

INSTALLATION MANUAL  
INSTALLATIEHANDLEIDING  
MANUEL D'INSTALLATION  
INSTALLATIONSANLEITUNG

**Phoenix Multi**

12/1600/70  
12/2500/120  
24/1600/40  
24/3000/70  
48/3000/35

**Phoenix MultiPlus**

12/2500/120  
24/3000/70  
48/3000/35

**Phoenix Inverter**

12/1600  
12/2500  
24/1600  
24/3000



Copyrights 2003 Victron Energy B.V.  
Todos los derechos reservados

Queda prohibida la reproducción total o parcial de la presente publicación, bajo ninguna forma, método o propósito.

Para las condiciones de uso y autorización para utilizar el presente manual para publicación en otro idioma que no sea el holandés o inglés, póngase en contacto con Victron Energy B.V.

**VICTRON ENERGY B.V. NO HACE NINGUNA GARANTÍA, TANTO EXPLÍCITA COMO IMPLÍCITA, INCLUYENDO PERO NO LIMITÁNDOSE A GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, CON RELACIÓN A LOS PRODUCTOS DE VICTRON ENERGY Y PONE A DISPOSICIÓN TALES PRODUCTOS SOLAMENTE EN EL ESTADO EN EL QUE SE PRESENTAN.**

**BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA VICTRON ENERGY B.V. SE HACE RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, COLATERAL, ACCIDENTAL, O CONSECUENTE RELACIONADOS CON LA COMPRA O UTILIZACIÓN DE ESTOS PRODUCTOS DE VICTRON ENERGY. LA ÚNICA Y EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DE VICTRON ENERGY B.V., INDEPENDIEMENTE DE LA FORMA DE ACTUACIÓN, NO SERÁ SUPERIOR AL PRECIO DE COMPRA DE LOS PRODUCTOS DE VICTRON ENERGY QUE AQUÍ SE DESCRIBEN.**

Victron Energy B.V. se reserva el derecho de revisar y mejorar sus productos si lo considera oportuno. El presente manual describe el producto tal como es en el momento de su publicación y puede no reflejar siempre el producto en el futuro.

# 1. INSTALACIÓN

---



Este aparato debería ser instalado por un técnico electricista cualificado.

## 1.1 Contenido de la caja

- Phoenix Multi, MultiPlus, o Inversor.
- Manual de instrucciones.
- Manual de instalación.
- Bolsa con elementos de conexión, es decir:
  - Sensor de temperatura.
  - Fusible (tipo Mega fuse).
  - Cuatro tuercas M8.
  - Cuatro arandelas M8.
  - Cuatro arandelas elásticas M8.
  - Pegatina informativa de corriente de carga.

## 1.2 Colocación

El producto se debe instalar en un lugar seco y bien ventilado, lo más cerca que sea posible de las baterías. Debería haber un espacio libre de por lo menos 10 cm alrededor del aparato para la refrigeración.



Una temperatura ambiente excesivamente alta puede causar lo siguiente:

- Vida de servicio reducida.
- Corriente de carga reducida.
- Capacidad de pico reducida, o desconexión del inversor.

Nunca coloque el aparato directamente encima de las baterías.

El producto es apto para ser montado en la pared. En la parte posterior de la caja hay unos orificios destinados al montaje en la pared, ver Apéndice B.

El aparato se puede montar tanto horizontal como verticalmente; aún así, el montaje vertical es preferible.

La posición vertical permite una refrigeración óptima.



La parte interior del aparato debe quedar accesible tras la instalación.

Asegúrese de que los cables de entrada CA y CC estén equipados con fusibles y disyuntores.

Mantenga la distancia entre el aparato y la batería lo más corta posible para minimizar las pérdidas de voltaje de los cables.



Por razones de seguridad, este producto debería ser instalado en un entorno resistente al calor si se utiliza con equipamiento que requiera una cantidad sustancial de conversión de energía. Se debe evitar la presencia de material químico, componentes sintéticos, cortinas u otro material textil, etc., cerca del aparato.

### 1.3 Requisitos

- Destornillador de estrella (PH2) para retirar la parte frontal.
- Destornillador plano (0,6x3,5) para conectar los cables CA.
- Llave de tubo aislada (13 mm) para asegurar las tuercas de los terminales y el fusible.
- Dos cables de batería (longitud máxima, 6 metros) incluyendo terminales de batería y prensa cables.
- Cable de tres hilos.

### 1.4 Conexión de los cables de la batería

Para utilizar la capacidad total del producto, se deben emplear baterías con suficiente capacidad y cables de batería con suficiente sección de cable. Ver tabla.

	12/1600/70	12/2500/120	24/1600/40	24/3000/70
Capacidad de batería recomendada (Ah)	200 – 700	400 – 1200	100 – 400	200 – 700
Sección de cable recomendada (mm <sup>2</sup> ) (0 – 6 m)	50	70	35	50

Nota: La resistencia interna es un factor importante cuando se trabaja con baterías de baja capacidad. Consulte a su proveedor o remítase a los apartados correspondientes de nuestro libro “Electricidad a bordo”, descargable desde nuestra página web.

#### Procedimiento

Proceda de la siguiente forma para conectar los cables de la batería:



Utilice una llave de tubo aislada para evitar cortocircuitos en la batería.  
Evite acortar los cables de la batería.

- Desenrosque los cuatro tornillos de la parte frontal de la caja y retire el panel frontal.
- Conecte los cables de la batería: el + (rojo) a la derecha y el - (negro) a la izquierda, ver Apéndice A.
- Una conexión de polaridad inversa (+ a - y - a +) hará iluminar el LED de “reversed polarity”, situado al lado de las tuercas de los terminales.
- Desconecte los cables y vuelva a conectarlos si se ilumina el LED de “reversed polarity”.
- Apriete las conexiones tras colocar los elementos de fijación suministrados con el producto.
- Coloque el fusible de la bolsa de conexión en la posición F4 y fíjelo bien, por medio de los elementos de fijación suministrados con el producto.
- Asegure bien las tuercas para reducir al máximo la resistencia de contacto.

## 1.5 Conexión de los cables de alimentación CA



La caja debe ir conectada a tierra por razones de seguridad. En la base de la caja hay un tornillo de tierra para dicho fin.

El bloque de terminales se encuentra en la tarjeta de circuito impreso, ver Apéndice A. El cable de toma de puerto o de red debe ir conectado al Multi por medio de un cable de 3 hilos. Utilice un cable de tres hilos con un núcleo flexible y una sección de cable de 2,5 ó 4 mm<sup>2</sup>.

### Procedimiento

Proceda de la siguiente forma para conectar los cables de alimentación CA:

- El cable de salida CA se puede conectar directamente al bloque de terminales que contiene las palabras "AC-out". Las conexiones de los terminales se indican de forma clara. De izquierda a derecha: "PE" (tierra), "N" (neutro) y "L" (fase).
- El cable de entrada CA se puede conectar directamente al bloque de terminales que contiene las palabras "AC-in". Las conexiones de los terminales se indican de forma clara. De izquierda a derecha: "PE" (tierra), "N" (neutro) y "L" (fase).

## 1.6 Conexiones opcionales

Son posibles algunas conexiones opcionales:

### 1.6.1 Segunda Batería

El Phoenix Multi/ MultiPlus dispone de una conexión para cargar una batería de arranque. Para la conexión, ver Apéndice A.

### 1.6.2 Sensor de Voltaje (Multi/ MultiPlus)

Se pueden conectar dos cables sensores para compensar posibles pérdidas de los cables de la batería durante la carga. Utilice cable con una sección mínima de 0,75mm<sup>2</sup>. Para la conexión, ver Apéndice A.

### 1.6.3 Sensor de temperatura (Multi/ MultiPlus)

Se puede utilizar el sensor de temperatura suministrado con el producto para una carga con temperatura compensada (ver Apéndice A). El sensor está aislado y se debe montar en el borne negativo de las baterías.

#### 1.6.4 Control remoto

El aparato puede funcionar por control remoto de dos formas distintas.

- Utilización por medio de un único interruptor externo.
- Por medio de un panel de control remoto.

Para la conexión del interruptor, ver Apéndice A.

Observe lo siguiente cuando utilice sólo un interruptor externo:

- Sólo funciona si el interruptor del aparato está en posición "on".
- No se debe utilizar si un panel de control remoto está conectado.

Para la conexión de un panel de control remoto, ver Apéndice A.

Observe lo siguiente cuando utilice un panel de control remoto:

- Sólo funciona si el interruptor del aparato está en posición "on".

#### 1.6.5 Relé externo (Multi/ MultiPlus)

La corriente máxima que se puede conectar de la entrada CA a la salida CA es de 16 A.

A más de 16 A se necesita un contactor externo: consulte a su proveedor.

#### 1.6.6 Conexión en paralelo

El aparato se puede conectar en paralelo utilizando varios modelos del mismo tipo, ver Apéndice G.

Las baterías se deben conectar siguiendo las instrucciones de los Apéndices E o F. Ello requiere la interconexión de los aparatos por medio de un cable especial suministrado por Victron Energy, junto a un diagrama de conexión.

Para la conexión en paralelo se deben cumplir las siguientes condiciones:

- No se deben conectar más de cinco unidades en paralelo.
- Sólo se deben conectar modelos del mismo tipo en paralelo.
- Garantizar que la capacidad de batería disponible sea suficiente.
- Las secciones de cable prescritas (entre batería y punto de distribución) deben multiplicarse por el número de aparatos que se van a conectar en paralelo.
- Colocar los aparatos cerca de cada uno, pero dejando una distancia libre para la ventilación, de 10 cm, como mínimo.
- El sensor de temperatura, el sensor de voltaje y el control remoto deben ir conectados al la unidad maestra.
- Los cables de cada aparato deben tener la misma longitud (CA y CC).

#### 1.6.7 Funcionamiento trifásico (multiplus)

El Phoenix MultiPlus también se puede utilizar en un sistema trifásico, ver Apéndice 0???. Las baterías deben conectarse siguiendo las instrucciones de los Apéndices E o F. Para un funcionamiento en trifásico se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Sólo se deben utilizar modelos del mismo tipo.
- Garantizar que la capacidad de batería disponible sea suficiente.
- Colocar los aparatos cerca de cada uno, pero dejando una distancia libre para la ventilación (mín. 10 cm).
- El sensor de temperatura y el sensor de voltaje deben ir conectados preferentemente a los tres aparatos.
- Sólo se debe conectar un control remoto, utilizando divisores.

## 2. AJUSTES



- Los ajustes sólo deben ser modificados por personal técnico.
- Leer atentamente las instrucciones antes de realizar cambios.
- A la hora de realizar ajustes en el cargador, todas las conexiones de la batería deben estar desconectadas del Phoenix Multi o MultiPlus.
- No utilice baterías no recargables.
- Los ajustes por defecto del Phoenix Multi/ MultiPlus están pensados para cargar baterías de gel Sonnenschein Dryfit A200. Para el voltaje de batería recomendado, ver apartado 2.4.
- Las baterías deberían estar colocadas en un lugar seco y bien ventilado durante la carga.

### 2.1 Ajustes – General

Los ajustes se deben cambiar por medio de botones e interruptores DIP (ver Apéndice A). Los interruptores DIP se utilizan para activar los ajustes y para determinar el ajuste que se debe cambiar. El valor de los ajustes se puede cambiar por medio de los botones. El valor especificado se muestra en los LED. En los apartados 2.1.3 y 2.1.4 se describe cómo se pueden leer los LED.

#### 2.1.1 Ajustes por defecto

Para volver a los ajustes por defecto, se deben mantener pulsados ambos botones durante 3 segundos mientras se activa el ajuste.

#### Activar Ajustes

Activar ajuste con DS8 en posición On	Seleccionar un ajuste por medio de DS3 – DS7 y ajustar el nuevo valor por medio de los botones	Guardar los ajustes cambiando la posición de uno de los interruptores DS3 – DS7	Cerrar ajuste poniendo DS8 en posición Off

DS-1 y DS-2 no se utilizan y deben estar en posición Off.

NOTA: Se guarda el nuevo valor cambiando la posición de uno de los interruptores DS3-DS7. El nuevo valor NO se guarda si se cierra el ajuste sin cambiar la posición de uno de los interruptores DS3-DS7. Esto permite una vía de escape si no se tiene que implementar el cambio.

### 2.1.2 Lectura de los LED – valores de ajuste (Multi/ MultiPlus)

El valor de un ajuste se puede determinar en base a la siguiente fórmula:

Valor de ajuste = número de ajuste \* escala + puesta en offset

El “offset” y la “escala” se especifican para cada ajuste.

El número de ajuste viene indicado de la siguiente forma por medio de los LED:

Los LED están divididos en 2 columnas de 4 LED cada una.

Cada columna indica los números 0 - 9.

Estas columnas juntas indican cifras de 2 dígitos.

La columna de la izquierda indica el dígito de la izquierda. La columna de la derecha muestra el dígito de la derecha.

El dígito de una columna se puede determinar juntando los “valores LED” separados.

Un LED parpadeando significa 1 y un LED iluminado, 2.

Un caso especial lo constituyen 4 LED parpadeando. Esto significa 9.

Símbolo	Significado	Valor LED
○	LED off	0
☀	LED parpadeando	1
●	LED iluminado	2
☀ ☀ ☀ ☀	Todos los LED de una columna parpadeando	9

Ejemplos de números de ajuste:

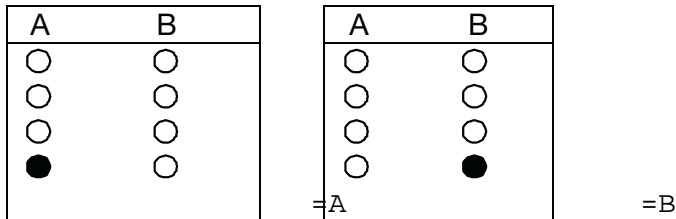
<table style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>○</td><td>0</td><td>○</td><td>0</td></tr> <tr><td>○</td><td>0</td><td>●</td><td>2</td></tr> <tr><td>○</td><td>0</td><td>●</td><td>2</td></tr> <tr><td>○</td><td>0</td><td>●</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="2"><hr/></td><td colspan="2"><hr/></td></tr> <tr><td>0</td><td></td><td>6</td><td></td></tr> </table>	○	0	○	0	○	0	●	2	○	0	●	2	○	0	●	2	<hr/>		<hr/>		0		6		=6	<table style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>○</td><td>0</td><td>☀</td><td>1</td></tr> <tr><td>○</td><td>0</td><td>●</td><td>2</td></tr> <tr><td>●</td><td>2</td><td>●</td><td>2</td></tr> <tr><td>●</td><td>2</td><td>●</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="2"><hr/></td><td colspan="2"><hr/></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td>4</td><td></td></tr> </table>	○	0	☀	1	○	0	●	2	●	2	●	2	●	2	●	2	<hr/>		<hr/>		6		4		7	<table style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>○</td><td>0</td><td>☀</td><td></td></tr> <tr><td>○</td><td>0</td><td>☀</td><td></td></tr> <tr><td>☀</td><td>1</td><td>☀</td><td></td></tr> <tr><td>●</td><td>2</td><td>☀</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2"><hr/></td><td colspan="2"><hr/></td></tr> <tr><td>=47</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> </table>	○	0	☀		○	0	☀		☀	1	☀		●	2	☀		<hr/>		<hr/>		=47		3		9	=39
○	0	○	0																																																																											
○	0	●	2																																																																											
○	0	●	2																																																																											
○	0	●	2																																																																											
<hr/>		<hr/>																																																																												
0		6																																																																												
○	0	☀	1																																																																											
○	0	●	2																																																																											
●	2	●	2																																																																											
●	2	●	2																																																																											
<hr/>		<hr/>																																																																												
6		4																																																																												
○	0	☀																																																																												
○	0	☀																																																																												
☀	1	☀																																																																												
●	2	☀																																																																												
<hr/>		<hr/>																																																																												
=47		3																																																																												

Los incrementos pueden ser menores que la lectura (valor de escala). En tal caso, se debería pulsar un botón repetidamente antes de que cambie la indicación LED.



### 2.1.3 Lectura de los LED – on-off (Multi/ MultiPlus)

Además de la posibilidad de ajustar un valor, también se puede seleccionar activar o desactivar una opción del equipo. Esto permite conectar o desconectar un ajuste en particular, activarlo o desactivarlo. La columna de la izquierda presenta la posibilidad A y la columna de la derecha, la posibilidad B, en caso de un ajuste de elección dual.



El ajuste por defecto es siempre A.

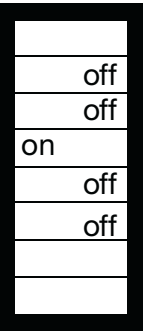
Las definiciones para A y B se muestran con el valor que se tiene que ajustar.

### 2.1.4 Ajustes por defecto

Frecuencia del sistema	50 Hz
Voltaje del inversor	230V CA
Cargador on/ off	on
Característica de cargador	Adaptable con modo de protección de batería
Corriente de carga	75% de corriente de carga máxima
Preajustes de tipo de batería	tipo 1
Voltaje de Absorción	14,4/ 28,8V/57.6 CC
Tiempo de Absorción / Tiempo máximo de Absorción	4 horas
Voltaje de Flotación	13,8/ 27,6V/55.2 CC
Tiempo repetido de Absorción	1 hora
Intervalo repetido de Absorción	7 días
Protección Bulk On/ Off	on
Verificación de forma de onda de red	on
Corriente generador / puerto	16 A
Soporte generador / puerto	off
Ajuste trifásico	off
Maestro / esclavo	

## 2.2 Frecuencia del sistema

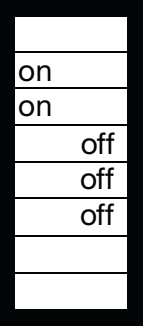
El aparato puede funcionar tanto a 50Hz como a 60Hz.

Ajustar los pins DS 3-7	Especificar la frecuencia	Ejemplo										
DS-8  DS-7 <input type="checkbox"/> off DS-6 <input type="checkbox"/> off DS-5 <input type="checkbox"/> on DS-4 <input type="checkbox"/> off DS-3 <input type="checkbox"/> off DS-2 <input type="checkbox"/> DS-1 <input type="checkbox"/>	Especificar la frecuencia requerida. El ajuste por defecto es 50Hz. Los LED de la columna de la izquierda representan 50Hz. Los LED de la columna de la derecha representan 60Hz. Pulse los botones hasta que aparezca la indicación LED requerida.	Frecuencia requerida de 60Hz. indicación LED = <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>50Hz</td> <td>60Hz</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	50Hz	60Hz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
50Hz	60Hz											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>											

## 2.3 Ajustes del inversor

### Voltaje del inversor

El voltaje del inversor se puede ajustar entre 180V CA-245V CA.

Ajustar el DS 3-7	Especificar el voltaje	Ejemplo										
DS-8  DS-7 <input type="checkbox"/> on DS-6 <input type="checkbox"/> on DS-5 <input type="checkbox"/> off DS-4 <input type="checkbox"/> off DS-3 <input type="checkbox"/> off DS-2 <input type="checkbox"/> DS-1 <input type="checkbox"/>	Especificar el voltaje requerido $V_q$ . Determinar el número de ajuste: $\text{escala}=1V$ $\text{offset} = \text{ajuste } 180V$ $\text{número} = (V_q - 180)$ Determinar la indicación LED. Pulsar los botones hasta que aparezca la indicación LED requerida.	Voltaje requerido de 225V. Número de ajuste = $225 - 180 = 45$ indicación LED = <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 1</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 2</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 2</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> 2</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 2</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">4</td> <td style="border-top: 1px solid black;">5</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 2	4	5
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0											
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1											
<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 2											
<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 2											
4	5											

El paso de incremento es de 1V.

NOTA: para ajustar el voltaje del Inversor Phoenix se debe utilizar un voltímetro, porque el Inversor Phoenix sólo tiene 4 LED.

## 2.4 Ajustes del cargador (Multi/ MultiPlus)

A la hora de ajustar el cargador, todas las conexiones entre la batería y el Phoenix Multi deben estar desconectadas.

### Cargador On/ Off

El cargador del Phoenix Multi se puede desconectar si es necesario. Por defecto está conectado (on).

Ajustar el DS 3-7	conectar o desconectar el cargador	Ejemplo										
DS-8 DS-7 on DS-6 off DS-5 off DS-4 on DS-3 off DS-2 DS-1	Determinar si se debe conectar o desconectar el cargador. Por defecto está conectado. La columna de la izquierda del LED equivale a On, conectado. La columna de la derecha del LED equivale a Off, desconectado. Pulse los botones hasta que aparezca la indicación LED requerida.	Requerido: cargador está desconectado (off). indicación LED = <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>On</th> <th>Off</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">●</td> </tr> </tbody> </table>	On	Off	○	○	○	○	○	○	○	●
On	Off											
○	○											
○	○											
○	○											
○	●											

### Características de carga

El Phoenix Multi/ MultiPlus tiene tres características de carga preprogramadas.

#### Característica de carga fija:


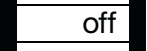
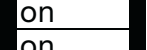
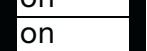
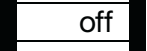
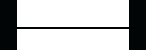


El período de absorción es un período fijo preajustado. Después del modo de absorción, el cargador pasa al modo de flotación. Para “refrescar” la batería, el cargador vuelve a conectarse periódicamente a la fase de absorción.

#### Característica de carga adaptable:

El período de absorción depende de la carga suministrada durante la fase bulk. Sigue la fase de flotación, durante 24 horas, tras la cual el voltaje se reduce en 0,8 V, 1,6 V y 3,2 V para baterías de 12 V, 24 V y 48V respectivamente. (flotación reducida). Como sucede en la característica de carga fija, el cargador se conecta periódicamente a la fase de absorción.


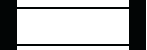
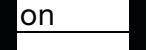
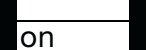
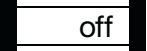
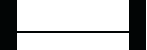

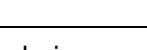
#### Característica de carga adaptable con modo de protección de batería (ajuste por defecto):

Si, para cargar rápidamente una batería, se elige una alta corriente de carga en combinación con un alto voltaje de absorción, el cargador Phoenix previene los daños debidos a un gaseo excesivo, limitando automáticamente el incremento de voltaje una vez alcanzado el voltaje de gaseo.

Ajustar el DS 3-7	Ajustar la característica de cargar	Ejemplo																								
DS-8  DS-7  DS-6  DS-5  DS-4  DS-3  DS-2  DS-1 	Determinar la característica de carga requerida: 1: Fija 2: Adaptable 3: Adaptable con modo de protección de batería (por defecto)  Pulsar los botones hasta que aparezca la indicación LED requerida.	Requerido: característica de carga Fija. Número de ajuste = 1 indicación LED = <table border="1" data-bbox="970 448 1276 627"> <tr><td><input type="radio"/></td><td>0</td><td><input type="radio"/></td><td>0</td></tr> <tr><td><input type="radio"/></td><td>0</td><td><input type="radio"/></td><td>0</td></tr> <tr><td><input type="radio"/></td><td>0</td><td><input type="radio"/></td><td>0</td></tr> <tr><td><input type="radio"/></td><td>0</td><td><input checked="" type="radio"/></td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="2"><hr/></td><td colspan="2"><hr/></td></tr> <tr><td colspan="2">0</td><td colspan="2">1</td></tr> </table>	<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0	<input checked="" type="radio"/>	1	<hr/>		<hr/>		0		1	
<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0																							
<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0																							
<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0																							
<input type="radio"/>	0	<input checked="" type="radio"/>	1																							
<hr/>		<hr/>																								
0		1																								

### Corriente de carga

La corriente de carga por defecto es un 75% de la corriente de carga máxima. Esta corriente es demasiado alta para la mayoría de aparatos. Para la mayoría de tipos de baterías la corriente de carga óptima es de 0,1-0,2x la capacidad de la batería.

Ajustar el DS 3-7	Ajustar la corriente de carga	Ejemplo																								
DS-8  DS-7  DS-6  DS-5  DS-4  DS-3  DS-2  DS-1 	Determinar la corriente de carga requerida $I_q$ : Determinar el nº de ajuste. $escala=2A$ $offset= 0A$ $número\ de\ ajuste=I_q/2$ Determinar la indicación LED. Pulsar los botones hasta que aparezca la indicación LED requerida.	La capacidad de la batería es de 450Ah. La corriente de carga máxima recomendada es de $450*0.2 = 90A$ . $Número\ de\ ajuste = 90/2 = 45$ indicación LED = <table border="1" data-bbox="970 1243 1276 1422"> <tr><td><input type="radio"/></td><td>0</td><td><input type="radio"/></td><td>0</td></tr> <tr><td><input type="radio"/></td><td>0</td><td><input checked="" type="radio"/></td><td>1</td></tr> <tr><td><input checked="" type="radio"/></td><td>2</td><td><input checked="" type="radio"/></td><td>2</td></tr> <tr><td><input checked="" type="radio"/></td><td>2</td><td><input checked="" type="radio"/></td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="2"><hr/></td><td colspan="2"><hr/></td></tr> <tr><td colspan="2">4</td><td colspan="2">5</td></tr> </table>	<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0	<input checked="" type="radio"/>	1	<input checked="" type="radio"/>	2	<input checked="" type="radio"/>	2	<input checked="" type="radio"/>	2	<input checked="" type="radio"/>	2	<hr/>		<hr/>		4		5	
<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0																							
<input type="radio"/>	0	<input checked="" type="radio"/>	1																							
<input checked="" type="radio"/>	2	<input checked="" type="radio"/>	2																							
<input checked="" type="radio"/>	2	<input checked="" type="radio"/>	2																							
<hr/>		<hr/>																								
4		5																								

El paso de incremento es de 1A.

### Preajustes de tipo de batería

Una serie de preajustes del tipo de batería simplifican el proceso de ajuste del voltaje de absorción / flotación y el tiempo máximo de absorción:

	Tipo de batería	Voltaje de absorción			Voltaje de flotación			Tiempo máx. de absorción
0	User-specified							
1	Sonnenschein Dryfit A200 Gel	14,4 V	28,8 V	57,6 V	13,8 V/ 13,2V	27,6 V/ 26,4V	55,2 V/ 52,8V	4 horas
2	Tracción	15,0 V	30,0 V	60,0 V	13,8 V/ 13,2V	27,6 V/ 26,4 V	55,2V/ 52,8V	6 horas
3	Semitracción <sup>1</sup>	14,4 V	28,8 V	28,8 V	14,0 V/ 13,2V	28,0 V/ 26,4V	56,0V/ 52,8V	5 horas
4	Victory <sup>1</sup>	14,8 V	29,6 V	29,6 V	14,0 V/ 13,2V	28,0 V/ 26,4V	56,0 V/ 52,8 V	5 horas


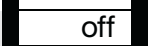
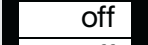
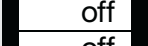
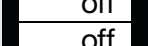
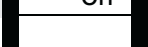


<sup>1</sup> El voltaje de absorción óptimo para baterías de ácido con placas planas está sujeto a propiedades químicas y mecánicas. Las baterías con un alto contenido de antimonio pueden cargarse normalmente con un voltaje de absorción inferior al de las baterías con bajo contenido de antimonio, como la batería de fibra de carbono de Victron.

Ajustar el DS 3-7	Ajustar el tipo de batería	Ejemplo																				
DS-8 DS-7 on DS-6 on DS-5 off DS-4 off DS-3 on DS-2 DS-1	Determinar el tipo de batería utilizado. Determinar los números de ajuste por medio de la tabla. Pulse las llaves hasta que aparezca la indicación LED requerida. NOTA: el 0 no se puede seleccionar pero aparecerá si se cambian los voltajes de absorción, flotación o el tiempo de absorción.	Requerido: el tipo de batería es Victory. Número de ajuste = 4 indicación LED = <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>○</td><td>0</td> <td>○</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>○</td><td>0</td> <td>○</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>○</td><td>0</td> <td>●</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>○</td><td>0</td> <td>●</td><td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">0</td> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">4</td> </tr> </table>	○	0	○	0	○	0	○	0	○	0	●	2	○	0	●	2	0		4	
○	0	○	0																			
○	0	○	0																			
○	0	●	2																			
○	0	●	2																			
0		4																				

El ajuste por defecto es para la batería Sonnenschein Dryfit A200. Póngase en contacto con su proveedor de baterías para conocer los voltajes de carga correctos y cambie los ajustes de voltaje si es necesario.

## Voltaje de Absorción

El voltaje de absorción se puede ajustar a 12-16/ 24-32/48-64V. Durante los ajustes, la batería, el sensor de temperatura y el sensor de voltaje deben estar desconectados.


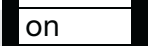
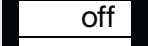
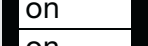
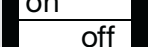
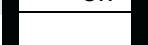

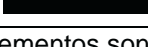
Ajustar el DS 3-7	Ajustar el voltaje de absorción	Ejemplo																								
DS-8  DS-7  DS-6  DS-5  DS-4  DS-3  DS-2  DS-1 	Determinar el voltaje de absorción requerido $V_q$ . Determinar el número de ajuste. $\text{escala}=0,1V$ $\text{offset}= 12/24 V$ $\text{número de ajuste}=(V_q-24)/0,1$  Determinar la indicación LED. Pulsar los botones hasta que aparezca la indicación LED requerida.	Requerido: el voltaje de absorción es de 28,5V. $\text{Número de ajuste} = (28,5-24)/0,1 =45.$ indicación LED = <table border="1" data-bbox="970 582 1276 772"> <tr> <td><input type="radio"/></td><td>0</td> <td><input type="radio"/></td><td>0</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td>0</td> <td><input checked="" type="radio"/></td><td>1</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="radio"/></td><td>2</td> <td><input checked="" type="radio"/></td><td>2</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="radio"/></td><td>2</td> <td><input checked="" type="radio"/></td><td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">4</td> <td colspan="2">5</td> </tr> </table>	<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0	<input checked="" type="radio"/>	1	<input checked="" type="radio"/>	2	<input checked="" type="radio"/>	2	<input checked="" type="radio"/>	2	<input checked="" type="radio"/>	2	<hr/>		<hr/>		4		5	
<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0																							
<input type="radio"/>	0	<input checked="" type="radio"/>	1																							
<input checked="" type="radio"/>	2	<input checked="" type="radio"/>	2																							
<input checked="" type="radio"/>	2	<input checked="" type="radio"/>	2																							
<hr/>		<hr/>																								
4		5																								

El paso de incremento es de 0,05V

## Tiempo de Absorción / Tiempo máximo de Absorción

Este ajuste define el período de absorción en caso de una característica de carga fija, y el tiempo máximo de absorción en caso de una característica de carga adaptable.

El tiempo (máximo) de absorción se puede ajustar de 1 a 8 horas.

Ajustar el DS 3-7	Ajustar el tiempo (máximo) de absorción	Ejemplo																								
DS-8  DS-7  DS-6  DS-5  DS-4  DS-3  DS-2  DS-1 	Determinar el tiempo (máximo) de absorción requerido $T_q$ . Determinar el número de ajuste. $\text{escala}=1 \text{ hora}$ $\text{offset}= 0$ $\text{número de ajuste}=T_q$  Determinar la indicación LED. Pulsar los botones hasta que aparezca la indicación LED requerida.	Requerido: el tiempo (máximo) de absorción es de 4 horas. $\text{Número de ajuste} = 4.$ indicación LED = <table border="1" data-bbox="970 1310 1276 1489"> <tr> <td><input type="radio"/></td><td>0</td> <td><input type="radio"/></td><td>0</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td>0</td> <td><input type="radio"/></td><td>0</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td>0</td> <td><input checked="" type="radio"/></td><td>2</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td>0</td> <td><input checked="" type="radio"/></td><td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">0</td> <td colspan="2">4</td> </tr> </table>	<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0	<input checked="" type="radio"/>	2	<input type="radio"/>	0	<input checked="" type="radio"/>	2	<hr/>		<hr/>		0		4	
<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0																							
<input type="radio"/>	0	<input type="radio"/>	0																							
<input type="radio"/>	0	<input checked="" type="radio"/>	2																							
<input type="radio"/>	0	<input checked="" type="radio"/>	2																							
<hr/>		<hr/>																								
0		4																								

Los incrementos son de 1 hora.

## Voltaje de Flotación

El voltaje de flotación se puede ajustar a 12-16/ 24-32/48-64V. Durante los ajustes, la batería, el sensor de temperatura y el sensor de voltaje deben estar desconectados.

Ajustar el DS 3-7	Ajustar el voltaje de flotación	Ejemplo																				
DS-8 DS-7 on DS-6 off DS-5 off DS-4 off DS-3 off DS-2 DS-1	Determinar el voltaje de flotación requerido $V_q$ . Determinar el número de ajuste. $\text{escala}=0,1V$ $\text{mínimo}= 12/24V$ $\text{número de ajuste}=(V_q-24)/0,1$  Determinar la indicación del LED. Pulsar los botones hasta que aparezca la indicación del LED requerida.	Requerido: el voltaje de flotación es de 28,5V. $\text{Número de ajuste} = (28,5-24)/0,1 = 45.$ $\text{indicación LED} =$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>○</td><td>0</td> <td>○</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>○</td><td>0</td> <td>☀</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>●</td><td>2</td> <td>●</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>●</td><td>2</td> <td>●</td><td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">4</td> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">5</td> </tr> </table>	○	0	○	0	○	0	☀	1	●	2	●	2	●	2	●	2	4		5	
○	0	○	0																			
○	0	☀	1																			
●	2	●	2																			
●	2	●	2																			
4		5																				

El paso de incremento es de 0,05 V.

## Absorción repetida

Después de cada ciclo de carga, el cargador se vuelve a conectar a una alta corriente de carga tras un tiempo preajustado, siguiendo la fase de flotación. Esta acción de reconexión recibe el nombre de “modo de absorción repetida”, ver Apéndice C.

## Tiempo de absorción repetida

El tiempo de absorción repetida se puede ajustar a 1 – 72 cuartos de hora.

Ajustar el DS 3-7	Ajustar el tiempo de absorción repetida	Ejemplo																				
DS-8 DS-7 on DS-6 on DS-5 on DS-4 off DS-3 off DS-2 DS-1	Determinar el tiempo de absorción repetida requerido $T_q$ en cuartos de hora. Determinar el número de ajuste. $\text{escala}=1 \text{ cuarto de hora}$ $\text{offset}= 0$ $\text{número de ajuste}=T_q$  Determinar la indicación LED. Pulsar los botones hasta que aparezca la indicación LED requerida.	Requerido: el tiempo de absorción repetida es de 1 hora. $\text{Número de ajuste} = 1 \text{ hora} = 4 \text{ cuartos de hora.}$ $\text{indicación LED} =$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>○</td><td>0</td> <td>○</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>○</td><td>0</td> <td>○</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>○</td><td>0</td> <td>●</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>○</td><td>0</td> <td>●</td><td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">0</td> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;">4</td> </tr> </table>	○	0	○	0	○	0	○	0	○	0	●	2	○	0	●	2	0		4	
○	0	○	0																			
○	0	○	0																			
○	0	●	2																			
○	0	●	2																			
0		4																				

El paso de incremento es de un cuarto de hora.

## Intervalo de absorción repetida

El intervalo de absorción repetida se puede ajustar a 1 – 45 días.

Ajustar el DS 3-7	Ajustar el intervalo de absorción repetida	Ejemplo																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50%;">DS-8</td><td style="width: 50%;"></td></tr> <tr><td>DS-7</td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-6</td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-5</td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-4</td><td>on</td></tr> <tr><td>DS-3</td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-2</td><td></td></tr> <tr><td>DS-1</td><td></td></tr> </table>	DS-8		DS-7	off	DS-6	off	DS-5	off	DS-4	on	DS-3	off	DS-2		DS-1		<p>Determinar el tiempo de flotación reducida requerido Tq.            Determinar el número de ajuste.                escala=1 día                offset= 0                número de ajuste=Tq            Determinar la indicación LED.            Pulsar los botones hasta que aparezca la indicación LED requerida.</p>	<p>Requerido: el tiempo flotación reducida es de 1 semana.            Número de ajuste = 7 días.            indicación LED =</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">○</td><td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">☀</td><td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td><td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td><td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td><td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td></td><td style="text-align: center;"><hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/></td> <td></td><td style="text-align: center;"><hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/></td> </tr> <tr> <td></td><td style="text-align: center;">0</td> <td></td><td style="text-align: center;">7</td> </tr> </table>	○	0	☀	1	○	0	●	2	○	0	●	2	○	0	●	2		<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>		<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>		0		7
DS-8																																										
DS-7	off																																									
DS-6	off																																									
DS-5	off																																									
DS-4	on																																									
DS-3	off																																									
DS-2																																										
DS-1																																										
○	0	☀	1																																							
○	0	●	2																																							
○	0	●	2																																							
○	0	●	2																																							
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>		<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>																																							
	0		7																																							

Los incrementos son de 1 día



## 2.5 Ajustes especiales

### Protección Bulk On / Off

Si el cargador no alcanza el voltaje de absorción al cabo de 10 horas de carga en fase bulk, puede ser que haya un fallo en la batería. Para prevenir más daños, el cargador se para automáticamente al cabo de 10 horas en fase bulk. El LED "bulk" empezará a parpadear. Este dispositivo de corte de seguridad se puede desactivar.

Ajustar el DS 3-7	Activar o desactivar/la protección de la fase bulk en on o en off	Ejemplo										
DS-8 DS-7 off DS-6 on DS-5 off DS-4 on DS-3 off DS-2 DS-1	Determinar si el corte de la fase bulk debe estar activado/desactivado/en on o en off. El valor por defecto es On. La columna de la izquierda significa activado (on). La columna de la derecha significa desactivado (off). Pulsar los botones hasta que aparezca la indicación LED requerida.	Requerido: el corte bulk está desactivado (off). indicación LED = <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>On</th> <th>Off</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> </tr> </tbody> </table>	On	Off	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
On	Off											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>											

### Verificación de la forma de onda de red

El Phoenix Multi comprueba no solamente que el voltaje de la red sea el correcto sino también que tenga la forma correcta. Si el Phoenix Multi no funciona correctamente con un generador, se puede desactivar esta función.

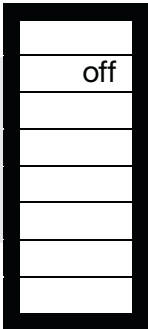
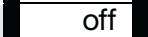

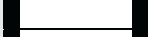
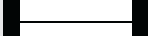
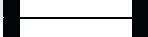
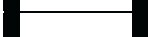

Ajustar el DS 3-7	Activar o desactivar/Poner la Verificación del Voltaje de Red en on o en off	Ejemplo										
DS-8 DS-7 off DS-6 on DS-5 off DS-4 off DS-3 on DS-2 DS-1	Determinar si la Verificación del Voltaje de Red debe estar activado o desactivado. El valor por defecto es activado (on). La columna de la izquierda significa activado (on). La columna de la derecha significa desactivado (off). Pulsar los botones hasta que aparezca la indicación LED requerida.	Requerido: la Verificación del Voltaje de Red está desactivado (off). indicación LED = <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>On</th> <th>Off</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> </tr> </tbody> </table>	On	Off	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
On	Off											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>											

### PowerControl – Funcionamiento con corriente limitada de generador o toma de puerto

El Multi es un cargador de batería muy potente. Ello le permite sacar una gran cantidad de corriente del suministro del generador o de la toma de puerto (cerca de 10 A por Multi a 230V CA). Con el Panel de Control Phoenix Multi se puede seleccionar una corriente máxima del generador o de la toma de puerto. El Multi tiene en cuenta otros consumos CA y utiliza lo que sobra para cargar, previniendo al mismo tiempo que se sobrecargue el generador o el suministro de la toma de puerto.

También es posible seleccionar la corriente máxima de generador / toma de puerto internamente.

La corriente de generador / toma de puerto se puede ajustar a 1 - 16A.

Ajustar el DS 3-7	Ajustar la corriente de toma de puerto	Ejemplo																								
DS-8  DS-7  DS-6  DS-5  DS-4  DS-3  DS-2  DS-1 	Determinar la limitación de corriente de toma de puerto requerida $I_q$ . Determinar el número de ajuste. $escala=1A$ $offset= 0$ $número\ de\ ajuste=(I_q)/1$ Determinar la indicación LED. Pulsar los botones hasta que aparezca la indicación LED requerida.	Requerido: la limitación de corriente de toma de puerto es de 16A. Número de ajuste = 16 indicación LED = <table border="1" data-bbox="970 689 1278 875"> <tr> <td>○</td><td>0</td> <td>○</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>○</td><td>0</td> <td>●</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>○</td><td>0</td> <td>●</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>☀</td><td>1</td> <td>●</td><td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">1</td> <td colspan="2">6</td> </tr> </table>	○	0	○	0	○	0	●	2	○	0	●	2	☀	1	●	2	<hr/>		<hr/>		1		6	
○	0	○	0																							
○	0	●	2																							
○	0	●	2																							
☀	1	●	2																							
<hr/>		<hr/>																								
1		6																								

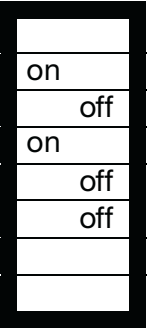
El paso de incremento es de 1A.

Los ajustes del panel de control remoto prevalecen sobre los ajustes internos.

### PowerAssist – Aumento de la capacidad de suministro de toma de puerto o generador

La característica que distingue el Phoenix MultiPlus del modelo estándar Multi es la función de PowerAssist. Esta característica da una nueva dimensión al principio de PowerControl permitiendo al MultiPlus ampliar la capacidad de una fuente alternativa. Si se requiere una potencia de pico sólo durante un tiempo limitado, es posible reducir el tamaño de generador necesario o inversamente permitir que se pueda obtener más de la normalmente limitada conexión a toma de puerto. Cuando la carga disminuye, la energía ahorrada se utiliza para recargar la batería.

**Nota:** corriente de toma de puerto mínima de 4 A o capacidad de generador de 2,5 kW necesario para MultiPlus.

Ajustar el DS 3-7	Activar o desactivar/Poner el soporte de generador en on o en off	Ejemplo										
DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	 <p>Determinar si el soporte de generador debe estar en on o en off. El valor por defecto es desactivado (off). La columna de la izquierda significa desactivado (off). La columna de la derecha significa activado (on). Pulsar los botones hasta que aparezca la indicación LED requerida.</p>	Requerido: el soporte de generador está activado (on). indicación LED =										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Off</th> <th>On</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> </tr> </tbody> </table>	Off	On	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Off	On											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>											

## Ajuste trifásico MultiPlus

Se pueden interconectar tres unidades del mismo tipo para conformar un sistema trifásico, siguiendo las instrucciones del Apéndice 0???. Las baterías deben conectarse siguiendo las instrucciones de los Apéndices E o F. En dicho caso, se requiere una serie de ajustes para cada unidad.

En primer lugar, se deben ajustar todas las unidades para funcionamiento trifásico.

Ajustar el DS 3-7	Activar o desactivar/Poner el funcionamiento trifásico en on o en off	Ejemplo										
DS-8 DS-7 on DS-6 on DS-5 off DS-4 on DS-3 off DS-2 DS-1	Determinar si el funcionamiento trifásico debe estar en on o en off. El valor por defecto es desactivado (off). La columna de la izquierda significa desactivado (off). La columna de la derecha significa activado (on). Pulsar los botones hasta que aparezca la indicación LED requerida.	Requerido: el funcionamiento trifásico está activado (on). indicación LED = <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Off</th> <th>On</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr> </tbody> </table>	Off	On	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Off	On											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>											

Se debe seleccionar una de las unidades como "maestra" siguiendo estos ajustes. No se requieren posteriores ajustes para las otras unidades.

Ajustar el DS 3-7	Seleccionar maestro / esclavo	Ejemplo										
DS-8 DS-7 off DS-6 off DS-5 on DS-4 on DS-3 off DS-2 DS-1	Determinar maestro o esclavo. El valor por defecto es esclavo. La columna de la izquierda significa esclavo. La columna de la derecha significa maestro. Pulsar los botones hasta que aparezca la indicación LED requerida.	Requerido: la unidad es la maestra. indicación LED = esclavo maestro <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>slave</th> <th>master</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr> <tr><td><input type="radio"/></td><td><input checked="" type="radio"/></td></tr> </tbody> </table>	slave	master	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
slave	master											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>											

## 2.6 Mantenimiento

El Phoenix Multi no requiere ningún mantenimiento específico. Es suficiente una revisión anual de todas las conexiones y eventualmente sacar el polvo. Proteja el aparato de la humedad y de los gases de aceite y manténgalo lo más limpio que sea posible.

### 3. TABLA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Proceda de la siguiente forma para detectar rápidamente fallos comunes.

Los consumos CC deben estar desconectados de las baterías y los consumos CA, del inversor, antes de comprobar el inversor y/o el cargador de batería.

Consulte a su proveedor de Victron Energy si no puede solucionar el problema.

Problema	Causa	Solución
El inversor no funciona cuando se conecta (on).	El voltaje de la batería es demasiado alto o demasiado bajo.	Asegúrese de que el voltaje de la batería sea del valor correcto.
El LED "low battery" parpadea.	El voltaje de la batería es demasiado bajo.	Cargue la batería o compruebe las conexiones de la batería.
El LED "low battery" está encendido	El inversor se para porque el voltaje de la batería es demasiado bajo.	Cargue la batería o compruebe las conexiones de la batería.
El LED "overload" parpadea.	El consumo del inversor es más alto que el consumo nominal.	Reduzca consumos.
El LED "overload" está encendido.	El inversor se desconecta debido a un consumo excesivo.	Reduzca consumos.
El LED "temperature" parpadea o está encendido.	La temperatura ambiente es demasiado alta, o el consumo, excesivo.	Coloque el inversor en un lugar fresco y bien ventilado, o reduzca consumos.
Los LED "low battery" y "overload" parpadean alternativamente.	Voltaje de batería bajo y consumo excesivo.	Cargue las baterías, reduzca consumos o instale baterías de mayor capacidad. Use cables de batería más cortos y/o gruesos.
Los LED "low battery" y "overload" parpadean simultáneamente.	El rizado de voltaje en la entrada CC supera los 1,25Vrms.	Compruebe los cables y los terminales de la batería. Compruebe la capacidad de la batería; aumentela si es necesario.
Los LED "low battery" y "overload" están encendidos.	El inversor se desconecta debido a un rizado de voltaje excesivo en la entrada CC.	Instale baterías de mayor capacidad. Use cables de batería más cortos y/o gruesos y reinicie el inversor (desconecte y vuelva a conectar).
Un LED de alarma está encendido y el segundo LED está parpadeando.	El inversor se desconecta como resultado de la indicación de alarma iluminada (LED). El LED que parpadea indica que el inversor se va a desconectar pronto como resultado de la alarma correspondiente.	Compruebe la tabla para seguir el procedimiento adecuado.

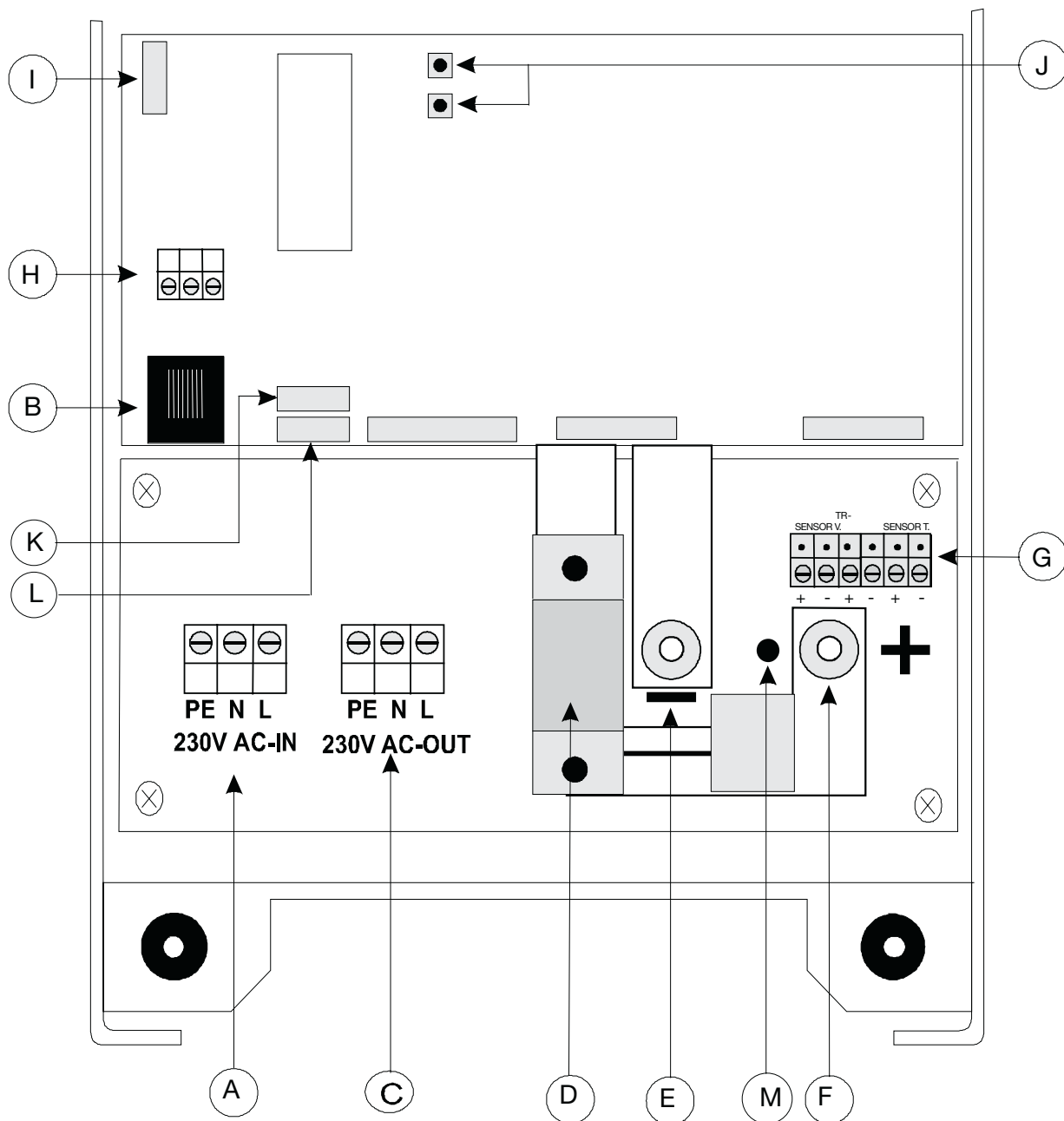
Problema	Causa	Solución
El cargador no funciona	El voltaje o la frecuencia de red están fuera de gama.	Asegúrese de que el voltaje de la red esté entre 185V CA y 265V CA, y la frecuencia se corresponda con la frecuencia de ajuste.
	El disyuntor térmico ha saltado.	Reinicie el disyuntor térmico de 16A.
La batería no se carga del todo.	Corriente de carga incorrecta.	Seleccione la corriente de carga a una capacidad de batería de entre 0,1 y 0,2x.
	Conexión de batería defectuosa.	Compruebe los terminales de la batería.
	El voltaje de absorción está ajustado con un valor incorrecto.	Ajuste el voltaje de absorción con el valor correcto.
	El voltaje de flotación está ajustado con un valor incorrecto.	Ajuste el voltaje de flotación con el valor correcto.
	El fusible CC es defectuoso.	Cambie el fusible CC.
La batería está sobrecargada.	El voltaje de absorción está ajustado con un valor incorrecto.	Ajuste el voltaje de absorción con el valor correcto.
	El voltaje de flotación está ajustado con un valor incorrecto.	Cambie la batería.
	Batería defectuosa.	Ajuste el voltaje de absorción con el valor correcto.
	La batería es demasiado pequeña.	Reduzca la corriente de carga o utilice una batería de mayor capacidad.
	La batería está demasiado caliente.	Conecte un sensor de temperatura.

## 4. TECHNICAL DATA

Phoenix	12/1600/70	12/2500/120	24/1600/40	24/3000/70
<b>INVERSOR y Multi/ MultiPlus</b>				
Voltaje de entrada (V CC)	9,5-16,1	9,5-16,1	19,0-32,2	19,0-32,2
Voltaje de salida (V CA)	230 ± 2%			
Frecuencia (Hz)	50 ± 0,1%			
Potencia cont. de salida a 25 °C (VA)	1600	2500	1600	3000
Potencia cont. de salida a 25 °C (W)	1300	2000	1300	2500
Potencia cont. de salida a 40 °C (VA)	1100	1600	1200	2000
Potencia de pico (W)	2300	4500	3000	6000
Rendimiento máximo (%)	93	93	94	94
Potencia sin consumo (ahorro energía) (W)	6	6	6	6
<b>CARGADOR (sólo Multi/ MultiPlus)</b>				
Voltaje de entrada (V CA)	187-265			
Frecuencia (Hz)	50 ± 0,1%			
Factor de potencia	1			
Voltaje de carga "absorción" (V CC)	14,4	14,4	28,8	28,8
Voltaje de carga "flotación" (V CC)	13,8	13,8	27,6	27,6
Modo de ecualización (V CC)	13,2	13,2	26,4	26,4
Corriente de carga batería de servicio (A)	70	120	40	70
Corriente de carga batería de arranque (A)	4	4	4	4
Capacidad de batería (Ah)	200-700	400-1200	100-400	200-700
Sensor de temperatura	√	√	√	√
<b>GENERAL</b>				
Refrigeración forzada	√	√	√	√
Protección (2)	a – h			
Temp. de funcionamiento	0 – 50 °C			
Humedad (sin condensación)	máx 95%			
<b>CAJA</b>				
Material y color	aluminio (azul RAL 5012)			
Conexión a batería	pernos M8			
Conexión 230 V CA	tornillo – abrazadera 2,5 mm <sup>2</sup>			
Grado de protección	IP 21			
Peso (kg)	12	18	12	18
Dimensiones (al x an x pr en mm)	362 x 258 x 218			
<b>NORMAS</b>				
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Emisión	EN 50081-1, EN55014, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3			
Inmunidad	EN 55014-2			
Directriz Automoción	95/54/EC			

# 5. APÉNDICE

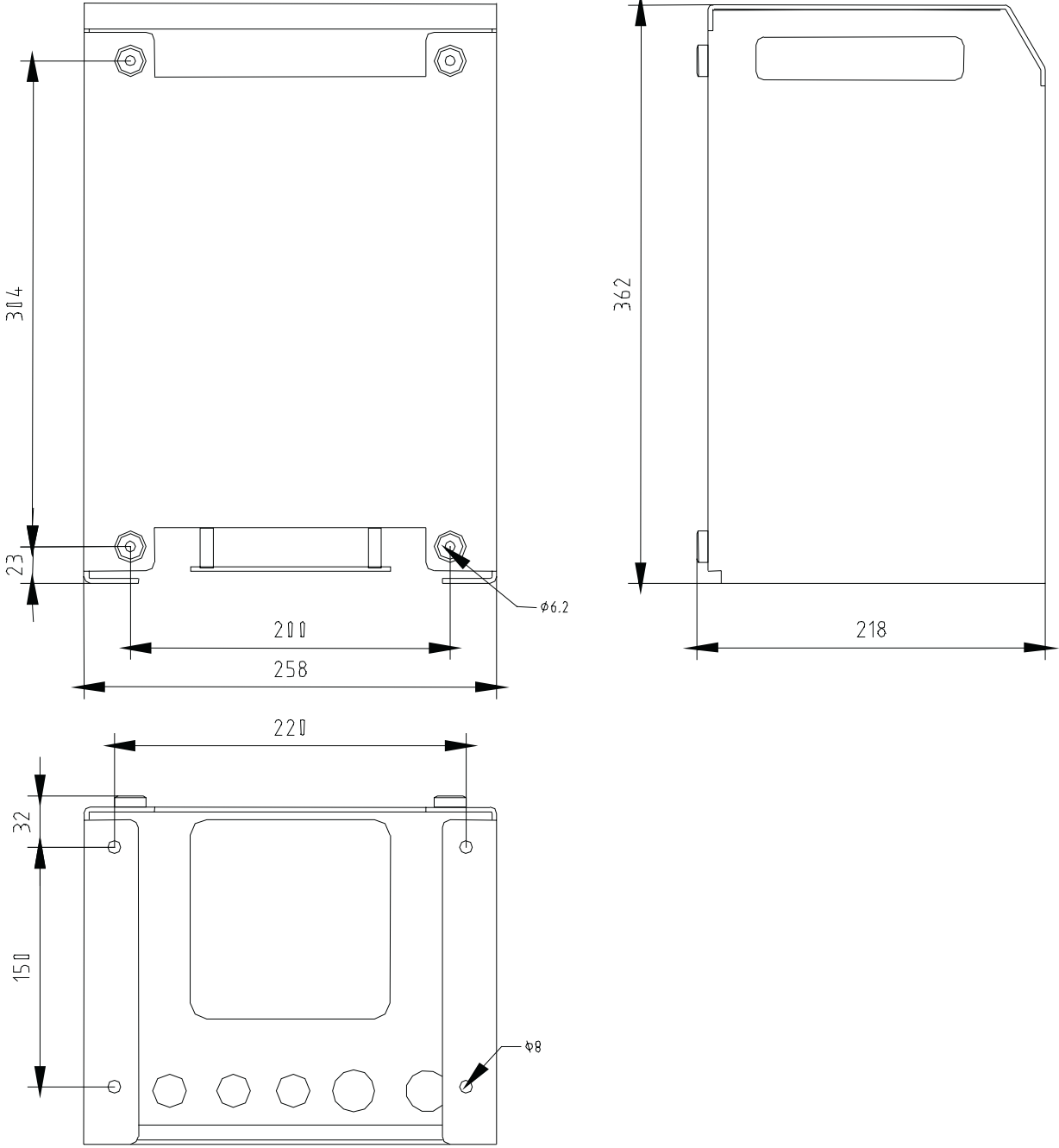
## A Esquema de conexiones



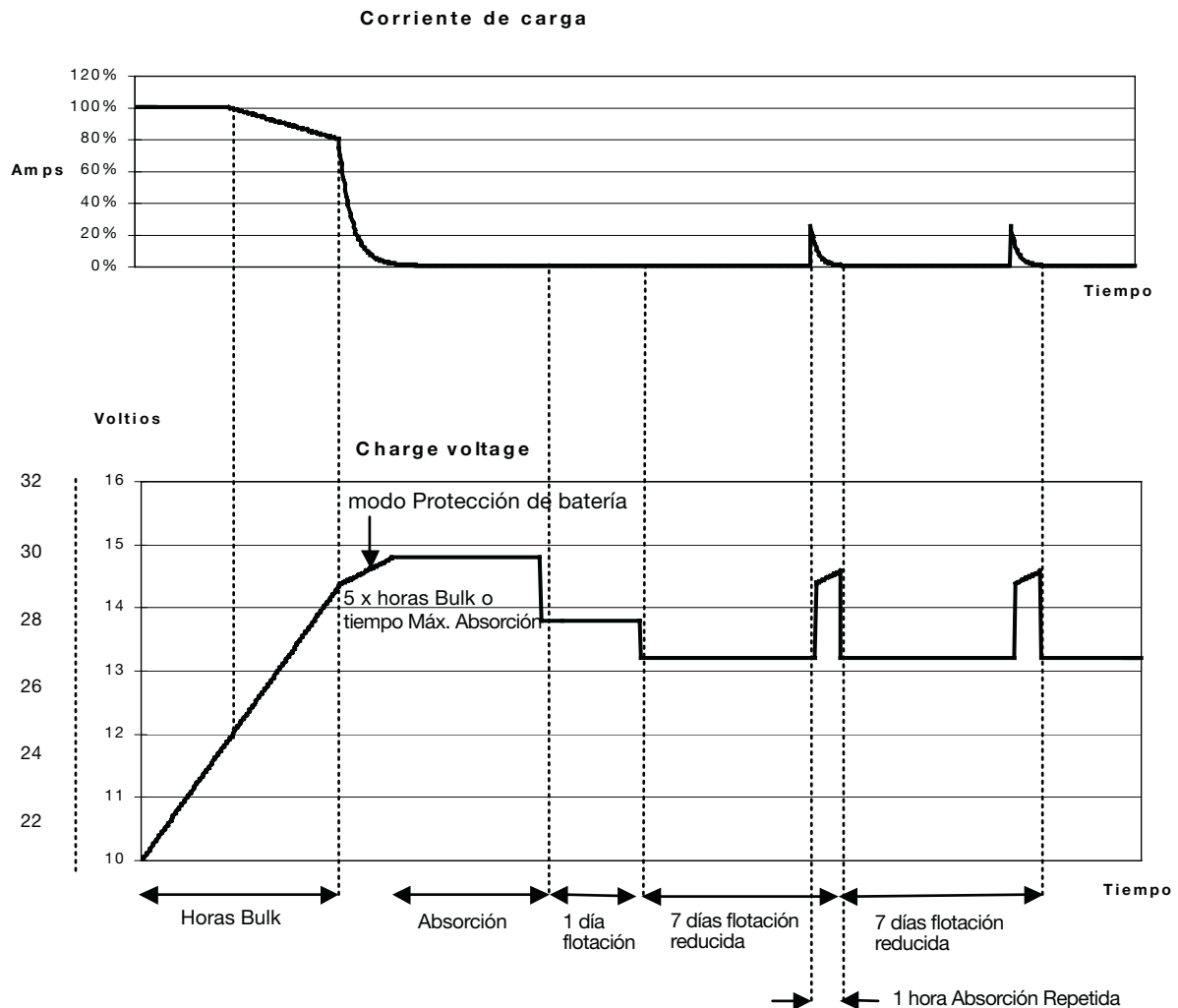


A	Suministro de toma de puerto. Entrada CA: (de izquierda a derecha) PE (tierra), N (neutro), L (fase).
B	Conector para panel remoto.
C	Conexión de carga. Salida CA: (de izquierda a derecha) PE (tierra), N (neutro), L (fase).
D	Fusible (tipo Mega fuse).
E	Negativo batería.
F	Positivo batería.
G	Terminales para: (de izquierda a derecha) positivo sensor de voltaje, negativo sensor de voltaje, positivo batería de arranque, negativo batería de arranque, positivo sensor de temperatura, negativo sensor de temperatura.
H	Conexiones para interruptor remoto: Terminal corto, izquierdo y medio para conectar el Multi, Terminal corto, derecho y medio para conectar el Multi en "charger only" (sólo cargador).
I	Interruptores DIP DS1 DS8 para modo de ajustes.
J	Botones para modo de ajustes.
K	Utilizado para funcionamiento en paralelo y trifásico, Entrada J7.
L	Utilizado para funcionamiento en paralelo y trifásico, Salida J8.
M	LED de "reversed polarity" (polaridad inversa).

**B Dimensiones**



## C Características de carga



### Carga en 4 etapas:

**Modo Bulk:** Activado cuando el cargador se pone en marcha. Funciona con corriente constante hasta que se alcanza el voltaje de la batería, dependiendo de la temperatura y del voltaje de entrada, tras lo cual funciona con potencia constante hasta el punto donde empieza un gaseo excesivo (14,4V resp. 28,8V, temperatura compensada).

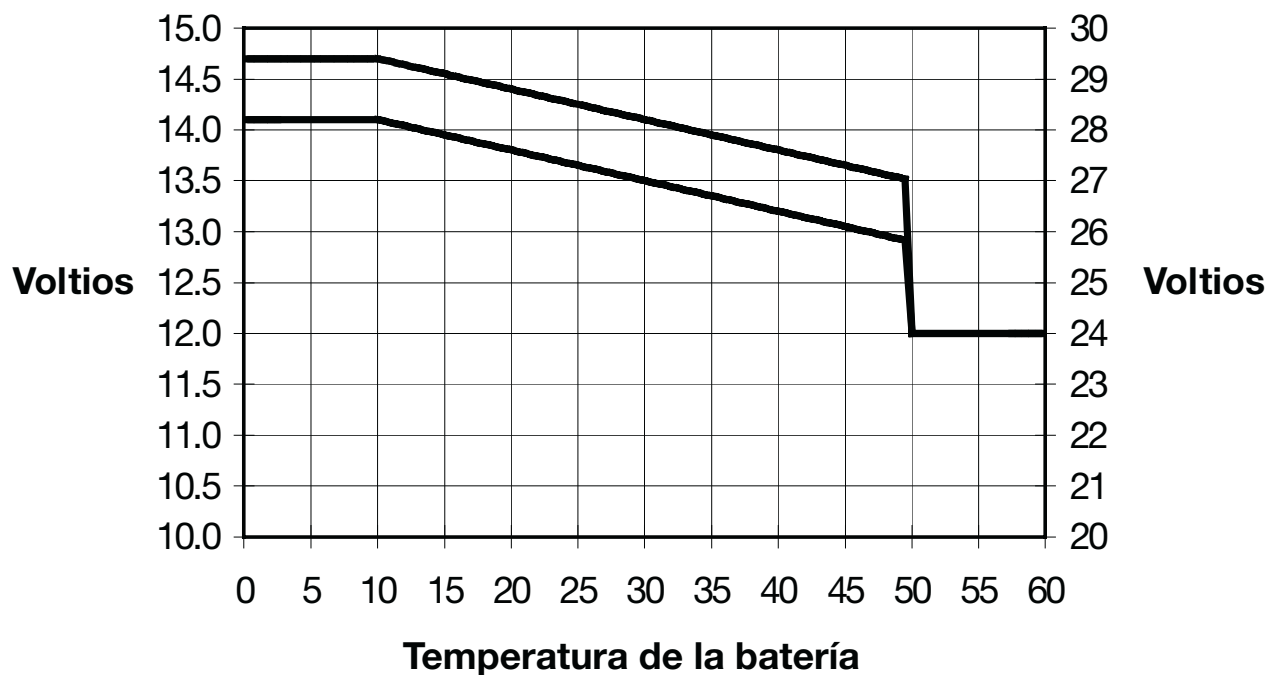
**Modo Protección de batería:** El voltaje requerido aumenta gradualmente hasta alcanzar el voltaje de absorción ajustado. El Modo de Protección de batería forma parte del tiempo calculado de absorción.

**Modo Absorción:** El voltaje de absorción funciona hasta alcanzar  $\{\text{real-Bulk-Ah} \cdot 5 / \text{corriente máx. Bulk ajustada}\}$  (en horas). Normalmente  $\{\text{real-Bulk-Ah} \cdot 5\} = \{\text{corriente máx. Bulk ajustada} \cdot \text{horas Bulk} \cdot 5\}$ , pero la corriente Bulk real se puede limitar por temperatura ambiente, o control remoto. El tiempo máximo en modo Absorción es el ajuste de tiempo máximo de Absorción.

**Modo Flotación:** El voltaje de flotación funciona para mantener la batería totalmente cargada y para protegerla de autodescargas.

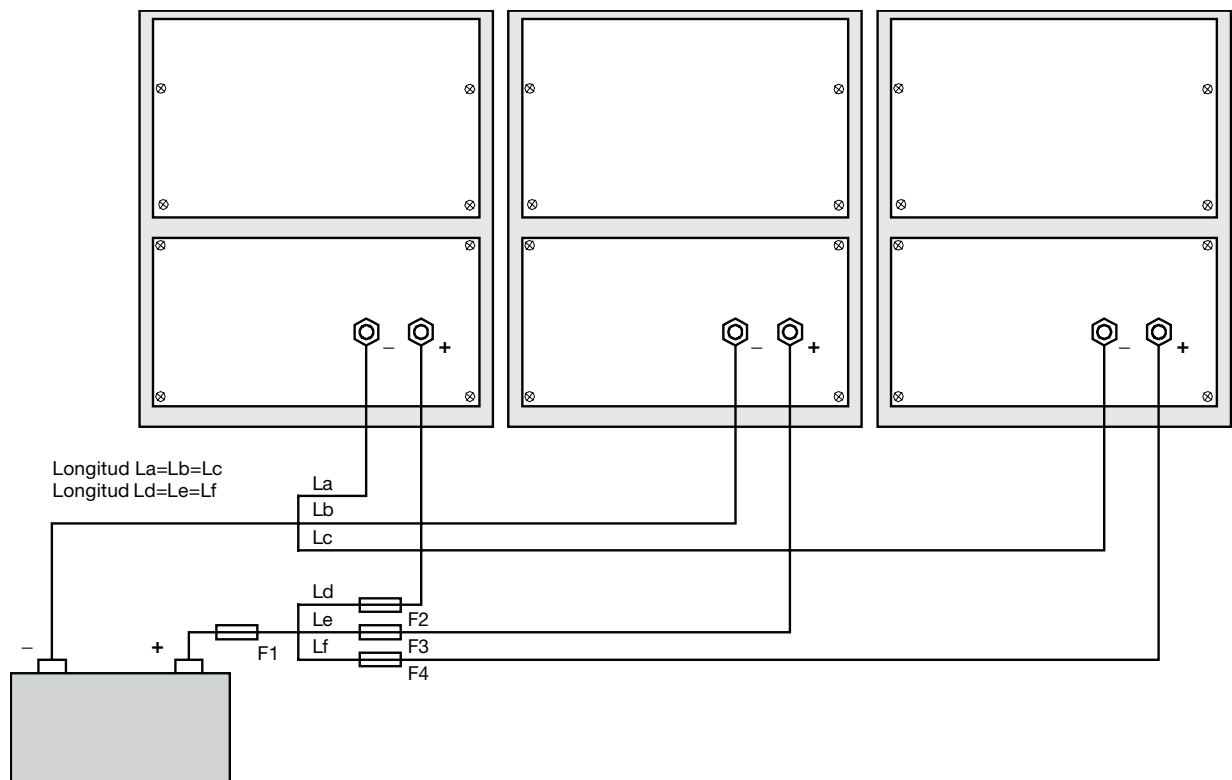
**Flotación reducida:** Tras un día de carga de flotación se activa una carga de flotación reducida. Esto es 13,2V, resp. 26,4V (para cargador de 12V y 24V). Ello limita la pérdida de agua al mínimo cuando la batería está almacenada durante el período invernal. Tras un tiempo ajustable (por defecto = 7 días) el cargador pasa al modo Absorción Repetida durante un tiempo ajustado (por defecto = 1 hora).

### D Compensación de temperatura

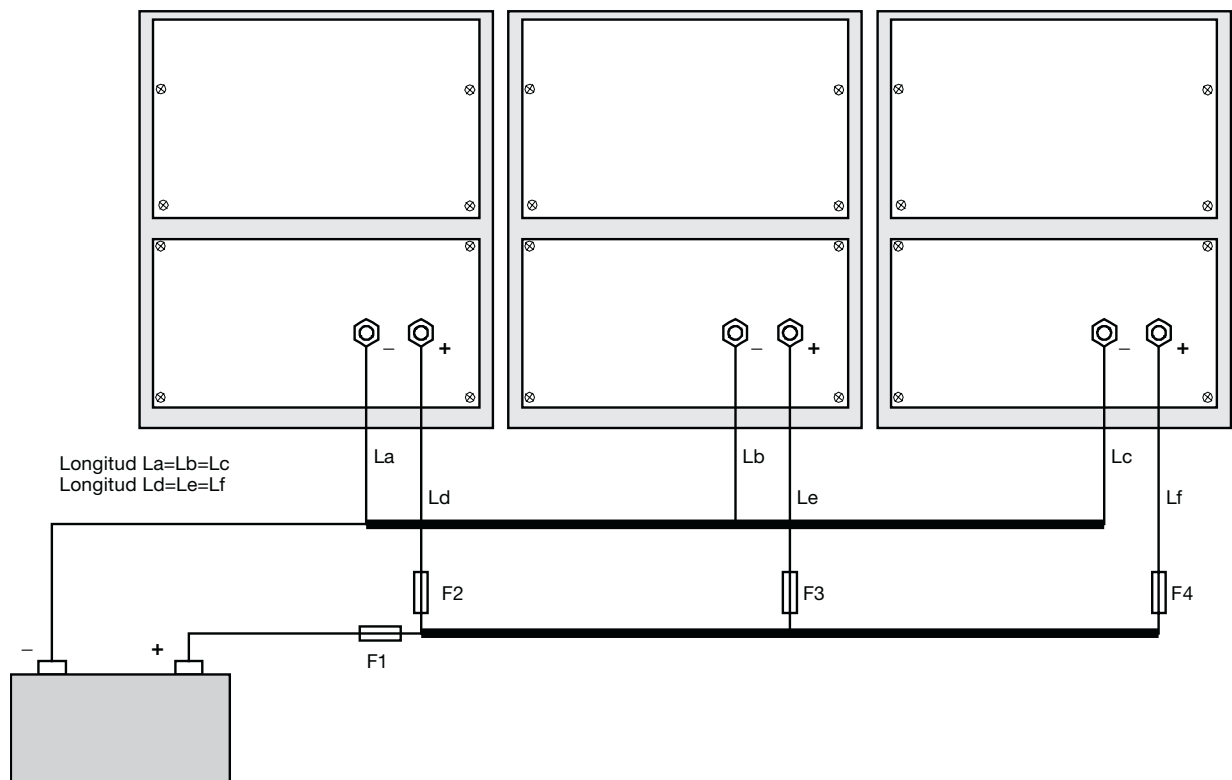


Los voltajes de salida de Flotación y Absorción son representados por defecto a 20°C. El voltaje de Flotación reducida sigue al voltaje de Flotación y el voltaje de Absorción Aumentado sigue al voltaje de Absorción. En modo de ajustes la compensación de temperatura no funciona.

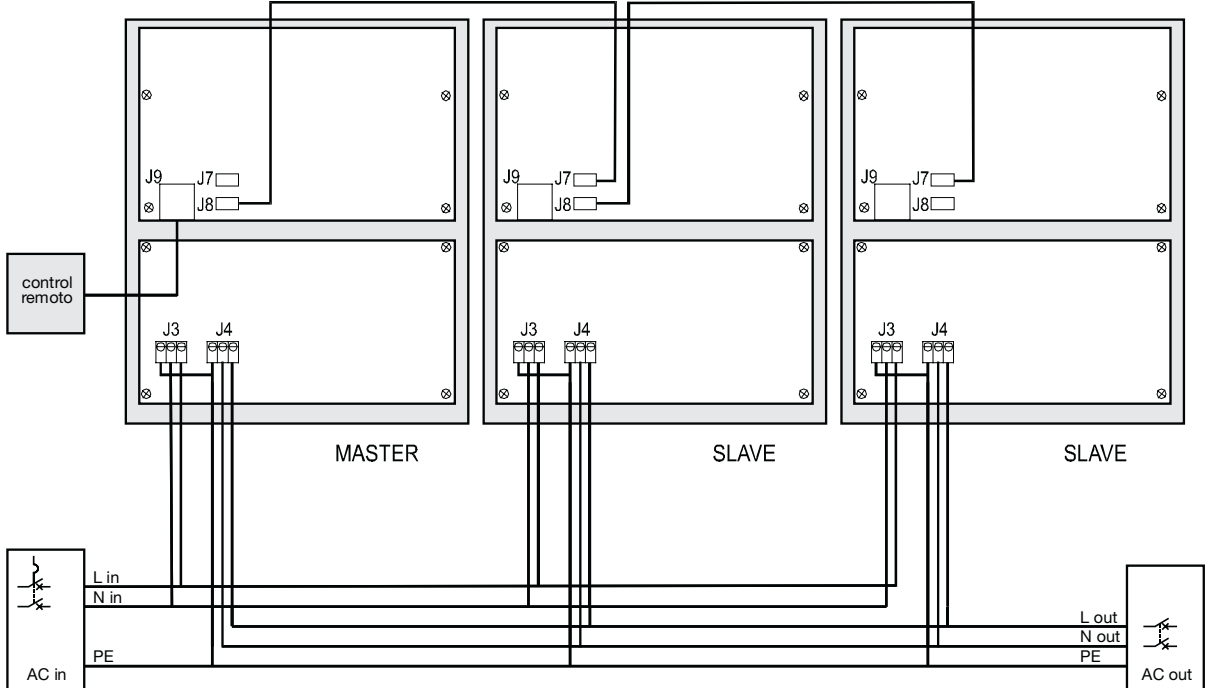
## E Esquema de conexión en estrella



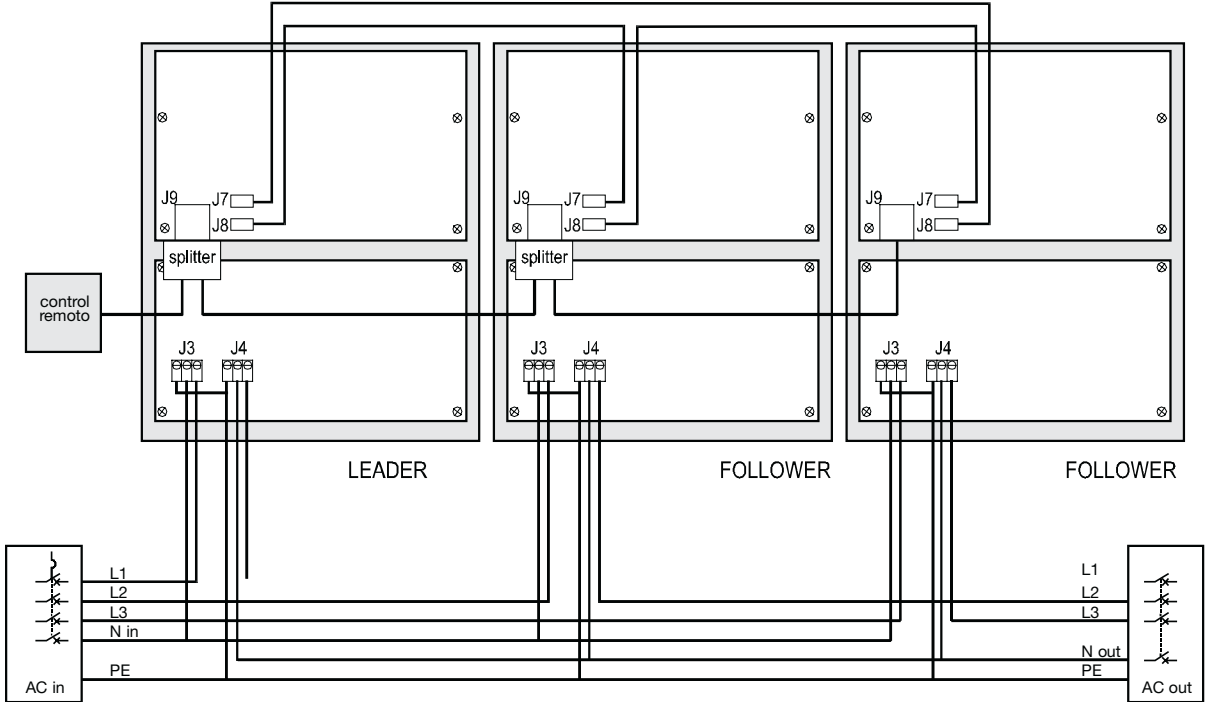
## F Esquema de conexión en Rail



**G Esquema de conexión en Paralelo**



**Esquema de conexión en trifásico**



Número de serie:

Distribuidor:

Victron Energy B.V.

The Netherlands

General phone: +31 (0)36 535 97 00

Customer support desk: +31 (0)36 535 97 77

General and Service fax: +31 (0)36 531 16 66

Sales fax: +31 (0)36 535 97 40

E-mail: [sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)

Internet site: <http://www.victronenergy.com>

Número artículo: ISM010054000

Versión: 00

Fecha: 01-01-2003