

Serie SmartCharger

Manual de instrucciones

- Válido a partir de la versión de firmware del aparato 02.00.013 -

Apto para baterías / redes de a bordo de vehículos de 12 V CC



Figura orientativa

Nota importante

El aparato solo debe ser utilizado por personal especializado cualificado para la aplicación especificada. Lea atentamente el manual de instrucciones y respete en todo momento las instrucciones de seguridad y las especificaciones del fabricante de la batería.

Dependiendo de las especificaciones de entrega específicas del cliente, puede que los parámetros difieran o que algunos modos no estén presentes. Si tiene alguna pregunta sobre el ajuste de los parámetros de su aparato, póngase en contacto con Deutronic Elektronik GmbH o con uno de nuestros centros de asistencia técnica internacionales.

Índice

1.	Instrucciones de instalación y de seguridad.....	3
2.	Montaje.....	3
2.1.	Conexión a la red	3
2.2.	Cable de carga	3
3.	Elementos de control	4
3.1.	Panel de control.....	4
3.2.	Teclas.....	4
3.3.	Señalización	5
3.3.1.	Modo standby.....	5
3.3.2.	Modo activo.....	5
4.	Puesta en servicio	7
4.1.	Preparación del cable de carga para la utilización en una sala de exposición	8
4.2.	Primera puesta en servicio	9
5.	Modos operativos	10
5.1.	Compensación de cable	10
5.2.	Carga Pb LTC / carga Li/LFP LTC	10
5.3.	Carga Pb / carga Li/LFP	11
5.4.	PowerUp.....	12
5.5.	FSV (fuente de alimentación externa).....	13
6.	Mensajes de error.....	14
6.1.	Señalización	14
6.2.	Errores del usuario y solución.....	14
7.	Service Center / Reparaciones	16
8.	Exención de responsabilidad	16
9.	Datos de contacto.....	16

Características del aparato

- Amplia gama de funciones de protección y autoprotección
- Protección contra cortocircuito y polaridad inversa
- Protección del sistema electrónico de a bordo / airbag
- Función de protección en caso de defectos de la batería
- Supresión de chispas
- Compensación de cable
- Dependiendo de los requisitos específicos del cliente, hay diferentes modos operativos disponibles de fábrica
- Modos operativos: Pb-LTC (carga a largo plazo), carga Pb, Li/LFP-LTC (carga a largo plazo), carga Li/LFP, PowerUp y fuente de alimentación externa (FSV/modo acumulador).

1. Instrucciones de instalación y de seguridad

Además del manual de instrucciones, siga siempre las especificaciones del fabricante de la batería, las instrucciones de instalación y seguridad correspondientes, así como las hojas de datos específicas del dispositivo.

Puede consultar las instrucciones de instalación y de seguridad y las hojas de datos en nuestra página web **www.deutronic.com**. También puede ponerse en contacto con Deutronic Elektronik GmbH o con uno de nuestros centros de asistencia técnica internacionales.

2. Montaje

2.1. Conexión a la red

El aparato solo debe utilizarse con un cable de red adecuado o con un adaptador adecuado específico del país.

Si se utiliza un cable alargador, consulte en la tabla siguiente la sección de cable adecuada:

Longitud del cable [pies]	25	50	100	150
Calibres AWG	18	16	12	10
Longitud del cable [metros]	7	15	30	45
Sección del cable [mm²]	1,0	1,5	4	6

Tabla con los calibres AWG recomendados y la sección mínima para el cable prolongador

2.2. Cable de carga

Si se reemplaza el cable de carga, debe realizarse siempre una compensación de cable. La compensación de cable debe realizarse aunque se sustituya por un cable del mismo tipo (véase apartado 5.1).

3. Elementos de control

3.1. Panel de control

A continuación, presentamos los elementos de control, incluidos LED y pulsadores:

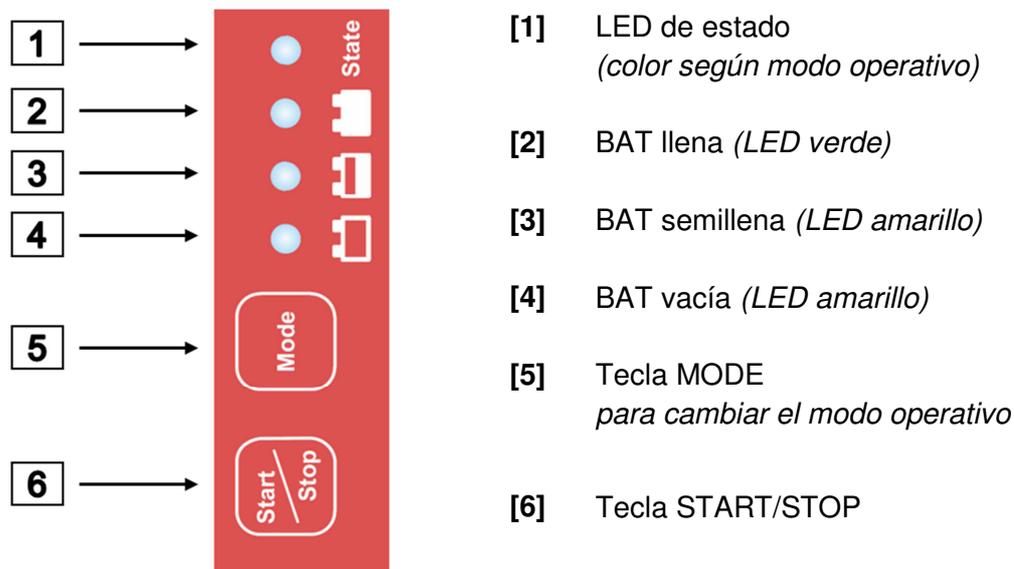


Figura 1: Panel de control

3.2. Teclas

Tecla START/STOP:

En el modo «Standby», al pulsar la tecla START/STOP se activa el modo operativo seleccionado. Volviendo a pulsar, se vuelve al modo «Standby».

Tecla MODE:

En el modo «Standby», al pulsar la tecla MODE se puede cambiar el modo operativo.

Aviso: ¡Los modos operativos no se pueden cambiar si están activados!

3.3. Señalización

Aviso: Dependiendo de las especificaciones de entrega específicas del cliente, puede que los parámetros difieran o que algunos modos no estén presentes. Si tiene alguna pregunta sobre el ajuste de los parámetros, póngase en contacto con Deutronic Elektronik GmbH o con uno de nuestros socios de asistencia técnica internacionales.

3.3.1. Modo standby

Modo operativo	LED de estado	LED 2	LED 3	LED 4
Compensación de cable	Luz violeta permanece encendida	intermitente	intermitente	intermitente
Carga Pb LTC	Naranja intermitente	intermitente	intermitente	intermitente
Carga Pb	Luz naranja permanece encendida	intermitente	intermitente	intermitente
Carga Li LTC	Azul intermitente	intermitente	intermitente	intermitente
Carga Li	Luz azul permanece encendida	intermitente	intermitente	intermitente
PowerUp	Verde intermitente	intermitente	intermitente	intermitente
FSV	Luz verde permanece encendida	intermitente	intermitente	intermitente

3.3.2. Modo activo

Modo operativo: Compensación de cable

Estado	LED de estado	LED 2	LED 3	LED 4
<i>Detección de carga activa</i>	Luz violeta permanece encendida			intermitente
<i>Retardo de conexión</i>	Luz violeta permanece encendida			parpadea rápidamente
<i>Compensación de cable activa</i>	Luz violeta permanece encendida	Luz en movimiento (cada LED se enciende durante 1 segundo)		

Modo operativo: Carga Pb LTC (carga a largo plazo)

Estado	LED de estado	LED 2	LED 3	LED 4
<i>Detección de carga activa</i>	Naranja intermitente			intermitente
<i>Retardo de conexión</i>	Naranja intermitente			parpadea rápidamente
<i>Carga</i>	Naranja intermitente	Luz en movimiento (cada LED se enciende durante 1 segundo)		
Supervisión				
Batería llena	Naranja intermitente	permanece encendida		
Batería semillena	Naranja intermitente		permanece encendida	
Batería vacía	Naranja intermitente			permanece encendida

Modo operativo: Carga Pb

Estado	LED de estado	LED 2	LED 3	LED 4
<i>Detección de carga activa</i>	Luz naranja permanece encendida			intermitente
<i>Retardo de conexión</i>	Luz naranja permanece encendida			parpadea rápidamente
<i>Carga</i>	Luz naranja permanece encendida	Luz en movimiento (cada LED se enciende durante 1 segundo)		
<i>Carga de mantenimiento</i>	Luz naranja permanece encendida	Luz en movimiento (cada LED se enciende durante 1 segundo)		
Supervisión / batería llena	Luz naranja permanece encendida	permanece encendida		

Modo operativo: Carga Li/LFP LTC (carga a largo plazo)

Estado	LED de estado	LED 2	LED 3	LED 4
<i>Detección de carga activa</i>	Azul intermitente			intermitente
<i>Retardo de conexión</i>	Azul intermitente			parpadea rápidamente
<i>Carga</i>	Azul intermitente	Luz en movimiento (cada LED se enciende durante 1 segundo)		
Supervisión				
Batería llena	Azul intermitente	permanece encendida		
Batería semillena	Azul intermitente		permanece encendida	
Batería vacía	Azul intermitente			permanece encendida

Modo operativo: Carga Li/LFP

Estado	LED de estado	LED 2	LED 3	LED 4
<i>Detección de carga activa</i>	Luz azul permanece encendida			intermitente
<i>Retardo de conexión</i>	Luz azul permanece encendida			parpadea rápidamente
<i>Carga</i>	Luz azul permanece encendida	Luz en movimiento (cada LED se enciende durante 1 segundo)		
<i>Carga de mantenimiento</i>	Luz azul permanece encendida	Luz en movimiento (cada LED se enciende durante 1 segundo)		
Supervisión / batería llena	Luz azul permanece encendida	permanece encendida		

Modo operativo: PowerUp

Estado	LED de estado	LED 2	LED 3	LED 4
<i>Detección de carga activa</i>	Verde intermitente			intermitente
<i>Retardo de conexión</i>	Verde intermitente			parpadea rápidamente
<i>Carga</i>	Verde intermitente	Luz en movimiento (cada LED se enciende durante 1 segundo)		

Modo operativo: FSV (fuente de alimentación externa / modo acumulador)

Estado	LED de estado	LED 2	LED 3	LED 4
<i>Detección de carga activa</i>	Luz verde permanece encendida			intermitente
<i>Retardo de conexión</i>	Luz verde permanece encendida			parpadea rápidamente
<i>Suministro</i>	Luz verde permanece encendida	Luz en movimiento (cada LED se enciende durante 1 segundo)		

Aviso: Los posibles errores pueden consultarse en el apartado 6 Mensajes de error.

4. Puesta en servicio

Aviso: Antes de la puesta en servicio, debe comprobarse que no estén dañados el aparato ni el equipo utilizado, como líneas de alimentación, pinzas / cables de carga.

1. Seleccione el cable de red correcto para su país y conéctelo al aparato.
2. Enchufe el cable de red a una toma de corriente (100~240 VCA).
3. Una luz en movimiento en LED2-LED4 señala el arranque del aparato.

Aviso: Para aparatos de la serie SC con una potencia de salida superior o igual a 750 W, debe accionarse el interruptor principal.

4. Dependiendo las especificaciones de entrega del cliente, después de conectar el aparato a la red o de reiniciarlo, este estará en el último modo operativo utilizado activado.

Aviso: ¡Los modos operativos no se pueden cambiar si están activados!

4.1. Preparación del cable de carga para la utilización en una sala de exposición

Para facilitar la colocación del aparato bajo el vehículo, los cables de carga se pueden desconectar con ayuda del embrague de corte. (véase Figura 2)

Aviso: La desconexión debe realizarse siempre con el aparato desconectado y desenchufado de la red.

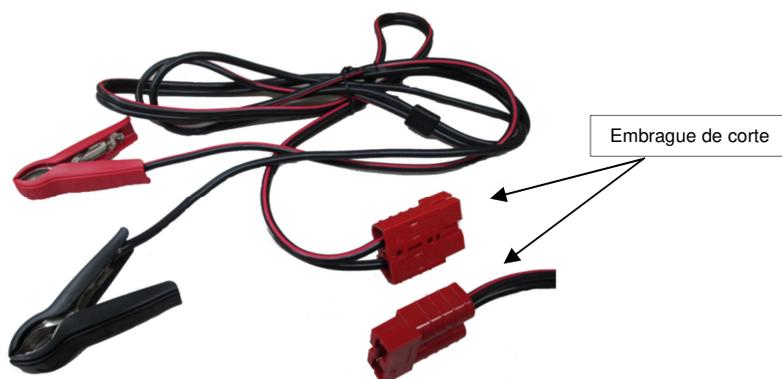


Figura 2: Cable de carga de la serie Smart Charger

Aviso: Los cables de carga representados en la Figura 2 se utilizan solo con SC300-14 y SC500-14. Los cables de carga sin embrague de corte se usan a partir de una potencia de salida superior o igual a la de SC750-14.

1. Desenchufe el aparato de la red eléctrica.
2. Desconecte los cables de carga en el embrague de corte situado en el centro de los cables de carga.
3. Pase el cable de carga suelto —con el embrague de corte por delante— a través del compartimento del motor hacia abajo.
4. Conecte el cable de carga al aparato en el embrague de corte.
5. Conecte las pinzas a los puntos de carga previstos para ello en el vehículo.
6. Enchufe el cable de red a una toma de corriente (100~240 VCA).
7. Una luz en movimiento en LED2-LED4 señala el arranque del aparato.
8. Dependiendo las especificaciones de entrega del cliente, después de conectar el aparato a la red o de reiniciarlo, este estará en el último modo operativo utilizado activado.

Aviso: ¡Los modos operativos no se pueden cambiar si están activados!

4.2. Primera puesta en servicio

Después de conectar el aparato a la red, se enciende una luz en movimiento con los tres colores del LED de estado (rojo, verde, azul), así como los tres ledes que indican el estado de carga (verde, amarillo, amarillo).

Dependiendo las especificaciones de entrega del cliente, después de conectar el aparato a la red o de reiniciarlo activado, este estará en el último modo operativo utilizado. La primera vez que se pone en servicio, suele ser el modo operativo «compensación de cable» (véase apartado 5.1).

Para que el aparato funcione de manera óptima, es necesario realizar la compensación de cable. Para ello se deben cortocircuitar las dos pinzas (véase Figura 3). La luz en movimiento LED2-LED4 indica que se está efectuando la medición. Transcurridos 30 segundos, el proceso termina y el aparato pasa al modo «Standby». La resistencia de cable calculada queda memorizada en el aparato de manera permanente. Para sobrescribir este valor es necesario volver a realizar una compensación de cable completa.

Si quiere repetir la compensación de cable, puede volver a realizar la medición en el modo operativo «compensación de cable» pulsando la tecla START.



Figura 3: Pinzas en cortocircuito

Aviso:

En los aparatos SC300-14 y SC500-14 las pinzas se deben enganchar en ángulo recto de forma que las dos mordazas unidas al cable de carga coincidan (véase Figura 3). En los aparatos de tipo SC750-14 y superior, las pinzas se deben enganchar rectas. También en este caso, las mordazas unidas al cable de carga deben coincidir. Las pinzas deben estar conectadas durante todo el proceso.

Una vez realizada la compensación de cable, el aparato está listo para su uso.

Aviso: Si se reemplaza el cable de carga, debe realizarse siempre una compensación de cable. La compensación de cable debe realizarse aunque se sustituya por un cable del mismo tipo (véase apartado 5.1).

5. Modos operativos

Los aparatos de carga han sido diseñados para los siguientes usos, siempre dependiendo del modo operativo seleccionado. Cuando el aparato se conecta a la red, arranca en el último modo operativo en activo.

Aviso: El cargador cuenta con una regulación de temperatura inteligente. Si la temperatura del aparato supera un valor predefinido, se reduce su potencia de salida.

5.1. Compensación de cable

Aviso: Dependiendo de las especificaciones de entrega específicas del cliente, puede que los parámetros difieran o que algunos modos no estén presentes. Si tiene alguna pregunta sobre el ajuste de los parámetros, póngase en contacto con Deutronic Elektronik GmbH o con uno de nuestros socios de asistencia técnica internacionales.

El modo operativo «compensación de cable» sirve para medir o compensar el valor de resistencia de los cables de carga conectados. Este proceso es necesario para compensar la caída de tensión a través de los cables de carga mientras se recarga la batería. La compensación de cable no empieza hasta que se selecciona el modo operativo correspondiente y se detecta un cortocircuito. Esto sucede al enganchar directamente las pinzas de corriente. El proceso exacto se describe en el apartado 4.2.

Aviso: Si se reemplaza el cable de carga, debe realizarse siempre una compensación de cable. La compensación de cable debe realizarse aunque se sustituya por un cable del mismo tipo.

5.2. Carga Pb LTC / carga Li/LFP LTC

Aviso: Dependiendo de las especificaciones de entrega específicas del cliente, puede que los parámetros difieran o que algunos modos no estén presentes. Si tiene alguna pregunta sobre el ajuste de los parámetros, póngase en contacto con Deutronic Elektronik GmbH o con uno de nuestros socios de asistencia técnica internacionales.

El modo operativo «carga XX-LTC» sirve para la carga de mantenimiento y la supervisión de vehículos en salas de exposiciones con batería de arranque de plomo (carga Pb-LTC) o Li/LFP (carga Li LTC). En modo de apoyo, se encarga de suministrar energía a los consumidores del vehículo hasta alcanzar el límite de capacidad del aparato y de compensar cualquier posible déficit de carga de la batería del vehículo. El proceso de carga se interrumpe a intervalos definidos. Durante estas fases de supervisión, se analiza la batería y se calculan los parámetros para el próximo intervalo de carga. La recarga completa depende de la carga y, por lo tanto, no se puede garantizar.

Si el aparato no está conectado a una batería, estará activada la detección de carga, lo que queda señalado por el parpadeo del LED4. Si las pinzas del aparato se conectan a una batería que tenga una tensión dentro de un intervalo predefinido (Pb: 10,0 V – 13,7 V; Li: 11,0 V – 13,7 V), el proceso de carga arrancará después del retardo de conexión. Los voltajes de batería fuera de los intervalos predefinidos se señalizan como «voltaje de batería demasiado bajo» (LED de estado

parpadea en rojo) o «batería cargada» (LED de estado sigue indicando el modo seleccionado, además se ilumina el LED2 verde). Al terminar cada ciclo de carga, se inicia la supervisión. Durante la supervisión se señala el estado de la batería. Los parámetros del siguiente ciclo de carga se calculan en función de la duración de la fase de supervisión. La luz en movimiento de LED4-LED2 indica que el proceso de carga está en curso.

5.3. Carga Pb / carga Li/LFP

Aviso: Dependiendo de las especificaciones de entrega específicas del cliente, puede que los parámetros difieran o que algunos modos no estén presentes. Si tiene alguna pregunta sobre el ajuste de los parámetros, póngase en contacto con Deutronic Elektronik GmbH o con uno de nuestros socios de asistencia técnica internacionales.

En este modo operativo se puede cargar tanto una batería montada en un vehículo como una batería «stand-alone» (según el modo operativo, baterías con plomo o Li/LFP). Si las pinzas del aparato se conectan con un voltaje de batería dentro de un intervalo predefinido, el proceso de carga empezará después del tiempo de retardo. El cliente puede seleccionar el umbral de voltaje de conexión. El voltaje exacto debe consultarse en el correspondiente ajuste de los parámetros.

Durante el proceso de carga, los polos de la batería o los puntos de carga previstos en el vehículo reciben un voltaje definido. Si la demanda eléctrica supera la corriente de salida máxima del cargador, este cambia a regulación de corriente.

Si durante el proceso de carga la corriente de salida no alcanza un umbral predefinido, el aparato cambia al modo operativo «carga de mantenimiento». Para reducir el envejecimiento de la batería, durante la carga de mantenimiento las baterías reciben una tensión inferior a la tensión de carga. Si aumenta la corriente de salida por encima de un umbral definido durante la carga de mantenimiento, se produce la transición al estado operativo de recarga. La tensión de salida vuelve a aumentar hasta el nivel de la tensión de carga. Si durante la carga de mantenimiento la corriente de salida baja de un valor determinado, se señala «batería cargada» y el aparato cambia al modo operativo de supervisión. Si durante la supervisión el voltaje terminal cae por debajo de un valor determinado, el cargador vuelve a iniciar el proceso de carga.

Durante el proceso de carga, unos temporizadores de seguridad especiales supervisan la cantidad y la duración de la carga. Si se alcanza uno de los umbrales de seguridad respectivos, el dispositivo se comporta según el ajuste de los parámetros.

Aviso: El comportamiento del dispositivo al alcanzar el umbral de seguridad depende del ajuste de los parámetros específico del cliente. Por ejemplo, esto puede causar la desconexión de la corriente de salida, la limitación de la tensión de carga de mantenimiento o, posiblemente, ninguna reacción si el parámetro se ha desactivado.

5.4. PowerUp

Advertencia: PowerUp SOLO puede usarse con baterías de Li/LFP y con el sistema de gestión de batería correspondiente.

Aviso: Dependiendo de las especificaciones de entrega específicas del cliente, puede que los parámetros difieran o que algunos modos no estén presentes. Si tiene alguna pregunta sobre el ajuste de los parámetros, póngase en contacto con Deutronic Elektronik GmbH o con uno de nuestros socios de asistencia técnica internacionales.

En las baterías de litio-ferrofosfato, en determinadas circunstancias (p. ej., exceso de descarga) puede suceder que el sistema de gestión de la batería abra un relé para proteger a la batería. La función PowerUp permite volver a cerrar el relé para restablecer el funcionamiento de la batería (requisito: el sistema electrónico interno de la batería lo permite).

Antes de que se inicie la función PowerUp se lleva a cabo una comprobación de la batería durante aprox. 30 segundos. El modo operativo «PowerUp» está señalizado por el LED de estado verde intermitente. Una vez terminado el PowerUp, el aparato cambia al estado «Standby».

El PowerUp se interrumpe cuando el voltaje terminal o la corriente de salida caen por debajo de un valor determinado. (véase apartado 6.2)

Aviso: Durante el PowerUp, deben desactivarse todos los consumidores paralelos del vehículo (sistema de ignición, luces de cruce, etc.). Si no pueden desconectarse los consumidores paralelos, el PowerUp debe realizarse en el modo «stand-alone» (desconectar la batería del vehículo).

Si el LED verde de estado y el LED4 amarillo parpadean, el aparato está en el modo de detección de carga activa. Esto sucede si no hay ninguna batería conectada o si el relé de la batería conectada no se ha podido conectar en los primeros minutos por un exceso de carga.

5.5. FSV (fuente de alimentación externa)

Aviso: Dependiendo de las especificaciones de entrega específicas del cliente, puede que los parámetros difieran o que algunos modos no estén presentes. Si tiene alguna pregunta sobre el ajuste de los parámetros, póngase en contacto con Deutronic Elektronik GmbH o con uno de nuestros socios de asistencia técnica internacionales.

Advertencia: Las baterías solo se deben cargar en los modos operativos «CARGA-XX» o «XX-LTC», ya que en estos programas están activados los parámetros y las funciones de supervisión necesarios para cargar las baterías con seguridad. En el modo operativo «Fuente de alimentación externa» estas funciones de supervisión no están activadas.

El modo operativo «fuente de alimentación externa» sirve para suministrar corriente a las redes de a bordo del vehículo sin conectar la batería de arranque. Es decir, es un modo de apoyo que se encarga de suministrar energía a los consumidores del vehículo hasta alcanzar el límite de capacidad del aparato. Si no se aplica ninguna carga válida, el aparato se encuentra en modo detección de carga. En este caso, el LED4 amarillo también parpadea. Si se detecta una tensión válida o una carga durante varios segundos (retardo de conexión), empieza el suministro.

Aviso: Los vehículos modernos tienen una corriente en régimen de reposo muy baja, sobre todo los de dos ruedas. Algunos de estos vehículos tienen un botón de encendido. Al encender el vehículo, este botón debe pulsarse varias veces durante los primeros 1-2 segundos hasta que se pueda ver una luz en movimiento a través del LED2-LED4.

Durante el suministro, unos temporizadores de seguridad especiales supervisan la cantidad y la duración del suministro. Si se alcanza uno de los umbrales de seguridad respectivos, el dispositivo se comporta según el ajuste de los parámetros.

Aviso: El comportamiento del dispositivo al alcanzar el umbral de seguridad depende del ajuste de los parámetros específico del cliente. Por ejemplo, esto puede causar la desconexión de la corriente de salida o, posiblemente, ninguna reacción si el parámetro se ha desactivado.

6. Mensajes de error

6.1. Señalización

Aviso: Dependiendo de las especificaciones de entrega específicas del cliente, puede que los parámetros difieran o que algunos modos no estén presentes. Si tiene alguna pregunta sobre el ajuste de los parámetros, póngase en contacto con Deutronic Elektronik GmbH o con uno de nuestros socios de asistencia técnica internacionales.

Error	LED de estado	LED 2	LED 3	LED 4	Solución
Inversión de polaridad. <i>Los cables de salida se han conectado a la batería con los polos invertidos.</i>	rojo intermitente rápido	apagado	apagado	apagado	Intercambiar la conexión de los cables. <i>Pinza roja – polo positivo</i> <i>Pinza negra - polo negativo</i>
Errores del usuario.	rojo intermitente	según modo operativo			Véase apartado 6.2 Errores del usuario y solución.
<i>Error del aparato (interno).</i>	rojo permanece encendido	apagado	apagado	apagado	Contactar con asistencia técnica.
<i>Se ha rebasado la temperatura máxima.</i>	rojo permanece encendido	apagado	apagado	apagado	Dejar enfriar el aparato si es necesario. Contactar con asistencia técnica.

6.2. Errores del usuario y solución

Modo operativo: Compensación de cable

Señalización	Diagnóstico	Solución
No empieza la compensación de cable.	Se ha detectado tensión externa.	Desconectar las pinzas de la batería.

Modo operativo: Pb LTC / LFP LTC

Señalización	Diagnóstico	Solución
LED de estado parpadea en rojo.	Subtensión / sobretensión.	Batería defectuosa.
LED de estado parpadea en rojo.	Superados límites de corriente de los parámetros y caída de tensión o cortocircuito.	Desconectar y reducir consumo o resolver cortocircuito.
LED de estado parpadea en rojo + estado actual.	El aparato detecta una temperatura excesiva en funcionamiento. El control dinámico de potencia y temperatura está activado. El aparato funciona con una potencia limitada.	Si se calienta mucho por una tensión alta / refrigeración insuficiente, el aparato reduce el límite de corriente de salida, pero sigue funcionando con una potencia menor. Reducir consumo y mejorar la circulación de aire. Dejar enfriar el aparato si es necesario.

Modo operativo: Carga Pb/LFP

Señalización	Diagnóstico	Solución
LED de estado parpadea en rojo.	Subtensión / sobretensión.	Batería defectuosa.
LED de estado parpadea en rojo.	Superados límites de corriente de los parámetros y caída de tensión o cortocircuito.	Desconectar y reducir consumo o resolver cortocircuito.
LED de estado parpadea en rojo.	Se ha rebasado el tiempo máximo de suministro o la capacidad de suministro.	Comprobar batería / carga, ya que puede haber un defecto. Una de las causas para alcanzar el umbral de seguridad pueden ser los consumidores adicionales paralelos (p. ej., sistema de ignición, sistema de navegación / multimedia, etc.).

LED de estado parpadea en rojo + estado actual.	El aparato detecta una temperatura excesiva en funcionamiento. El control dinámico de potencia y temperatura está activado. El aparato funciona con una potencia limitada.	Si se calienta mucho por una tensión alta / refrigeración insuficiente, el aparato reduce el límite de corriente de salida, pero sigue funcionando con una potencia menor. Reducir consumo y mejorar la circulación de aire. Dejar enfriar el aparato si es necesario.
LED de estado parpadea en rojo + luz en movimiento LED2-LED3.	Transición en la carga de mantenimiento después de superar del tiempo o capacidad de suministro máximos.	Comprobar batería / carga, ya que puede haber un defecto. Una de las causas para alcanzar el umbral de seguridad pueden ser los consumidores adicionales paralelos (p. ej., sistema de ignición, sistema de navegación / multimedia, etc.).

Modo operativo: PowerUp

Señalización	Diagnóstico	Solución
LED de estado parpadea en rojo.	Superados límites de corriente de los parámetros y caída de tensión o cortocircuito.	Desconectar y reducir consumo o resolver cortocircuito.
LED de estado parpadea en rojo.	Flujo de corriente muy bajo.	Medir voltaje terminal. Posiblemente la batería esté defectuosa.
LED de estado parpadea en rojo.	La tensión de la batería es muy baja.	Batería defectuosa.
LED de estado parpadea en rojo + estado actual.	El aparato detecta una temperatura excesiva en funcionamiento. El control dinámico de potencia y temperatura está activado. El aparato funciona con una potencia limitada.	Si se calienta mucho por una tensión alta / refrigeración insuficiente, el aparato reduce el límite de corriente de salida, pero sigue funcionando con una potencia menor. Reducir consumo y mejorar la circulación de aire. Dejar enfriar el aparato si es necesario.

Modo operativo: FSV

Señalización	Diagnóstico	Solución
LED de estado parpadea en rojo.	Superados límites de corriente de los parámetros y caída de tensión o cortocircuito.	Desconectar y reducir consumo o resolver cortocircuito.
LED de estado parpadea en rojo.	Se ha rebasado el tiempo máximo de suministro o la capacidad de suministro.	Comprobar carga, ya que puede haber un defecto. Una de las causas para alcanzar el umbral de seguridad pueden ser los consumidores adicionales paralelos (p. ej., sistema de ignición, sistema de navegación / multimedia, etc.).
LED de estado parpadea en rojo + luz en movimiento LED2-LED4.	El aparato detecta una temperatura excesiva en funcionamiento. El control dinámico de potencia y temperatura está activado. El aparato funciona con una potencia limitada.	Si se calienta mucho por una tensión alta / refrigeración insuficiente, el aparato reduce el límite de corriente de salida, pero sigue funcionando con una potencia menor. Reducir consumo y mejorar la circulación de aire. Dejar enfriar el aparato si es necesario.

Aviso: Está prohibido dejar en el vehículo de manera permanente consumidores activos (p. ej., las luces del vehículo, la iluminación interior, el sistema de sonido, etc.), ya que en este caso, el aparato puede interrumpir brevemente la operación de carga para comprobar la batería y luego volver a enviar tensión de carga a la batería del vehículo de forma permanente, lo que podría provocar el envejecimiento excesivo de la batería e incluso dañarla.

7. Service Center / Reparaciones

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

¡No abra el aparato!

Puede accederse desde fuera a todas las conexiones y elementos de ajuste necesarios para el funcionamiento.

Para garantizar un servicio rápido y fluido, cada aparato enviado debe incluir siempre un formulario de devolución para reparación cumplimentado (*Return Service Scripture*) donde consten todos los datos relevantes (p. ej., dirección, nombre de la persona de contacto, número de teléfono, etc.), además de una descripción exhaustiva del fallo.

El formulario de devolución para reparación y las direcciones internacionales de nuestros socios de servicio están disponibles en nuestro sitio web **www.deutronic.com**, en el apartado «Servicio internacional».

8. Exención de responsabilidad

El cliente es responsable del uso correcto del aparato. Deutronic no asume ninguna responsabilidad por daños de ningún tipo derivados del uso.

9. Datos de contacto

Deutronic Elektronik GmbH
Deutronicstrasse 5
D-84166 Adlkofen / Germany

Tel.: +49 (0)8707 / 920-0
Fax: +49 (0)8707 / 1004

Correo electrónico: sales@deutronic.com
<http://www.deutronic.com>