga activa* especifique la corriente de seguridad ALB en el campo **Corriente de seguridad equilibrio de carga activa**.
 - a. Pulse **Siguiente**.

5. En la pantalla de la *Corriente máx. equilibrio de carga activa* especifique la corriente máxima ALB en el campo **Corriente máx. equilibrio de carga activa**.
 - a. Pulse **Siguiente**.
6. En la pantalla de *Protocolo* especifique Modbus RTU en **Selección de protocolo**.
 - a. Pulse **Siguiente**.
7. En la pantalla *Modbus RTU* en la sección de *Configuración de la comunicación*, especifique 1 en el campo de **Dirección**.



8. Seleccione **Registros de entrada** del *Código de función Modbus* menú desplegable.

OBSERVACIÓN Todos los demás valores por defecto deben ser correctos ajustes de comunicación como se muestra en la imagen.

- a. Pulse **Siguiente**.

9. En la pantalla *Mapa de registro personalizado*, seleccione el medidor Modbus RTU externo correcto (ej. *Eastron SDM230*) en el menú desplegable *Seleccionar preajuste*.

Una vez seleccionado el medidor externo, los ajustes correctos se completan automáticamente.

Puede ver los detalles en el menú desplegable *Mostrar configuración preestablecida*.

Si utiliza un accesorio de medición externo que no tiene preajustes en la aplicación MyEve, seleccione **Personalizado** en el menú *Seleccionar preajuste* y utilice el menú desplegable *Mostrar configuración de preajustes* para especificar los datos de configuración.

- a. Pulse **Siguiente**.

10. En la pantalla *Carga solar*, seleccione el modo preferido en el menú desplegable *Modo de carga*.

- a. Pulse **Siguiente**.

11. Aparecerá una descripción de todos los ajustes. Pulse **Siguiente** si todos los ajustes son correctos.

12. El cargador se configurará de la forma deseada.

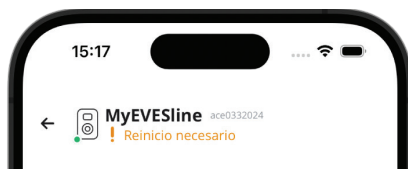
13. Una vez que el mensaje *Configuración del cargador se ha realizado con éxito* aparece en la MyEve, pulse **Siguiente**.

14. Aparece la información de garantía del cargador.

15. Pulse *Finalizar configuración*.

16. Para finalizar la configuración es necesario reiniciar.

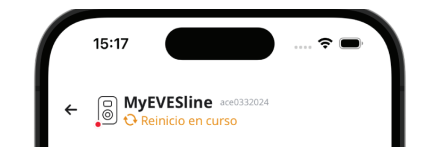
- a. Pulse **Reiniciar**.
- b. Tras el reinicio el cargador está listo para usar.



5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA

OBSERVACIÓN

Espere hasta que finalice el reinicio del cargador. Puede tardar hasta 1 minuto. Mientras aparezca este texto, sigue en curso:



5.4.3.1 Configuración de la pantalla del medidor de energía en los medidores de energía externos

OBSERVACIÓN

Los preajustes de la aplicación MyEve para los medidores de energía externos SDM120CT y SDM72CT utilizan un factor de escala de 100 para la corriente, potencia real, potencia aparente y potencia reactiva para evitar cambiar los ajustes en el medidor de energía.

Debido al factor de escala del display del contador de energía, los valores del contador de energía se muestran 100 veces más pequeños que los utilizados por el cargador o los mostrados en MyEve o ACE Service Installer.

El cargador procesa correctamente los valores medidos para ALB independientemente de los valores mostrados en el contador de energía debido a la corrección preestablecida.

Puede configurar el display del medidor SDM120CT de la siguiente manera:

- Ajuste el valor por defecto de CT1 a 500 **Ct 500** en lugar del predeterminado 5 **Ct 005**.
- Cambie el factor de escala de 100 para la corriente, la potencia real, la potencia aparente y la potencia reactiva a 1 en la configuración preestablecida detallada de la aplicación MyEve.

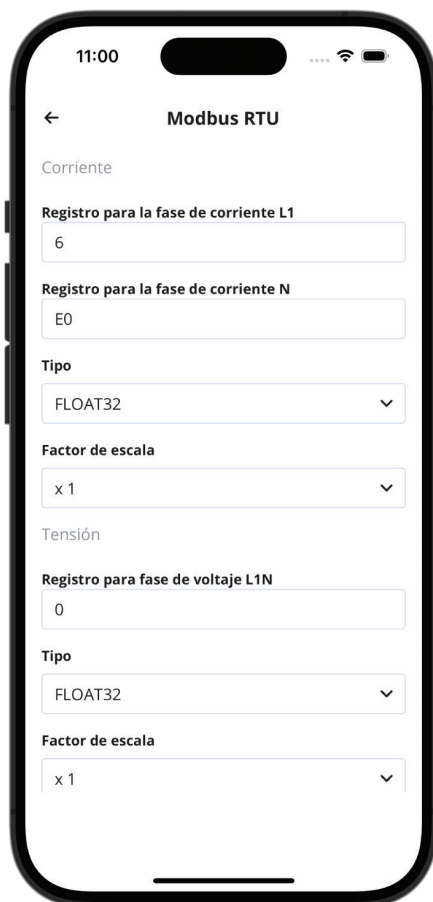
Puede configurar la pantalla del medidor SDM72CT de la siguiente manera:

- Ajuste el valor por defecto de CT1 a 100 **Ct 0100** en lugar del predeterminado 1 **Ct 0001**.
- Cambie el factor de escala de 100 para la corriente, la potencia real, la potencia aparente y la potencia reactiva a 1 en la aplicación MyEve.

OBSERVACIÓN

Los ajustes de la corriente, la potencia real, la potencia aparente y la potencia reactiva solo pueden configurarse una vez.

Cualquier cambio en los ajustes de la corriente, la potencia real, la potencia aparente y la potencia reactiva no se puede revertir debido a la MID.



5.4.4 Conexión a un medidor de energía externo a través de la ACE Service Installer con preajustes

Hay disponibles medidores externos de energía preajustados. Proceda de la siguiente manera para seleccionar uno de ellos:

- OBSERVACIÓN**

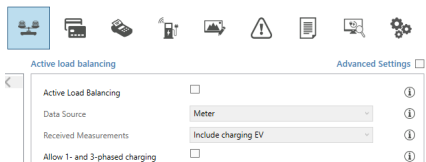
El ejemplo se basa en la funcionalidad de un medidor externo suministrado por Alfen.

Inicie sesión en ACE Service Installer.
- Seleccione el cargador a la izquierda e inicie sesión introduciendo la contraseña proporcionada.

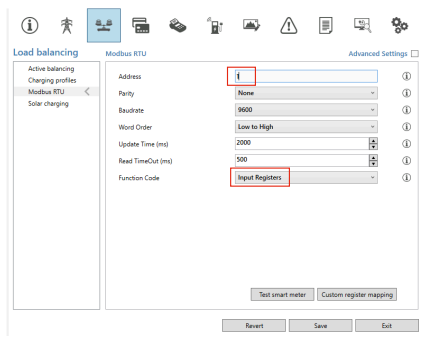
OBSERVACIÓN

El número 1 y los caracteres I (como en letra o como en "Isla") no siempre son reconocibles. Si no puede iniciar sesión, pruebe una de las opciones indicadas.

- Marque la casilla **Active Load Balancing (Equilibrio de carga activa)**.
- Seleccione **Meter (Medidor)** en el menú *Data source (Fuente de datos)*.
- Seleccione **Modbus RTU** en *Selección de protocolo*.

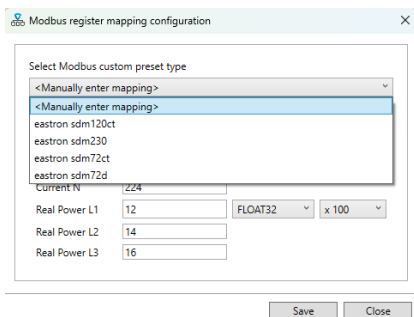


- En el siguiente menú, por debajo de *Modbus RTU* introduzca el valor **1** en el menú *Address (Dirección)*.



- Por debajo de *Function code (Código de función)* seleccione **Input registers (Registros de entrada)**.

En el siguiente menú *Custom register mapping (Mapeo registro a medida)* obtendrá la opción de seleccionar un medidor de energía externo preajustado:



- Seleccione el medidor de energía externo que necesite (ej. *Eastron SDM230*) y continúe con la configuración.
- Tras completar la configuración haga clic en la pestaña **Active Load Balancing (Equilibrio de carga activa)** y pulse **Save (Guardar)**.
- Reiniciar el cargador.

5.4.5 Configuración a través de la aplicación MyEve

Para cambiar la configuración preestablecida del medidor de energía externo, siga los pasos que se indican a continuación:

- Inicie sesión en el cargador a través de una de las opciones:

 - Introduzca la contraseña proporcionada manualmente o
 - escanee el código QR proporcionado.

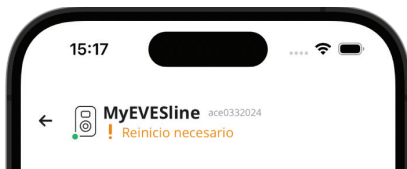
5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA

2. Pulse *Carga Inteligente y Avanzada* y seleccione la pestaña *Equilibrio de carga activa*.
3. Marque la casilla **Sí, activar equilibrio de carga activa**.
Se iniciará la configuración del equilibrio de carga activa.
4. Pulse *Tipo de fuente* y seleccione **Contador inteligente**.
5. Seleccione **Modbus RTU** en *Selección de protocolo*.
6. Pulse *Personalizado* e introduzca el registro de la fase actual 1, fase actual 2, fase actual 3. (Puede encontrarlo en el manual de usuario del medidor de energía externo).

📌 OBSERVACIÓN

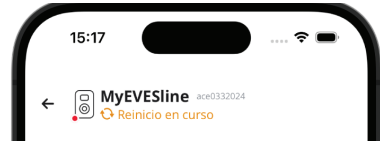
Si tiene un cargador monofásico, solo se mostrarán los registros de la fase 1.

7. Introduzca el registro para la fase de potencia real 1, fase de potencia real 2, fase de potencia real 3. (Estos datos se encuentran en el manual de usuario de su medidor de energía externo).
8. Seleccione el tipo de datos y factor de escala apropiados
9. Pulse **Guardar**.
10. Tras completar la configuración pulse la pestaña *Básico* y haga clic en **Reiniciar** para reiniciar el cargador.



📌 OBSERVACIÓN

Espera hasta que finalice el reinicio del cargador. Puede tardar hasta 1 minuto. Mientras aparece este texto, sigue en curso:



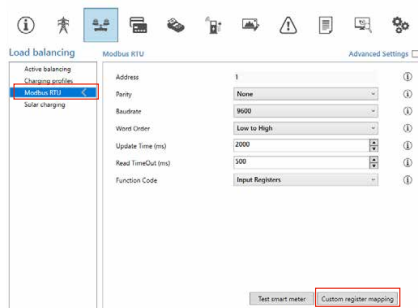
5.4.6 Configuración ALB a través de la ACE Service Installer

Para configurar el medidor de energía externo de forma diferente a los preajustes ofrecidos, proceda de la siguiente manera:

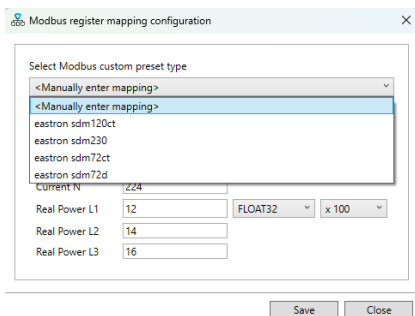
1. Inicie sesión en ACE Service Installer.
2. Seleccione el cargador a la izquierda e inicie sesión introduciendo la contraseña proporcionada.
3. Haga clic en el símbolo **Load balancing (Equilibrio de carga)** de la barra anterior.
4. Marque la casilla **Active Load Balancing (Equilibrio de carga activa)**.
5. Elija el tipo de *Data source (Fuente de datos)*: **Meter (Medidor)** o **Meter + EMS monitoring (Medidor + supervisión EMS)**, según sus necesidades.
6. *Medidas recibidas*: Indique si el medidor de energía externo conectado incluye o excluye las corrientes del cargador:
 - a. **incluir Carga VE**: el cargador está conectado al mismo medidor de energía externo que las demás cargas (por ejemplo, equipamiento doméstico).
 - b. **excluir Carga VE**: el cargador está conectado a otro medidor de energía externo y, a continuación, a las demás cargas.
7. *Selección de protocolo*: Seleccione el protocolo necesario para comunicar con el medidor de energía externo: **Modbus RTU**
8. *Corriente máxima del medidor de energía inteligente (A)*: Introduzca la corriente máxima que pueden distribuir los cargadores si ningún otro aparato consume corriente de la instalación eléctrica. El límite real se basa en las mediciones del medidor de energía externo.

5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA

9. **Corriente de seguridad.** Introduzca el límite de corriente que utiliza el cargador cuando se pierde la conexión entre el cargador y el medidor de energía externo.
10. **Allow 1- and 3-phased charging (Permitir la carga de 1 y 3 fases)** Marque esta casilla si el cargador puede alternar entre carga monofásica o trifásica.
11. Haga clic en **Modbus RTU** a la izquierda e introduzca los siguientes ajustes:



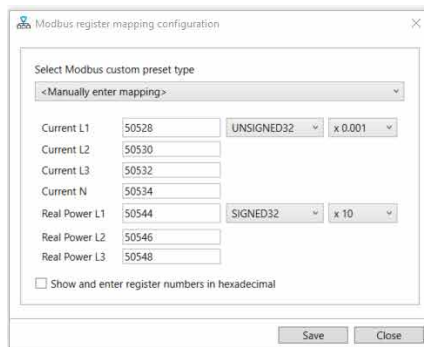
12. Haga clic en **Custom register mapping (Mapeo registro a medida)**, seleccione **Manually enter mapping (Mapeo introducido manualmente)** y rellene el registro de la fase actual 1, fase actual 2, fase actual 3. (Puede consultarlas en el manual de usuario del medidor de energía externo).



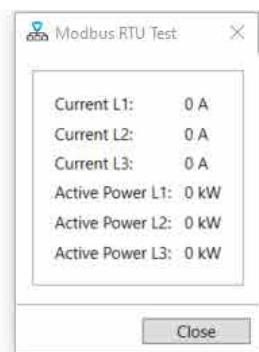
OBSERVACIÓN

Si tiene un cargador monofásico, solo se mostrarán los registros de la fase 1.

13. Introduzca el registro para la fase de potencia real 1, fase de potencia real 2, fase de potencia real 3. (Los encontrará en el manual de usuario de su medidor de energía externo).
14. Seleccione el tipo de datos y factor de escala apropiados



15. Haga clic en **Save (Guardar)**.
16. Cuando el medidor de energía externo está configurado correctamente, se puede realizar una prueba pulsando el botón **Test Smart Meter (Prueba de contador inteligente)**. Si se configura correctamente, aparecerá una pantalla que mostrará la corriente real por fase.



17. Reiniciar el cargador.

5.4.7 Configuración a través de un backoffice

Para configurar un medidor de energía externo compatible con el Protocolo Modbus TCP/IP a través de un backoffice, configure los siguientes ajustes:

5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA

Parámetro (tecla)	Posibles valores
Selección de protocolo ALB	Modbus TCP/IP DSMR4.x/SMR5.0 (P1) Modbus RTU Protocolo TIC
MBTCPSmart- Está habilitado	Verdadero Falso (por defecto)
MBTCPSmart- Modelo de medidor esclavo	Ning Socomec (por defecto)
MBTCPSmart- Tipo de conexión	- TCP maestro (por defecto) - RTU maestro - UDP maestro
MBTCPSmart- Dirección IP	192.168.000.005 (por defecto)
MBTCPSmart- Identificación de unidad esclavo	De 0 a 65535 5 (por defecto)

- Habilite la funcionalidad de medidor de energía externo estableciendo el ajuste *MBTCPSmart-IsEnabled* (*MBTCPSmart- Está habilitado*) en **True (Verdadero)**.
- Introduzca el tipo de medidor de energía externo correcto en *MBTCPSmart-SlaveMeterModel* (*MBTCPSmart-Modelo de medidor esclavo*).
- Introduzca el tipo de conexión correcto en *MBTCPSmart-ConnectionType* (*MBTCPSmart-Tipo de conexión*).
- Introduzca la dirección Modbus del medidor de energía externo en *MBTCPSmart-IPAddress* (*MBTCPSmart-Dirección IP*).
- Introduzca la identificación de unidad en *MBTCPSmart-SlaveUnitID* (*MBTCPSmart- Identificación de unidad esclavo*).
- Reiniciar el cargador

5.4.8 Verificación a través de la aplicación MyEve

El último paso en la configuración del medidor externo es verificar que todos los ajustes son correctos y el ALB está listo para su uso.

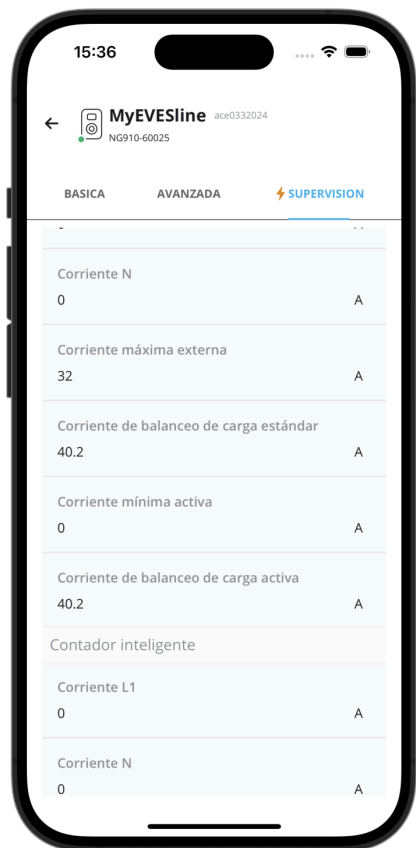
Puede probar la configuración mediante los siguientes pasos:

- Para realizar pruebas, ajuste la corriente máxima del medidor de energía externo por debajo de la suma de la corriente máxima del vehículo y la corriente de otros dispositivos conectados al medidor de energía eléctrica. Utilice el siguiente ejemplo:
 - Utilice una pinza amperimétrica para determinar el consumo real de energía (corriente en A) del hogar (por ejemplo, 10 A).
 - Utilice un secador de pelo como carga con (por ejemplo) 9 A.
 - Ajuste la corriente máxima del medidor de energía externo en el cargador por debajo de $10 A + 9 A = 19 A$.
- En la aplicación MyEve pulse la pestaña *Supervisión*, seleccione **Corrientes** y verifique que la corriente del medidor de energía externo bajo *Contador inteligente* son correctas. Utilice un medidor de pinza para verificar las lecturas. Seleccionar y comprobar lo siguiente:
 - Tensiones/Contador inteligente**
 - Corrientes/Contador inteligente**
 - Potencia/Contador inteligente**
 - Calidad de red/Contador inteligente**

OBSERVACIÓN

Asegúrese de comprobar los valores indicados en *Contador inteligente*. Puede confundir fácilmente con valores de comprobación del cargador (*Enchufe*).

5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA



OBSERVACIÓN

Para actualizar los valores reales, desplácese hacia adelante y hacia atrás.

Si los valores mostrados son 0, pero el medidor de pinza registra valores diferentes, compruebe la instalación eléctrica o la sección Solución de problemas de <https://knowledge.alfen.com> para obtener más información.

3. Conecte un vehículo o una clavija de prueba e inicie una sesión de recarga.
4. En la aplicación MyEve, pulse la pestaña *Supervisión*, seleccione **Corrientes** y observe las corrientes extraídas.

5. Una vez finalizada la fase de sondeo de aproximadamente un minuto, se muestran las corrientes del medidor de energía externo y del vehículo eléctrico. Si la configuración excluye la carga del VE de las mediciones del medidor de energía externo, la suma de la corriente del medidor de energía externo y de la(s) toma(s) equivaldrá a la corriente máxima total del medidor de energía externo.
6. Encienda el dispositivo conectado utilizado para las pruebas, como un secador de pelo, para comprobar si los valores de corriente del medidor de energía externo aumentan y la potencia consumida por el VE disminuye. Si el ALB está funcionando, el secador puede dejar de funcionar o soplar con menos rendimiento.
7. Después de la prueba, vuelva a ajustar la corriente máxima del medidor inteligente en el cargador a los valores correctos.

OBSERVACIÓN

Con esta prueba es posible verificar si la rotación de fase es la esperada.

Si el VE consume energía de L1 pero el medidor de energía inteligente o el medidor de energía externo registra un aumento en una de las otras fases, esto podría ser un indicio de un fallo en la instalación eléctrica.

Consulte la sección Resolución de problemas en <https://knowledge.alfen.com> para obtener más información.

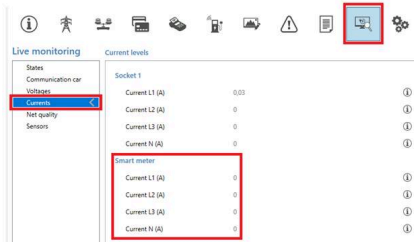
5.4.9 Verificación a través de ACE Service Installer

En esta sección queremos comprobar el correcto funcionamiento del ALB. Para ello, es necesario realizar los siguientes ajustes, de lo contrario el ALB no funcionará.

1. Para realizar pruebas, ajuste la corriente máxima del medidor inteligente por debajo de la suma de la corriente máxima del vehículo y la corriente de otros dispositivos conectados al medidor de energía inteligente. Utilice el siguiente ejemplo:
 - a. Determine el consumo real de energía (corriente en A) del hogar utilizando una pinza amperimétrica (por ejemplo, 10 A).
 - b. Utilice un secador de pelo como carga con (por ejemplo) 9 A.
 - c. Ajuste la corriente máxima del medidor inteligente en el cargador inferior a $10 A + 9 A = 19 A$.

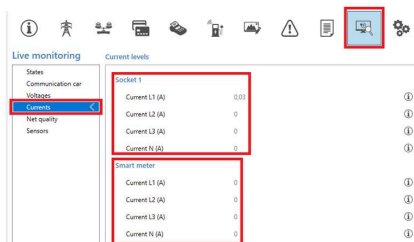
5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA

- Haga clic en el símbolo **Live monitoring (Supervisión en vivo)** de la cinta anterior y compruebe si las corrientes del medidor de energía inteligente mostradas (como se muestra en la imagen siguiente) son correctas utilizando una pinza amperimétrica.



Si los valores mostrados son 0, pero la pinza amperimétrica registra valores diferentes, compruebe la instalación eléctrica o consulte el apartado Resolución de problemas en <https://knowledge.alfen.com> para obtener más información.

- Conecte un vehículo o una clavija de prueba e inicie una sesión de recarga.
- Haga clic en el símbolo **Live monitoring (Supervisión en vivo)** de la cinta anterior, seleccione **Corrientes (Corrientes)** y observe las corrientes dibujadas como se muestra a continuación:



- Tras la fase de sondeo durante un minuto, se muestran las corrientes del medidor de energía inteligente y del vehículo eléctrico. Si la configuración excluye la carga del VE dentro de las mediciones del medidor de energía inteligente, la suma de la corriente del medidor inteligente y de la(s) toma(s) equivaldrá a la corriente máxima del medidor inteligente en total.
- Encienda el secador de pelo conectado para comprobar si los valores de corriente del medidor de energía inteligente aumentan y la potencia consumida por el VE disminuye.

Cuando el ALB está funcionando, el secador de pelo puede dejar de funcionar o soplar con menos rendimiento.

- Después de la prueba, vuelva a ajustar la corriente máxima del medidor inteligente en el cargador a los valores correctos.

OBSERVACIÓN

Con esta prueba es posible verificar si la rotación de fase es la esperada.

Si el VE consume energía de L1 pero el medidor de energía inteligente o el medidor de energía externo registra un aumento en una de las otras fases, esto podría ser un indicio de un fallo en la instalación eléctrica.

Consulte la sección Resolución de problemas en <https://knowledge.alfen.com> para obtener más información.

5.5 ALB usando medidor de energía externo (Modbus TCP/IP)

5.5.1 Descrip

OBSERVACIÓN

Si el operador de la red no instala un medidor de energía inteligente, será necesario añadir un medidor de energía externo. Este contador debe ser instalado por un electricista certificado.

Se admiten medidores de energía externos específicos. El medidor de energía externo debe instalarse en la fuente de alimentación. La comunicación entre el medidor de energía externo y el cargador es posible a través de:

- Puerto de red LAN a través del Protocolo Modbus TCP/IP

Véase también "Identifique su situación" para las diferentes opciones de conexión de datos.

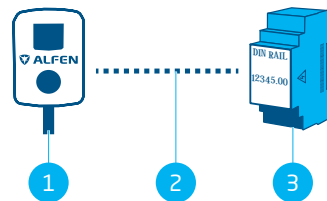


Figura 5.7: Equilibrio de carga activa con un medidor de energía externo a través de Modbus TCP/IP

Pos. Descripción

1	Estación de carga
2	Conexión de datos (Protocolo Modbus TCP/IP)
3	Medidor de energía externo

5.5.2 Requisitos

Asegúrese de que se cumplen los siguientes requisitos de software:

- El cargador debe estar actualizado con la última versión del firmware.
- Debe disponer de un dispositivo de configuración (ordenador portátil, tableta o teléfono inteligente).
- Los cortafuegos de su ordenador portátil, tableta o smartphone deben estar desactivados.
- Si está trabajando con la aplicación MyEve:
 - Debe disponer de una cuenta válida.
- Si trabajas con la ACE Service Installer:
 - debe estar actualizada a la última versión.
 - Debe disponer de una cuenta válida.
 - El adaptador de red portátil debe estar configurado en IP automática.
- El medidor de energía externo debe ser compatible con Modbus TCP/IP;
 - a. el cargador asumirá el papel de Cliente Modbus (antes: maestro) en esta configuración. El medidor de energía externo debe ser el Servidor (antes: esclavo).
- Una conexión abierta a Internet está disponible;
 - a. El servidor Alfen debe estar accesible para recibir actualizaciones y claves de licencia.
- El cargador debe estar ubicado en la misma red de área local (LAN) que el medidor de energía externo:
 - a. La velocidad mínima de la red debe ser de 10 Mbps.
 - b. No debe haber potencia por Ethernet
 - c. Debe haber una dirección IP fija para el medidor de energía externo, asignada por el operador de red de la red local. Consulte el manual del medidor de energía externo para saber cómo configurar una dirección IP fija.
 - d. El cargador debe estar en el mismo rango de IP que el medidor de energía externo.
 - e. La dirección IP debe cumplir los requisitos del protocolo IPv4. La dirección IPv6 no es compatible con el cargador Alfen.
 - f. Se debe tener acceso a los ajustes de la LAN para configurar el medidor de energía externo y el cargador (dirección IPv4, máscara de subred, puerta de enlace predeterminada).

- La función ALB del cargador debe estar desbloqueada.
- Si se configura un medidor de energía externo Modbus TCP/IP que no está preconfigurado en el ACE Service Installer, se debe saber qué registros se utilizan en el medidor de energía externo para las corrientes reales fase L1, L2 y L3.

Asegúrese de que se cumplen los siguientes requisitos físicos:

- Solo se puede conectar un medidor de energía externo a un cargador.
- El cable de comunicación debe ser un cable CAT5e o CAT6 UTP/Ethernet RJ-45 y la trayectoria del cable debe tener una longitud máxima de 100 m.
- Debe proporcionarse una corriente de recarga mínima de 14 A.
- Modbus mensajes:
 - a. El Modbus maestro debe conectarse a la IP de la conexión Ethernet cableada del Modbus esclavo en el puerto 502.
 - b. Todas las comunicaciones deben estar en formato Big Endian.
- Mantener vivo un tiempo de espera de 60 segundos antes de que se cierre la conexión con un Modbus maestro cuando no se reciba ningún nuevo mensaje de lectura o escritura.

5.5.3 Configuración a través de la aplicación MyEve

1. Seleccione un Modbus TCP/IP.

5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA

15:13

← contador TCP/IP

Dirección IP
192.168.0.4

Dirección del dispositivo cliente
5

Orden de palabras
De bajo a alto

Seleccionar preajuste
Personalizar

Corriente

Registro para la fase de corriente L1
6

Registro para la fase de corriente N
E0

Tipo
FLOAT32

Factor de escala

- Introduzca la dirección IP del medidor de energía externo.
- Introduzca la dirección del servidor (por defecto: 1).
- Seleccione el orden de palabras adecuado (de mayor a menor).
- Busque y seleccione su medidor de energía externo en el menú.
- Compruebe el mapeo de registros pulsando **Mostrar configuración de preajustes** y seleccione el preajuste. Los pasos 7-12 pueden omitirse.

15:51

← Modbus RTU

Dirección
1

Paridad
Pares

Velocidad de transmisión
19200

Orden de palabras
De bajo a alto

Tiempo de actualización
2000

Tiempo de espera de lectura
500

Código de función Modbus
Registros de entrada

Seleccionar preajuste
Personalizar

Corriente

- Si no se pudo encontrar un preajuste seleccione **Personalizado** e introduzca los registros manualmente como se describe en el paso 7-12.
- Introduzca el registro para la fase de corriente 1, fase de corriente 2, fase de corriente 3. (Estos datos se encuentran en el manual de usuario de su medidor de energía externo).

OBSERVACIÓN

Si tiene un cargador monofásico, solo se mostrarán los registros de la fase 1.

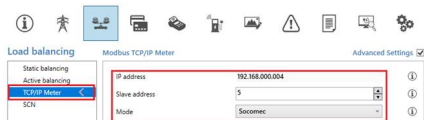
- Seleccione el tipo de datos y factor de escala apropiados.

5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA

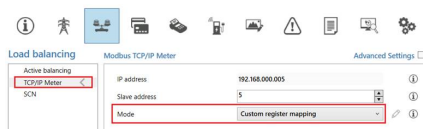
- Introduzca el registro para la fase de potencia real 1, fase de potencia real 2, fase de potencia real 3. (Los encontrará en el manual de usuario de su medidor de energía externo).
- Seleccione el tipo de datos y factor de escala apropiados.
- Pulse **Guardar**.
- Opción para cargar un preajuste Modbus TCP/IP desde su sistema.

5.5.4 Configuración a través de ACE Service Installer

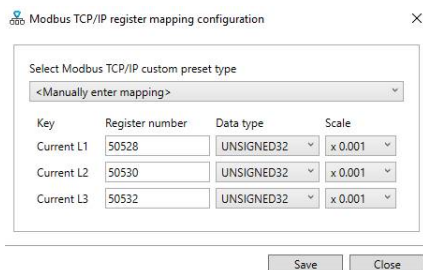
- Inicie sesión en ACE Service Installer.
- Seleccione el cargador a la izquierda e inicie sesión introduciendo la contraseña proporcionada.
- Haga clic en el símbolo **Load balancing (Equilibrio de carga)** de la barra anterior.
- Marque la casilla **Active Load Balancing (Equilibrio de carga activa)**.
- Elija el tipo de *Data source (Fuente de datos)*: **Meter (Medidor)** o **Meter + EMS monitoring (Medidor + supervisión EMS)**, según sus necesidades.
- Medidas recibidas*: Indique si el medidor de energía externo conectado incluye o excluye las corrientes del cargador:
 - incluir Carga VE**: el cargador está conectado al mismo medidor de energía externo que las demás cargas (por ejemplo, equipamiento doméstico).
 - excluir Carga VE**: el cargador está conectado a otro medidor de energía externo y, a continuación, a las demás cargas.
- Selección de protocolo*: Seleccione el protocolo necesario para comunicarse con el medidor de energía externo: **Modbus TCP/IP**
- Introduzca la dirección IP, dirección del servidor (antes: esclavo) (dirección del medidor de energía externo) y seleccione la marca del medidor de energía externo.



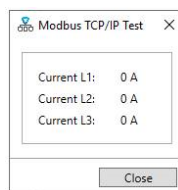
- Seleccione **Custom register mapping (Mapeo registro a medida)** en el menú desplegable y haga clic en **Save (Guardar)**.



- Aparecerá la pantalla de configuración. Configure el medidor de energía externo necesario relleno los números de registro, el tipo (sin signo o con signo), el tamaño (32 o 64 bits) y el factor de escala por fase. Haga clic en **Save (Guardar)**.



- Cuando el medidor de energía externo está configurado correctamente, se puede realizar una prueba pulsando el botón **Test Smart Meter (Prueba de contador inteligente)**. Si se configura correctamente, aparecerá una pantalla que mostrará la corriente real por fase.



5.6 ALB usando EMS

5.6.1 Descrip

Al conectar un cargador a un EMS, no es necesario un medidor de energía externo en la instalación eléctrica. El cargador funciona como un dispositivo Modbus "Cliente", mientras que el EMS funciona como un dispositivo

5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA

“Servidor”. Por lo tanto, el EMS puede consultar los cargadores conectados y proporcionar la energía disponible en función de las solicitudes.

📌 OBSERVACIÓN

El usuario es responsable de integrar y configurar el cargador con un EMS. Si necesita ayuda para hacerlo, contacte con su proveedor de EMS.

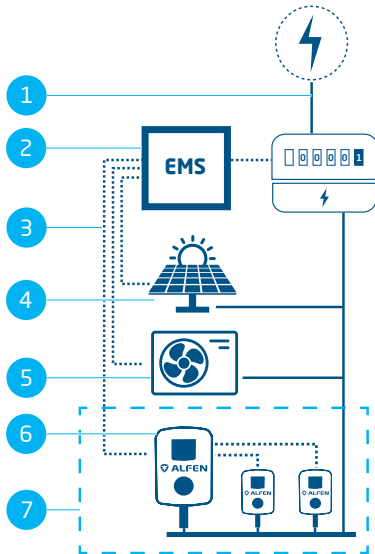


Figura 5.8: Equilibrio de carga activa con EMS incluyendo PV y bomba de calor

Pos.	Descripción
1	Conexión de red
2	EMS
3	Conexión de datos (Modbus)
4	Fotovoltaico
5	Bomba de calor
6	Estación de carga
7	SCN

5.6.2 Requisitos

Para garantizar un funcionamiento correcto de la función de equilibrio de carga activa a través de un EMS, deben cumplirse los siguientes requisitos:

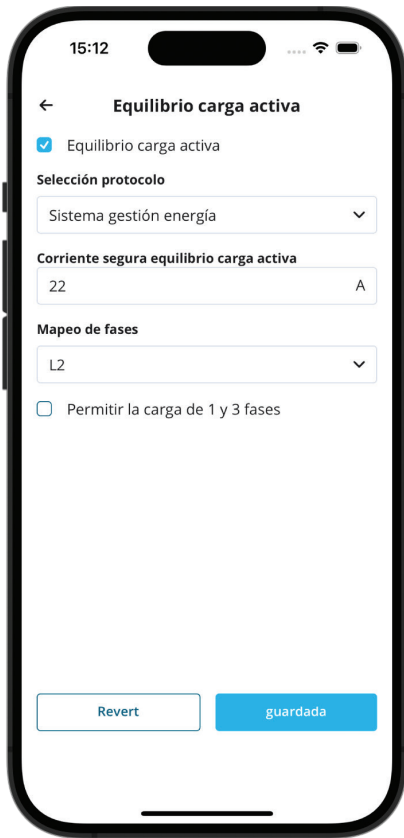
- La función ALB del cargador debe estar desbloqueada.
- El cable de comunicación debe ser un cable CAT5e o CAT6 UTP/Ethernet RJ45 con una longitud máxima de 100 m.
- El EMS debe ser compatible con Modbus;
 - a. el EMS asumirá el papel de Modbus “maestro” en esta configuración. El cargador debe actuar como “esclavo”.
- El cargador debe estar situado en la misma red de área local (LAN) que el medidor inteligente o EMS;
 - a. La velocidad mínima de la red debe ser de 10 Mbps.
 - b. No debe haber potencia por Ethernet.
 - c. El EMS debe ser capaz de encontrar la dirección IP del cargador a través del protocolo mDNS o el cargador debe estar configurado con una dirección IP fija.
 - d. La dirección IP debe cumplir los requisitos del protocolo IPv4. La dirección IPv6 no es compatible con el cargador Alfen.
 - e. Se debe tener acceso a los ajustes de la LAN para configurar el medidor de energía y el cargador (dirección IPv4, máscara de subred, puerta de enlace predeterminada).
- El adaptador de red portátil debe estar configurado en IP automática.
- Una conexión abierta a Internet debe estar disponible;
 - a. El servidor Alfen debe estar accesible para recibir actualizaciones y claves de licencia.
- Debe disponer de una cuenta válida para la aplicación MyEve.
- El cortafuegos de tu ordenador portátil, tableta o smartphone debe estar desactivado.
- Modbus mensajes:
 - a. El Modbus maestro debe conectarse a la IP de la conexión Ethernet cableada del Modbus esclavo en el puerto 502.
 - b. Las solicitudes con determinadas direcciones esclavo deben ser aceptadas, donde los registros Modbus relacionados con el cargador requieren la dirección esclavo 200 y los registros Modbus relacionados con el enchufe requieren la dirección esclavo 1 o 2, dependiendo del enchufe.
 - c. Todas las comunicaciones deben estar en formato Big Endian.
- Tiempo de validez de 60 segundos (configurable) antes de que el cargador vuelva a la corriente de seguridad. El EMS debe actualizar el punto de ajuste de la corriente

total del enchufe/SCN dentro del tiempo de validez; de lo contrario, los cargadores se ajustará(n) de nuevo a la corriente de seguridad ajustada.

- El EMS debe incorporar el cargador. Utilice el documento *Implementación de Modbus esclavo TCP/IP para la plataforma Alfen NG9xx* con los registros aplicables para esta implementación.
- Debe proporcionarse una corriente de recarga mínima de 14 A.

5.6.3 Configuración a través de la aplicación MyEve

1. Seleccione **Sistema de gestión de energía** en el menú *Fuente de datos*.



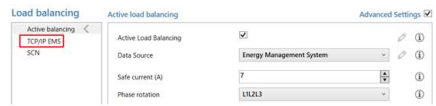
2. Introduzca el Modo. Seleccione si el EMS gestiona cada enchufe o una Red de carga inteligente completa.

5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA

3. Introduzca el tiempo de validez (por defecto 60 s). Cuando el cargador no haya recibido ninguna actualización del EMS dentro del tiempo de validez configurado, lo interpretará como una desconexión y volverá a la corriente de seguridad configurada.

5.6.4 Configuración a través de ACE Service Installer

1. Si se selecciona el **Energy Management System (Sistema de gestión de energía)** como fuente de datos (véase el apartado *Configuración del ALB a través del ACE Service Installer*) se muestra una página adicional en la pantalla. Haga doble clic para abrir la pantalla. Seleccione **TCP/IP EMS** en el menú.



2. Introduzca el Modo. Seleccione si el EMS gestiona cada enchufe o una Red de carga inteligente completa).

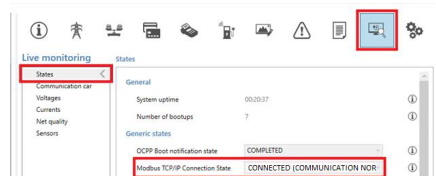


3. Introduzca el tiempo de validez (por defecto 60 s). Cuando el cargador no haya recibido ninguna actualización del EMS dentro del tiempo de validez configurado, lo interpretará como una desconexión y volverá a la corriente de seguridad configurada.



5.6.5 Verificando: ALB utilizando un EMS

1. Establezca la configuración de la instalación como se indica en este documento.
2. Seleccione la pestaña **Live monitoring (Supervisión en vivo)** seleccione **States (Estados)** y observe el estado del Estado de conexión Modbus como se muestra a continuación:



Si este estado muestra *Not in use (communication idle)* (No está en uso [comunicación inactiva]), hay una

5. BALANCEO DE CARGA ACTIVA

pérdida de comunicación. Compruebe su instalación o consulte el apartado *Manejo de errores generales* para obtener más información.

3. Conecte un vehículo e inicie una sesión de recarga.
4. Utilice el EMS para cambiar la potencia máxima disponible. La forma de hacerlo varía según el EMS. Consulte el manual del fabricante del EMS para obtener más información.
5. Seleccione la pestaña **Live monitoring (Supervisión en vivo)**, seleccione **Currents (Corrientes)** y observe las corrientes extraídas.

5.7 ALB usando Backoffice

5.7.1 Configuración a través de un backoffice

OBSERVACIÓN

La función ALB puede configurarse a través de un backoffice. Además de configurar los ajustes como se describe en los pasos siguientes, hay que configurar la fuente de datos externa (medidor de energía externo o EMS). Consulte las secciones correspondientes de este documento.

1. Inicie sesión en el backoffice y seleccione el cargador.
2. Vaya a *Configuration settings (Ajustes)* (actualice si es necesario).
3. Configuración de los siguientes ajustes:

Parámetro (tecla)	Posibles valores
Equilibrio de la carga activa	Encendido Apagado (por defecto)
ModoDeCargaInteligente	Ninguno (a menos que el cargador esté conectado con base en OCPP1.5, entonces este valor debe ser OCPP1.5+)
Corriente máxima de la estación	Varía según la ubicación
Corriente máxima-Conector 1	Depende del tipo del cargador
Corriente máxima-Conector 2	Depende del tipo del cargador

Parámetro (tecla)	Posibles valores
ContadorInteligente-CorrienteMáx	Varía según la ubicación <i>Este es el límite de corriente de la instalación. El cargador se asegurará de no superar este límite para evitar una situación de sobrecarga.</i>
EIMedidorInteligenteIncluyeCargador	Verdadero Falso
Corriente máxima de seguridad	Flotador
Fase-Conectado	L1, L2, L3, L1L2L3, L1L3L2, L2L3L1, L2L1L3, L3L1L2, L3L2L1

4. Reiniciar el cargador.

6.1 Información general

La Red de carga inteligente (SCN) es una solución en la que varios cargadores se conectan entre sí a través de una red LAN para gestionar la distribución de energía a nivel local. Todos los cargadores alinean su velocidad de carga entre sí. Para cada enchufe eléctrico utilizado, la SCN decide a qué velocidad puede cargar, teniendo en cuenta el consumo total de energía. Para ello, todos los cargadores conectados intercambian datos sobre la capacidad de carga actual de todos los vehículos. Cuando un vehículo esté totalmente cargado, los demás vehículos conectados recibirán automáticamente más energía.

Si un cargador de una SCN pierde la conexión con las demás cargadores, el cargador respectivo volverá a la corriente de seguridad configurada.

La cantidad total de potencia en el punto de interconexión (POI), que es el punto del sistema eléctrico que hay que proteger de la sobrecarga, se divide entre las tomas conectadas en función de los ajustes configurados.

La SCN decide cómo se divide la potencia total entre los VE conectados en la SCN. Cuando se aplican cargadores con dos enchufes a la SCN, esta tiene en cuenta que la cantidad total de corriente de recarga en el cargador nunca superará la corriente máxima del cargador.

Los parámetros que se deben configurar antes de su uso son:

- Valor de corriente máxima de conexión a la red
- Valor de corriente máxima del cargador
- Valor de corriente máxima por enchufe (aplicable para cargadores con múltiples enchufes)
- Valor de corriente de seguridad
- Periodo alternancia

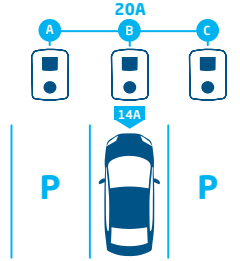
6.2 Funcionamiento de una SCN monofásica (o trifásica solo en situaciones específicas)

Esta es una representación esquemática de la distribución de potencia dentro de una SCN monofásica. En este ejemplo, se describe una situación estándar en un aparcamiento (plaza de cobro). Sin embargo, el valor indicado de 20 A es una aproximación y depende de muchos factores, como el valor máximo de corriente por cargador o enchufe o el valor de corriente de seguridad. Los valores 6 A y 14 A son valores fijos para los VE. Para una explicación de los términos utilizados en esta sección consulte Términos utilizados en este documento en la página 6.

📌 OBSERVACIÓN

Las secuencias que se explican en las siguientes ilustraciones también son aplicables a la carga trifásica, pero solo si todos los VE que se cargan son VE trifásicos.

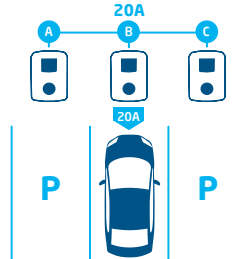
Más información en Funcionamiento de una SCN trifásica con rotación de fase aplicada en la página 37.



1.

Un VE se conecta al enchufe B:

- El cargador inicia la fase de sondeo durante 1 minuto en el enchufe B (14 A)

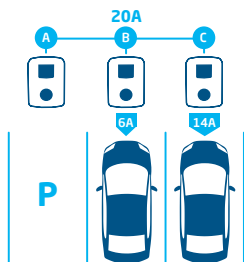


2.

El VE en el enchufe B ha sido detectado como VE que requiere una corriente de recarga mínima de 6 A:

- La potencia máxima (4,6 kW=20 A) se asigna al enchufe B

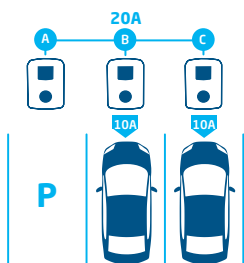
6. RED DE CARGA INTELIGENTE



3.

Un VE se conecta al enchufe C:

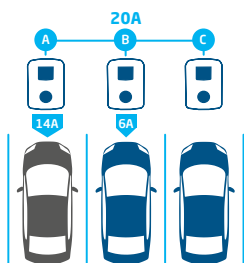
- El cargador inicia la fase de sondeo durante 1 minuto en el enchufe C (14 A)
- La potencia restante (6 A) se asigna al enchufe B



4.

El VE en el enchufe C ha sido detectado como VE que requiere una corriente de recarga mínima de 6 A:

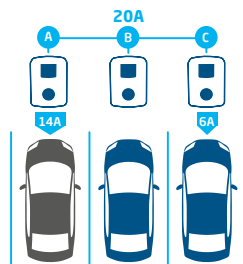
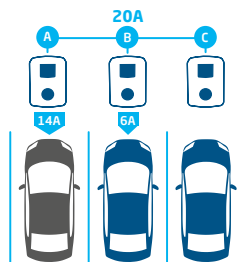
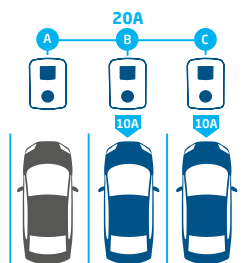
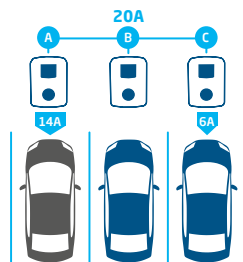
- La potencia disponible se reparte a partes iguales entre los enchufes B y C (2,3 kW=10 A cada uno).



5.

Un VE se conecta al enchufe A:

- El cargador inicia la fase de sondeo durante 1 minuto en el enchufe A (14 A)
- La potencia restante no es suficiente para repartirla entre los otros dos enchufes (B y C). Estos enchufes se alimentarán alternativamente.



6.

El VE en el enchufe A ha sido detectado como VE que requiere una corriente de recarga mínima de 14 A:

- Todos los vehículos eléctricos conectados se cargarán alternativamente.
- Cada vez que se carguen los VE en los enchufes B y C, la corriente de recarga total se dividirá a partes iguales entre ellos, ya que ambos necesitan solo 6 A como corriente de recarga mínima.
- Cada vez que se carga el VE del enchufe A, la corriente de recarga total se divide en 14 A (para el VE del enchufe A) y la corriente de recarga restante (6 A) se asigna a uno de los otros VE según el principio de alternancia.

6.3 Funcionamiento de una SCN trifásica con rotación de fase aplicada

Los siguientes ejemplos explican cómo se repartirá la potencia entre los enchufes cuando se aplique una rotación de fase específica.

Caso 1:

Solo los VE monofásicos se conectan a la SCN. Debido a la rotación de fases en la SCN, la corriente de recarga para cada VE es la óptima (en este ejemplo, 20 A).

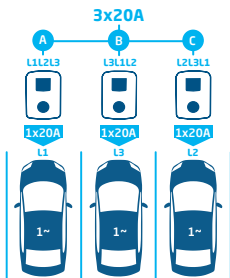


Figura 6.1: VE monofásicos conectados a la SCN, corriente de recarga óptima

Caso 2:

Un VE monofásico y un VE bifásico se conectan a la SCN. Debido a la rotación de fases en la SCN, la corriente de recarga para cada VE es la óptima (en este ejemplo, 20 A por fase).

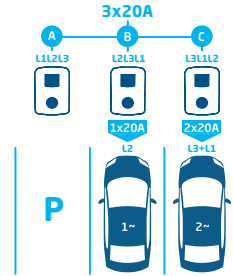


Figura 6.2: VE monofásico y bifásico conectado a una SCN, corriente de recarga óptima

Caso 3:

Un VE monofásico y un VE bifásico se conectan a la SCN. Sin embargo, ambos VE cargan en la misma fase (L1 en este ejemplo). Debido al solapamiento de fases, la corriente de recarga se divide entre los dos VE. Esto significa que se reduce la corriente de recarga de cada VE.

Si la corriente de recarga no es suficiente para dar servicio a ambos VE, los VE se recargarán alternativamente.

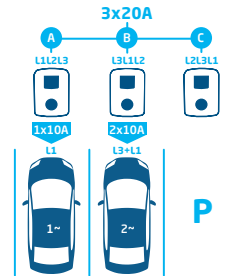


Figura 6.3: VE monofásico y bifásico conectado a una SCN, corriente de recarga reducida

Caso 4:

Un VE monofásico y un VE trifásico se conectan a la SCN. Sin embargo, ambos VE cargan en la misma fase (L1 en este ejemplo). Debido al solapamiento de fases, la corriente de recarga se divide entre los dos VE. Esto significa que se reduce la corriente de recarga de cada VE.

Si la corriente de recarga no es suficiente para dar servicio a ambos VE, los VE se recargarán alternativamente.

6. RED DE CARGA INTELIGENTE

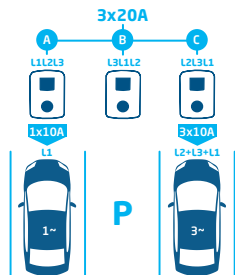


Figura 6.4: VE monofásico y trifásico conectado a una SCN, corriente de recarga reducida

6.4 Recomendaciones para configurar la rotación de fases en un SCN

Al configurar una SCN, deben aplicarse diferentes rotaciones de fase por enchufe. El algoritmo SCN utiliza el mapeo de fases para determinar la potencia disponible en la instalación eléctrica. Esto beneficiará a la potencia máxima disponible por enchufe.

Basándose en el mapeo de fases, la SCN calcula y asigna la cantidad de energía a cada enchufe de la SCN. La aplicación de diferentes rotaciones de fase también evita la

distribución desigual de la carga cuando los VE monofásicos se cargan en la SCN. La carga se reparte por igual entre las distintas fases.

OBSERVACIÓN

Las recomendaciones del cuadro siguiente se basan en parámetros conocidos y pueden servir de orientación. Como instalador, debe ser capaz de seleccionar la conexión más óptima para las distintas ubicaciones, basándose en esta referencia.

Consulte en la tabla la rotación de fases recomendada:

Config	N.º de enchufes	Rotación interna de fase	Recomendación
Red de carga inteligente Conexión monofásica (red), cargador monofásico	Cargador de enchufe individual	n.a.	No se aplica rotación de fases para conexiones monofásicas.
Red de carga inteligente Conexión trifásica (red), car- gador monofásico	Cargador de enchufe individual	n.a.	Enchufe 1 en L1, enchufe 2 en L2, enchufe 3 en L3, enchufe 4 en L1, etc.
Red de carga inteligente Conexión trifásica (red), car- gador trifásico	Cargador de enchufe individual	n.a.	Cargador 1: L1L2L3, cargador 2: L3L1L2, cargador 3: L2L3L1 -> contin- uar en este orden (el cargador 4 em- pieza de nuevo con L1L2L3, etc).

6.5 Funcionamiento Equilibrio de carga activa y SCN

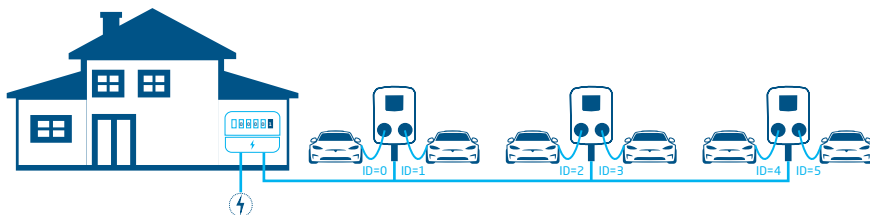


Figura 6.5: Equilibrio de carga activa en una Red de carga inteligente

- El medidor de energía inteligente calcula la corriente de recarga disponible para la SCN (en este caso 24 A).
- La corriente de recarga disponible en el ejemplo mostrado no es suficiente para dar servicio a todas las tomas ocupadas, ya que la corriente de recarga mínima es de 6 A por enchufe.
- La SCN comenzará a cargarse alternativamente:
 - a. Las tomas ocupadas con los números de identificación más bajos se pausarán primero, lo que significa: las tomas ID0 e ID1 se pausarán (durante la duración del periodo de alternancia).
 - b. Las tomas restantes recibirán 6 A cada una (24 A divididos entre 4 tomas).
 - c. Una vez transcurrido el periodo de alternancia, las tomas ID2 e ID3 se pondrán en pausa y las tomas ID0 e ID1 recibirán una corriente de recarga de 6 A.

6.6 Funcionamiento de la Carga Inteligente ALB y OCPP

Un backoffice OCPP 1.6 puede enviar un perfil de tarificación inteligente en cualquier escenario descrito en este documento.



Figura 6.6: Situación ALB y OCPP Carga Inteligente

- Si un cargador calcula una corriente de recarga disponible superior a la corriente de recarga especificada en el perfil de carga inteligente OCPP, el valor del perfil de carga inteligente será líder.

6. RED DE CARGA INTELIGENTE

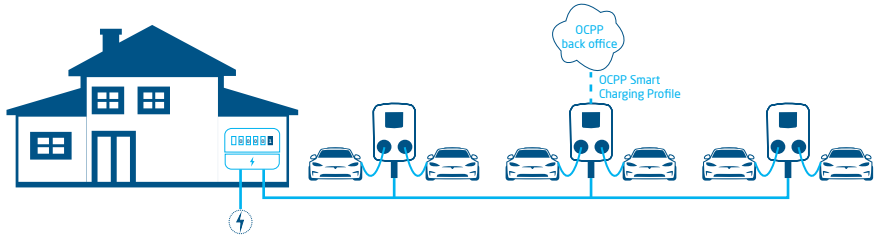


Figura 6.7: Escenario OCPP Carga Inteligente en una SCN

- Si se envía un perfil de carga inteligente OCPP a una SCN, el perfil se enviará a un cargador individual.
 - Si la corriente de recarga establecida en el perfil es inferior a la corriente de recarga asignada por el SCN para este cargador individual, el valor más bajo será el principal.

6.7 Requisitos

6.7.1 Requisitos de hardware

Asegúrese de que se cumplen los siguientes requisitos:

- Los cargadores se instalarán según las instrucciones establecidas en el manual de instalación y los requisitos locales.
- Todos los cargadores se alimentan del mismo punto de interconexión.
- Los cargadores deben estar protegidos por una de las siguientes opciones:
 - a. Cada cargador deberá estar equipado con un fusible individual.
 - b. Cada cargador deberá estar equipado con un dispositivo de corriente residual (RCD) (si no se proporciona en el cargador).

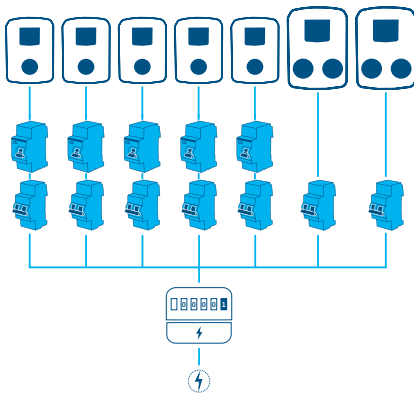


Figura 6.8: Ejemplo de un esquema de conexión eléctrica

- El cable de comunicación debe ser un CAT5e o un cable CAT6 UTP/Ethernet y la trayectoria de cada cable es

máx. 100 m. El rango se puede ampliar con otros 100 m mediante un interruptor.

- Se debe conectar un máximo de 1 medidor de energía inteligente/medidor de energía externo o EMS a uno o varios cargadores en la SCN.

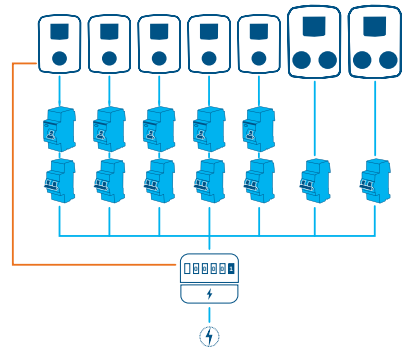


Figura 6.9: Varios cargadores conectados a un medidor de energía inteligente/medidor de energía externo

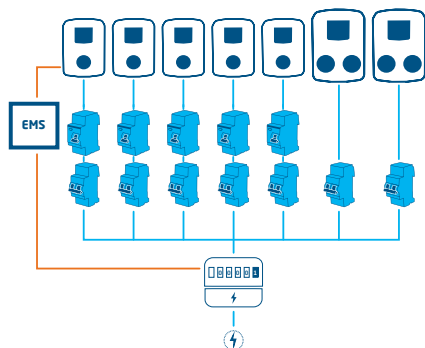


Figura 6.10: Varios cargadores conectados a un medidor de energía inteligente y a un EMS

- Se debe disponer un conmutador o router (existente) con una cantidad suficiente de puntos de conexión para conectar todos los cargadores.

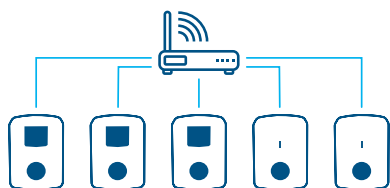


Figura 6.11: Cargadores en SCN conectados a un conmutador/router

6.7.2 Requisitos de software

Asegúrese de que se cumplen los siguientes requisitos:

- Los cargadores deben tener desbloqueada la función *Red de carga inteligente*.
- Los cargadores deben funcionar con la misma versión de firmware.
- Debe disponer de un dispositivo de configuración (ordenador portátil, tableta o teléfono inteligente).
- El adaptador de red portátil debe estar configurado en IP automática.
- Los cortafuegos de su ordenador portátil, tableta o smartphone deben estar desactivados.
 - Si está trabajando con la aplicación : Debe disponer de una cuenta válida.
 - Si está trabajando con la : debe estar actualizada a la última versión. Debe disponer de una cuenta válida.
 - Debe disponerse de una conexión a internet abierta. El servidor Alfen está accesible para recibir actualizaciones y claves de licencia.

- El nombre de la Red de carga inteligente es idéntico en todos los cargadores. No debe contener caracteres especiales. Utilice solo A-Z y 0-9, con 7 caracteres como máximo.
 - Hay un mínimo de 2 cargadores en una SCN.
 - Hay un máximo de 128 enchufes en una SCN.
- La rotación de fases se aplica como se recomienda en el capítulo *Secuencia de fases en una SCN*.
- Los cargadores se encuentran en la misma red (subred, rango IP); por defecto, es 169.254.x.x
 - La velocidad mínima de la red es de 10 Mbps.
 - No hay potencia por Ethernet.
- Se debe disponer de una red LAN (preferiblemente DHCP) con al menos la cantidad de puertos disponibles para conectarse al conjunto de cargadores en el SCN.

📌 OBSERVACIÓN

Utilice un servidor DHCP (router), de lo contrario los cargadores obtendrán una dirección IP a través de Auto-IP.

- Utilice la topología de red en estrella: Cuando se pierda la conexión con un cargador, los demás seguirán funcionando.
 - No es posible pasar los cables de alimentación y de datos de un cargador a otro.
 - Ajustes del puerto UDP: 36549, entrada-salida
- La LAN debe haberse probado haciendo ping a los cargadores a través de la consola CMD del ordenador. Un cableado incorrecto puede identificarse por una alta latencia/fluctuaciones de latencia (tiempo = Xms debe ser consistente).

📌 OBSERVACIÓN

Puede tensar el cable de red (especialmente cerca de los conectores RJ-45) durante una sesión de ping en curso (ping xxx.xxx.x.x-t y pulse Ctrl + c para detener).

```

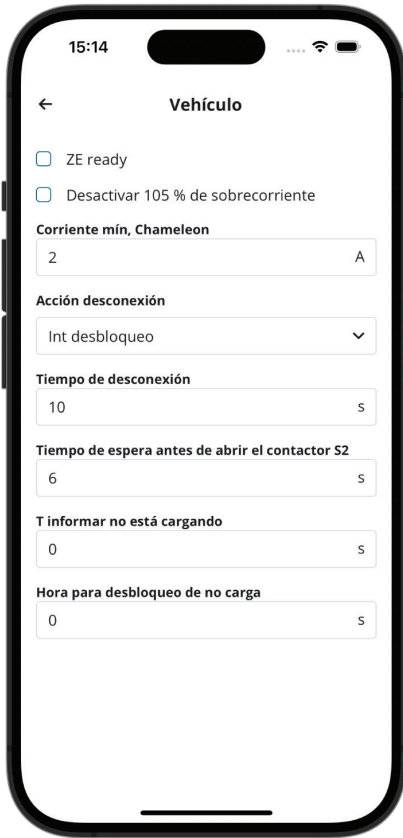
Opdrachtprompt
C:\Users>ping 192.168.1.106 -t

Pinging 192.168.1.106 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.106: bytes=32 time=5ms TTL=255
Reply from 192.168.1.106: bytes=32 time=5ms TTL=255
Reply from 192.168.1.106: bytes=32 time=5ms TTL=255
Reply from 192.168.1.106: bytes=32 time=5ms TTL=255
Reply from 192.168.1.106: bytes=32 time=5ms TTL=255
Ping statistics for 192.168.1.106:
    Packets: Sent = 5, Received = 4, Lost = 1 (20% loss),
    time=5ms Approximate round trip times in milliseconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms
Control-C
    
```

6. RED DE CARGA INTELIGENTE

6.8 Configuración de la corriente de sondeo a través de la aplicación MyEve

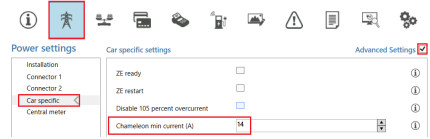
1. Vaya a la pestaña *Advanced* (Avanzado) y seleccione *Power settings/Vehicle specific* (Ajustes de potencia/Vehículo específico)



2. Configure el valor requerido (>6 A) en *Chameleon min current (A)* (*Chameleon corriente mínima [A]*)

6.9 Configuración de la corriente de sondeo a través de la ACE Service Installer

1. Vaya a la pestaña *Power settings* (Ajustes de potencia) y seleccione *Car specific* (Vehículo específico).



2. Configure el valor requerido (>6 A) en *Chameleon min current (A)* (*Chameleon corriente mínima [A]*)

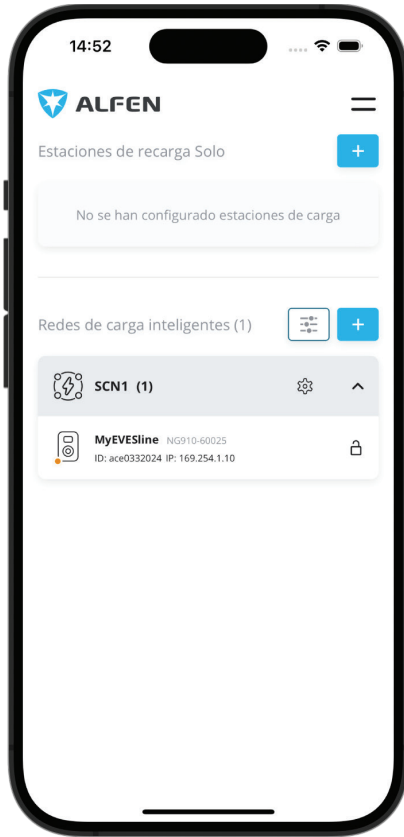
6.10 Configuración: sondeo de corriente a través de un backoffice

1. Inicie sesión en el backoffice y seleccione el cargador.
2. Vaya a Ajustes (actualice si es necesario).
3. Vaya al ajuste *Chameleon-MinCurrent* (*Chameleon-Corriente mínima*) y ajustar al valor deseado (>6 A).

6.11 Crear una SCN a través de la aplicación MyEve

Hay dos opciones para crear una SCN: manualmente o escaneando los códigos QR. Aquí describimos la opción manual. Con ambas opciones se lo guiará a través de la configuración.

1. Haga clic en *+Crear*.



2. Seleccione cargadores para los que desea añadir a la SCN.
3. Asigne un nombre a la SCN.
4. Especifique el *Enchufe corriente de seguridad* (normalmente 6 A).
5. Especifique la corriente total de la instalación eléctrica (normalmente 18 A).
6. Especifique el periodo de alternancia (predefinido 900 s, de lo contrario mensaje de fallo).
7. Seleccione si desea añadir ALB o no.

6.12 Creando una SCN a través de la ACE Service Installer

Con ACE Service Installer, todos los cargadores en la SCN se configurarán al mismo tiempo. Todos los cargadores que se encuentran en la misma subred serán identificados por ACE Service Installer. Puede inicializar la SCN a través de ACE Service Installer. Seleccione el cargador, navegue por el menú "Dispositivo" hasta "Agregar a nueva SCN". A continuación, siga estos pasos:

1. Nombre su SCN.
2. Haga clic en otro cargador y haga clic en "+".
 - El cargador se añadirá a la SCN deseada.
3. El cargador asumirá los ajustes de red.
4. Repita el paso 2 hasta que todos los cargadores se hayan añadido a la SCN.

OBSERVACIÓN

Es posible que un cargador no se pueda añadir a la SCN. En ese caso, compruebe el firmware de los cargadores. La SCN es una función compatible con las versiones 3.3.

OBSERVACIÓN

Reinicie cada cargador después de añadirla a una SCN. Después de reiniciar, los cargadores se conectarán a la SCN.

6.13 Ajustes SCN Eve Single

En cuanto se haya instalado la comunicación para los cargadores, la plaza de recarga tendrá como mínimo los siguientes ajustes:

- Capacidad total de todos los cargadores combinados
- Corriente máxima de recarga por enchufe: viene determinada por el grupo de la instalación eléctrica y la corriente de recarga máxima del cargador.
- Corriente de recarga mínima por enchufe. Este ajuste es
 - a. un ajuste de seguridad; cuando un cargador pierde la conexión a la red, todos los cargadores utilizarán este valor. El cargador que ha perdido la conexión seguirá cargando con esta corriente de recarga mínima mientras que los demás cargadores se reservan este valor y, temporalmente, no la utilizarán.
 - b. Velocidad mínima como ajuste preferente; en cuanto se utilice una toma eléctrica adicional para la carga y la capacidad restante no sea suficiente para suministrar el mínimo, las tomas eléctricas utilizadas se alternarán; una cargará mientras la otra hace una pausa, en intervalos de 15 minutos.
- Período de alternancia (pausa) en caso de capacidad insuficiente; por defecto, es de 15 minutos. Si lo desea, el administrador puede modificarlo.

6. RED DE CARGA INTELIGENTE

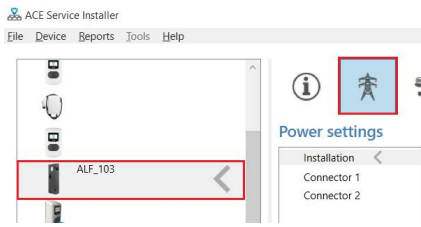
Si los componentes de red, como un conmutador o un router, se deben instalar en el exterior, recomendamos encarecidamente adquirir los componentes correspondientes e instalarlos en una caja de instalación adecuada.

6.14 Configuración del cargador para la SCN a través de ACE Service Installer

OBSERVACIÓN

La SCN calculará la *CantidadDeEnchufes-SCN* en función de los ajustes de configuración de los cargadores añadidos. Es muy importante configurar correctamente todos los ajustes especificados.

1. Abrir la ACE Service Installer
2. Seleccione el cargador que desea configurar y pulse el botón *Power settings* (*Ajustes de potencia*).



3. Seleccione la opción *Installation* (*Instalación*) y rellene la *Station maximum current (A)* (*Corriente máxima de la estación [A]*). Esta es la corriente máxima que puede suministrar todo el cargador; también se utiliza para el equilibrio de carga estándar en los cargadores de doble enchufe.



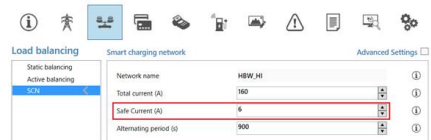
OBSERVACIÓN

En este ejemplo se muestra un cargador de doble enchufe. Al configurar un cargador de enchufe único, algunos de los elementos de configuración no se mostrarán, ya que no son aplicables.

4. Seleccione la opción *Connector* (*Conector*) y rellene la *Corriente máxima (A)*. Esta es la corriente máxima permitida que puede proporcionar la toma en función del tipo de cargador y de la corriente máxima disponible. Repita este paso para el segundo conector si es aplicable.



5. Seleccione la pestaña *Load balancing* (*Equilibrio de carga*) y seleccione *SCN*. Introduzca el valor de *Safe Current (A)* (*Corriente de seguridad [A]*). Es la potencia disponible reservada para un enchufe cuando el cargador pierde la conexión con la SCN. El valor recomendado es > 6 A.



OBSERVACIÓN

No es necesario ajustar la corriente de seguridad para cada cargador cuando se está conectado a una LAN durante la configuración. En ese caso, el *Enchufe corriente de seguridad* (ajuste SCN) se aplicará a todas las tomas en la SCN cuando se inicialice.

6.15 Configure SCN y el cargador a través de backoffice.

OBSERVACIÓN

La configuración de una SCN a través de un backoffice es propensa a errores, pero teóricamente posible. Alfen recomienda configurar la SCN y los cargadores a través de la aplicación o .

OBSERVACIÓN

Al añadir un cargador a una SCN existente en una fase posterior, el ajuste *CantidadDeEnchufes-SCN* de todos los cargadores debe actualizarse con la nueva cantidad de enchufes de la SCN. Reinicie cada cargador después de la actualización.

6. RED DE CARGA INTELIGENTE

Para configurar un SCN y los cargadores relacionadas a través de un backoffice, haga lo siguiente:

1. Inicie sesión en el backoffice y seleccione el cargador deseado.
2. Vaya a ajustes de configuración. Compruebe si la función SCN está desbloqueada mediante el ajuste *UnlockedFeatures (FuncionesDesbloqueadas)*. Consulte el apartado *Desbloqueo de funciones a través de un backoffice* para conocer el procedimiento de desbloqueo.
3. Vaya a *SCN-IsEnabled (SCN-Activado)* y configure el valor *True (Verdadero)*.
4. Vaya a *SCN-NetworkName (SCN-NombreDeRed)* y configure el nombre deseado para la SCN. El nombre de la red puede contener los caracteres A-Z y 0-9 con 7 caracteres como máximo. El nombre de la red debe ser idéntico para todos los cargadores de una SCN.
5. Vaya a *SCN-SocketID (SCN- IdentificaciónDeEnchufe)* y configure el valor de identificación correcto. Este es el número de enchufe en la configuración del sitio. Empieza siempre con el valor "0", luego "1", y así sucesivamente. El valor de identificación de enchufe se utiliza cuando se activa la *SCN-TotalSafeCurrent (SCN-CorrienteDeSeguridadTotal)*. El cargador ocupado con el número de identificación más bajo tendrá prioridad. Cada enchufe de una SCN debe tener un valor de identificación único. Rango 0-128.
6. Vaya a *SCN-TotalStaticCurrent (SCN-CorrienteEstáticaTotal)*. Es la potencia estática disponible para toda la SCN. Configuración del valor correcto.
7. Vaya a *SCN-SocketSafeCurrent (SCN-EnchufeCorrienteDeSeguridad)*. Es la potencia disponible reservada para un enchufe cuando el cargador pierde la conexión con la SCN. Configuración del valor correcto (por defecto 6 A).
8. Vaya a *SCN-AlternatingPeriod (SCN-PeríodoDeAlternancia)*. En caso de que la potencia disponible en una SCN sea insuficiente para dar servicio a todas las tomas en uso, los VE de carga se cargarán alternativamente. Parte de las sesiones de recarga se detendrán durante un periodo alterno establecido, mientras que otras sesiones de recarga se reanudarán. Configuración del valor deseado (por defecto 900 s). Rango posible 60-36 000 s).
9. Configuración de los siguientes ajustes:

Ajuste	Descripción	Valor
Corriente máxima de la estación	La corriente máxima que puede suministrar todo el cargador; también se utiliza para el equilibrio de carga estándar en cargadores de doble enchufe.	Depende del tipo del cargador
Corriente máxima-Conector 1	Corriente máxima permitida en este enchufe	Depende del tipo del cargador
Corriente máxima-Conector 2	Corriente máxima permitida en este enchufe. Solo aplicable para cargadores de doble enchufe.	Depende del tipo del cargador
SCN-PhaseMapping-1	Secuencia de fases del enchufe 1 (cable de alimentación). Para los cargadores de doble enchufe con cable de alimentación simple, "SCN-Mapeo de fase-1" (enchufe izquierdo) es idéntico a "SCN-Mapeo de fase-2" (enchufe derecho).	1=L1 2=L2 3=L3 4=L1L2L3 5=L1L3L2 6=L2L1L3 7=L2L3L1 8=L3L1L2 9=L3L2L1
SCN-Mapeo de fase-2	Secuencia de fases del enchufe 2 (cable de alimentación)	0= sin enchufe (para cargadores con un solo enchufe) 1=L1 2=L2 3=L3 4=L1L2L3 5=L1L3L2 6=L2L1L3 7=L2L3L1 8=L3L1L2 9=L3L2L1

6. RED DE CARGA INTELIGENTE

10. Vaya a *SCN-SocketCount* (*Cantidad de enchufes SCN*). Este es el número total de enchufes en la SCN. Configuración del valor correcto.

🔔 OBSERVACIÓN

Al añadir un cargador a una SCN existente en una fase posterior, el ajuste *CantidadDeEnchufes-SCN* de todos los cargadores debe actualizarse con la nueva cantidad de enchufes de la SCN. A través de un backoffice es obligatorio cambiar el ajuste *CantidadDeEnchufes-SCN* en cada cargador individualmente. Alfen recomienda añadir el nuevo cargador a la SCN a través de la aplicación o . Entonces, el ajuste *CantidadDeEnchufes-SCN* se actualizará automáticamente (pero solo si el cargador se añade a la SCN mediante el botón Añadir a SCN). Reinicie cada cargador después de la actualización.

6.16 Configuración de la SCN usando EMS a través de un backoffice

🔔 OBSERVACIÓN

Si una SCN está controlada por un EMS, uno de los cargadores de la SCN debe configurarse como se describe aquí. Este cargador comunicará la corriente de recarga disponible al resto de la SCN.

Configuración de los siguientes ajustes:

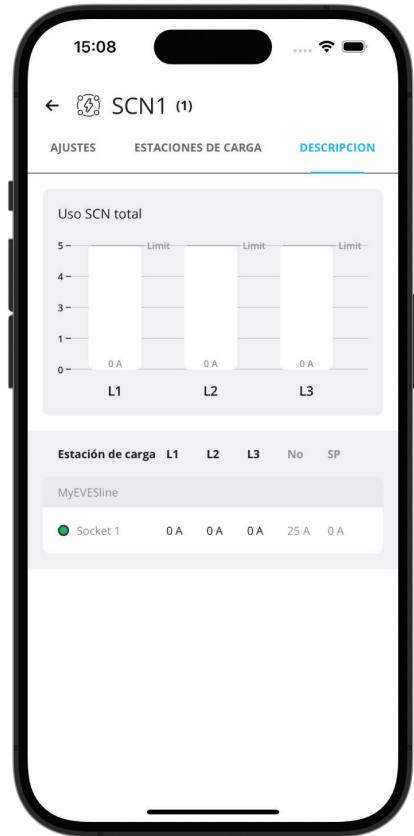
Parámetro (tecla)	Posibles valores
MbsEsclavo TCPIP	Encendido Apagado (por defecto)
MbsEsclavo TCPIPTiempoDeValidez	60 s (por defecto)
MbsEsclavo TCPIPModo	Desactivado Enchufe SCN

1. Establezca el ajuste de configuración *MbsSlaveTCPIP* (*MbsEsclavo TCPIP*) en *ON* (*ENCENDIDO*).
2. Introduzca el tiempo de validez requerido en el ajuste *MbsSlaveTCPIPValidityTime* (*MbsEsclavo TCPIPTiempoDeValidez*). El EMS debe comunicar la corriente de recarga disponible para el cargador/SCN dentro del tiempo de validez establecido.
3. Determine si el EMS debe gestionar la potencia disponible para cada enchufe o para toda la SCN.

4. Reiniciar el cargador.

6.17 Verificación de SCN a través de la aplicación MyEve

Seleccione la nueva SCN y pulse el botón *Overview* (*Descripción*). La descripción general mostrará todos los cargadores de la SCN, los enchufes actualmente en uso (estado) y la carga por fase (Corriente).



6.18 Verificación de SCN a través de ACE Service Installer

Seleccione la nueva SCN y pulse el botón *Overview* (*Descripción*). La descripción general mostrará todos los cargadores de la SCN, los enchufes actualmente en uso (*State* [*Estado*]) y la carga por fase (*Current* [*Corriente*]).

ID	Name	Model	State	Capacity	Power	Status	Date	kWh
1	AC1001	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
2	AC1002	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
3	AC1003	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
4	AC1004	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
5	AC1005	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
6	AC1006	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
7	AC1007	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
8	AC1008	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
9	AC1009	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
10	AC1010	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
11	AC1011	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
12	AC1012	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
13	AC1013	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
14	AC1014	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
15	AC1015	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
16	AC1016	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
17	AC1017	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
18	AC1018	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
19	AC1019	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
20	AC1020	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
21	AC1021	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
22	AC1022	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
23	AC1023	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
24	AC1024	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
25	AC1025	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
26	AC1026	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
27	AC1027	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
28	AC1028	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
29	AC1029	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
30	AC1030	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
31	AC1031	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
32	AC1032	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
33	AC1033	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
34	AC1034	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
35	AC1035	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
36	AC1036	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
37	AC1037	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
38	AC1038	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
39	AC1039	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
40	AC1040	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
41	AC1041	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
42	AC1042	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
43	AC1043	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
44	AC1044	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
45	AC1045	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
46	AC1046	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
47	AC1047	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
48	AC1048	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
49	AC1049	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
50	AC1050	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
51	AC1051	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
52	AC1052	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
53	AC1053	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
54	AC1054	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
55	AC1055	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
56	AC1056	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
57	AC1057	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
58	AC1058	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
59	AC1059	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
60	AC1060	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
61	AC1061	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
62	AC1062	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
63	AC1063	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
64	AC1064	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
65	AC1065	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
66	AC1066	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
67	AC1067	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
68	AC1068	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
69	AC1069	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
70	AC1070	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
71	AC1071	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
72	AC1072	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
73	AC1073	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
74	AC1074	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
75	AC1075	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
76	AC1076	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
77	AC1077	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
78	AC1078	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
79	AC1079	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
80	AC1080	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
81	AC1081	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
82	AC1082	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
83	AC1083	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
84	AC1084	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
85	AC1085	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
86	AC1086	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
87	AC1087	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
88	AC1088	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
89	AC1089	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
90	AC1090	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
91	AC1091	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
92	AC1092	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
93	AC1093	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
94	AC1094	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
95	AC1095	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
96	AC1096	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
97	AC1097	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
98	AC1098	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
99	AC1099	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000
100	AC1100	ChargePro	ON	60	60	100%	2023-10-27 10:00:00	1000

6.19 Verificando: SCN a través de un backoffice

La verificación de la función Red de carga inteligente solo es posible a través de un backoffice si la configuración del sistema de backoffice está configurada para interpretar y mostrar los valores requeridos.

6.20 Configurar un OCPP

Las funcionalidades de la SCN están disponibles a través de la conexión UTP/Ethernet de los cargadores. Esto se puede combinar fácilmente con la comunicación sobre OCPP, a través de UTP/Ethernet o GPRS. Tenga en cuenta que necesita una tarjeta SIM para cada cargador. Para limitar los costes, también se puede utilizar un router y un módem (2G/3G/4G). En ese caso, los cargadores deben estar configurados para comunicarse con una red cableada. El router se configura para el APN (seguro) del sistema de gestión correspondiente.

Selección de red	por cargador	Ajustes OCPP
Red de carga inteligente con OCPP GPRS	SCN ON	Selección del sistema de gestión OCPP para GPRS
Red de carga inteligente con OCPP GPRS	SCN ON	Selección del sistema de gestión OCPP para UTP
Red de carga inteligente con OCPP a través de un router GPRS externo	SCN ON	Selección del sistema de gestión OCPP para UTP
Alimentación (instalación eléctrica)	Ajustar siempre a plena potencia por cargador	
Ajustes	Ajustes de fábrica: configurado para cargador (potencia máx.)	

7. INTERFAZ DE USUARIO

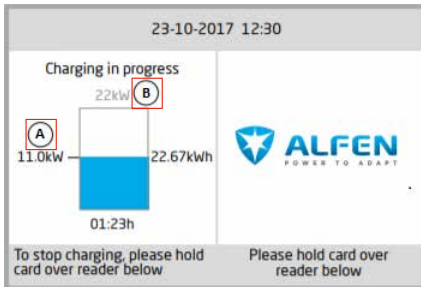
7.1 Eve Single Pro-line y S-line

A través del LED o del display del Eve Single se muestra si está activo el Equilibrio de carga activa.

- Display (Pro-line): se muestra la potencia ajustada.

OBSERVACIÓN

Si la corriente de recarga disminuye, la capacidad de carga (A) no alcanzará la capacidad de carga máxima del enchufe (B).



- LED (S-line): hay dos situaciones posibles:
 - El LED parpadea en azul oscuro: el cargador solicita al primer VE que reduzca la velocidad de carga para repartir la potencia entre los dos VE conectados;
 - El LED parpadea en azul claro: la sesión de recarga del segundo VE se iniciará en cuanto el otro VE haya ajustado la velocidad de recarga. Si solamente se puede cargar uno de los VE a la vez, el LED parpadeará alternativamente en azul claro. La potencia disponible se reparte entre ambos VE al cargarlos alternativamente cada 15 minutos. Cuando aparece esta indicación, la carga está actualmente en pausa y se reanudará en 15 minutos (ajuste configurable).

7.2 Notificaciones

Al utilizar las funciones de carga inteligente, los cargadores informarán al usuario a través de la pantalla (Pro-line) o del LED (S-line). El comportamiento del cargador y los estados del Modo 3 se describen en la tabla siguiente, solo a título informativo.

Indicación en la Eve Single interfaz de usuario.	Descripción	Estado del cargador
<ul style="list-style-type: none"> • Display: <ul style="list-style-type: none"> - "Código de error 302: Espere un momento. Su sesión de recarga se reanuda en breve". • LED: <ul style="list-style-type: none"> - El LED parpadea en azul y rojo. • Backoffice: <ul style="list-style-type: none"> - "Código de error: SobrecorrienteFallo Info: Sobrecorriente detectada permitida xxA real xxA Estado: CódigoDeErrorDeProveedor defectuoso: 302" 	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que se detecte una sobrecorriente, el cargador interrumpirá la sesión de recarga. • Transcurridos 5 minutos, se reanuda la sesión de carga. • En caso de que se detecte una sobrecorriente de nuevo, el cargador repetirá el mismo proceso descrito anteriormente. 	Protección contra sobrecorriente
<ul style="list-style-type: none"> • Display: <ul style="list-style-type: none"> - muestra una potencia reducida (el valor no alcanza la corriente máxima) • LED: <ul style="list-style-type: none"> - parpadea en azul oscuro; el cargador solicita al primer VE que reduzca la velocidad de carga. Cuando se reduce la velocidad de carga, el LED azul oscuro se ilumina. 	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que el cargador o el SCN dividan la potencia disponible entre las tomas en uso, es posible que la corriente de recarga máxima se vea limitada o aumentada. 	Equilibrio de carga/SCN
<ul style="list-style-type: none"> • Display: <ul style="list-style-type: none"> - muestra la potencia reducida (a 0 W) en caso de que se interrumpa la sesión de recarga. • LED: <ul style="list-style-type: none"> - Cargando: El LED parpadea en azul oscuro. - Alternando: El LED parpadea en azul claro. 	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que la potencia disponible en un cargador o SCN sea insuficiente para dar servicio a todas las tomas en uso, los vehículos de carga se cargarán alternativamente. • Parte de las sesiones de recarga se detendrán durante un periodo alterno establecido, mientras que otras sesiones de recarga se reanudarán. 	Alternando:
<ul style="list-style-type: none"> • LED: <ul style="list-style-type: none"> - sesión pausada: El LED parpadea en azul claro. - fase de sondeo: El LED parpadea en azul oscuro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la fase de sondeo, todas las tomas en uso, excepto la toma con el vehículo conectado recientemente, se detendrán, pero solo si la potencia disponible no es suficiente para dar servicio a todas las tomas en uso. 	Fase de sondeo

7. INTERFAZ DE USUARIO

Indicación en la Eve Single interfaz de usuario.	Descripción	Estado del cargador
<ul style="list-style-type: none">• Display:<ul style="list-style-type: none">- "Sesión de recarga interrumpida por el proveedor de energía"- En caso de que el cargador forme parte de una SCN y toda la SCN se suspenda, los demás cargadores de la SCN mostrarán el mensaje "Punto de carga listo, esperando alimentación".• LED:<ul style="list-style-type: none">- El LED parpadea en azul.	<ul style="list-style-type: none">• Una sesión de recarga en curso puede suspenderse a petición del operador de red. La suspensión de la sesión de recarga se realiza de forma controlada, según el protocolo del Modo 3.• Durante el tiempo de desconexión es posible iniciar una nueva sesión de recarga; la sesión, sin embargo, se pausará inmediatamente.• El cargador indica cuándo se puede reanudar la sesión.	Suspender la carga
<ul style="list-style-type: none">• Display:<ul style="list-style-type: none">- "Punto de carga listo, esperando energía".	<ul style="list-style-type: none">• Con un perfil de carga inteligente OCPP, una sesión de carga en curso puede ser controlada por un backoffice OCPP.• El perfil puede estar compuesto por varios bloques de corrientes de recarga durante un tiempo determinado.• Cuando se envía un perfil de carga inteligente a un cargador con más características de carga inteligente habilitadas (SCN, Equilibrio de carga activa), prevalece el valor de consigna más limitador comunicado con una toma en uso.	OCPP Perfil de carga inteligente

Contacto

Alfen ICU B.V.

Hefbrugweg 28
1332 AP Almere
Países bajos

Apdo. de correos 1042

1300 AP Almere
Países bajos

Alfen Base de conocimientos:	knowledge.alfen.com
Alfen Portal de servicios:	aftersales.alfen.com
Tel. Servicio:	+31 (0)36 54 93 402
Página web:	alfen.com