

# Megger<sup>®</sup>



## **EVCC 300**

Verificador del cargador para  
vehículos eléctricos

**Guía del usuario**

**Este documento es de propiedad intelectual de:**

Megger Limited, Archcliffe Road, Dover, Kent CT17 9EN. INGLATERRA  
T +44 (0)1304 502101 F +44 (0)1304 207342 www.megger.com

Megger Ltd se reserva el derecho de modificar la especificación de sus productos de vez en cuando sin previo aviso. Aunque se hacen todos los esfuerzos para garantizar la exactitud de la información contenida en este documento, Megger Ltd. no garantiza ni representa que sea una descripción completa y actualizada.

Para obtener información sobre patentes respecto a este instrumento, consulte el siguiente sitio web:

[megger.com/patents](http://megger.com/patents)

Este manual sustituye todas sus ediciones anteriores. Asegúrese de estar utilizando la edición más reciente de este documento. Destruya todas las copias que son de una edición más antigua.

## **Declaración de conformidad**

Por la presente, Megger Instruments Limited declara que el equipo de radio fabricado por Megger Instruments Limited descrito en esta guía del usuario cumple con la Directiva 2014/53/UE. Otros equipos fabricados por Megger Instruments Limited, descritos en esta guía del usuario, cumplen con las Directivas 2014/30/UE y 2014/35/UE en las que se aplican.

El texto completo de las declaraciones de conformidad de la UE de Megger Instruments está disponible en la siguiente dirección de internet:

[megger.com/company/about-us/legal/eu-dofc](http://megger.com/company/about-us/legal/eu-dofc)

# Contenido

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
1.1 Descripción del producto .....	2
1.2 Características .....	2
1.3 Aplicaciones .....	3
1.4 Sitio web de la empresa .....	3
<b>2. Seguridad</b>	<b>4</b>
2.1 Advertencias, precauciones y notas.....	4
2.1.1 Advertencias .....	4
2.1.2 Precauciones .....	4
2.1.3 Notas .....	4
2.2 Advertencias de seguridad.....	4
2.3 Advertencias sobre los cables de prueba .....	5
2.4 Categorías de mediciones .....	5
2.5 Símbolos de seguridad, peligro y advertencia del instrumento .....	6
<b>3. Descripción general del instrumento</b>	<b>7</b>
3.1 Diseño del instrumento.....	7
3.2 Pantalla del instrumento .....	8
3.3 Controles de las teclas multifunción y el botón de prueba .....	9
<b>4. Configuración del primer uso del EVCC300 y ajustes</b>	<b>10</b>
4.1 Encender y apagar el instrumento .....	10
4.2 Opciones de batería .....	10
4.3 Ajustes.....	10
4.3.1 Ajuste de conexión del cargador a través de un cable o directo .....	10
4.3.2 Ajustes de la prueba de tensión táctil y suministro de la red .....	11
4.3.3 Configuración de idioma.....	11
<b>5. Pruebas</b>	<b>12</b>
5.1 Introducción.....	12
5.1.1 Secuencia de prueba correcta.....	12
5.2 Pruebas, prueba del panel táctil de PE (conexión a tierra de protección).....	13
5.2.1 Descripción .....	13
5.2.2 Para realizar la prueba.....	13
5.2.3 Interpretación de los resultados de las pruebas.....	14
5.3 Pruebas, medición de $R_{PE}$ .....	16
5.3.1 Descripción .....	16
5.3.2 Cómo realizar la prueba .....	17
5.3.3 Interpretación de los resultados de las pruebas.....	18
5.4 Pruebas, verificación de protección personal .....	20
5.4.1 Descripción .....	20
5.4.2 Cómo realizar la prueba .....	21
5.4.3 Interpretación de los resultados de las pruebas.....	22

5.5	Verificación de activación no deseada.....	25
5.5.1	Descripción .....	25
5.5.2	Cómo realizar la prueba .....	25
5.5.3	Interpretación de los resultados de las pruebas.....	27
5.6	Pruebas, verificación de proximidad .....	30
5.6.1	Descripción .....	30
5.6.2	Cómo realizar la prueba .....	30
5.6.3	Interpretación de los resultados de las pruebas.....	30
5.7	Pruebas, verificación del piloto de control y de la salida del cargador .....	31
5.7.1	Descripción .....	31
5.7.2	Cómo realizar la prueba .....	31
5.7.3	Interpretación de los resultados de las pruebas.....	33
5.8	Secuencia de prueba automática .....	34
5.8.1	Descripción .....	34
5.8.2	Selección de prueba .....	34
5.8.3	Cómo realizar la prueba .....	34
5.8.4	Interpretación de los resultados de las pruebas.....	35
<b>6.</b>	<b>Ajustes</b> .....	<b>36</b>
6.1	Ajustes generales.....	36
6.1.1	Descripción. ....	36
6.1.2	Selección del menú de ajustes.....	36
<b>7.</b>	<b>Mantenimiento</b> .....	<b>38</b>
7.1	Mantenimiento general.....	38
7.2	Limpieza.....	38
7.3	Batería.....	38
7.3.1	Estado de la batería.....	38
7.4	Reemplazo de la batería y el fusible .....	39
<b>8.</b>	<b>Especificaciones</b> .....	<b>40</b>
8.1	Especificaciones del EVCC.....	40
8.2	Especificaciones del adaptador tipo 1 .....	43
<b>9.</b>	<b>Accesorios y equipos</b> .....	<b>44</b>
<b>10.</b>	<b>Calibración, reparación y garantía</b> .....	<b>45</b>
10.1	Procedimiento de devolución.....	45
<b>11.</b>	<b>Retirada de servicio</b> .....	<b>46</b>
11.1	Directiva RAEE .....	46
11.2	Eliminación de la batería .....	46
<b>12.</b>	<b>Notas</b> .....	<b>47</b>

## 1. Introducción

En esta guía del usuario se entregan los detalles operativos y funcionales del Verificador del cargador para vehículos eléctricos EVCC300 de Megger.

Lea completamente esta guía del usuario antes de intentar utilizar el EVCC300.

### 1.1 Descripción del producto

El nuevo EVCC300 representa un nuevo concepto en la comprobación del cargador para vehículos eléctricos, lo que proporciona una solución simple e integral. El nombre simplemente significa: **Electric Vehicle Charger Checker 300** = cargadores de 3 modalidades.

El instrumento compacto y de diseño ergonómico permite al usuario asegurarse rápidamente de que un cargador esté en condiciones seguras de funcionamiento. Esto se puede hacer antes de volver a ponerlo en uso después del mantenimiento, un ejercicio de detección de fallas o simplemente como un control de salud regular para garantizar que todo esté seguro y funcionando como debe ser.

El EVCC300 es capaz de comprobar tanto la seguridad como el funcionamiento de un cargador para vehículos eléctricos de modalidad 2 y de modalidad 3, monofásicos, de manera simple y fácil de usar.

Uno de los beneficios del nuevo EVCC300 es que no solo establece condiciones piloto de control a fin de permitir otras pruebas eléctricas o para observar la reacción del cargador, sino que también puede leer el código que se recibe desde el cargador. Luego, la señal piloto de control (CP, del inglés control pilot) se compara con los requisitos de la norma IEC 61851-1:2017, sin la necesidad de contar con un osciloscopio independiente. Esto hace que el EVCC300 sea una solución única para garantizar la seguridad y confiabilidad del cargador para vehículos eléctricos.

### 1.2 Características

El EVCC300 incorpora varias pruebas de seguridad agrupadas integridad de la conexión a tierra de protección, activaciones no deseadas de un RCD o GFCI, y control de comunicación y carga de conexión, como se indica a continuación:

1. Pruebas de verificación de seguridad:
  - 1.1. Prueba del panel táctil de conexión a tierra de protección (PE): para detectar fallas como la conexión a tierra del circuito abierto, la tensión presente en la conexión a tierra y otros problemas de suministro del cargador.
  - 1.2. Medición de resistencia del conductor de protección ( $R_{PE}$ )
  - 1.3. Medición de tensión táctil (parte inherente de cualquier prueba de RCD/GFCI)
  - 1.4. Verificación de protección personal
    - Medición del tiempo de activación de RCD/GFCI
2. Prueba de verificación de activaciones no deseadas:
  - 2.1. Medición de la corriente de activación de RCD/GFCI
3. Pruebas de verificación de operación del cargador del vehículo eléctrico:
  - 3.1. Verificación del piloto de proximidad (PP)
    - Indica la conexión y el pestillo
  - 3.2. Verificación del piloto de control (CP)
    - Simula estados (A, B, C, D, E y F) del piloto de control (CP) del vehículo eléctrico (EV)
    - Vuelve a leer el estado establecido desde el cargador (también se muestra la tensión del CP, el ciclo de servicio y la frecuencia)
    - Muestra la corriente máxima disponible del cargador para la comunicación del automóvil.

### 1.3 Aplicaciones

El EVCC300 puede verificar la seguridad y el funcionamiento de los cargadores de 3 modalidades monofásicos con conexiones tipo 2 y conexiones tipo 1 mediante un adaptador suministrado como estándar. El instrumento es perfecto para su uso en las siguientes situaciones:

- Después de la verificación de la instalación  
(Esto no se puede usar para la Certificación de instalación sin el uso de EVCA210 y MFT1845+)
- Después de la verificación de las reparaciones
- Verificación periódica del estado del cargador
- Verificación del control de calidad de la fabricación

### 1.4 Sitio web de la empresa

En ocasiones, se puede emitir un boletín informativo a través del sitio web de Megger. Esto puede referirse a nuevos accesorios, nuevas instrucciones de uso o una actualización de software. De vez en cuando, visite el sitio web de Megger para obtener información sobre cualquier tema que corresponda a sus instrumentos de Megger.

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

## 2. Seguridad

Las instrucciones de seguridad proporcionadas en este documento indican una práctica segura y no deben considerarse rigurosas. Además, no están destinadas a reemplazar los procedimientos de seguridad locales en la región en la cual se utiliza el instrumento. Si los equipos se utilizan de una manera no especificada por el fabricante, la protección con la que cuentan estos equipos puede verse afectada.

Además de la batería y los fusibles dentro de sus respectivos compartimientos del mango y el barril, no hay piezas reemplazables por el usuario dentro del EVCC300. No abra el estuche.

### 2.1 Advertencias, precauciones y notas

Esta guía del usuario sigue la definición de advertencias, precauciones y notas reconocida internacionalmente. Estas instrucciones se deben cumplir en todo momento.

#### 2.1.1 Advertencias

Las advertencias alertan al lector sobre situaciones peligrosas en las que pueden ocurrir lesiones al personal. Están establecidas en rojo para que se destaquen. Se colocan antes del elemento al que se relacionan y se repiten en cada ocasión que corresponda.

#### 2.1.2 Precauciones

Las precauciones alertan al lector sobre situaciones en las que se pueden producir daños en el equipo si no se sigue correctamente un proceso. Están establecidas en negrita. Se colocan antes del elemento al que se relacionan y se repiten en cada ocasión que corresponda.

#### 2.1.3 Notas

Las notas proporcionan información importante adicional que ayudará al lector. No se utilizan cuando corresponde una Advertencia o Precaución. No están relacionadas con la seguridad y se pueden colocar antes o después del texto asociado, según sea necesario.

### 2.2 Advertencias de seguridad

Estas advertencias de seguridad se deben leer y comprender antes de utilizar el instrumento. Consérvelas para futuras consultas.

**Advertencia: el instrumento solo debe ser operado por personas debidamente calificadas y capacitadas. La protección proporcionada por el instrumento puede verse afectada si no se utiliza de la manera especificada por el fabricante.**

- Si este equipo se modifica o utiliza de una manera distinta a la especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.
- Este equipo no es intrínsecamente seguro y no se debe utilizar en entornos peligrosos.
- Este equipo es para uso en interiores y exteriores a una altitud de hasta 2000 m. No se debe utilizar en condiciones húmedas ni fuera del rango de temperatura especificado.
- Utilice solo los adaptadores suministrados con el instrumento.
- Si el equipo se moja, apáguelo y desconéctelo, y espere a que se seque antes de volver a encenderlo. Limpie el equipo con un paño limpio y seco.
- Inspeccione el equipo para ver si tiene daños antes de cada uso. No se debe utilizar el equipo si alguna de sus piezas está dañada.
- No se debe confiar en la prueba del panel táctil para verificar la integridad de la conexión a tierra de protección. Es una prueba de "circuito abierto" y no indica una conexión a tierra de alta impedancia.

- Es posible que no se detecte una conexión a tierra de protección defectuosa en caso de que el dedo del operador no esté en contacto con el panel táctil.
- Las mediciones de tensión no son continuas y, por lo tanto, no se debe confiar en ellas para la seguridad. Se debe presionar el botón de prueba para realizar una medición única. Utilice medios independientes para verificar si los circuitos están energizados. Se deben observar las prácticas de trabajo seguro.
- Se debe realizar la prueba previa de PE (conexión a tierra de protección) antes de cualquier otra prueba.
- Si la prueba previa de PE falla, puede haber alta tensión en la estación de carga y en los terminales de salida, además de un riesgo de descarga eléctrica. No se deben iniciar otras pruebas hasta que se investigue y se corrija la falla.
- Si no hay tensión presente entre la L y la N de los terminales o entre la L y la N del conector de prueba cuando el instrumento está conectado al punto de carga en el modo de carga, esto puede deberse a que el fusible interno del instrumento se quemó.
- Desconéctelo de todos los demás equipos antes de abrir los compartimientos de la batería o los fusibles.
- Los fusibles de repuesto deben ser de la calificación y del tipo correctos. Si no se ajusta el fusible calificado correctamente, se puede producir un riesgo de seguridad y dañar el instrumento en caso de sobrecarga.
- Solo utilice celdas no recargables como se especifica en las instrucciones.
- Las celdas de repuesto deben ser del tipo especificado en las instrucciones. Fíjese en la polaridad correcta
- No hay piezas reparables por el usuario dentro del equipo. Derive las reparaciones a los centros de servicio técnico aprobados de Megger.
- Al final de la vida útil del equipo, deséchelo de acuerdo con las regulaciones locales de reciclaje. No deseche este equipo en vertederos.

### 2.3 Advertencias sobre los cables de prueba

- Los cables de prueba, incluidas las pinzas de cocodrilo, deben estar en buenas condiciones, limpios, secos y sin aislamientos rotos o agrietados. No se debe utilizar el juego de cables ni sus componentes si estos tienen partes dañadas.

### 2.4 Categorías de mediciones

CAT IV – Categoría de medición IV: equipo conectado entre el origen de la alimentación principal de baja tensión y el panel de distribución.

CAT III – Categoría de medición III: equipo conectado entre el panel de distribución y el tomacorriente.

CAT II – Categoría de medición II: equipo conectado entre el tomacorriente y el equipo del usuario.

El equipo de medición puede conectarse de forma segura a circuitos con la capacidad nominal marcada o inferior. La clasificación de conexión es la del componente con la clasificación más baja en el circuito de medición.

## 2.5 Símbolos de seguridad, peligro y advertencia del instrumento

Este párrafo detalla los diversos íconos de seguridad y peligro en el estuche exterior del instrumento.

Ícono	Descripción
	Advertencia: ALTA TENSIÓN, riesgo de descarga eléctrica
	Precaución: consulte la guía del usuario.
	El equipo cumple con las legislaciones actuales del Reino Unido
	Conformidad con la UE. El equipo cumple con las directivas actuales de la UE.
	El equipo cumple con los requisitos actuales de certificación "C tick".
	No deseche este equipo en vertederos.
	DOBLE AISLAMIENTO. Este instrumento tiene aislamiento doble o reforzado en su totalidad.

### 3. Descripción general del instrumento

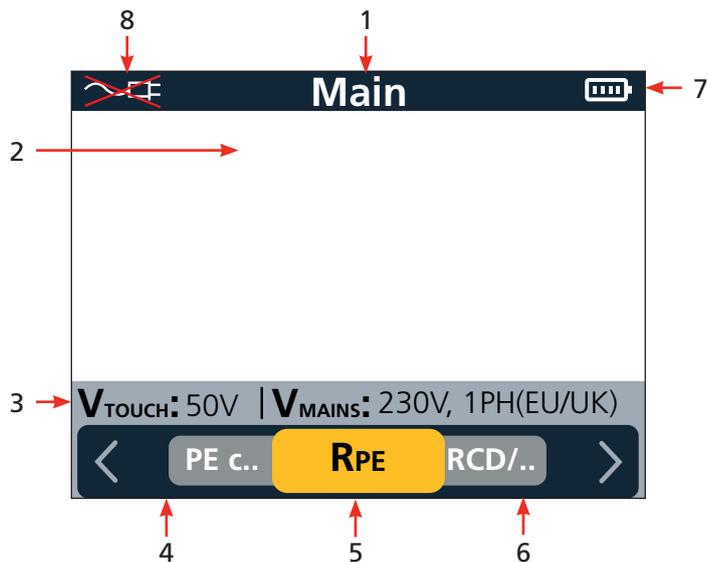
#### 3.1 Diseño del instrumento



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Conector macho tipo 2 del vehículo eléctrico	6	Botón de prueba
2	Panel táctil de prueba de PE (conexión a tierra de protección) o tensión táctil	7	Compartimiento de fusibles
3	Botón ON / OFF (Encendido/Apagado)	8	Conexión del cable del enchufe o conexión a tierra de 4 mm
4	Pantalla	9	Compartimiento de la batería
5	Teclas multifunción		

### 3.2 Pantalla del instrumento

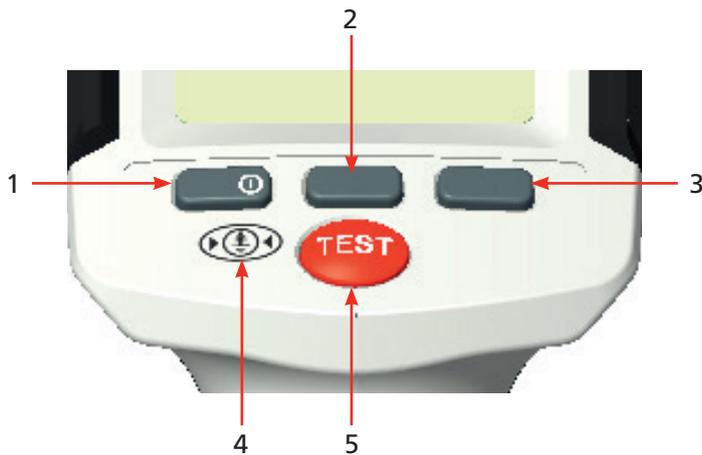
La pantalla del EVCC300 es una pantalla TFT en color de 320 x 240.



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Título de la pantalla	5	Función de la tecla multifunción 2
2	Área principal de la pantalla	6	Función de la tecla multifunción 3
3	Configuración de tensión táctil y de suministro	7	Indicador de estado de la batería
4	Función de la tecla multifunción 1	8	Indicador de configuración de la conexión del cargador

El propósito del área principal de la pantalla es mostrar los resultados de la medición. La información que se muestra en el área principal de la pantalla y la forma en que está organizada depende de la prueba que esté realizando y se explica en las secciones correspondientes según cada tipo de prueba.

### 3.3 Controles de las teclas multifunción y el botón de prueba



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Tecla multifunción 1 y botón de ENCENDIDO/APAGADO	4	Panel táctil de PE
2	Tecla multifunción 2	5	Botón de PRUEBA
3	Tecla multifunción 3		

- La barra de teclas multifunción en la parte inferior de la pantalla muestra las funciones de las teclas multifunción. Se muestra la función de cada tecla inmediatamente por encima de la misma tecla. Esta función cambiará según el modo seleccionado.
- La tecla multifunción 1 también es el botón de ENCENDIDO/APAGADO.
  - Para ENCENDER el instrumento, presione este botón.
  - Para APAGAR el instrumento, mantenga presionado este botón durante un breve período. Cuando se suelte, el instrumento se APAGARÁ.
- Botón de PRUEBA (TEST): para evitar que se inicie una prueba accidentalmente, el usuario debe mantener presionado este botón durante un breve período para iniciar la prueba.
- Cuando aparezca SELECCIONAR (SELECT), se debe presionar el botón momentáneamente para seleccionar esa prueba o función.
- Cuando aparezca VOLVER (BACK) en azul, se debe mantener el botón presionado durante un período más largo para operar y volver a la pantalla anterior. El color azul es para recordarle al usuario que debe presionar de manera prolongada para operar.

## 4. Configuración del primer uso del EVCC300 y ajustes

### 4.1 Encender y apagar el instrumento

1. Para ENCENDER el EVCC300, mantenga presionada la tecla multifunción (1).
2. Para APAGAR el EVCC300, mantenga presionada la tecla multifunción (1).

Antes usarlo, es importante configurar el EVCC300 correctamente. A continuación, se explican los ajustes de suministro adecuados.

Existen las siguientes cuatro opciones:

1. 230 V, monofásico (UE/R.U.)
2. 120 V, monofásico (EE. UU.)
3. 208 V / 240 V, duofase (EE. UU.)

Una vez que se hayan establecido los ajustes de suministro iniciales, se accederá a los ajustes en el orden que se muestra a continuación en la sección C.

### 4.2 Opciones de batería

El EVCC300 opera con cuatro celdas de batería AA alcalinas.

**Advertencia: NO utilice baterías recargables en el EVCC300.**

### 4.3 Ajustes

#### 4.3.1 Ajuste de conexión del cargador a través de un cable o directo

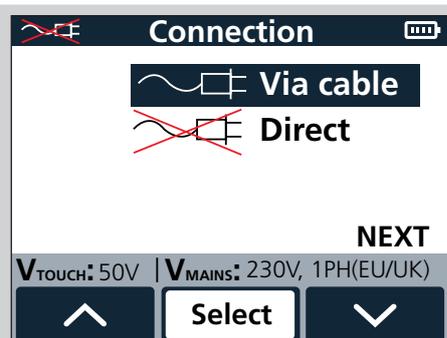
El EVCC tiene la capacidad de detectar y probar la proximidad y el estado de bloqueo de la conexión al cargador. Para lograr esto, el instrumento deberá saber si está enchufado directamente a un cargador o a través de un cable de conexión o fijo.

Cuando se seleccionan los ajustes, el EVCC300 permitirá que el usuario alterne entre el método de conexión del cargador:

1. Presione la tecla multifunción 1 o 3 (flechas) para resaltar el ajuste deseado
2. Presione la tecla multifunción 2 para SELECCIONAR. Cuando se selecciona el método de conexión requerido, el EVCC300 regresará inmediatamente a la pantalla del menú principal.

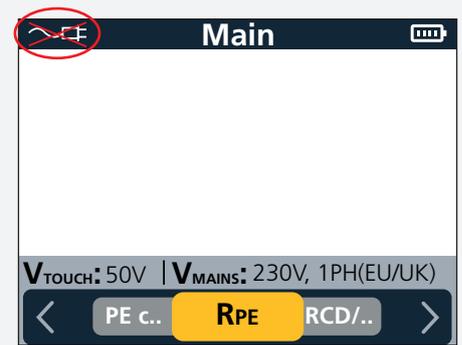
o

3. Seleccione la tecla multifunción 3 (SIGUIENTE) (NEXT) para avanzar a la siguiente pantalla de ajustes, Supply Settings (Ajustes de suministro).



Esto permitirá un cambio rápido del método de conexión durante la prueba. En la pantalla del menú principal hay un indicador en la parte superior izquierda de la pantalla.

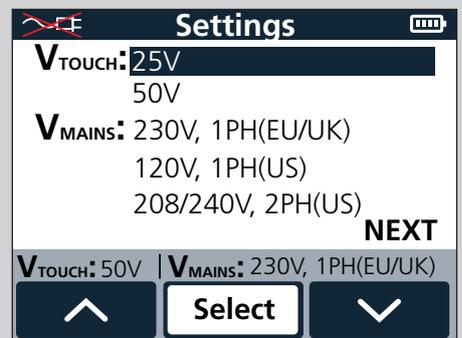
En este ejemplo de una pantalla de menú, se establece el EVCC300 en conexión directa. Si la cruz roja no está presente, se establece el instrumento para conectarse al cargador a través de un cable fijo o un enchufe en el cable de carga.



### 4.3.2 Ajustes de la prueba de tensión táctil y suministro de la red

Aquí se pueden seleccionar las opciones de tensión preferidas por el usuario. Las tensiones seleccionadas se guardarán y se mostrarán en la pantalla en la cinta gris en todo momento. Se pueden cambiar estas tensiones más adelante si es necesario.

1. Presione la tecla multifunción 1 o 3 (flechas) para resaltar el ajuste deseado
  2. Presione la tecla multifunción 2 para SELECCIONAR. Cuando se selecciona el ajuste de suministro requerido, el EVCC300 regresará inmediatamente a la pantalla del menú principal.
- o
3. Seleccione la tecla multifunción 3 (SIGUIENTE) (NEXT) para avanzar a la siguiente pantalla de ajustes, Language Settings (Configuración de idioma).



### 4.3.3 Configuración de idioma

1. Presione la tecla multifunción 1 o 3 (flechas) para resaltar el ajuste deseado
2. Presione la tecla multifunción 2 para SELECCIONAR.

Cuando se selecciona el ajuste de suministro requerido, el EVCC300 regresará inmediatamente a la pantalla del menú principal.



Se pueden cambiar estas configuraciones en cualquier momento. Consulte 6. Ajustes en la página 36

## 5. Pruebas

---

### 5.1 Introducción

#### 5.1.1 Secuencia de prueba correcta

El EVCC300 incorpora eficazmente cuatro pruebas de seguridad (1.1 a 1.4 en la lista a continuación), una prueba para determinar si es probable que ocurra una activación no deseada de un RCD o GFCI (2.1 en la lista a continuación) y dos pruebas operativas (salida del cargador habilitada) (3.1 a 3.2 en la lista a continuación):

**Advertencia: por razones de seguridad, es importante aplicar estas pruebas en el orden que se muestra a continuación:**

1. Pruebas de verificación de seguridad:
  - 1.1. Prueba del panel táctil de conexión a tierra de protección (PE): esta prueba puede indicar una serie de fallas:
    - El cargador no está conectado a tierra
    - La conexión a tierra del cargador tiene tensión activa
    - El cargador no puede emitir una tensión de carga
  - 1.2. Medición de resistencia del conductor de protección ( $R_{PE}$ )
  - 1.3. Medición de tensión táctil (parte inherente de cualquier prueba de RCD/GFCI)
  - 1.4. Verificación de protección personal
    - Medición del tiempo de activación de RCD/GFCI
    - Esto incluye el tiempo de activación de corriente CC, ya que es esencial para garantizar que el elemento de corriente de CA de la protección siga funcionando.
2. Prueba de verificación de activaciones no deseadas:
  - 2.1. Medición de la corriente de activación de RCD/GFCI
3. Pruebas de verificación de operación del cargador del vehículo eléctrico:
  - 3.1. Verificación del piloto de proximidad (PP)
  - 3.2. Verificación del piloto de control (CP)
    - Simula estados (A, B, C, D, E y F) del piloto de control (CP) del vehículo eléctrico (EV)
    - Vuelve a leer el estado establecido del cargador (tensión del CP, ciclo de trabajo y frecuencia)
    - Muestra la corriente disponible que se comunica al automóvil

**Advertencia: esta secuencia es importante porque garantiza que el cargador sea seguro antes de realizar las pruebas de funcionamiento en el cargador.**

## 5.2 Pruebas, prueba del panel táctil de PE (conexión a tierra de protección)

### 5.2.1 Descripción

Esta es la primera prueba que se debe realizar cuando se utiliza el EVCC300 para probar un cargador de vehículo de modalidad 2 o 3. Durante esta prueba, el cargador se enciende rápidamente. Si hay una conexión a tierra presente, el instrumento indicará PROCEED (CONTINUAR). Si no hay una conexión a tierra en el cargador, o hay una tensión presente en la conexión a tierra, la prueba indicará una FALLA. Esta prueba se realiza mediante un panel táctil, junto con una serie de mediciones de tensión.

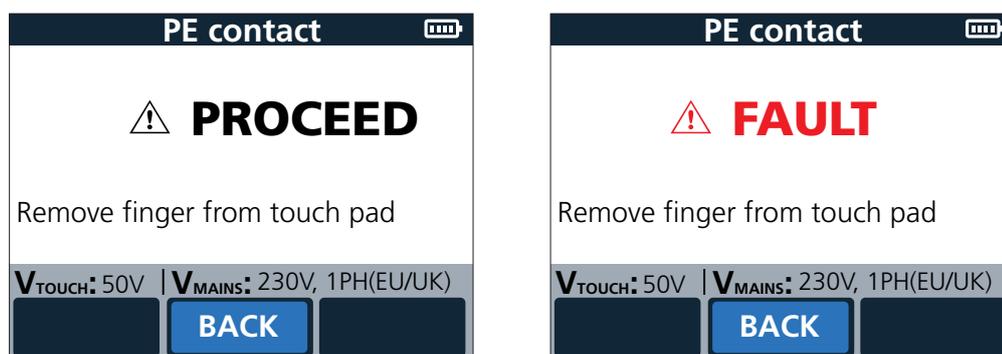


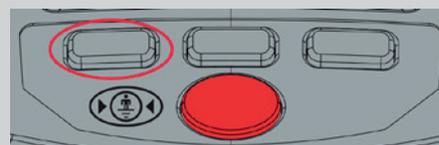
Fig. 1: Pantalla de aprobación

Pantalla de desaprobación

**ADVERTENCIA: la prueba de contacto de PE o del panel táctil no es una prueba de conexión y no se debe confiar en ella para comprobar la integridad de la conexión a tierra de protección. Es una prueba de detección de "circuito abierto" y no indicará una conexión a tierra de alta impedancia.**

### 5.2.2 Para realizar la prueba

1. Encienda el instrumento.



2. Asegúrese de que el suministro de red del cargador esté alimentada y encendida.

3. Conecte el EVCC300 a la salida del cargador, ya sea directamente en un conector tipo 2 o con el adaptador suministrado en un conector tipo 1.



Asegúrese de que el método de conexión indicado en la esquina superior izquierda de la pantalla del MENÚ sea el correcto.

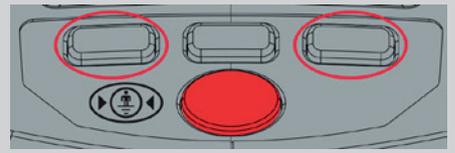
Como recordatorio, el indicador de conexión de la pantalla del menú se ve así.

En esta pantalla, se establece el EVCC300 en conexión directa. Si la cruz roja no está presente, se establece el instrumento para conectarse al cargador a través de un cable fijo o un enchufe en el cable de carga.

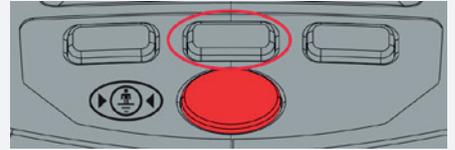


## Pruebas

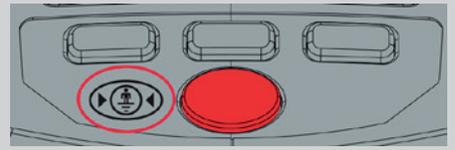
4. Utilice las teclas multifunción 1 y 3 (izquierda y derecha) para seleccionar la prueba de "PE contact" (Contacto de PE) que se indica en negro.



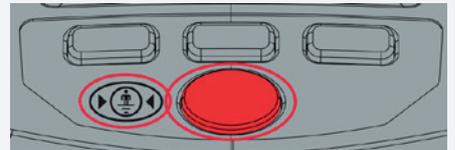
5. Presione la tecla multifunción 2 para SELECCIONAR la prueba.



6. Presione firmemente con el dedo el panel de contacto de PE.



7. Mantenga presionado el botón de PRUEBA (TEST) mientras mantiene el dedo en el panel de contacto.



Durante la prueba, el EVCC300 aplicará un código de carga al cargador para ponerlo en el estado de carga. Esto permite que la prueba de contacto de PE detecte si no hay una conexión a tierra. Luego, el EVCC300 medirá las tensiones entre L a N, L a PE, además de N a PE (haciendo referencia a las conexiones del enchufe) para garantizar que las tensiones sean las correctas antes de avanzar a la prueba de PE del panel táctil. Se pueden encontrar las condiciones de prueba para la tensión en la sección de especificaciones de este manual.

### 5.2.3 Interpretación de los resultados de las pruebas

El EVCC300 utiliza las mediciones de tensión de entrada, así como un panel táctil para detectar irregularidades en el cableado del PE del cargador del vehículo eléctrico. Por lo tanto, es esencial que los usuarios coloquen los dedos en el panel táctil cuando se les indique en la pantalla del EVCC300 durante cada prueba de PE para evitar resultados de prueba inexactos.

- Cuando el cableado incorrecto hace que la PE esté activa, como se muestra a continuación:
  - Cargador del vehículo eléctrico L -> L
  - Cargador del vehículo eléctrico N -> N
  - Cargador del vehículo eléctrico PE -> L

**El EVCC300 no detectará esta falla, a menos que el dedo del usuario esté en el panel.**

- Cuando la conexión a tierra de un cargador de un vehículo eléctrico está en circuito abierto, como se muestra a continuación:
  - Cargador del vehículo eléctrico L -> L
  - Cargador del vehículo eléctrico N -> N
  - Cargador del vehículo eléctrico PE -> Circuito abierto (>600 kΩ)

El EVCC300 detectará esta falla

- Cuando la conexión a tierra de un cargador de un vehículo eléctrico está cableado de manera incorrecta al neutro principal, como se muestra a continuación:
  - Cargador del vehículo eléctrico L -> L
  - Cargador del vehículo eléctrico N -> N
  - Cargador del vehículo eléctrico PE -> N

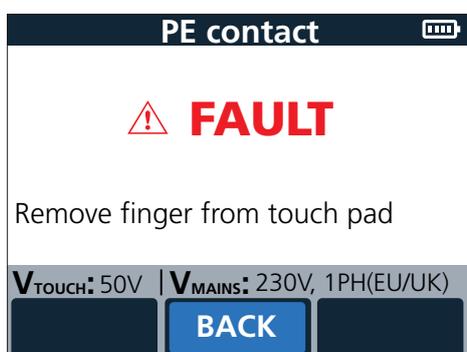
**Ni las mediciones de tensión ni el panel táctil detectan dicha falla.**

Si no se siguen las instrucciones de prueba en la pantalla, es posible que no se detecte un cableado peligroso de la PE. Estas condiciones son aplicables a R.U. 230 V, EE. UU. 120 V monofásico y EE. UU. 208 V bifásico.

- Si el EVCC300 no ha detectado un problema, el instrumento indicará PROCEED (CONTINUAR). Esto significa que está bien proceder con las siguientes pruebas



Si el EVCC300 detecta un problema, el instrumento indicará una FALLA



En caso de que esto ocurra, no continúe con las pruebas adicionales. Se debe aislar el cargador del suministro de red y consultar a un electricista calificado.

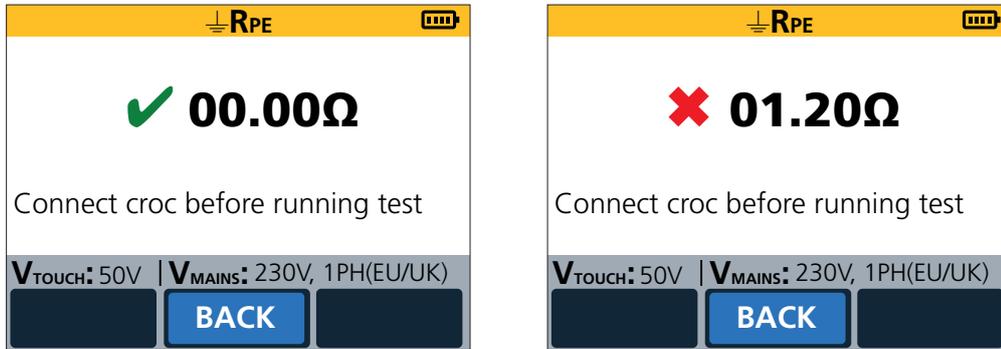
La falla podría deberse a varios problemas, pero se pueden resumir dentro de una de estas tres categorías:

- El cargador no está conectado a tierra
- La conexión a tierra del cargador tiene una tensión activa
- El cargador no puede emitir una tensión de carga. El EVCC300 aplicará un código C para activar la carga durante la prueba.

## 5.3 Pruebas, medición de $R_{PE}$

### 5.3.1 Descripción

La segunda prueba que se debe realizar es la prueba de  $R_{PE}$ . En esta prueba, se realiza una prueba de continuidad entre el pasador de conexión a tierra en la toma del cargador y la toma de 4 mm en la parte inferior del mango del instrumento. Esta prueba se utiliza en cargadores que tienen piezas metálicas expuestas para comprobar que están conectadas al pasador de conexión a tierra en la toma o el enchufe de carga.



**Fig. 2:** Pantalla de aprobación

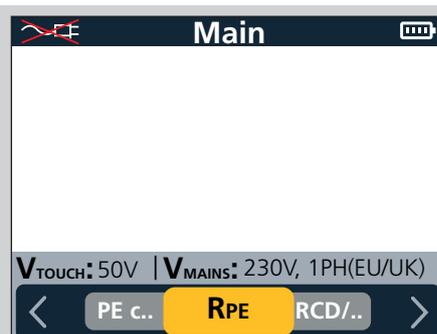
Pantalla de desaprobación

**NOTA:** si no hay piezas metálicas expuestas en el cargador o el cargador tiene una marca con el símbolo de doble aislamiento, esta prueba no es necesaria.

**ADVERTENCIA:** asegúrese de realizar una prueba táctil de PE para verificar la integridad de la terminal de PE de EVSE antes de realizar la prueba de la Resistencia de tierra de protección (RPE, del inglés Resistance of protective earth).

## 5.3.2 Cómo realizar la prueba

1. Encienda el instrumento.



2. Conecte el cable de prueba de continuidad negro de conexión a tierra a la toma de 4 mm en la parte inferior del mango del instrumento.



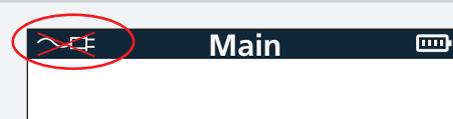
3. Conecte el EVCC300 a la salida del cargador, ya sea directamente en un conector tipo 2 o con el adaptador suministrado en un conector tipo 1.



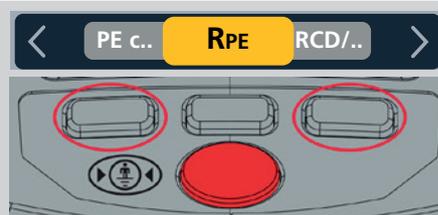
Asegúrese de que el método de conexión indicado en la esquina superior izquierda de la pantalla del MENÚ sea el correcto.

Como recordatorio, el indicador de conexión de la pantalla del menú se ve así.

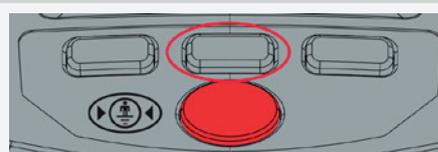
En esta pantalla, se establece el EVCC300 en conexión directa. Si la cruz roja no está presente, se establece el instrumento para conectarse al cargador a través de un cable fijo o un enchufe en el cable de carga.



4. Utilice las teclas multifunción 1 y 3 para seleccionar la prueba de  $R_{PE}$  que se indica en naranja.



5. Presione la tecla multifunción 2 para SELECCIONAR la prueba.

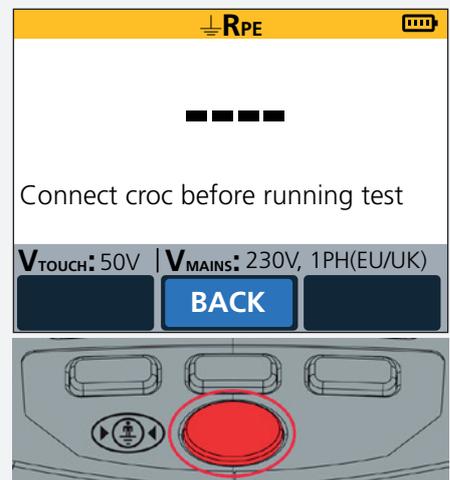


## Pruebas

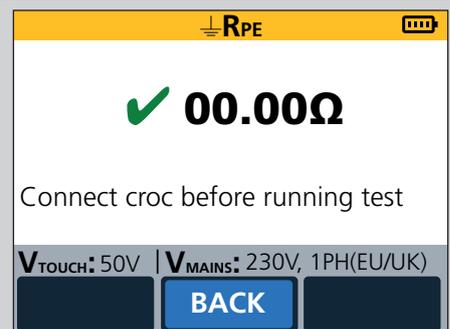
6. Conecte la pinza cocodrilo o la sonda de prueba a cualquier pieza de metal expuesta.



7. Mantenga presionado el botón PRUEBA (TEST) para iniciar la prueba.



8. Cuando se complete la prueba, el instrumento mostrará los resultados en ohmios e indicará si APRUEBA o DESAPRUEBA.



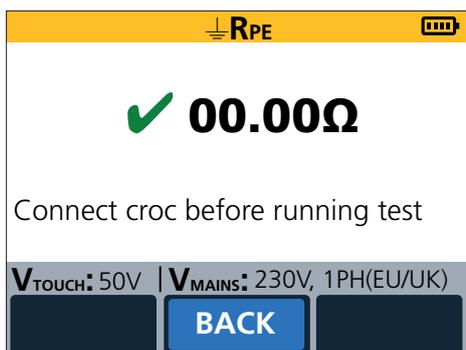
9. Pase a la siguiente pieza de metal expuesta en el cargador y repita la prueba.



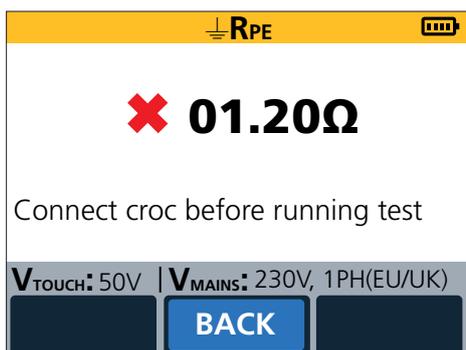
10. Repita el procedimiento hasta que se hayan probado todas las piezas de metal expuestas en el cargador.

### 5.3.3 Interpretación de los resultados de las pruebas

1. El límite de APROBACIÓN/DESAPROBACIÓN en el EVCC300 se ha establecido en 0,5 ohmios
2. Una marca de verificación verde indicará una APROBACIÓN y la resistencia se mostrará como se indica



3. Si la prueba falla, se debe consultar a un electricista calificado para determinar la acción correcta



4. Si el circuito está abierto, los resultados se muestran a continuación



## 5.4 Pruebas, verificación de protección personal

### 5.4.1 Descripción

Los cargadores de vehículos eléctricos siempre estarán protegidos por un dispositivo de corriente residual (RCD, del inglés residual current device) o un interruptor de circuito de falla de conexión a tierra (GFCI, del inglés ground fault circuit interrupter). Ambos dispositivos tienen las mismas funciones, lo que protege a los usuarios de la electrocución y evita que la corriente falle y provoque un incendio. Funcionan mediante la detección de un desequilibrio en la corriente del circuito, si regresa menos corriente del circuito, debe estar fluyendo a tierra. Si esta corriente de fuga a la conexión a tierra se agranda, se activará el RCD o el GFCI.

La prueba de protección personal del EVCC300 aplicará una corriente de fuga a tierra calibrada que coincida con la clasificación del dispositivo protector RCD o GFCI del cargador y, luego, medirá cuánto tiempo tarda el dispositivo en activarse. Esta prueba verificará si el RCD o el GFCI reaccionan lo suficientemente rápido como para proteger a los usuarios de la electrocución si se produce una falla del cargador.

El EVCC300 puede realizar cuatro pruebas diferentes de la siguiente manera:

#### Suministro de 230 V monofásico a N (pruebas de R.U./Europa)

- 30 mA de CA, 0° y 180°
  - Corriente de prueba: 30 mA + 5 % = 31,5 mA
  - Tiempo de prueba máximo: 300 ms
  - Resultado de la prueba: Tiempo de activación de RCD
- 6 mA de CC, 0° y 180°
  - Corriente de prueba: Aumente a un índice de 6 mA en 2,5 s (para evitar la respuesta de CA de activación de la prueba del RCD)
  - Tiempo de prueba máximo: Mantenga a 6 mA de CC durante un máximo de 12,5 s.
  - Resultado de la prueba: Tiempo de activación de RCD

#### Suministro de 120 V monofásica a N (pruebas de EE. UU.)

- 6 mA de CA, 0° y 180°
  - Corriente de prueba: 6 mA
  - Tiempo de prueba máximo: 5,59 s
  - Resultado de la prueba: Tiempo de activación de RCD
- 20 mA de CA, 0° y 180°
  - Corriente de prueba: 20 mA + 5 % = 21 mA
  - Tiempo de prueba máximo: 5,59 s
  - Resultado de la prueba: Tiempo de activación de RCD

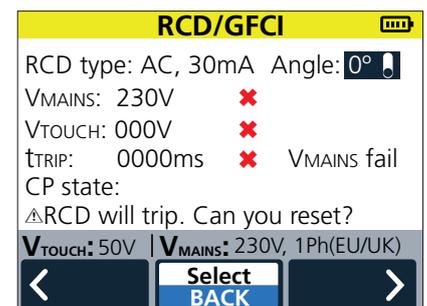
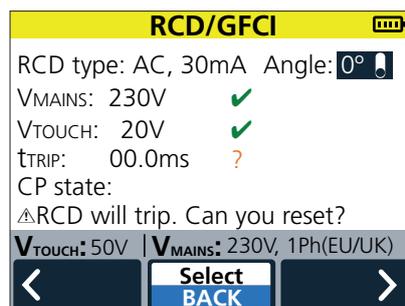
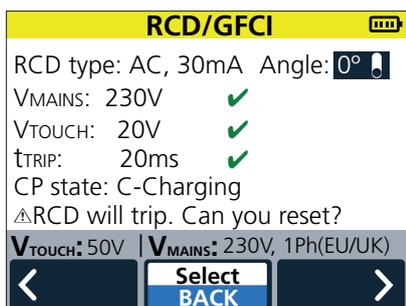
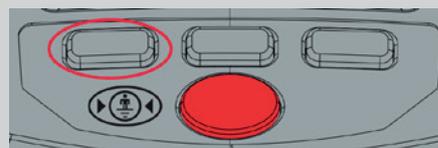


Fig. 3: Pantalla de aprobación Resultados cuestionables

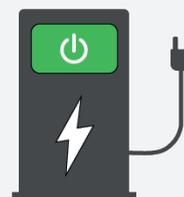
Pantalla de desaprobación

## 5.4.2 Cómo realizar la prueba

1. Encienda el instrumento.



2. Asegúrese de que la conexión del suministro de red al cargador esté alimentada y encendida.



3. Conecte el EVCC300 a la salida del cargador, ya sea directamente en un conector tipo 2 o con el adaptador suministrado en un conector tipo 1.



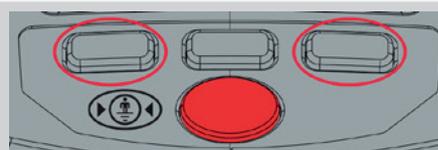
Asegúrese de que el método de conexión indicado en la esquina superior izquierda de la pantalla del MENÚ sea el correcto.

Como recordatorio, el indicador de conexión de la pantalla del menú se ve así.

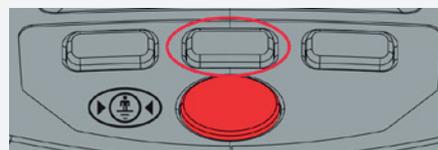
En esta pantalla, se establece el EVCC300 en conexión directa. Si la cruz roja no está presente, se establece el instrumento para conectarse al cargador a través de un cable fijo o un enchufe en el cable de carga.



4. Utilice las teclas multifunción 1 y 3 para seleccionar la prueba "RCD / GFCI" que se indica en verde.

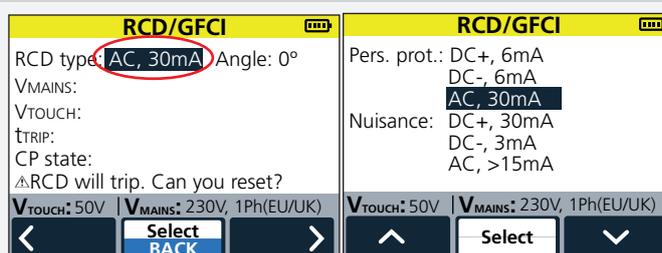


5. Presione la tecla multifunción 2 para seleccionar la PRUEBA.



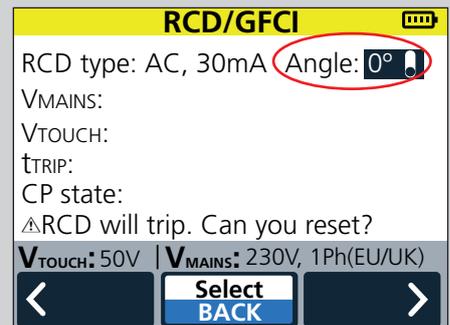
6. En la pantalla de prueba de RCD, las teclas multifunción de la izquierda y derecha permiten que el usuario resalte el tipo (tipo de prueba) o el ángulo de RCD. Presione el botón de selección central para seleccionar la prueba que desea cambiar.

7. Resalte el tipo de RCD y, luego, seleccione la corriente adecuada bajo el encabezado de protección personal "Pers. prot.:"

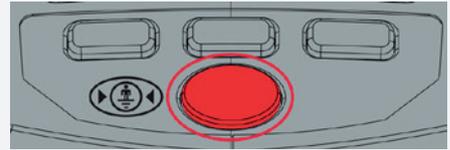


## Pruebas

8. El EVCC300 puede realizar pruebas con una corriente de fuga a tierra de 0° o 180°. Esto significa que la corriente que fluye comenzará en el cruce por cero en dirección positiva o en el cruce por cero en dirección negativa.



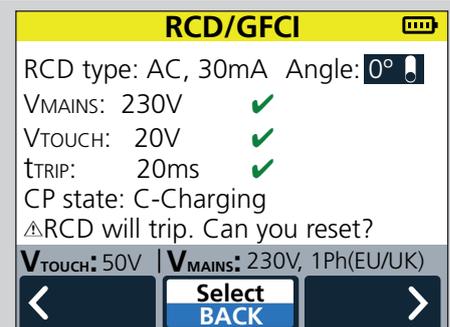
9. Cuando se haya seleccionado la prueba deseada, mantenga presionado el botón de PRUEBA (TEST).



10. La prueba puede tardar un tiempo en realizarse. En primer lugar, el EVCC300 colocará el cargador en un modo de carga y mide la tensión de salida.

11. Luego, el EVCC300 realizará una prueba de tensión táctil. Esto es para garantizar que la conexión a tierra del cargador no aumente la tensión a un nivel peligroso durante la prueba real de RCD o GFCI. Existen dos límites de prueba que se pueden aplicar a la prueba de tensión táctil, 25 V y 50 V. Estos se establecen en la pantalla de ajustes de instrumentos.

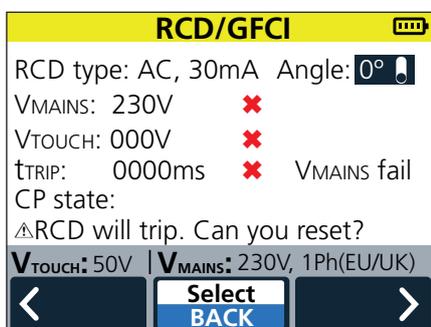
12. Por último, si la prueba de tensión táctil se aprobó, el EVCC300 realizará la prueba de corriente de fuga a tierra de la conexión a tierra elegida. El resultado de la prueba se muestra en ms.



### 5.4.3 Interpretación de los resultados de las pruebas

#### a. Prueba de tensión de la red eléctrica (línea)

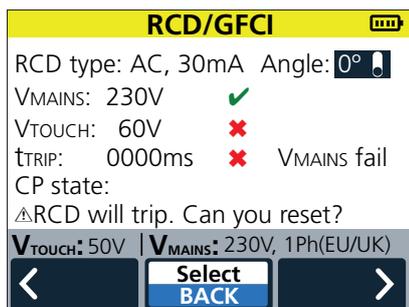
Si el cargador no enciende la tensión de salida, la prueba se detendrá



Revise las conexiones y los fusibles del cargador

#### b. Prueba de tensión táctil

Si la prueba de tensión táctil falla, se debe a que el cargador no tiene una conexión o tiene una conexión deficiente a la tierra de protección, PE. Si esto ocurre, no intente realizar más pruebas y consulte a un electricista calificado para determinar y rectificar la falla.

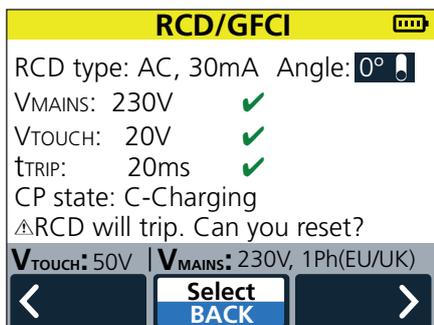


### c. Resultado de la prueba de protección personal de RCD o GFCI

El EVCC300 aplicará límites de prueba preestablecidos según la fuente del suministro de red y la prueba realizada. Existen tres condiciones que se le pueden indicar al usuario.

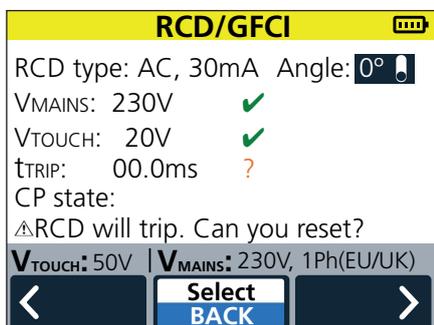
- (✓) Visto verde: APROBACIÓN
- (✓) Visto naranja: Cuestionable
- (X) Cruz roja: DESAPROBACIÓN

Un resultado de APROBACIÓN indicará lo siguiente:



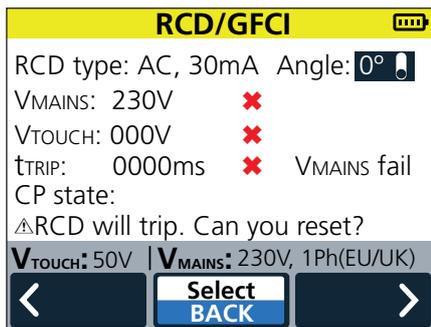
El resultado cuestionable de color naranja indica que, aunque el tiempo de activación fue lo suficientemente rápido como para cumplir con los requisitos de un estándar, no fue tan rápido como muchos fabricantes pudieran recomendar. En esta situación, se recomienda consultar a un electricista calificado.

**Nota:** los resultados cuestionables de la prueba solo se producirán cuando se establezca el EVCC300 en una tensión de alimentación de corriente de EE. UU.



Si se produce una DESAPROBACIÓN de color rojo, se debe sacar de uso el cargador hasta que se pueda instalar un RCD o GFCI nuevo.

## Pruebas



### d. Los criterios para la indicación del resultado son los siguientes:

#### 230 V monofásico a N (pruebas del R.U./Europa)

- 30 mA de CA, 0° y 180°
  - Criterios de aprobación o desaprobación:
- 6 mA de CC, 0° y 180°
  - Criterios de aprobación o desaprobación:

**APROBACIÓN:** (✓)

El RCD se activa dentro de 300 ms

**DESAPROBACIÓN:** (✗)

Sin activación de RCD en 300 ms

**APROBACIÓN:** (✓)

El RCD se activa entre 3 mA y 6 mA y dentro de 12,5 segundos

**DESAPROBACIÓN:** (✗)

Sin activación de RCD en 12,5 segundos

**DESAPROBACIÓN:** (✗)

El RCD se activa por debajo de 3 mA (nivel de activación no deseada)

#### 120 V (pruebas de EE. UU.)

- 6 mA de CA, 0° y 180°
  - Criterios de aprobación o desaprobación:
- 20 mA de CA, 0° y 180°
  - Criterios de aprobación o desaprobación:

**APROBACIÓN:** (✓)

El RCD se activa dentro de 90 ms

**CUESTIONABLE:** (✓)

El RCD se activa entre 90 ms y 5,59 segundos

**DESAPROBACIÓN:** (✗)

Sin activación de RCD en 5,59 segundos

**APROBACIÓN:** (✓)

El RCD se activa dentro de 40 ms

**CUESTIONABLE:** (✓)

El RCD se activa entre 40 ms y 5,59 segundos

**DESAPROBACIÓN:** (✗)

Sin activación de RCD en 5,59 segundos

## 5.5 Verificación de activación no deseada

### 5.5.1 Descripción

Los cargadores de vehículos eléctricos siempre estarán protegidos por un dispositivo de corriente residual (RCD, del inglés *residual current device*) o un interruptor de circuito de falla de conexión a tierra (GFCI, del inglés *ground fault circuit interrupter*). Estos dispositivos tienen la misma función a fin de proteger al usuario de la electrocución o para evitar que la corriente falle y provoque un incendio. Funcionan mediante la detección de un desequilibrio en la corriente del circuito, si regresa menos corriente del circuito, debe estar fluyendo a tierra. Si esta corriente de fuga a la conexión a tierra se agranda demasiado, se activará el RCD o el GFCI.

La prueba de activación no deseada del EVCC300 aplicará una corriente de fuga a tierra calibrada a partir de aproximadamente la mitad de la clasificación de activación de los cargadores que protegen el dispositivo RCD o GFCI seleccionado. Luego, el instrumento aumentará la corriente hasta que se active el RCD o el GFCI. El resultado será la corriente real a la que se activó el dispositivo y se muestra en mA. Si la corriente de activación es baja, esto indicará una alta probabilidad de que el cargador sufra activaciones no deseadas del RCD o el GFCI.

El EVCC300 puede realizar cuatro pruebas diferentes de la siguiente manera:

#### 230 V monofásico a N (pruebas del R.U./Europa)

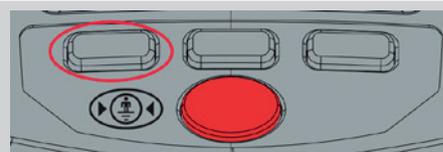
- Prueba de aumento gradual de corriente alterna
  - Corriente de prueba: Aumente hasta 30 mA en intervalos de 2 mA de 300 ms de duración
  - Tiempo de prueba máximo: 4.5 segundos
  - Resultado de la prueba: Corriente de activación de RCD:
- Prueba de aumento gradual de CC
  - Corriente de prueba: Aumente a una velocidad de 6 mA en 2,5 segundos (para evitar la respuesta de CA de activación de la prueba del RCD)
  - Tiempo de prueba máximo: Mantenga a 3 mA de CC durante un máximo de 11,25 segundos
  - Resultado de la prueba: Corriente de activación de RCD:

#### 120 V monofásica a N (pruebas de EE. UU.)

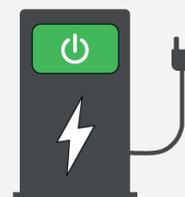
- Prueba de aumento gradual de corriente alterna de 6 mA
  - Corriente de prueba: Aumente hasta 6 mA en intervalos de 0,5 mA de 100 ms de duración
  - Tiempo de prueba máximo: 4.5 segundos
  - Resultado de la prueba: Corriente de activación de RCD:
- Prueba de aumento gradual de corriente alterna de 20 mA
  - Corriente de prueba: Aumente hasta 20 mA en intervalos de 1 mA de 100 ms de duración
  - Tiempo de prueba máximo: 2 segundos
  - Resultado de la prueba: Corriente de activación de RCD:

### 5.5.2 Cómo realizar la prueba

1. Encienda el instrumento.



2. Asegúrese de que el suministro de red del cargador esté alimentado y encendido.



## Pruebas

- Conecte el EVCC300 a la salida del cargador, ya sea directamente en un conector tipo 2 o con el adaptador suministrado en un conector tipo 1.



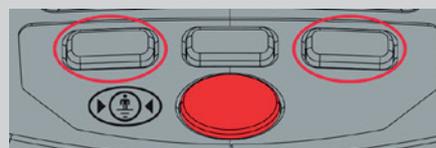
Asegúrese de que el método de conexión indicado en la esquina superior izquierda de la pantalla del MENÚ sea el correcto.

Como recordatorio, el indicador de conexión de la pantalla del menú se ve así.

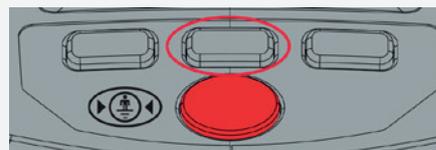
En esta pantalla, se establece el EVCC300 en conexión directa. Si la cruz roja no está presente, se establece el instrumento para conectarse al cargador a través de un cable fijo o un enchufe en el cable de carga.



- Utilice las teclas multifunción 1 y 3 para seleccionar la prueba "RCD/GFCI" indicada en verde.

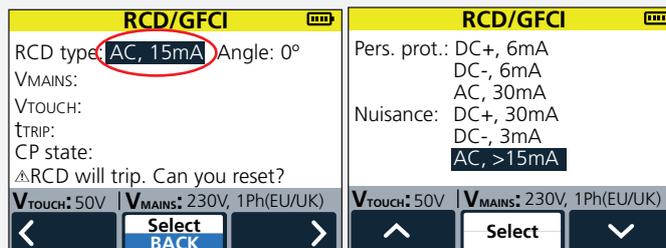


- Presione la tecla multifunción 2 para seleccionar la PRUEBA.

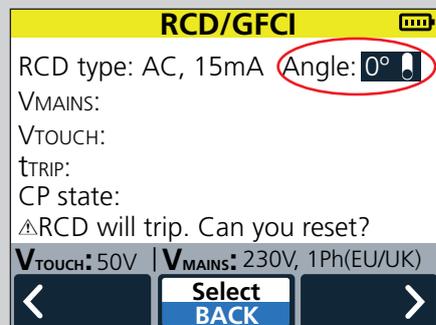


- En la pantalla de prueba de RCD, las teclas multifunción de la izquierda y derecha permiten que el usuario resalte el tipo (tipo de prueba) o el ángulo de RCD. Presione el botón de selección central para seleccionar la prueba que desea cambiar.

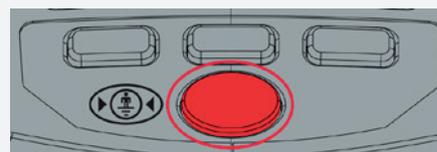
- Resalte el tipo de RCD y, luego, seleccione la corriente apropiada bajo el encabezado de activación no deseada "No deseada":



- El EVCC300 puede realizar pruebas con una corriente de fuga a tierra de 0° y 180°. Esto significa que la corriente que fluye comenzará en el cruce por cero en dirección positiva o en el cruce por cero en dirección negativa.



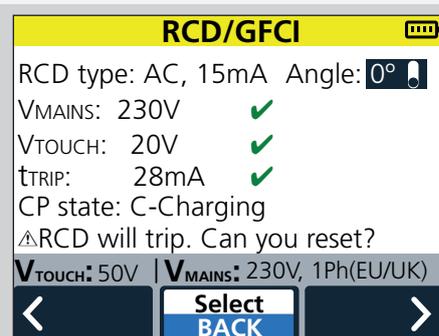
9. Cuando se haya seleccionado la prueba deseada, mantenga presionado el botón de PRUEBA (TEST).



10. La prueba puede tardar un tiempo en realizarse. En primer lugar, el EVCC300 colocará el cargador en un modo de carga y mide la tensión de salida.

11. Luego, el EVCC300 realizará una prueba de tensión táctil. Esto es para garantizar que la conexión a tierra del cargador no aumente la tensión a un nivel peligroso durante la prueba real de RCD o GFCI. Existen dos límites de prueba que se pueden aplicar a la prueba de tensión táctil, 25 V y 50 V. Estos se establecen en la pantalla de ajustes de instrumentos.

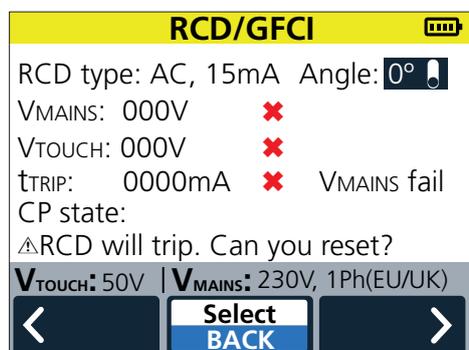
12. Por último, si la prueba de tensión táctil se aprobó, el EVCC300 realizará la prueba de corriente de fuga a la conexión a tierra elegida. El resultado de la prueba se muestra en mA.



### 5.5.3 Interpretación de los resultados de las pruebas

#### a. Prueba de tensión de la red eléctrica (línea)

Si el cargador no cambia la tensión de salida, la prueba se detendrá

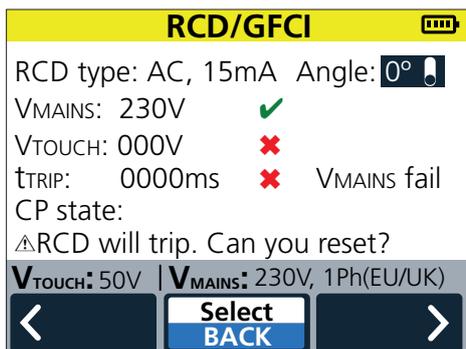


Revise las conexiones y los fusibles del cargador

#### b. Prueba de tensión táctil

Si la prueba de tensión táctil falla, se debe a que el cargador no tiene una conexión o tiene una conexión deficiente a la tierra de protección, PE. Si esto ocurre, no intente realizar más pruebas y consulte a un electricista calificado para determinar y rectificar la falla.

## Pruebas

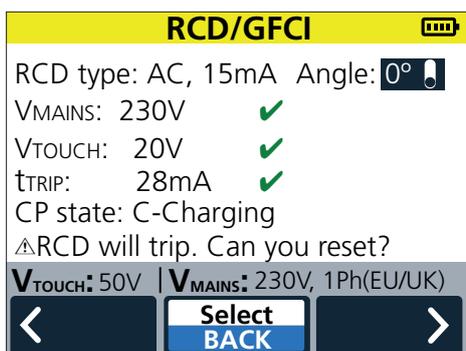


### c. Resultado de la prueba de activación no deseada de RCD o GFCI

El EVCC300 aplicará límites de prueba preestablecidos según la fuente del suministro de red y la prueba realizada. Existen tres condiciones que se le pueden indicar al usuario:

- (✓) Visto verde: APROBACIÓN
- (✓) Visto naranja: Cuestionable
- (X) Cruz roja: DESAPROBACIÓN

Un resultado de APROBACIÓN indicará lo siguiente:



El resultado cuestionable de color naranja indica que, aunque la corriente de activación fue de un nivel razonable, puede ser de un nivel influenciado por una fuga adicional o debido a un dispositivo demasiado sensible. En esta situación, se recomienda consultar a un electricista calificado.



En caso de que se produzca una DESAPROBACIÓN de color rojo, el nivel de activación es motivo de preocupación y, lo más probable, es que se produzca una desconexión molesta del RCD o el GFCI. Se debe consultar a un electricista calificado.

## d. Los criterios para la indicación del resultado son los siguientes:

## 230 V monofásico a N (pruebas del R.U./Europa)

- Prueba de aumento gradual de corriente alterna
  - Criterios de aprobación o desaprobación:
 

	<b>DESAPROBACIÓN:</b> (X)	El RCD se activa entre 2 mA y 14 mA
	<b>CUESTIONABLE:</b> (✓)	El RCD se activa entre 16 mA y 24 mA
	<b>APROBACIÓN:</b> (✓)	El RCD se activa entre 26 mA y 30 mA
	<b>DESAPROBACIÓN:</b> (X)	Sin activación de RCD en 4,5 segundos
- Prueba de aumento gradual de CC
  - Criterios de aprobación o desaprobación:
 

	<b>APROBACIÓN:</b> (✓)	Sin activación de RCD
	<b>DESAPROBACIÓN:</b> (X)	Activación de RCD

## 120 V monofásica a N (pruebas de EE. UU.)

- Prueba de aumento gradual de corriente alterna de 6 mA
  - Criterios de aprobación o desaprobación:
 

	<b>DESAPROBACIÓN:</b> (X)	El RCD se activa entre 0,5 mA y 3,5 mA
	<b>CUESTIONABLE:</b> (✓)	El RCD se activa entre 4 mA y 4,5 mA
	<b>APROBACIÓN:</b> (✓)	El RCD se activa entre 5 mA y 6 mA
	<b>DESAPROBACIÓN:</b> (X)	Sin activación de RCD en 1,2 segundos
- Prueba de aumento gradual de corriente alterna de 20 mA
  - Criterios de aprobación o desaprobación:
 

	<b>DESAPROBACIÓN:</b> (X)	El RCD se activa entre 1 mA y 9 mA
	<b>CUESTIONABLE:</b> (✓)	El RCD se activa entre 10 mA y 18 mA
	<b>APROBACIÓN:</b> (✓)	El RCD se activa entre 19 mA y 20 mA
	<b>DESAPROBACIÓN:</b> (X)	Sin activación de RCD en 2 segundos

## 5.6 Pruebas, verificación de proximidad

### 5.6.1 Descripción

El circuito de proximidad en el conector del equipo de servicio para vehículos eléctricos (EVSE, del inglés Electric Vehicle Service Equipment) proporciona al vehículo eléctrico una señal para determinar que está conectado a un cargador. Cuando está conectada, la señal de proximidad evitará que el vehículo eléctrico se mueva. Cuando no está conectado, la tensión en el pasador de proximidad del vehículo eléctrico será de 4,5 V. Una vez que el cargador esté conectado y el botón o la palanca en las resistencias del conector J1772 tipo 1 en el conector J1772 causarán que la tensión descienda a 1,5 V. El probador de EVCC300 verificará para ver si esto ocurre correctamente mediante una simulación del circuito en el vehículo eléctrico.

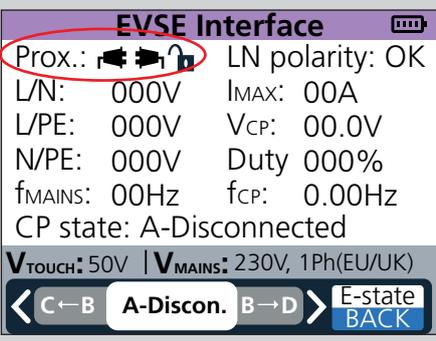
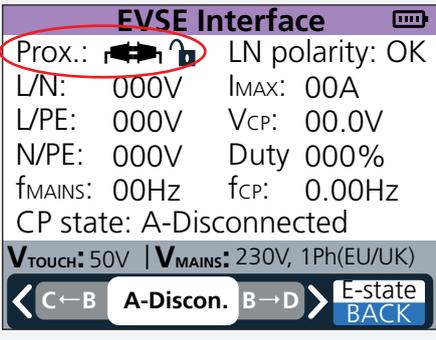
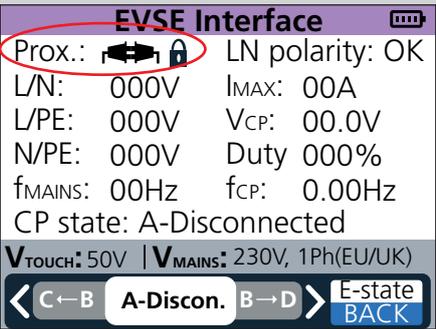
En cargadores que utilizan cables de carga que se conectan separados, el conector aplica una señal de resistencia del PP al cargador para indicarle al cargador la clasificación del cable de conexión que se utiliza. Se ajustará la corriente máxima disponible indicada para el vehículo a través de la señal del CP en consecuencia. Se puede utilizar el EVCC300 para verificar que esto ocurre correctamente mediante pruebas con diferentes cables de conexión nominales.

### 5.6.2 Cómo realizar la prueba

La verificación del circuito de proximidad se realiza como parte de la prueba para el piloto de control. Consulte 5.7.2 *Cómo realizar la prueba en la página 31*

### 5.6.3 Interpretación de los resultados de las pruebas

En la parte superior izquierda de la pantalla de la interfaz de EVSE junto a "Prox:" aparecerán dos símbolos. Una de ellas indica que se ha detectado correctamente la proximidad y la otra indica si se ha bloqueado el seguro en el conector tipo 1.

<p>a. No hay proximidad</p>	 <p><b>EVSE Interface</b></p> <p>Prox.:  LN polarity: OK</p> <p>L/N: 000V I<sub>MAX</sub>: 00A</p> <p>L/PE: 000V V<sub>CP</sub>: 00.0V</p> <p>N/PE: 000V Duty 000%</p> <p>f<sub>MAINS</sub>: 00Hz f<sub>CP</sub>: 0.00Hz</p> <p>CP state: A-Disconnected</p> <p>V<sub>TOUCH</sub>: 50V   V<sub>MAINS</sub>: 230V, 1Ph(EU/UK)</p> <p>&lt; C←B <b>A-Discon.</b> B→D &gt; E-state BACK</p>
<p>b. Se detectó proximidad, no está bloqueado</p>	 <p><b>EVSE Interface</b></p> <p>Prox.:  LN polarity: OK</p> <p>L/N: 000V I<sub>MAX</sub>: 00A</p> <p>L/PE: 000V V<sub>CP</sub>: 00.0V</p> <p>N/PE: 000V Duty 000%</p> <p>f<sub>MAINS</sub>: 00Hz f<sub>CP</sub>: 0.00Hz</p> <p>CP state: A-Disconnected</p> <p>V<sub>TOUCH</sub>: 50V   V<sub>MAINS</sub>: 230V, 1Ph(EU/UK)</p> <p>&lt; C←B <b>A-Discon.</b> B→D &gt; E-state BACK</p>
<p>c. Proximidad detectada y bloqueada</p>	 <p><b>EVSE Interface</b></p> <p>Prox.:  LN polarity: OK</p> <p>L/N: 000V I<sub>MAX</sub>: 00A</p> <p>L/PE: 000V V<sub>CP</sub>: 00.0V</p> <p>N/PE: 000V Duty 000%</p> <p>f<sub>MAINS</sub>: 00Hz f<sub>CP</sub>: 0.00Hz</p> <p>CP state: A-Disconnected</p> <p>V<sub>TOUCH</sub>: 50V   V<sub>MAINS</sub>: 230V, 1Ph(EU/UK)</p> <p>&lt; C←B <b>A-Discon.</b> B→D &gt; E-state BACK</p>

## 5.7 Pruebas, verificación del piloto de control y de la salida del cargador

### 5.7.1 Descripción

La señal piloto de control es la comunicación entre el cargador y el vehículo eléctrico, y cubre tres áreas principales de comunicación.

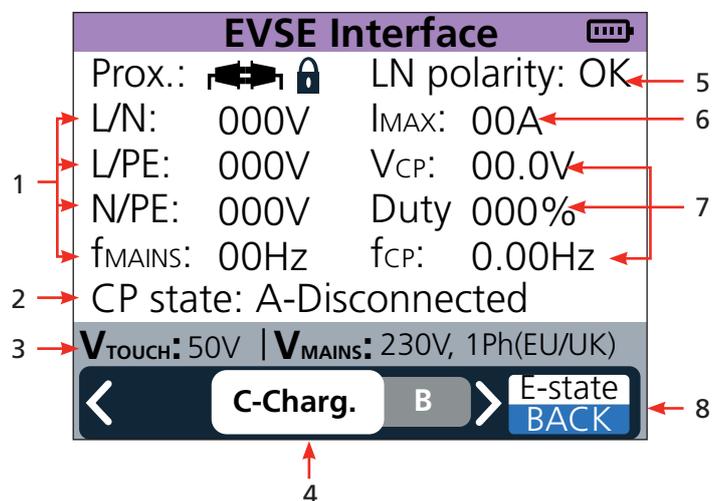
1. El estado del vehículo o cargador
  - a. Desconectado
  - b. Conectado
  - c. Carga
  - d. Carga con ventilación
  - e. Falla de CP a PE
  - f. Falla del cargador
2. La corriente máxima que extrae el vehículo
3. Si la comunicación digital indica la corriente

La señal del CP utiliza una señal de onda cuadrada de 1 kHz con el estado del cargador comunicado mediante el nivel de tensión de la señal. El ciclo de servicio de la señal indica la corriente máxima y si la comunicación digital está en uso.

El EVCC300 toma el lugar del vehículo y le permite al usuario establecer el código del CP deseado. Luego, el EVCC300 leerá el código desde el cargador como se indica en la tabla A8 de IEC61851-1. Esto permite que el usuario verifique el funcionamiento correcto del cargador, lo que garantiza que el cargador responda como se espera.

Además, cuando se prueba la señal del piloto de control, el EVCC300 también medirá la tensión de salida y la frecuencia del cargador. El EVCC300 medirá la salida de cargadores de monofásicos usando solo la fase T1.

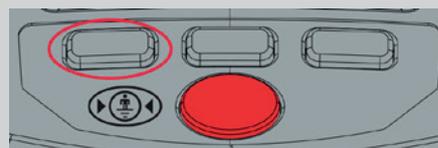
### 5.7.2 Cómo realizar la prueba



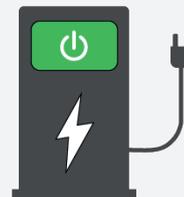
Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Mediciones de tensión de la red eléctrica o de la salida de carga	5	Polaridad de la salida del cargador estado de L a N
2	Lectura del código del piloto de control desde el cargador	6	Corriente máxima disponible desde el cargador
3	Configuración de la tensión táctil y de la alimentación de red	7	Mediciones del piloto de control
4	Tecla multifunción 1 y 2 Establecer código (simulación del vehículo)	8	Tecla multifunción 3 Presión breve = Estado E Presión prolongada= Atrás

## Pruebas

1. Encienda el instrumento



2. Asegúrese de que el suministro de red del cargador esté alimentada y encendida



3. Conecte el EVCC300 a la salida del cargador, ya sea directamente en un conector tipo 2 o con el adaptador suministrado en un conector tipo 1



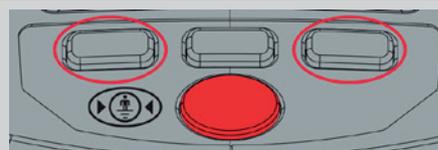
Asegúrese de que el método de conexión indicado en la esquina superior izquierda de la pantalla del MENÚ sea el correcto.

Como recordatorio, el indicador de conexión de la pantalla del menú se ve así.

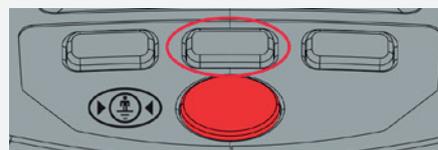
En esta pantalla, se establece el EVCC300 en conexión directa. Si la cruz roja no está presente, se establece el instrumento para conectarse al cargador a través de un cable fijo o un enchufe en el cable de carga.



4. Utilice las teclas multifunción 1 y 3 (IZQUIERDA y DERECHA) para seleccionar la prueba de "Interfaz" indicada en movimiento

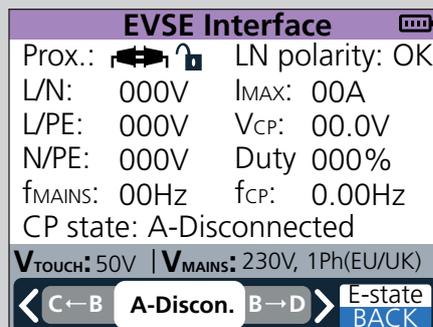


5. Presione la tecla multifunción 2 para SELECCIONAR la prueba

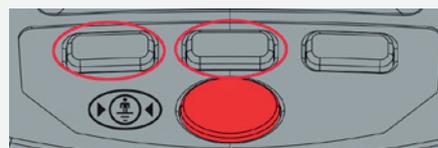


6. Aparecerá la pantalla de la interfaz de EVSE

Las mediciones en la prueba de la interfaz de EVSE son mediciones únicas y no se actualizan continuamente. Después de un breve período, aparecerán triángulos de advertencia junto a cada medición para indicar que estas mediciones se mantienen y no se están actualizando. Para actualizar las mediciones, mantenga presionado el botón de PRUEBA (TEST) durante un período breve.

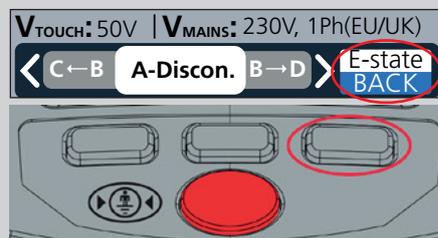


7. Presione las teclas multifunción 1 y 2 para seleccionar el código del CP deseado aplicado al cargador. En este punto no se toman mediciones, solo el código del CP aplicado al cargador.



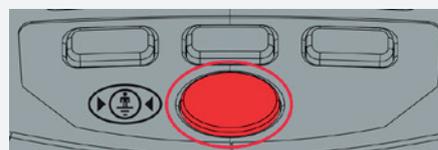
8. Presione la tecla multifunción 3 a fin de establecer un cortocircuito del CP a E para probar la respuesta de los cargadores.

En este punto no se toman mediciones, solo el código del CP aplicado al cargador.



9. Mantenga presionada la tecla multifunción 3 para utilizar la función ATRÁS (BACK) que sale de la pantalla de interfaz de EVSE

10. Presione prolongadamente el botón de PRUEBA (TEST) para iniciar la prueba y realizar las mediciones.



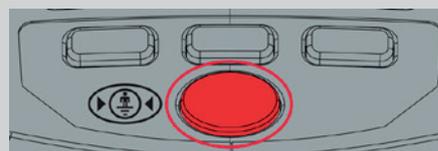
11. La prueba tardará unos segundos en realizarse y medir todos los parámetros necesarios.

12. Cuando finalice el EVCC300, también indicará el estado del CP medido desde el cargador a lo largo de la parte inferior de la parte blanca de la pantalla.

**Nota:** cada vez que se presiona el botón de PRUEBA (TEST), se toma un conjunto de mediciones. Los resultados de la prueba no son una medición continua.

13. Si vuelve a presionar la tecla de PRUEBA (TEST), se repetirán las mediciones de prueba

Repetir las mediciones ayudará en la búsqueda de estabilidad de las tensiones, etc.



### 5.7.3 Interpretación de los resultados de las pruebas

Por lo general, el usuario debe comprobar que todos los parámetros medidos sean los esperados. El EVCC300 realiza una sola medición de cada parámetro cada vez que se presiona el botón de prueba.

1. Las tensiones y la frecuencia de carga de la salida deben ser los esperados para el tipo de suministro al que está conectado el cargador.
2. La polaridad del cargador debe ser la correcta. Si la polaridad es incorrecta, el resultado será INV.
3. La I<sub>MAX</sub> leída por el EVCC300 debe coincidir con la clasificación del cargador o la clasificación del cable de conexión utilizado.

**NOTA:** cuando se conecta el EVCC300 directamente a un cargador, la resistencia de PP aplicada establece la clasificación de cable en 32 A.

4. La tensión del piloto de control, el ciclo de servicio y las mediciones de frecuencia deben ser repetibles cuando se repita la prueba.
5. La lectura de estado del CP del cargador hecha por el EVCC300 debe coincidir con el código establecido para la prueba. Si el código medido es diferente de aquel establecido, el cargador indica que está defectuoso.
6. Si la lectura de retorno del piloto de control indica un código "F - Fault" (Falla), significa que hay una falla o un error en el cargador.

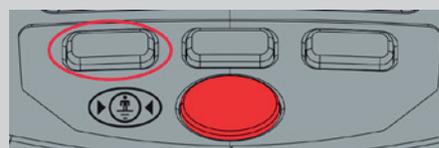
## 5.8 Secuencia de prueba automática

### 5.8.1 Descripción

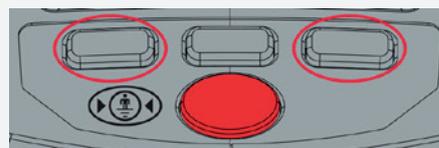
La función de prueba automática ahorra mucho tiempo. El usuario puede seleccionar las pruebas que desea realizar y, luego, el EVCC300 ejecutará automáticamente todas las pruebas una por una

### 5.8.2 Selección de prueba

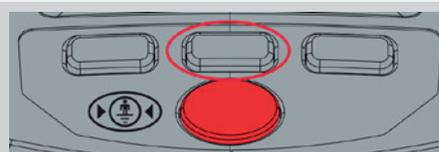
1. Encienda el instrumento



2. Utilice las teclas multifunción 1 y 3 para seleccionar la prueba "AUTO" que se indica en blanco

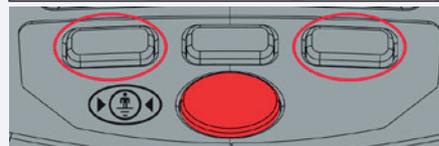


3. Presione la tecla multifunción 2 para seleccionar la prueba

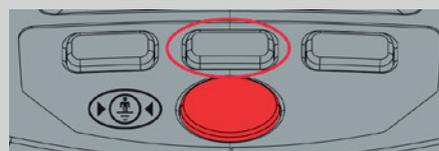


4. En la pantalla Autotest (Prueba automática), utilice las teclas multifunción de la pantalla hacia arriba y hacia abajo (1 y 3) para resaltar la prueba que desea activar o desactivar. Las pruebas activadas (se alternan en la posición superior) se realizarán durante la secuencia de prueba automática. Hay tres pruebas que puede activar o desactivar. A continuación, se indican las tres pruebas:

- a. Conexión de protección (RPE)  
Si el cargador que se está probando tiene una doble aislación sin piezas metálicas externas, esta prueba no sería necesaria
- b. RCD/GFCI  
Si no puede acceder a RCD o GDCI y, por lo tanto, no puede restablecerlo, no realice esta prueba. Cuando se selecciona la prueba RCD o GFCI, se le pedirá al usuario que seleccione la prueba que desea realizar durante la secuencia automática.
- c. Restablecer el interruptor  
Active si desea restablecer el cargador al final de la secuencia de prueba automática



5. Utilice la tecla Seleccionar (Select) para alternar entre activar o desactivar las pruebas.

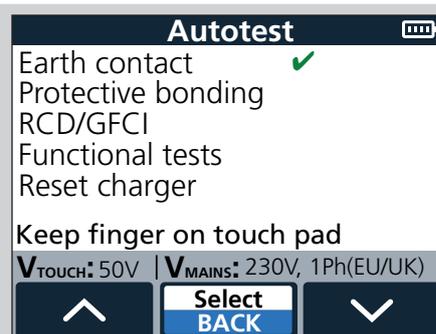


### 5.8.3 Cómo realizar la prueba

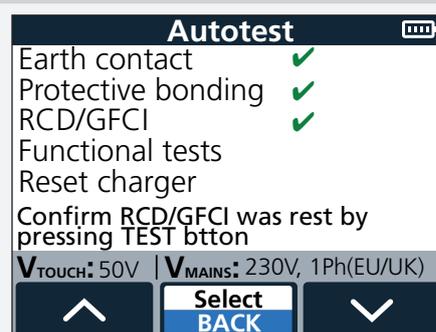
1. Mantenga presionado el botón de PRUEBA (TEST) para iniciar la secuencia de prueba automática
2. El EVCC300 realizará cada prueba en el orden que se muestra
3. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

### 5.8.4 Interpretación de los resultados de las pruebas

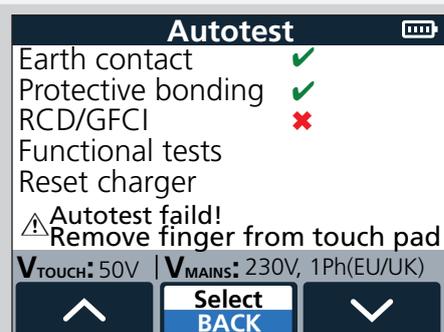
1. A medida que se realiza cada prueba, el resultado simplemente se indicará con un visto verde (APROBACIÓN de la prueba), un signo de pregunta naranja (prueba con RESULTADO CUESTIONABLE) o una cruz roja (DESAPROBACIÓN de la prueba)



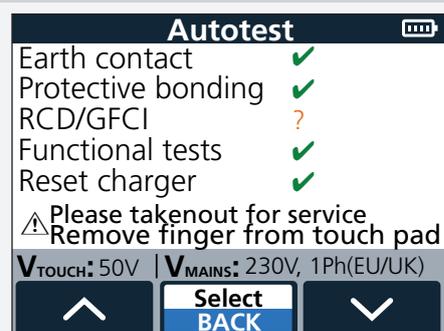
2. A medida que se realizan las pruebas, aparecerán las indicaciones de los resultados. Cuando se realiza una prueba RCD o GFCI, se le solicitará al usuario que restablezca el dispositivo después de una prueba de activación.



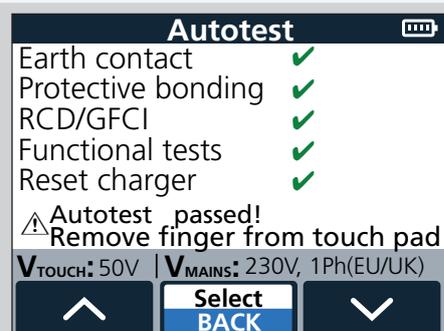
3. Si la prueba falla, esto se indicará a continuación y la secuencia de prueba se detendrá



4. Si alguno de los resultados de la prueba es cuestionable, esto se indicará y la secuencia de prueba continuará



5. Si la secuencia de prueba ha aprobado todos los resultados de la prueba, se marcarán de la siguiente manera



En la función de prueba automática, no se muestra ninguna de las mediciones. Si un resultado de prueba se indica como cuestionable u obtiene una desaprobación, el usuario puede repetir esa prueba en la pantalla de prueba normal para revisar los resultados completos de la prueba. Sin embargo, siempre se debe consultar a un electricista calificado en este caso.

## 6. Ajustes

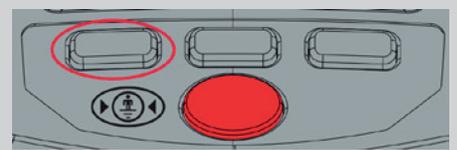
### 6.1 Ajustes generales

#### 6.1.1 Descripción.

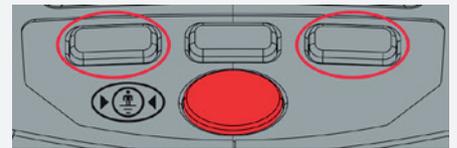
La pantalla de ajustes le permite al usuario seleccionar el límite de prueba de VTOUCH y el tipo de suministro de alimentación o de la línea de VMAINS. Antes de realizar una prueba de RCD o GFCI, el instrumento realizará una prueba para determinar qué tensión de conexión a tierra aumentará durante la prueba. Si se prevé que la tensión táctil aumente por encima del límite establecido, la prueba de RCD o GFCI no continuará. Por lo general, se aceptan 50 V como un límite seguro; sin embargo, normalmente se selecciona el límite de 25 V si es probable que haya ganado en las proximidades.

#### 6.1.2 Selección del menú de ajustes

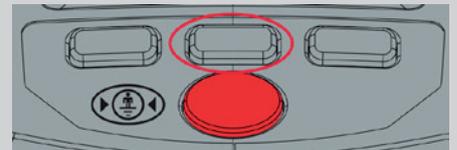
1. Encienda el instrumento



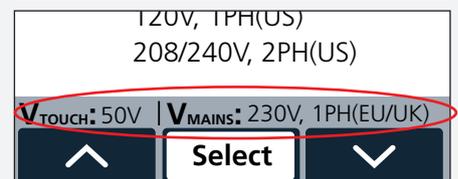
2. Presione las teclas multifunción 1 y 3 para seleccionar la "Settings" (Ajustes) que se indica en gris



3. Presione la tecla multifunción 2 para SELECCIONAR los ajustes y aparecerá la siguiente pantalla



**Nota:** la configuración actual del instrumento se muestra en la barra gris

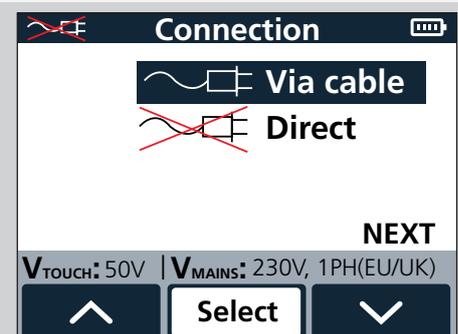


4. Presione la tecla multifunción 1 o 3 (flechas) para resaltar el ajuste deseado

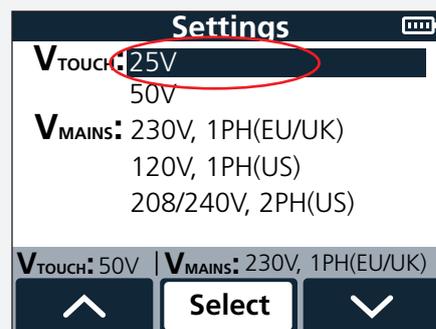
5. Presione la tecla multifunción 2 para SELECCIONAR. Cuando se selecciona el método de conexión requerido, el EVCC300 regresará inmediatamente a la pantalla del menú principal.

o

6. Seleccione la tecla multifunción 3 (SIGUIENTE) (NEXT) para avanzar a la siguiente pantalla de ajustes, Supply Settings (Ajustes de suministro).



7. Se resalta la nueva configuración que se está seleccionando.
8. Para seleccionar la tensión de VTOUCH deseada, utilice las teclas multifunción 1 y 3 (ARRIBA y ABAJO [UP and DOWN]) para resaltar el límite de tensión requerido
9. Presione la tecla multifunción 2 (SELECCIONAR [SELECT]) para seleccionar. La pantalla volverá a la pantalla principal y se mostrará la nueva configuración en la barra gris



10. Para seleccionar la tensión de alimentación o de red deseada, seleccione la pantalla de configuración nuevamente, resalte la configuración de VMABINS requerida y presione Seleccionar [Select]

11. Presione la tecla multifunción 1 o 3 (flechas) para resaltar el ajuste deseado

12. Presione la tecla multifunción 2 para SELECCIONAR.

Cuando se selecciona el ajuste de suministro requerido, el EVCC300 regresará inmediatamente a la pantalla del menú principal.



## 7. Mantenimiento

---

**Nota:** no hay piezas reemplazables por el usuario dentro del EVCC300, además de las celdas de batería y los fusibles.

### 7.1 Mantenimiento general

- Asegúrese de que la unidad se mantenga limpia y seca después de usarla.
- Cierre todas las cubiertas cuando no las utilice.
- Se deben revisar los cables de prueba y adaptadores antes de usarlos para detectar daños y verificar la continuidad.

### 7.2 Limpieza

1. Desconéctelo de la alimentación principal o del cargador.
2. Apague y retire las celdas de batería.
3. Limpie el instrumento con un paño limpio humedecido con agua o alcohol isopropílico (IPA).

### 7.3 Batería

**Advertencia: siempre apague el instrumento antes de retirar o instalar las celdas de batería.**

**Precaución: las baterías antiguas se deben desechar de acuerdo con las regulaciones locales.**

**Precaución: utilice únicamente baterías aprobadas según se define a continuación.**

El usuario puede acceder a la batería (y a los fusibles) con un destornillador para quitar las cubiertas de acceso a la izquierda del mango (y a la derecha del barril, respectivamente).

Los tipos de baterías de repuesto son: 4 pilas alcalinas AA LR6 (no recargables). *Consulte 8. Especificaciones en la página 40*

Para ayudar a mantener el estado, la confiabilidad y la vida útil de las baterías instaladas:

- Retire las celdas de batería si no se va a utilizar el instrumento durante un largo período.
- Guarde las baterías en un lugar fresco y seco. Las baterías pueden dañarse si se exponen al calor.

#### 7.3.1 Estado de la batería

**Advertencia: no recargue las baterías alcalinas.**

El ícono de estado de la batería se encuentra en la esquina superior derecha de la pantalla. Este ícono se muestra en todo momento cuando el EVCC300 está activado. Cuando se hace funcionar, el ícono indica el estado de carga. El ícono se completará en proporción al estado de carga.

## 7.4 Reemplazo de la batería y el fusible

**Advertencia:** apague el instrumento y quite cualquier conexión antes de retirar la tapa de la batería.

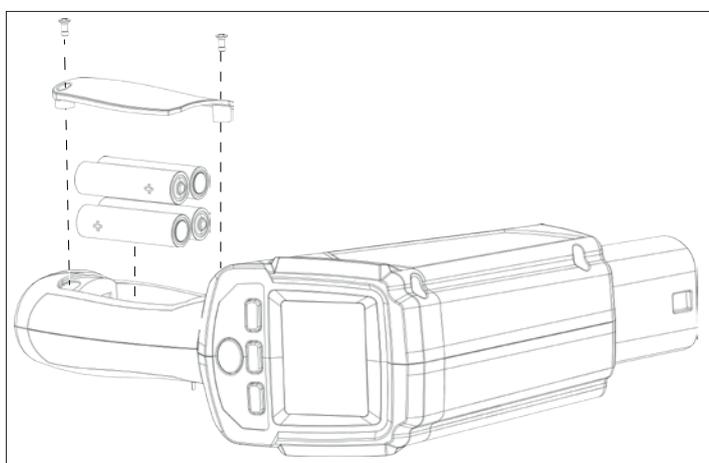
**Precaución:** las baterías no deben dejarse en el instrumento si no se utilizan durante un período prolongado.

**Precaución:** asegúrese de que las nuevas celdas de batería se reemplacen con la polaridad correcta, tal como se indica en el compartimiento de la batería y las celdas.

**Precaución:** asegúrese de que todas las celdas de batería sean del mismo tipo, solo las baterías alcalinas son adecuadas para su uso en el EVCC.

Consulte 3.1 Diseño del instrumento en la página 7

El usuario puede acceder a las celdas de batería con un destornillador para retirar un tornillo y, luego, abrir la tapa de acceso a la izquierda del mango.



El usuario puede acceder a los fusibles con un destornillador para quitar un tornillo y, luego, abrir la tapa de acceso a la derecha del cuerpo principal.

## 8. Especificaciones

### 8.1 Especificaciones del EVCC

Especificación	Detalle
<b>ESTÁNDAR DE ESVE</b>	IEC 61851-1:2017
<b>OPCIONES DE SUMINISTRO DE ESVE (establecidas en la configuración)</b>	1. Monofásica de 230 V 2. Monofásica de 120 V 3. Bifásica de 208 V 4. Bifásica de 240 V
<b>MEDICIÓN DE SUMINISTRO</b>	
Rango de tensión	De 5 V a 300 V
Resolución de tensión	1 V
Precisión de la tensión	$\pm 5 \% \pm 2$ dígitos
Medición de tensión	L a N, L a PE y N a PE
Indicación de polaridad inversa	L a N, solo para la opción monofásica
Rango de frecuencia	De 45 Hz a 65 Hz
Resolución de frecuencia	1 Hz
Precisión de frecuencia	$\pm 1$ dígito
<b>Pruebas de INTERFAZ de EVSE (función del cargador del vehículo eléctrico):</b>	
<b>1. Estados de detección de proximidad (PP)</b>	
Solo lectura	No hay proximidad
	Proximidad detectada, desbloqueada
	Proximidad detectada, bloqueada
<b>2. Piloto de control (CP)</b>	
Establecer y leer estados:	Estado A: Desconectado
	Estado B: Conectado
	Estado C: Carga
	Estado D: Carga sin ventilación
	Estado E: Cortocircuito de CP a PE
Estado solo de lectura	Estado F: Condición de falla del cargador de EVSE
Tensión máxima	$\pm 14$ V
Rango de frecuencia	De 940 Hz a 1040 Hz
Rango del ciclo de servicio	De 8 % a 97 %
Indicación de corriente de carga máxima según IEC 61851-1:2017, tablas A.7 y A.8	
<b>RESISTENCIA DEL CONDUCTOR DE TIERRA DE PROTECCIÓN (RPE)</b>	
Corriente de prueba:	200 mA
Rango de resistencia:	De 0 a 10 $\Omega$
Resolución de resistencia:	0,01 $\Omega$
Precisión de resistencia:	$\pm 5 \% \pm 2$ dígitos
<b>PRUEBAS DE RCD o GFCI:</b>	
Exactitud del tiempo de activación:	$\pm 1 \% \pm 1$ ms

<b>PRUEBAS DE PROTECCIÓN PERSONAL, MONOFÁSICA DE 230 V:</b>	
<b>1. PRUEBA DE CA DE RCD DE 30 MA</b>	
Corriente de prueba:	31,5 mA de CA (5 % por encima de la corriente nominal de activación)
Precisión de corriente de prueba:	± 1,0 mA
Tiempo de prueba máximo:	300 ms
Selección de polaridad:	0° y 180° de una onda sinusoidal de entrada
<b>2. PRUEBA DE CC DE RCD DE 6 MA</b>	
Incremente la corriente de prueba	a una velocidad de 6 mA en 2,5 s y, luego, mantenga a 6 mA de CC
Precisión de corriente de prueba:	± 0,5 mA
Polaridad de incremento	incremento positivo y negativo
Tiempo de prueba máximo:	12,5 s
Selección de polaridad:	0° y 180° de una onda sinusoidal de entrada
<b>PRUEBAS DE PROTECCIÓN PERSONAL, MONOFÁSICA DE 120 V O BIFÁSICA DE 240 V</b>	
<b>1. Prueba de 5 mA de CA de GFCI/CCID</b>	
Corriente de prueba:	6 mA de CA
Precisión de corriente de prueba:	± 0,5 mA
Tiempo de prueba máximo:	5,59 s
Selección de polaridad:	0° y 180° de una onda sinusoidal de entrada
<b>2. Prueba de 20 mA de CA de GFCI/CCID</b>	
Corriente de prueba:	21 mA de CA (5 % por encima de la corriente nominal de activación)
Precisión de corriente de prueba:	± 0,5 mA
Tiempo de prueba máximo:	5,59 s
Selección de polaridad:	0° y 180° de una onda sinusoidal de entrada
<b>PRUEBAS DE DESCONEXIÓN MOLESTA, MONOFÁSICA DE 230 V</b>	
<b>1. Prueba de incremento de CA de RCD</b>	
Corriente de prueba	Incremente la corriente CA hasta 30 mA en intervalos de 2 mA
Precisión de corriente de prueba:	± 0,5 mA
Tiempo de intervalo:	300 ms
Tiempo de prueba máximo:	4,5 s
<b>2. Prueba de incremento de CC de RCD</b>	
Incremente la corriente de prueba	a una velocidad de 6 mA en 2,5 s y, luego, mantenga a 3 mA de CC.
Tiempo de prueba máximo:	11,25 s
<b>PRUEBAS DE ACTIVACIÓN NO DESEADA, MONOFÁSICA DE 120 V O BIFÁSICA DE 240 V</b>	
<b>1. Prueba de 5 mA de CA de GFCI/CCID</b>	
Corriente de prueba	Incremente la corriente CA hasta 6 mA en intervalos de 0.5 mA
Precisión de corriente de prueba:	± 0,5 mA
Tiempo de intervalo:	100 ms
Tiempo de prueba máximo:	1,2 s
<b>2. Prueba de 20 mA de CA de GFCI/CCID</b>	
Corriente de prueba	Incremente la corriente CA hasta 20 mA en intervalos de 1 mA
Precisión de corriente de prueba:	± 0,5 mA
Tiempo de intervalo:	100 ms
Tiempo de prueba máximo:	2 s

## Especificaciones

<b>PRUEBA DE TENSION TÁCTIL</b>	
Opciones:	Límite de 25 V o 50 V
Corriente de prueba típicamente a 1/3 de la corriente de prueba nominal de RCD	
<b>PRUEBA TÁCTIL DEL PANEL DE CONTACTO</b>	
Condiciones para las mediciones de tensión	
Condiciones de desaprobación	
R.U. y UE 230 V	SI ((LE <= 0,9*230 V) y (NE >= 0,1*230 V)) O ((LE >= 0,1*230 V) y (NE <= 0,9*230 V))
EE. UU. 120 V monofásico	SI ((LE <= 0,9*120 V) y (NE >= 0,1*120 V))
EE. UU. 208 V bifásico	SI (LE: NE >= 10 V)
EE. UU. 240 V bifásico	SI (LE: NE >= 10 V)
Condiciones de aprobación	
R.U. y UE 230 V	SI ((LE >= 0,9*230 V) y (LE <= 1,1*230 V) y (NE <= 0,1*230 V))
UE invertida	SI ((LE <= 0,1*230 V) y (NE >= 0,9*230 V) y (NE <= 1,1*230 V))
EE. UU. 120 V monofásico	SI ((LE >= 0,9*120 V) y (LE <= 1,1*120 V) y (NE <= 0,1*120 V))
EE. UU. 208 V bifásico	SI ((LN >= 0,9*208 V) y (N <= 1,1*208 V) y (LE: NE <= 10 V))
EE. UU. 240 V bifásico	SI ((LN >= 0,9*240 V) y (LN <= 1,1*240 V) y (LE: NE <= 10 V))
Indicación de tensión peligrosa en el conductor de PE	
<b>SUMINISTRO DE ENERGÍA</b>	
Batería:	SOLO cuatro pilas AA alcalinas
<b>CONEXIONES</b>	
Macho tipo 2: conexión de prueba principal	
Toma de 4 mm recubierta en la base del mango: conexión de retorno de prueba de RPE	
<b>IDIOMAS</b>	
Interfaz de usuario:	Inglés, francés, alemán, holandés y español
Guías del usuario:	Inglés, francés, alemán, holandés y español
<b>DIMENSIONES Y PESOS</b>	
Dimensiones (An. x L. x Al.)	24 x 18 x 8.6 cm
Peso (sin baterías)	583 g
<b>SEGURIDAD</b>	
Normas	IEC 61010-1:2010
Categoría de seguridad	CATIV de 300 V
Estándar de EVSE	IEC 61851-1:2017
<b>ENTORNO</b>	
Temperatura de funcionamiento	De 0 °C a 40 °C
Temperatura de almacenamiento	De -10 °C a 70 °C
Humedad de funcionamiento	90 % de humedad relativa a 40 °C máx.
Altitud máxima:	2000 m
Entrada de polvo y humedad:	IP40 conforme a IEC60529 en uso

## 8.2 Especificaciones del adaptador tipo 1

Especificación	Detalle
<b>CONEXIONES</b>	
Tipo 1 hembra:	CAT II 300 V

## 9. Accesorios y equipos

Elemento	N.º de pedido
Conductor de conexión a tierra o continuidad	1001-233
Estuche moldeado por soplado de EVCC300	1014-480
Adaptador del conector EVA-T1 de tipo 2 a tipo 1	1014-481

## 10. Calibración, reparación y garantía

**Megger** opera en instalaciones para calibraciones y reparaciones totalmente comprobadas y garantiza que su instrumento continúe brindando el alto nivel de rendimiento y fabricación que usted espera. Estas instalaciones se complementan con una red mundial de empresas aprobadas de reparaciones y calibraciones, que le ofrecerán una excelente atención en servicio para sus productos **Megger**.

En caso de requerir mantenimiento para los instrumentos **Megger**, comuníquese con:

<p><b>Megger Limited</b> Archcliffe Road Dover Kent CT17 9EN <b>U.K.</b> Tel: +44 (0) 1304 502 243 Fax: +44 (0) 1304 207 342</p>	OR	<p><b>Megger Valley Forge</b> 400 Opportunity Way Phoenixville PA 19460 <b>U.S.A.</b> Tel: +1 610 676 8579 Fax: +1 610 676 8625</p>
--	----	---

### 10.1 Procedimiento de devolución

**Advertencia: quite las celdas de batería antes de transportar este instrumento.**

Centros de mantenimiento en el Reino Unido y E.E. U.U.

1. Cuando un instrumento requiere recalibración o reparación, debe obtener primero un número de autorización de devolución (RA) en una de las direcciones que se mencionan anteriormente. Se debe proporcionar la siguiente información para permitir que el Departamento de Mantenimiento se prepare con anticipación para la recepción de su instrumento y proporcionar el mejor servicio posible:
  - Modelo (Por ejemplo, EVCC300).
  - Número de serie.
  - Motivo de la devolución (por ejemplo, se requiere calibración o reparación).
  - Detalles de la falla si el instrumento se debe reparar.
2. Tome nota del número de la autorización de devolución (RA). Si lo desea, se le puede enviar por correo electrónico o fax una etiqueta de devolución.
3. Empaque el instrumento con cuidado, a fin de evitar daños en tránsito.
4. Antes de que el instrumento se envíe a **Megger**, con el flete pagado, asegúrese de que la etiqueta de devolución esté adjunta o que el número RA esté claramente marcado en la parte exterior del paquete y en cualquier correspondencia. Para los artículos que se devuelven desde fuera del Reino Unido y E.E.U.U., envíe copias de la factura de compra original y del embalaje simultáneamente por correo aéreo para agilizar el despacho a través de la aduana. En caso de que los instrumentos requieran reparaciones fuera del período de garantía, se puede realizar una cotización inmediata al obtener el número de autorización de devolución (RA).
5. Realice un seguimiento en línea del progreso en [www.megger.com](http://www.megger.com).

## 11. Retirada de servicio

---

### 11.1 Directiva RAEE

El símbolo de un contenedor con ruedas tachado que figura en los productos **Megger** es un recordatorio de que no se deben eliminar junto con los residuos comunes al finalizar su vida útil.



**Megger** está registrado en el Reino Unido como Fabricante de Equipos Eléctricos y Electrónicos. El número de registro es WEE / HE0146QT.

Para obtener más información sobre la eliminación del producto, consulte a la empresa o el distribuidor local de **Megger** o visite el sitio web local de **Megger**.

### 11.2 Eliminación de la batería

El símbolo de un contenedor con ruedas tachado que figura en las baterías es un recordatorio de que no se deben eliminar junto con los residuos comunes al finalizar su vida útil.

La batería está ubicada debajo de la tapa de la batería, en la parte trasera del instrumento. Para retirar la batería, siga las instrucciones que se indican en

Para la eliminación de las baterías en otras partes de la Unión Europea, comuníquese con la empresa o el distribuidor local de **Megger**.

**Megger** está registrado en el Reino Unido como fabricante de baterías (Número de registro: BPRN00142).

Para obtener más información, visite [www.megger.com](http://www.megger.com)

## 12. Notas

---

## Oficina de ventas local

---

Megger Limited  
Archcliffe Road  
Dover  
Kent  
CT17 9EN  
INGLATERRA  
T. +44 (0)1 304 502101  
F. +44 (0)1 304 207342

## Plantas de fabricación

---

Megger Limited  
Archcliffe Road  
Dover  
Kent  
CT17 9EN  
INGLATERRA  
T. +44 (0)1 304 502101  
F. +44 (0)1 304 207342

Megger GmbH  
Weststraße 59  
52074 Aachen  
ALEMANIA  
T. +49 (0) 241 91380 500  
C. el. [info@megger.de](mailto:info@megger.de)

Megger Valley Forge  
400 Opportunity Way  
Phoenixville  
PA, 19460  
EE. UU.  
T. +1 610 676 8500  
F. +1 610 676 8610

Megger USA, Dallas  
4545 West Davis Street  
Dallas TX 75237  
EE. UU.  
T. 800 723 2861 (solo EE. UU.)  
T. +1 214 333 3201  
F. +1 214 331 7399  
C. el. [USsales@megger.com](mailto:USsales@megger.com)

Megger AB  
Rinkebyvägen 19, Box 724,  
SE-182 17 Danderyd  
SUECIA  
T. +46 08 510 195 00  
C. el. [seinfo@megger.com](mailto:seinfo@megger.com)

Megger USA, Fort Collins  
4812 McMurry Avenue  
Suite 100  
Fort Collins CO 80525  
EE. UU.  
T. +1 970 282 1200

**Este instrumento está fabricado en el Reino Unido.**

**La empresa se reserva el derecho de modificar las especificaciones o el diseño sin previo aviso.**

**Megger es una marca comercial registrada.**

**La marca denominativa y los logotipos de Bluetooth<sup>®</sup> son marcas comerciales de propiedad de Bluetooth SIG, Inc., y se usan con licencia.**