

MASTERVOLT

USERS MANUAL / GEBRUIKERSHANDLEIDING / BETRIEBSANLEITUNG
MANUEL UTILISATEUR / MANUAL DE UTILIZACION / INSTRUZIONI PER L'USO

Mass Charger

MASS 24/15-2 MB; 24/25-2 MB; 24/25-2 DNV MB

CARGADOR DE BATERÍAS AUTOMÁTICO



MASTERVOLT
Snijdersbergweg 93,
1105 AN Amsterdam
Países Bajos
Tel.: +31-20-3422100
Fax.: +31-20-6971006
www.mastervolt.com

ENGLISH:	PAGE 1
NEDERLANDS:	PAGINA 29
DEUTSCH:	SEITE 57
FRANÇAIS:	PAGINA 85
CASTELLANO:	PÁGINA 113
ITALIANO:	PÁGINA 141

Copyright © 2014 Mastervolt, v 1.2 Marzo 2014
10000001897/01

ÍNDICE:

v 1.2 Marzo 2014

1	INFORMACIÓN GENERAL	116
1.1	Uso de este manual	116
1.2	Validez de este manual	116
1.3	Uso de iconos	116
1.4	Etiqueta identificativa	116
1.5	Responsabilidad	116
2	INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD	117
2.1	General	117
2.2	Gases explosivos	117
2.3	Advertencias relativas al uso de baterías	118
2.4	Advertencia relativa a aplicaciones de reanimación	118
2.5	Especificaciones de la garantía	118
3	FUNCIONAMIENTO.....	119
3.1	Introducción.....	119
3.1.1	Conexión:	119
3.1.2	Desconexión:.....	119
3.2	Teoría de funcionamiento.....	119
3.3	Panel frontal	119
3.3.1	Carga continua (LED 1 encendido)	120
3.3.2	(LED 1 y 2 encendidos)	120
3.3.3	Absorción (LED 1, 2 y 3)	120
3.3.4	(LED 1 al 4 encendidos).....	120
3.3.5	Mantenimiento (LED 1 al 5).....	120
3.4	Carga de temperatura compensada	120
3.5	Compensación de la pérdida en los cables	120
3.6	Alarm funcion	120
3.7	Carga de una segunda batería.....	120
3.8	Equalize mode.....	120
4	INSTALACION.....	121
4.1	Entorno.....	121
4.2	Conexiones	121
4.3	Cableado	121
4.3.1	Cableado de CA	121
4.3.2	Conexión segura a tierra dos cables CA	122
4.3.3	Cableado de CC	122
4.4	Capacidad de la batería	122
4.5	separador de carga	122
4.6	Conexión de una segunda batería (salida 3A)	123
4.7	Sonda de temperatura	123
4.8	Detección de la tensión	123
4.9	Función alarma.....	123
4.9.1	Estándar	123
4.9.2	Alarma CC.....	123
4.10	Versión DNV.....	123
4.11	conexión de accesorios	123
4.12	Visión general del compartimiento de conexión	124
4.13	Elementos Necesarios	124
4.14	Conexión	125
4.15	Instalación paso a paso.....	126

4.16	Puesta en Junioa tras la instalación	127
4.16.1	General.....	127
4.16.2	MasterBus (opcional).....	127
4.17	Parada.....	127
4.18	Almacenaje y transporte.....	127
4.19	Reinstalación.....	127
5	AJUSTES.....	128
5.1	Conmutadores DIP	128
5.2	Funciones de los conmutadores DIP.....	128
5.2.1	Tensión flotante fija (DIP 1).....	128
5.2.2	Configuración carga de tracción (DIP 2).....	128
5.2.3	Baterías de Gel/AGM (DIP 3).....	128
5.2.4	Configuración del diodo (DIP 4)	128
6	MASTERBUS.....	129
6.1	¿Qué es Masterbus?.....	129
7	CONFIGURACIONES MASTERBUS	130
7.1	Device	130
7.2	Presets	130
7.3	General	130
7.4	Bulk	130
7.5	Absorción	130
7.6	Flotante	131
7.7	Valores de consigna de alarma	131
7.8	Configuraciones de traccion.....	131
7.9	Configuraciones NiCad.....	131
7.10	Configuraciones ion Litio	131
7.11	Eventos	132
7.11.1	Lista de orígenes de eventos (Mass Charger as event source)	132
8	RESOLUCIÓN DE AVERÍAS.....	133
8.1	Tabla de fallos	133
9	DATOS TÉCNICOS	134
9.1	Especificaciones.....	134
9.2	Dimensiones.....	135
9.3	Características (230 V AC).....	136
10	INFORMACIÓN DE PEDIDOS.....	138
11	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CON LA CE	139

1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1 USO DE ESTE MANUAL

Este manual contiene instrucciones importantes de funcionamiento e indicaciones de seguridad que contribuyen al uso y mantenimiento seguros y eficaces y a la posible corrección de pequeños problemas de funcionamiento del Mass Charger.

Por lo tanto, es obligatorio que todo aquél que trabaje con el Mass Charger conozca por completo el contenido de este manual, y que siga cuidadosamente las instrucciones y las indicaciones sobre seguridad que aparecen en el mismo.

1.2 VALIDEZ DE ESTE MANUAL

Todas las especificaciones, indicaciones e instrucciones que aparecen en este manual se aplican únicamente a las versiones estándar del Mass Charger que proporciona Mastervolt. Este manual es válido para los siguientes modelos:

Código de pieza	Modelo
40020156	Mass 24/15-2 230V/50-60Hz charger MB
40020256	Mass 24/25-2 230V/50-60Hz charger MB
40720266	Mass 24/25-2 230V/50-60Hz charger DNV Enl.Cab. CSI MB

De ahora en adelante se hará referencia a estos modelos como "Mass Charger". Puede consultar otros modelos en los manuales disponibles en nuestro sitio Web: www.mastervolt.com.

1.3 USO DE ICONOS

Las instrucciones de seguridad y las advertencias están marcadas en este manual del siguiente modo:



ADVERTENCIA

Una ADVERTENCIA se refiere a posibles lesiones del usuario o a daños materiales significativos en el cargador si el usuario no sigue cuidadosamente los procedimientos que se indican.



PRECAUCIÓN

Datos, restricciones y reglas especiales en relación con la prevención de daños.



Procedimiento o circunstancia que merece atención extra.

1.4 ETIQUETA IDENTIFICATIVA



Figura 1: Etiqueta identificativa

La etiqueta identificativa se encuentra en el lado derecho del Mass Charger. De esta etiqueta identificativa se puede obtener información técnica importante necesaria para el mantenimiento y envío de piezas de repuesto (figura 1).



PRECAUCIÓN

No retire nunca la etiqueta identificativa.

1.5 RESPONSABILIDAD

Mastervolt no acepta responsabilidad alguna por:

- Daños consecuentes debido al uso del Mass Charger;
- Posibles errores en los manuales y las consecuencias de dichos errores.

2 INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

LEA Y CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES



ADVERTENCIA

En este apartado se describen instrucciones de funcionamiento e importantes indicaciones de seguridad para el uso del Mass Charger en residencias, caravanas y aplicaciones marinas.

2.1 GENERAL

- 1 Antes de utilizar el Mass Charger, lea todas las instrucciones y las indicaciones de advertencia en el Mass Charger, en las baterías y en los correspondientes apartados del manual.
- 2 Para reducir el riesgo de sufrir choque eléctrico, no exponga el Mass Charger a la lluvia, la nieve, los pulverizadores, la humedad, la contaminación o la condensación excesiva. Para reducir el riesgo de peligro de incendio, no cubra ni obstruya los orificios de ventilación. No instale el Mass Charger en una habitación sin ventilación, ya que puede producirse un sobrecalentamiento.
- 3 El uso de piezas de repuesto o de accesorios no recomendados ni vendidos por Mastervolt puede causar riesgo de incendio, choque eléctrico o lesiones personales.
- 4 El Mass Charger se ha diseñado para estar conectado permanentemente a un sistema eléctrico de CA y CC. Sólo un técnico o electricista cualificado, autorizado y con formación específica debe realizar la instalación y todos los trabajos en el Mass Charger, y siempre de acuerdo con la normativa local correspondiente.
- 5 Asegúrese de que todos los cables están correctamente instalados y en buenas condiciones eléctricas, y que el tamaño del cable es lo suficientemente grande para la escala de amperios de CA del Mass Charger. Examine el cableado regularmente, al menos una vez al año. No utilice el Mass Charger si los cables son de pequeño tamaño o están dañados.
- 6 No utilice el Mass Charger si éste ha recibido un golpe, se ha caído o se ha dañado de cualquier otro modo; llévelo inmediatamente a un servicio técnico cualificado.
- 7 Excepto en el caso de la caja de conexiones (apartado 4), el Mass Charger no debe abrirse ni desmontarse. No hay piezas que puedan cambiarse dentro del armario. Si es necesario realizar tareas de mantenimiento o reparación, llévelo a un servicio técnico cualificado, autorizado y con formación específica. El montaje incorrecto puede causar riesgo de choque eléctrico o incendio. Sólo los instaladores

cualificados están autorizados para abrir la caja de conexiones.

- 8 Para reducir el riesgo de choque eléctrico, desconecte el Mass Charger de los sistemas eléctricos de CA y CC antes de realizar tareas de limpieza o mantenimiento. Si se apagan los interruptores no se reduce el riesgo.
- 9 El Mass Charger debe contar con un conductor del equipo de toma de tierra al borne de tierra de la entrada de CA. Las tomas de tierra y el resto del cableado deben cumplir con los códigos y ordenanzas locales.
- 10 Los cortocircuitos y la polaridad inversa pueden provocar importantes daños en las baterías, en el Mass Charger, el cableado y los accesorios. Los fusibles no pueden evitar los daños causados por la polaridad inversa, que no cubre la garantía.
- 11 En caso de incendio, debe utilizar un extintor adecuado para equipos eléctricos.
- 12 Si se utiliza en una aplicación marina en los Estados Unidos, las conexiones externas al Mass Charger cumplirán con la normativa eléctrica de la Guardia costera de los Estados Unidos (United States Coast Guard Electrical Regulations, 33CFR183, subapartado I).

2.2 GASES EXPLOSIVOS

- 1 **ADVERTENCIA: RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS REALIZAR TAREAS CERCA DE UNA BATERÍA DE PLOMO ES PELIGROSO. LAS BATERÍAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE EL FUNCIONAMIENTO NORMAL. POR ELLO, ES MUY IMPORTANTE QUE SIEMPRE QUE UTILICE EL MASS CHARGER, LEA ESTE MANUAL Y SIGA EXACTAMENTE SUS INSTRUCCIONES.**
- 2 Para reducir el riesgo de explosión de la batería, siga estas instrucciones y las que indiquen el fabricante de la batería y el fabricante de cualquier equipo que vaya a utilizar cerca de la misma. Revise las indicaciones de advertencia de estos productos.
- 3 **PELIGRO:** Para reducir el riesgo de explosión: no use nunca el Mass Charger en situaciones de peligro de explosiones de gas o polvo o en zonas donde sea necesario utilizar equipos protegidos contra incendios.

2.3 ADVERTENCIAS RELATIVAS AL USO DE BATERÍAS

- 1 Debe siempre tener a alguien cerca para que venga en su ayuda cuando trabaje cerca de una batería de plomo.
- 2 Tenga siempre cerca abundante agua fresca y jabón en caso de que el ácido de la batería entre en contacto con la piel, la ropa o los ojos.
- 3 Utilice siempre protección para los ojos y la ropa. Evite tocarse los ojos cuando trabaje cerca de una batería.
- 4 Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lávese inmediatamente con agua y jabón. Si el ácido entra en el ojo, enjuáguelo con agua fría durante al menos diez minutos y acuda a un médico inmediatamente.
- 5 NO FUME NUNCA ni permita que haya chispas o llamas cerca de la batería o el motor.
- 6 No cortocircuite las baterías, ya que podría haber riesgo de explosión o incendio. Extremar las precauciones para reducir el riesgo de que caigan herramientas metálicas en la batería. Podrían producirse chispas o cortocircuitos en la batería o en otras piezas y provocar una explosión.
- 7 Qúitese los accesorios metálicos (anillos, pulseras, cadenas y relojes) cuando utilice una batería de plomo. Las baterías de plomo pueden producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente alta para soldar anillos y otros accesorios y provocar quemaduras graves.
- 8 Utilice el Mass Charger únicamente para cargar baterías DE PLOMO y los usuarios unidos a estas baterías, en los sistemas permanentes. No utilice el Mass Charger para cargar pilas secas que se utilizan normalmente en los aparatos domésticos. Estas pilas se podrían quemar y provocar lesiones personales y daños en la propiedad.
- 9 NUNCA cargue una batería congelada.
- 10 Las descargas excesivas y/o las altas tensiones de carga pueden provocar importantes daños en las baterías. No sobrepase el límite recomendado de nivel de descarga de las baterías.

- 11 Si es necesario quitar una batería, retire siempre primero el borne de tierra de la misma. Asegúrese de que todos los accesorios están desconectados, para no provocar un arco.
- 12 Compruebe que la zona cercana a la batería está bien ventilada mientras ésta se carga. Consulte las recomendaciones del fabricante de la batería.
- 13 Las baterías son muy pesadas. Pueden convertirse en proyectiles si ocurre algún accidente. Realice un montaje correcto y seguro, y utilice siempre el equipo adecuado para su transporte.

2.4 ADVERTENCIA RELATIVA A APLICACIONES DE REANIMACIÓN

El Mass Charger no se vende para aplicaciones en equipos médicos previstos para su uso como componentes en sistemas de reanimación, a menos que se lleve a cabo un acuerdo específico por escrito relacionado con dicho uso previsto entre el fabricante y Mastervolt. Dicho acuerdo requerirá al fabricante del equipo que realice pruebas de fiabilidad adicionales del Mass Charger y/o que se comprometa a realizar dichas pruebas como parte del proceso de fabricación. Además, el fabricante debe acordar indemnizar y no considerar responsable a Mastervolt de ninguna reclamación resultante del uso del Mass Charger en equipos de reanimación.

2.5 ESPECIFICACIONES DE LA GARANTÍA

Mastervolt garantiza que esta unidad se ha fabricado de acuerdo con las normas y especificaciones legalmente aplicables. Si se realizaran trabajos que no estuvieran de acuerdo con las directrices, instrucciones y especificaciones que aparecen en este manual del usuario, pueden producirse daños y/o que la unidad no cumpla con sus funciones. Todos estos problemas pueden conllevar que se anule la garantía.

La garantía se limita a los costes de reparación y/o sustitución del producto. Esta garantía no cubre los costes de tareas de instalación ni envío de las piezas defectuosas.

3 FUNCIONAMIENTO

3.1 INTRODUCCIÓN

El cargador de batería MASS es un cargador/rectificador de baterías totalmente automático y de gran eficiencia, desarrollado y producido por Mastervolt. Los cargadores de baterías de la serie MASS se caracterizan por su avanzada calidad. El Mass Charger no sólo carga baterías de manera rápida y segura, sino que al mismo tiempo suministra los dispositivos asociados. Además, el Mass Charger está protegido contra cortocircuitos, sobrecarga y temperaturas elevadas en un entorno industrial.

3.1.1 Conexión:

El cargador de baterías se conectará mediante el interruptor ON/OFF. En ese momento uno de los LED frontales se iluminará e inmediatamente se iniciará la carga.

3.1.2 Desconexión:

El cargador de baterías se desconectará mediante el interruptor ON/OFF.



ADVERTENCIA

El interruptor no anulará la conexión con las baterías o con la fuente de CA. Esto significa que todavía hay tensión dentro del aparato.

3.2 TEORÍA DE FUNCIONAMIENTO

El cargador de baterías cuenta con características de carga inteligente en 3 etapas, que aseguran la carga óptima de las baterías (véase fig. 2). Cuando está conectado, el Mass Charger comienza siempre en la etapa Bulk.

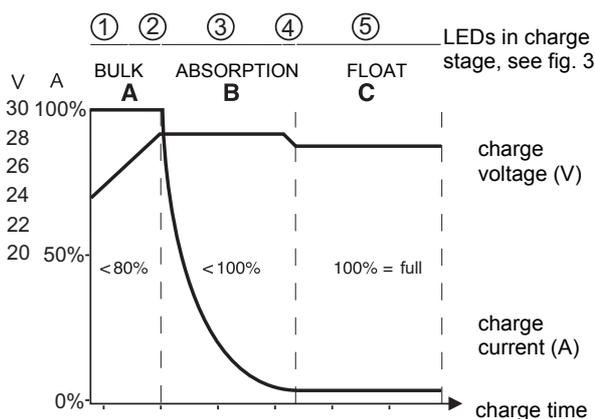


Fig. 2: Ejemplo: características carga del Mass charger

Para impedir la sobrecarga de las baterías sólo se inicia un nuevo ciclo cuando la tensión de la batería está por debajo del nivel de 25,6 V durante más de 30 segundos o después de un reinicio duro llevando el conmutador on/off hacia atrás y adelante.

3.3 PANEL FRONTAL

Véase figura 1. LED 9-13: corriente de carga, LED 1-5: etapa de carga.

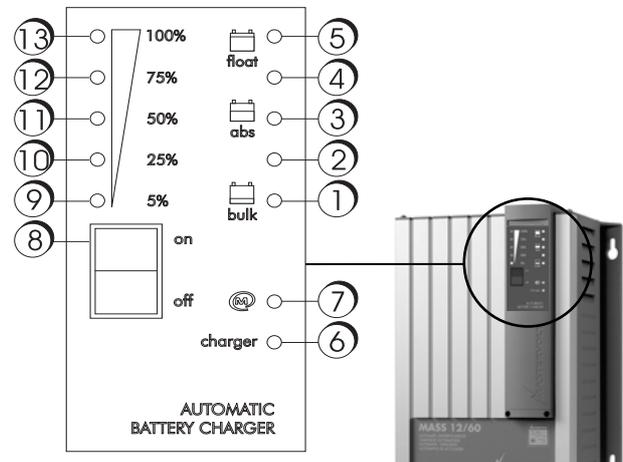


Figura 3

Indicadores LED encendidos	Significado
<i>Funcionamiento normal, el LED 6 se ilumina en verde</i>	
1	BULK Cargador conectado
1+2	$U_{out} > 27,6 V$
1+2+3	ABSORPTION $U_{out} = abs. (28,5 V)$
1+2+3+4	3 horas después se inicia el contador Bulk máx., o $I <$ amperios de retorno
1+2+3+4+5	FLOAT 6 horas después se indica el contador Bulk máx., o $I <$ amperios de retorno durante 15 min. o más
9	Corriente de carga 0-5% de corriente a plena carga
9+10	Corriente de carga 5-25% de corriente a plena carga
9+10+11	Corriente de carga 25-50% de corriente a plena carga
9+10+11+12	Corriente de carga 50-75% de corriente a plena carga
9+10+11+12+13	Corriente de carga 75-100% de corriente a plena carga
6	Verde: Funcionamiento normal, Rojo: estado de fallo, Off: en espera o desactivado
7	Verde: comunicación MasterBus, Off: sin comunicación MasterBus
<i>Estado de fallo, LED 6 se ilumina en rojo</i>	
6 rojo +1	error de detección de la batería
6 rojo +2	temperatura del cargador demasiado alta
6 rojo +3	indicación de cortocircuito, el cargador reduce la corriente de carga al 25 %
6 rojo +4	error CC, tensión CC demasiado baja o demasiado alta
6 rojo +5	error de detección de la temperatura

3.3.1 Carga continua (LED 1 encendido)

La batería está descargada sólo cuando el primer indicador LED Bulk/ON (continua) está encendido. En esta etapa, el cargador proporciona toda la potencia (ver fig. 2 fase A) y la tensión de batería aumenta lentamente.

3.3.2 (LED 1 y 2 encendidos)

Tras haber alcanzado el nivel de 27,6V (cargador 24V), la batería está cargada al 25% aproximadamente y el segundo indicador DEL está encendido también. El cargador proporciona aún la corriente máxima de salida y la tensión aumenta hasta el nivel de la tensión de absorción (ver fig. 2 fase A). La fase A puede durar 8 horas máximo.

3.3.3 Absorción (LED 1, 2 y 3)

La batería se cargó al 80 % (fig. 2 fase B). El cargador limita la tensión de carga a un nivel seguro y la corriente de carga disminuye lentamente.

3.3.4 (LED 1 al 4 encendidos)

La tensión de carga es limitada al nivel de absorción, dado que la batería está casi al máximo. El consumo de corriente va a continuar disminuyendo.

3.3.5 Mantenimiento (LED 1 al 5)

Cuando todos los indicadores DEL están encendidos, la batería está cargada completamente. El programa de carga de mantenimiento/carga lenta entrega una tensión de salida menor, bastante alta para mantener las baterías con su carga al 100 % pero lo suficientemente baja para impedir que las baterías hagan esfuerzos inútiles. En esta etapa, el cargador puede entregar toda la potencia a los utilizadores/cargas conectada(s).



El Mass Charger reinicia automáticamente el funcionamiento en la etapa Bulk después de haber sido desconectado temporalmente de la fuente de alimentación de CA.

3.4 CARGA DE TEMPERATURA COMPENSADA

Al instalar el sensor de temperatura para baterías, las tensiones de carga se adaptan automáticamente para temperaturas divergentes. El uso de este sensor puede prolongar considerablemente la vida de las baterías, lo cual permite realizar interesantes ahorros.

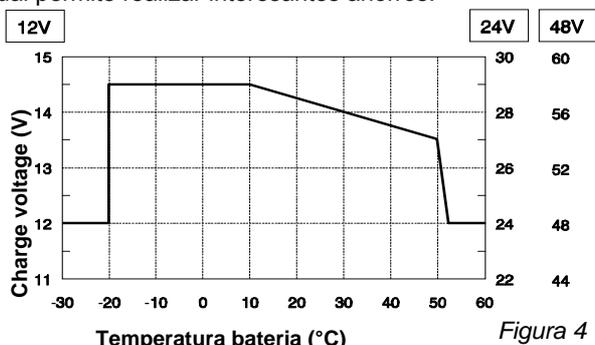


Figura 4

Véase la figura 4. Cuando la temperatura de la batería es baja, la tensión de carga aumenta. Por otra parte, cuando la temperatura de la batería es elevada, la tensión de

carga se reduce. De este modo se previene una sobrecarga y el burbujeo. Ello prolongará la vida útil de sus baterías.

3.5 COMPENSACIÓN DE LA PERDIDA EN LOS CABLES

El cargador puede compensar la caída de tensión que ocurre en los cables CC. Para ello, el aparato es entregado con terminales para los cables de detección. Estos cables se conectan al extremo de los cables CC para cargar las baterías con la tensión necesaria. Cuando solo el cable de detección negativo está conectado, solamente la pérdida del cable CC negativo será compensado. La conexión de los dos cables da el mejor resultado; todas las pérdidas son compensadas hasta un máximo de 3V en total.

3.6 ALARM FUNCION

El cargador de baterías está equipado con una función de alarma integrada. El equipo externo puede ser controlado por los contactos libres de potencial de esta alarma. La corriente de conmutación máxima del relé es de 1A. Cuando se exceden los puntos de reglaje la alarma es activada (consulte el apartado 6.7).

3.7 CARGA DE UNA SEGUNDA BATERÍA

Algunas instalaciones disponen de una batería (de arranque) más pequeña, de igual tensión, al lado del grupo de baterías principales. Es posible mantener esta segunda batería con la salida 3A del cargador de baterías.

3.8 EQUALIZE MODE

Después de descargas intensas y/o cargas inadecuadas puede resultar necesaria una carga de equalización. La carga de equalización debe efectuarse según las especificaciones del fabricante de la batería.



¡ADVERTENCIA!

¡La equalización SÓLO se aplica a las baterías de tipo húmedo y dañará a las baterías tipo gel/AGM/Espiral!

El uso incorrecto del modo de equalización puede provocar situaciones peligrosas. No fume ni use llama viva u otras fuentes de ignición debido al riesgo de explosión. Durante la equalización ventile siempre la habitación en que está la batería para renovar el aire.

Durante la equalización las baterías pasan al estado gaseoso y pueden llegar a superarse las tensiones de carga permitidas. Por lo tanto, es necesario tomar las medidas adecuadas, p.ej. desconectar todas las cargas de la batería y ventilar la habitación. Por ese motivo el modo de equalización sólo debe ser utilizado por técnicos capacitados.

El modo de equalización sólo puede iniciarse cuando el Mass Charger está en funcionamiento. Para iniciar el modo de equalización, seleccione "Equalize" en las configuraciones de dispositivos del MasterBus (apartado 7.2).

4 INSTALACION

Durante la instalación y puesta en marcha del Mass Charger, las instrucciones de seguridad permanecen aplicables en todo momento. Consulte el apartado 2 de este manual

Antes de comenzar la instalación, controle el contenido del embalaje que debe contener los siguientes elementos:

- cargador de baterías ;
- sonda de temperatura (con cable de 6 m) ;
- manual de uso;
- guía de instalación y de puesta en Junioa.

Si falta alguno de ellos, contacte con su vendedor.

4.1 ENTORNO

Elección del lugar para instalarlo

- Instale el Mass Charger en un lugar bien ventilado, protegido de la lluvia, el vapor, la humedad y el polvo.
- Temperatura ambiente:: 0 ... 60°C; (reducción de potencia por encima de 40°C para disminuir la temperatura interna del disipador de calor).
- Humedad: 0-95% sin condensación
- Nunca use el Mass Charger en un lugar en el que exista peligro de explosiones de polvo o gas.
- El Mass Charger debe montarse de modo que no se impida la circulación de aire a través de las aberturas de ventilación. No deben situarse objetos a una distancia de 10 cm alrededor del inversor.
- Monte el Mass Charger en vertical, con los cables de conexión hacia abajo.
- No coloque el Mass Charger en el mismo compartimento que las baterías. No instale el Mass Charger directamente por encima de las baterías, debido a los posible vapores sulfúricos corrosivos.

4.2 CONEXIONES

Antes de efectuar la conexión entre el cargador de baterías y el sistema asegúrese de que los sistemas de CA y CC estén desactivados. Retire los fusibles para protegerse de una puesta en marcha imprevista.

4.3 CABLEADO



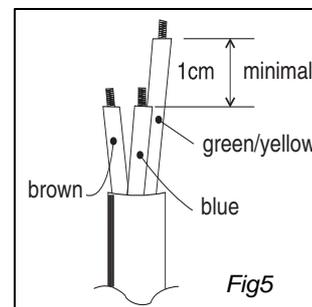
ADVERTENCIA

El tamaño de cables y fusibles que aparece en este manual sólo se ofrece como ejemplo. Dicho tamaño puede ser diferente debido a la normativa local correspondiente.

4.3.1 Cableado de CA

Compruebe si la tensión de la red de alimentación eléctrica o del generador corresponde a la tensión de entrada de CA del cargador de baterías tal como se indica en la placa de identificación (consulte el apartado 1.4).

Corte el cable como se indica en la fig. 5a. Es importante que el cable de conexión a tierra verde/amarillo sea ± 1 cm (0,4 pulgadas) más largo que los demás. Aunque accidentalmente se tire del cable de alimentación eléctrica, el cable de conexión a tierra sigue conectado al Mass Charger, lo cual aumenta la seguridad. Conecte el cable verde/amarillo al PE, el marrón a L1 y el azul al terminal N.



Conecte el cable verde/amarillo al PE. Para una instalación segura debe aplicarse la sección transversal del cable correcta. No use una sección transversal inferior a la indicada. Consulte la tabla siguiente para seleccionar la sección transversal apropiada para el cableado de CA (hasta 6 m de longitud):

Corriente de CA	Sección transversal mínima:	
6-12 Amp	1.5 mm ²	AWG 14
12-20 Amp	2.5 mm ²	AWG 12
20-32 Amp	4.0 mm ²	AWG 10

Conexión de los cables de CA y colores de cables recomendados

- Instalaciones de 230 V/50 Hz, consulte la figura 5:

Color de cable	Significado	Debe conectarse a:
Marrón o negro	Phase	L1
Azul	Neutral	N
Verde/Amarillo	Earth	PE / GND

4.3.2 Conexión segura a tierra dos cables CA



ADVERTENCIA

El cable de tierra sólo ofrece protección si el armario del Mass Charger está conectado a la toma de tierra. Conecte el terminal de tierra (PE / GND) al casco o chasis.



PRECAUCIÓN

Para conseguir una instalación segura es necesario insertar un Dispositivo Diferencial Residual (un interruptor de pérdidas a tierra)

4.3.3 Cableado de CC

Tenga en cuenta que por el cableado de CC pasa corriente muy alta. Mantenga la longitud del cable lo más corta posible, para conservar la eficiencia del sistema. La sección transversal mínima recomendada de los cables de batería es:

Modelo de Mass Charger	<3 m	3-6 m
Mass 24/15-2 MB	6 mm ²	10 mm ²
Mass 24/25-2 MB	10 mm ²	16 mm ²
Mass 24/25-2 DNV MB	10 mm ²	16 mm ²

Conexión de las baterías principals

- 1 Tire los cables a través de las prensaestopas del cargador.
- 2 Engarce los terminales anillados M6 en el cable :
- 3 Conecte los cables a los terminales del cargador. Tenga cuidado con la polaridad, más con más, menos con menos.
- 4 Integre un fusible intercalado (fusible del cargador) al cable positivo (ver Capítulo 7 para los valores). Cuando Ud. utilice una distribución CC con fusibles, no es necesario ningún fusible suplementario.
- 5 Corte los cables al largo apropiado y engárceles en los terminales anillados. Conecte el cable en la distribución CC o a las baterías.



PRECAUCIÓN

La inversión de los polos puede dañar seriamente el cargador.



Los cables demasiado finos y/o las conexiones flojas pueden provocar peligrosos recalentamientos de los cables y/o de los terminales.

Coloque los cables positivo y negativo uno junto al otro para limitar el campo electromagnético alrededor de los mismos. El cable negativo debe conectarse directamente al polo negativo del banco de baterías o en el lado de toma de tierra de una derivación (shunt) de corriente. No use la estructura del chasis como conductor negativo.

4.4 CAPACIDAD DE LA BATERÍA

Siga siempre las instrucciones y las publicadas por el fabricante de la batería. La capacidad mínima de la batería Mastervolt gel es la que sigue:

Modelo de Chargemaster	Capacidad mínima necesaria
Mass 24/15-2 (230 V)	50 Ah
Mass 24/25-2 (230V)	60 Ah
Mass 24/25-2 DNV (230V)	60 Ah

4.5 SEPARADOR DE CARGA

Si una batería o varias baterías o grupos de baterías deben cargarse al mismo tiempo utilizando una misma salida, es necesario usar un interruptor de desconexión de baterías. Este dispositivo aísla, unos de los otros, los diferentes grupos de baterías para impedir que se descarguen entre ellos. Este dispositivo provoca una caída de tensión de 0,6 volt que puede compensarse de dos maneras:

- 1 Cambiando los parámetros de los conmutadores DIP;
- 2 Utilizando la función de detección de la tensión (consulte el apartado 4.8).



PRECAUCIÓN

Nunca utilice los dos métodos. Sus baterías podrían sobrecargarse y resultar seriamente dañadas.

Mastervolt ofrece varios aisladores de baterías; consulte la página web www.mastervolt.com.

Para una buena instalación, vea también el esquema deconexión adjunto separador de carga.

Procedimiento:

- 1 Verifique si el cargador, la alimentación principal o la distribución CC están cortados.
- 2 Compruebe si se han retirado los fusibles de CC.
- 3 Conecte el o los separadores de carga por intermedio de cables del mismo diámetro que los cables de baterías.
- 4 Compense la caída de tensión causada por el interruptor de desconexión de baterías cambiando los parámetros del conmutador DIP 4 (ver fig. 7).
- 5 Ponga el cargador Mass bajo tensión.

4.6 CONEXIÓN DE UNA SEGUNDA BATERÍA (SALIDA 3A)

Los cargadores de baterías vienen ya dotados de una segunda salida de carga de 3ª a fin de suministrar una carga de mantenimiento a un segundo grupo de baterías de pequeña dimensión, tal como una batería de arranque. La corriente de carga máxima de la segunda salida es de 3A y viene de la salida principal.

- Utilice un cable de 2,5 a 4 mm para la conexión.
- Conecte el polo negativo de la segunda batería al polo negativo de la batería principal.
- Conecte el polo positivo de la segunda batería al terminal +3A del cargador (ver fig. 7 y 8).
- Integre al cable positivo un fusible de 10A de acción retardada.

4.7 SONDA DE TEMPERATURA

La sonda de temperatura en serie es suministrada con un cable de 6 metros y una cinta adhesiva de doble faz para una fácil instalación. Determine el lugar más caluroso en el grupo de baterías, luego límpielo y retire todo resto de grasa. Despegue el papel de la cinta adhesiva y pegue la sonda en la batería. Conecte el cable modular en uno de los dos terminales a la derecha del cargador (ver fig. 7). En cualquiera de ellos, ya que los dos ("RS232" y "analog") son adecuados. No es necesario acortar el cable. Si Ud. quiere acortarlo de todas maneras, fíjese en la polaridad de la clavija y utilice el antiguo conector como guía.

4.8 DETECCIÓN DE LA TENSIÓN

Para lograr una reducción sustancial de la duración de carga, se puede compensar la pérdida en los cables de la batería utilizando la función de detección. Utilice de preferencia cables de 0,75 mm rojos y negros, y protéjalos con fusibles de 2A de acción retardada. Conecte los cables con los dos terminales superiores del conector verde al lado derecho de la caja (ver fig. 7). Tenga mucho cuidado con la polaridad de los cables, rojo en +S (Detección +) y negro en -S (Detección -). Luego conecte el otro lado de los cables : negro en el polo negativo de la batería y rojo en el lado batería del fusible del cargador.

4.9 FUNCIÓN ALARMA

El cargador de baterías está equipado con un relé de alarma con contactos libres de potencial (ver. fig. 7). La función alarma tiene dos modos: el modo standard (con parámetros de fábrica) y el modo alarma CC.

4.9.1 Estándar

En este modo, el relé responde a cualquier tipo de falla que le cargador pueda detectar, tales como: falta de tensión de entrada CA, tensión CC demasiado baja, falla de detección de la tensión, falla de detección de la temperatura.

4.9.2 Alarma CC

Para activar este modo, hay que cambiar un parámetro de conmutador DIP (interruptores 1 y 2 en ON). La alarma funciona ahora como alarma CC y responde únicamente a la tensión de la batería. Los valores de alarma se encuentran en el Anexo A. Advertencia: En modo alarma CC, el sistema electrónico permanece activo permanentemente y utiliza una corriente muy baja de $\pm 25\text{mA}$, aunque si el cargador esté apagado.

4.10 VERSIÓN DNV

El Cargador Mass 24/25-2 DNV está equipado con un compartimiento de conexión de mayor tamaño que ofrece más espacio para el cableado. Consulte el apartado 9.2 – Dimensiones para más información sobre la caja DNV de mayor tamaño.

4.11 CONEXIÓN DE ACCESORIOS

El cargador de baterías está equipado con varios terminales para accesorios. Los cables para conectar los accesorios no son proporcionados como estándar. Los accesorios pueden ser conectados en cualquier momento. Cuando se utiliza un panel de mando a distancia y la sonda de temperatura, utilice la clavija específica para el tablero y el otro (libre) para la sonda de temperatura.



Figura 6: panel de mando a distancia C3-RS, Art. no 70403040

4.12 VISIÓN GENERAL DEL COMPARTIMIENTO DE CONEXIÓN

Ver figura 7

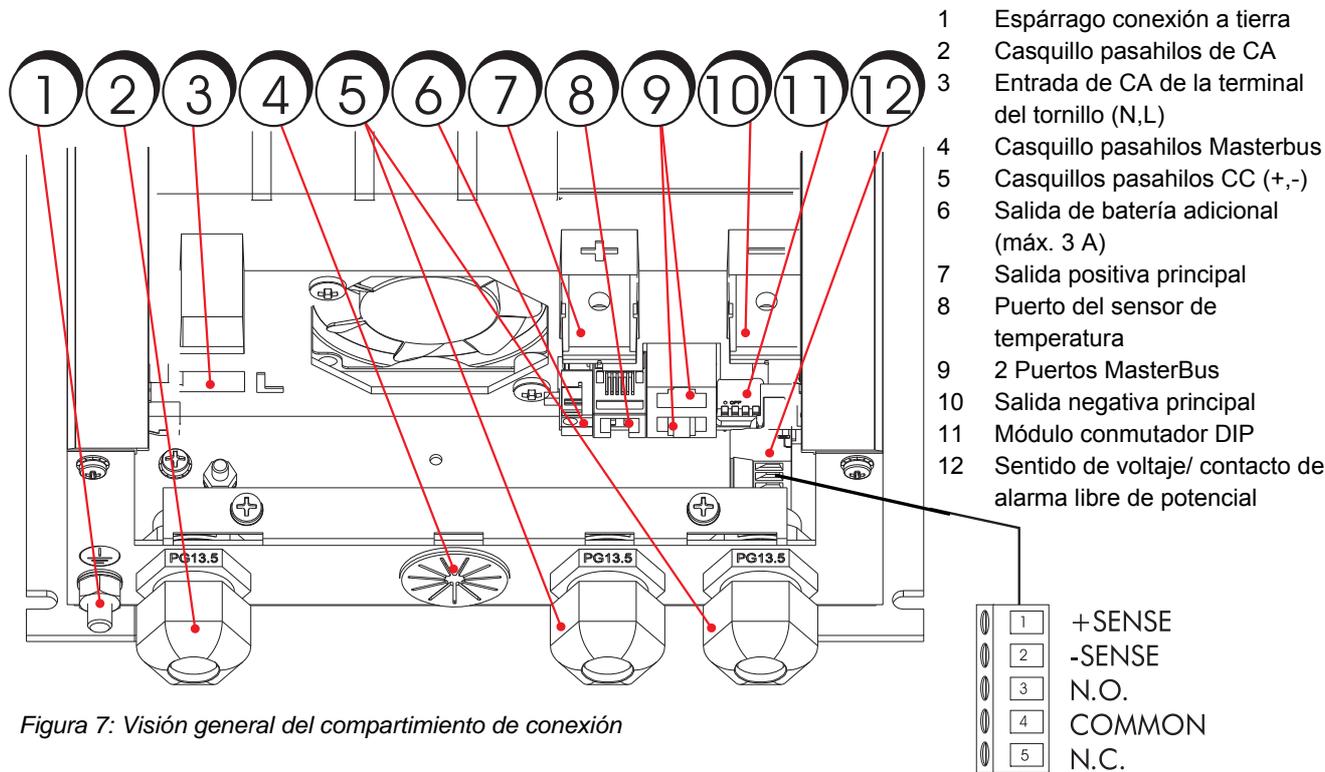


Figura 7: Visión general del compartimiento de conexión

4.13 ELEMENTOS NECESARIOS

Compruebe que cuenta con todas las piezas necesarias para instalar el Mass Charger:

Product	Quantity
Mass Charger (incluido)	1
Sensor de temperatura de batería con cable y enchufe (incluido).	1
Cables de CC para conectar la conexión positiva de CC (+) del Mass Charger al polo positivo de la distribución de CC; consulte las especificaciones en el apartado 9.1	1
Cable de CC para conectar la conexión negativa de CC (-) del Mass Charger al polo negativo de la distribución de CC; consulte las especificaciones en el apartado 9.1	1
Portafusibles de CC con un fusible de CC, para integrarlo en el cable de CC positivo. Consulte las especificaciones en el apartado 9.1	1
Tornillos / tuercas (Ø 6 mm) (con tomas) para montar el armario sobre una superficie. Utilice materiales de montaje adecuados para el peso del Mass Charger.	4
Cable de CA* para conectar la entrada de CA a una fuente de alimentación externa (por ejemplo, una conexión en la costa o un grupo generador);	1
Baterías. Consulte la capacidad recomendada en el apartado 4.4.	X
Terminales de cable adecuados y fiables, cabezales de cable, terminales de batería y terminales de cordón	X

* Cable de tres hilos con doble aislamiento e hilos de colores según la normativa local correspondiente. La longitud y diámetro de los hilos depende de la instalación eléctrica (consulte el apartado 4.3.1).

Se recomienda un kit de herramientas básico:

- Llave de tubo de 13 mm para ajustar los cables de la entrada de CC (batería)
- Destornillador plano de 1,0 x 4,0 mm para fijar los terminales de tornillo
- Herramientas para apretar los tornillos / tuercas (Ø 6 mm) con tomas para montar el armario sobre una superficie.
- Destornillador Philips para abrir la zona de conexiones del Mass Charger
- Destornillador de hoja plana de 2 mm para el terminal de sentido (figura 7, punto 12).

4.14 CONEXIÓN



ADVERTENCIA

Sólo los electricistas cualificados deben realizar las tareas de instalación. Antes de comenzar la conexión de los cables, deje sin tensión la distribución de CA y la de CC.



PRECAUCIÓN

Los cortocircuitos o la polaridad inversa pueden provocar daños graves en las baterías, el Mass Charger, los cables y/o las conexiones terminales. Los fusibles entre las baterías y el Mass Charger no pueden evitar los daños provocados por la polaridad inversa. Los daños resultantes de la polaridad inversa se pueden detectar en el departamento de mantenimiento y no los cubre la garantía.



PRECAUCIÓN

Los cables demasiado finos y/o con conexiones sueltas pueden provocar sobrecalentamientos peligrosos de los cables y/o terminales. Por lo tanto, apriete bien todas las conexiones, para limitar la resistencia de paso en lo posible. Utilice cables de tamaño correcto.



NOTA:

Si la temperatura de la batería permanece entre los 15-25°C, la conexión del sensor de temperatura de la batería es opcional.



NOTA:

El Mass Charger sólo se puede conectar a los paneles de control a distancia compatibles MasterBus.

Este esquema ilustra la colocación general del Mass Charger en un circuito, y no pretende ofrecer instrucciones de cableado detalladas para ninguna instalación eléctrica concreta.

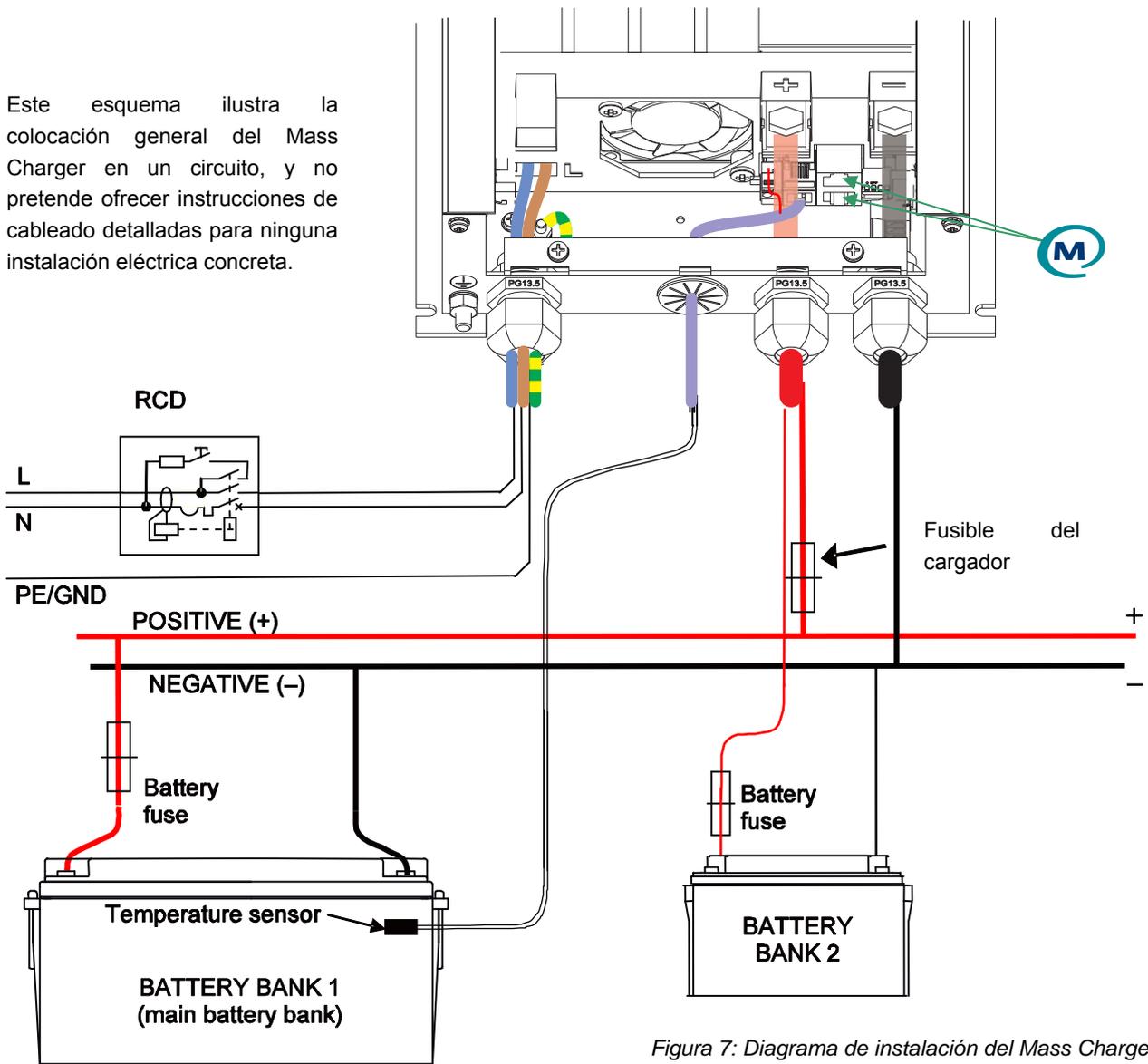


Figura 7: Diagrama de instalación del Mass Charger

4.15 INSTALACIÓN PASO A PASO

1 Marque la posición de los puntos de montaje usando las dimensiones de perforación.

2 Primero coloque los cuatro tornillos y cuelgue el Mass Charger. Luego fije el Mass Charger a la pared ajustando los tornillos.

3 Abra el compartimento de conexión aflojando los dos tornillos.

4 Introduzca el cableado de CA a través del casquillo pasahilos y conéctelo a los terminales de tornillo. Ajuste bien el casquillo pasahilos.

5 Conecte el cableado de CC al banco de baterías, el positivo al polo + y el negativo al polo - .

6 Conecte el cableado de CC del segundo banco de baterías (máx. 3 A). Este banco tiene un polo negativo común con la batería principal.

7 Fije el sensor de temperatura de la batería a la cubierta del banco de la batería principal. Conecte el cable del sensor de temperatura a la toma hembra del "sensor de temp."

7 Opción: Conecte el Mass Charger a la red MasterBus.

8 La configuración de fábrica del Mass Charger es óptima para la mayoría de las instalaciones. No obstante, a veces es preferible cambiar esas configuraciones. Consulte el ap. 5 para conmutador DIP y el ap. 7 para MasterBus.

9 Compruebe todo el cableado; para detalles del cableado consulte también la fig. 8. Si todo está correcto, cierre el compartimento de conexión fijando los dos tornillos.

10 Continúe con el ap. 4.16 para la puesta en marcha del Mass Charger.

4.16 PUESTA EN JUNIOA TRAS LA INSTALACIÓN



Si el Mass Charger no es nuevo, tenga en cuenta que los anteriores usuarios pueden haber cambiado los ajustes. Vuelva a configurarlo con los ajustes de fábrica si tiene alguna duda.

4.16.1 General

Los ajustes de fábrica del Mass Charger resultan los mejores para la mayoría de las instalaciones. Sin embargo, en algunas aplicaciones puede ser conveniente cambiarlos. Por lo tanto, se pueden llevar a cabo varias modificaciones. Véanse los capítulos 5 y 7.



NOTA:

Es necesario ajustar los conmutadores DIP *antes* de la puesta en Junioa; los demás ajustes sólo se pueden realizar *tras* la puesta en Junioa.



PRECAUCIÓN

Compruebe la polaridad de todos los cables antes de la puesta en Junioa: positivo con positivo (cables rojos), negativo con negativo (cables negros)

Si todos los cables están bien, coloque los fusibles de CC de la distribución de CC para que conecten las baterías al Mass Charger.



ADVERTENCIA

Al colocar este fusible pueden producirse chispas, provocadas por los condensadores utilizados en el Mass Charger. Esto resulta especialmente peligroso en lugares con ventilación insuficiente; debido a la expulsión de gases de las baterías se puede producir una explosión, por lo que se debe evitar tener material inflamable cerca.

El Mass Charger ya está listo para funcionar. Tras encender la fuente de alimentación de CA, el Mass Charger iniciará el proceso de recarga.

4.16.2 MasterBus (opcional)

Durante la primera puesta en Junioa, la red MasterBus reconocerá al Mass Charger automáticamente. El panel de control a distancia de la red MasterBus indicará que ha encontrado un nuevo dispositivo.

Algunos ajustes sólo se pueden cambiar a través de la interfaz de MasterBus. Consulte todos los ajustes disponibles de MasterBus en el apartado 7. Consulte el manual del usuario del panel de control a distancia para cambiar estos ajustes.

4.17 PARADA

Si es necesario poner el Mass Charger fuera de funcionamiento, siga las instrucciones en el orden en que aparecen a continuación:

- 1 Coloque el Mass Charger en espera (consulte el apartado 3.1.2)
- 2 Retire los fusibles de CC de la distribución de CC y/o desconecte las baterías.
- 3 Retire los fusibles de CA de la entrada de CA y/o desconecte la fuente principal de CA.
- 4 Abra la caja de conexiones del Mass Charger.
- 5 Compruebe con la ayuda de un voltímetro adecuado si las entradas y salidas del Mass Charger no tienen tensión.
- 6 Desconecte todos los cables.

Ya puede desmontar el Mass Charger de forma segura.

4.18 ALMACENAJE Y TRANSPORTE

Si no está instalado, guarde el Mass Charger en su embalaje original, en un entorno seco y libre de polvo.

Utilice siempre el embalaje original para el transporte. Póngase en contacto con su Centro de servicio Mastervolt si desea enviar el aparato para su reparación.

4.19 REINSTALACIÓN

Para volver a instalar el Mass Charger, siga las instrucciones que se detallan en este apartado (4).

5 AJUSTES

La configuración de los ajustes del Mass Charger se puede realizar de tres modos distintos:

- Por medio de conmutadores DIP;
- A través de la red MasterBus (por medio de un router panel o de una interfaz conectada a un PC con el software MasterAdjust); consulte apartado 7



Caso de el conmutador DIP está en ON, las configuraciones del MasterBus quedan desactivadas.



PRECAUCIÓN

Los ajustes no válidos del Mass Charger pueden provocar daños graves en las baterías y/o en la carga conectada. Únicamente el personal autorizado debe llevar a cabo la configuración de los ajustes.

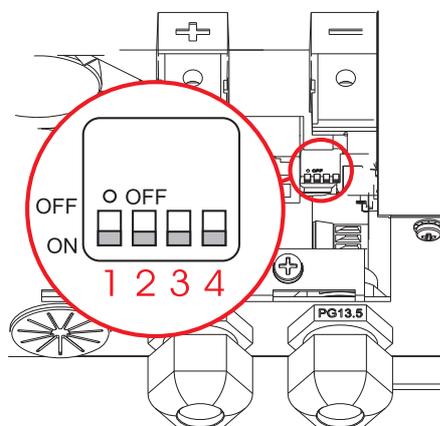


Figura 9: conmutadores DIP

5.1 CONMUTADORES DIP

El Mass Charger tiene cuatro conmutadores DIP; consulte la fig. 9. Estos conmutadores se accionan llevando las palancas a la posición opuesta con un destornillador pequeño.

5.2 FUNCIONES DE LOS CONMUTADORES DIP

Consulte la tabla siguiente para la descripción funcional de los cuatro conmutadores DIP.

5.2.1 Tensión flotante fija (DIP 1)

Para aplicaciones especiales puede requerirse una tensión de carga fija. El cargador de baterías le permite cambiar el programa de carga en tres etapas por un programa en una sola etapa activando la función "Force Float" llevando el conmutador DIP 1 a la posición "ON". La tensión de carga se fijará en 26,5 V (cargador 24 V)

5.2.2 Configuración carga de tracción (DIP 2)

Configuración para la carga de tracción: +0,7V durante bulk y +0,4V en absorción para baterías de 24 V.

5.2.3 Baterías de Gel/AGM (DIP 3)

Algunas baterías de Gel/AGM necesitan una tensión flotante mayor para una carga óptima. El cambio de la tensión flotante puede efectuarse llevando el conmutador DIP 3 a la posición "ON". La tensión flotante aumentará a 27,6 V para un cargador de 24 V.

5.2.4 Configuración del diodo (DIP 4)

Configuración para compensación de +0,6 V en caso de que se utilice un separador de carga

4	3	2	1	Conmutadores / Ajustes
0	0	0	0	Standard
1	0	0	0	Diode
0	1	0	0	Gel
1	1	0	0	Diode + Gel/AGM
0	0	1	0	Traction
1	0	1	0	Traction + Diode
0	1	1	0	ContMon + Traction
1	1	1	0	ContMon + Traction + Diode
0	0	0	1	ForceFloat
1	0	0	1	ForceFloat + Diode
0	1	0	1	ForceFloat + Gel/AGM
1	1	0	1	ForceFloat + Diode + Gel/AGM
0	0	1	1	ContMon
1	0	1	1	ContMon + Diode
0	1	1	1	ContMon + Gel/AGM
1	1	1	1	ContMon + Diode + Gel/AGM

1 = ON; 0 = OFF

ContMon: Modo monitor continuo. MasterBus, RS232 y alarma CC siguen funcionando en fallo alimentación. El modo a distancia sigue funcionando porque tiene su propia fuente de alimentación.

Diode: Compensación de diodo activado (+0,6 V)

Gel/AGM: Compensación de Gel/AGM activado (+1,1V durante carga flotante / cargador 24V)

Traction Carga de tracción (+0,7V durante Bulk y +0,4V en absorción / cargador 24V)).

Force float: Programa de carga en un solo paso con tensión flotante fija.

6 MASTERBUS

6.1 ¿QUÉ ES MASTERBUS?



Todos los dispositivos adecuados para MasterBus están marcados con el símbolo MasterBus.

MasterBus es una red de datos completamente descentralizada para la comunicación entre los diferentes dispositivos del sistema Mastervolt. Se trata de una red de comunicación basada en un bus CAN que ha demostrado su fiabilidad como sistema de bus en aplicaciones de automoción. MasterBus se utiliza como sistema de gestión de la alimentación para todos los dispositivos conectados, tales como el convertidor, el cargador de la batería, el generador y mucho más. Esto ofrece la posibilidad de establecer comunicación entre los dispositivos conectados, por ejemplo, para iniciar el generador cuando la batería está baja.

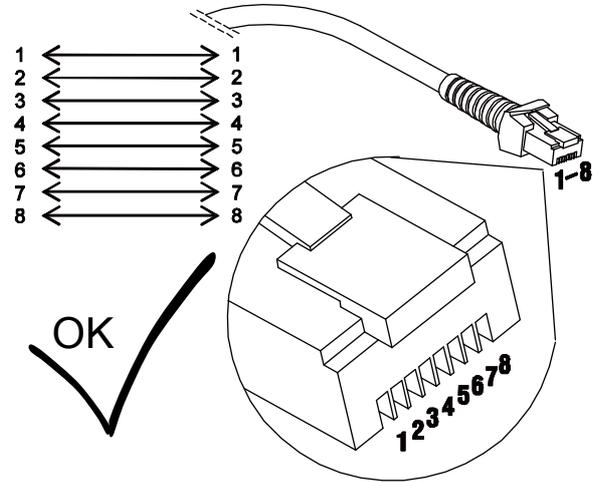
MasterBus reduce la complejidad de los sistemas eléctricos mediante el uso de cables de interconexiones UTP (par trenzado sin blindar). Todos los componentes del sistema están unidos unos a otros. Por lo tanto, cada dispositivo está equipado con dos puertos de datos MasterBus. Si se conectan entre sí dos o más dispositivos mediante estos puertos de datos, forman una red de datos local, llamada MasterBus. El resultado es una reducción en los costes de material, ya que únicamente son necesarios varios cables eléctricos y se requiere un menor tiempo de instalación.

Para la vigilancia y control central de los dispositivos conectados, Mastervolt ofrece una amplia gama de paneles que muestran la información completa de estado del sistema eléctrico, de un vistazo y con sólo pulsar un botón. Hay cuatro paneles disponibles, desde la pequeña pantalla LCD de 120 x 65 mm compatible Mastervision hasta el panel MasterView System a todo color. Todos los paneles de vigilancia se pueden utilizar para vigilar, controlar y configurar todo el equipo MasterBus conectado.

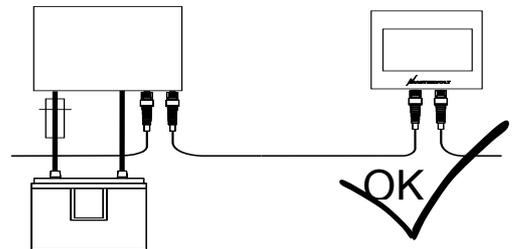
Se pueden añadir nuevos dispositivos a la red existente de modo muy sencillo, sólo con ampliar la red. Esto otorga a la red MasterBus un alto grado de flexibilidad para una configuración de sistema ampliada, no sólo ahora, sino también en el futuro.

Mastervolt también ofrece varias interfaces, lo que facilita incluso que los dispositivos que no pertenecen a MasterBus sean adecuados para funcionar en la red MasterBus.

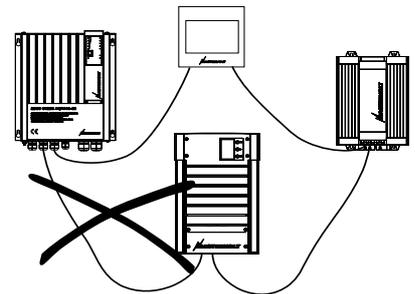
Las conexiones entre los dispositivos se realizan con cables de interconexiones UTP rectos



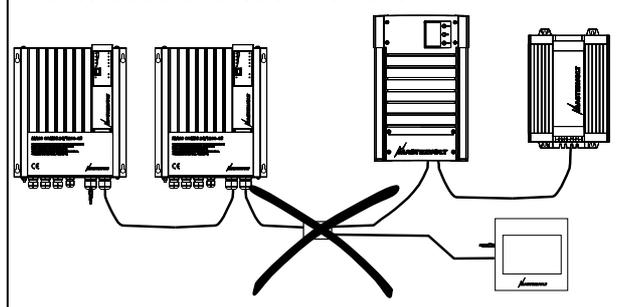
La alimentación eléctrica para la red proviene de los dispositivos conectados. Al menos un dispositivo de la red debe tener capacidad de alimentación (consulte las especificaciones).



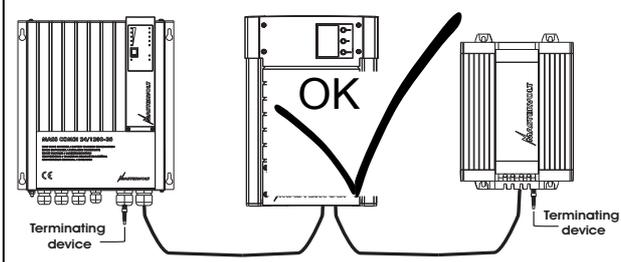
No monte redes en anillo



No realice conexiones en T en la red



Place a terminating device on both network ends.



7 CONFIGURACIONES MASTERBUS

Los parámetros siguientes pueden cambiarse a través de la red MasterBus mediante un panel de control remoto o una interfaz conectada a un PC con software MasterAdjust. Para más detalles consulte los manuales del usuario aplicables.

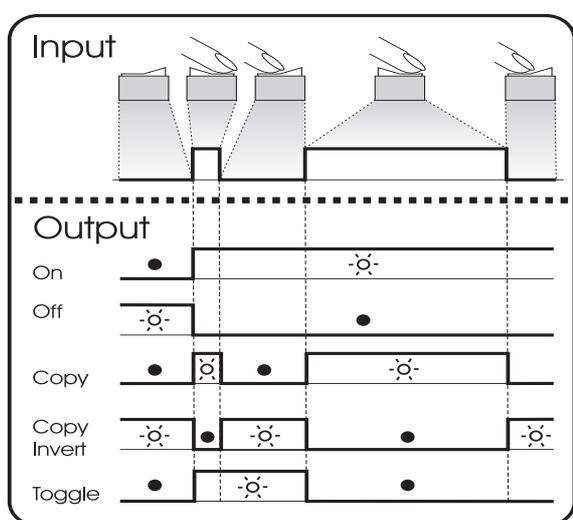
Opción	Descripción	Por defecto	Intervalo
7.1 DEVICE			
Lengua	Idioma que aparece en un dispositivo de control conectado al MasterBus.	English	EN, NL, DE, FR, ES, IT
Nombre	Nombre del Mass Charger.	CHG Mass+typo*	0-12 caracteres
Dispositivo	Nombre del dispositivo reconocido por MasterBus.	Mass Charger	-
Nombre batería	Nombre del banco de baterías principal.	House Bank	0-16 caracteres
Ajustes fabrica	Opción para restablecer las configuraciones por defecto en el Mass Charger.	Non restablecer	Non restablecer, restablecer
7.2 PRESETS			
Comp. diodo	Opción para una compensación de voltaje de +0,6 V en el diodo del cargador. Si está activada, el valor de compensación es ajustable.	Desactivado	Desactivado, Activado: 0-2.50 V
Float forz.	Opción para carga de tensión flotante fija o constante. Si está activada, la tensión flotante es ajustable.	Desactivado	Desactivado, Activado
Continuamente	Opción para que la batería siga alimentando al MasterBus cuando el Mass Charger esté desactivado.	Desactivado	Desactivado, Activado
Gel / AGM	Opción configuraciones Gel/ AGM. Incluye configuraciones bulk, absorción y flotante totalmente ajustables.	Desactivado	Desactivado, Activado
Tracción	Opción de configuraciones de la tracción. Véase apartado 7.8.	Desactivado	Desactivado, Activado
NiCad	Opción configuraciones NiCad. Véase apartado 7.9.	Desactivado	Desactivado, Activado
Li-ion	Opción configuraciones ión litio. Véase apartado 7.10.	Desactivado	Desactivado, Activado
Ecuilización	Opción para activar ecuilización. Se muestra sólo cuando no se ha seleccionado ningún otro tipo de batería. ¡Advertencia: la ecuilización sólo es apta para las baterías húmedas! ¡No use la ecuilización para otros tipos de batería!	Desactivado	Desactivado, Activado
7.3 GENERAL			
Corriente máxima	Corriente de carga máxima, ajustable según el modelo.	Dependiente del modelo	0-100% * I _{max}
Compensar temp.	Compensación de la tensión de carga para temperatura (V/°C).	-0.060 V/°C	-1.000 .. 1.000 V/°C
7.4 BULK			
Tensión Bulk	Tensión Bulk	28.50 V	16.00-32.00 V
Conta. Bulk máx	Contador Bulk máximo	360 min	0-600 min
Conta. Bulk mín	Contador Bulk mínimo	2 min	0-600 min
Conta. Bulk Ini	Tensión en la cual arrancar el contador Bulk.	27.60 V	16.00-32.00 V
Vol. Bulk tens.	Vuelta a la tensión Bulk	25.60 V	16.00-32.00 V
Vol. Bulk Reta.	Vuelta ajustable al contador Bulk una vez que se ha llegado a la vuelta a la tensión Bulk.	30 sec	0-255 sec
7.5 ABSORCIÓN			
Tensión Abs.	Tensión de absorción	28.50 V	16.00-32.00 V
Conta. Abs. máx	Contador de absorción máxima	360 min	0-600 min
Conta. Abs. mín	Contador de absorción mínima	15 min	0-180 min

Opción	Descripción	Por defecto	Intervalo
Amp. devueltos	Vuelta a corriente Bulk (en A)	6.0 %*I max	0-25% * I max
7.6 FLOTANTE			
Tens. Float.	Tensión flotante	26.50 V	16.00-32.00 V
Ten. Ecuáliza.	Tensión de ecuálización	31.00 V	16.00-32.00 V
Cont. Ecuáliza.	Contador ecuálización	360 min	0-600 min
7.7 VALORES DE CONSIGNA DE ALARMA			
Al. CC alto on	Alarma CC Alta activada	32.00 V	16.00-32.00 V
Al. CC alto off	Alarma CC Alta desactivada	31.00V	16.00-32.00 V
Al. CC bajo on	Alarma CC baja activada	20.00V	16.00-32.00 V
Al. CC bajo off	Alarma CC baja desactivada	22.00V	16.00-32.00 V
Retraso al. CC	Alarma contador retraso	30 sec	0-255 sec
7.8 CONFIGURACIONES DE TRACCION			
Tensión Bulk	Tensión Bulk	29.20V	(read only)
Conta. Bulk máx	Contador Bulk máximo	360 min	(read only)
Conta. Bulk mín	Contador Bulk mínimo	2 min	(read only)
Conta. Bulk Ini	Inicio contador Bulk	27.60 V	(read only)
Volv. Bulk tens.	Vuelta a tensión Bulk	25.60 V	(read only)
Volv. Bulk Reta.	Vuelta a contador Bulk	30 sec	(read only)
Tensión Abs.	Tensión de absorción	28.90 V	(read only)
Conta. Abs. máx	Contador de absorción máxima	480 min	(read only)
Conta. Abs. mín	Contador de absorción mínima	15 min	(read only)
Amp. devueltos	Vuelta a corriente Bulk (en A)	6.0 %*I max	(read only)
Tens. Float.	Tensión de tracción flotante	26.50 V	(read only)
7.9 CONFIGURACIONES NICAD			
Tensión Bulk	Tensión Bulk	29.00 V	(read only)
Conta. Bulk máx	Contador Bulk máximo	480 min	(read only)
Conta. Bulk mín	Contador Bulk mínimo	2 min	(read only)
Conta. Bulk Ini	Inicio contador Bulk	26.50 V	(read only)
Volv. Bulk tens.	Vuelta a tensión Bulk	27.00 V	(read only)
Volv. Bulk Reta.	Vuelta a contador Bulk	30 sec	(read only)
Tensión Abs.	Tensión de absorción	31.00 V	(read only)
Conta. Abs. máx	Contador de absorción máxima	240 min	(read only)
Conta. Abs. mín	Contador de absorción mínima	240 min	(read only)
Amp. devueltos	Vuelta a corriente Bulk (en A)	6.0 %*I max	(read only)
Tens. Float.	Tensión flotante NiCad	29.00 V	(read only)
7.10 CONFIGURACIONES ION LITIO			
Tensión Bulk	Tensión Bulk	29.20 V	(read only)
Conta. Bulk máx	Contador Bulk máximo	480 min	(read only)
Conta. Bulk mín	Contador Bulk mínimo	2 min	(read only)
Conta. Bulk Ini	Inicio contador Bulk	26.50 V	(read only)
Volv. Bulk tens.	Vuelta a tensión Bulk	26.30 V	(read only)
Volv. Bulk Reta.	Vuelta a contador Bulk	240 sec	(read only)
Tensión Abs.	Tensión de absorción	29.20 V	(read only)
Conta. Abs. máx	Contador de absorción máxima	240 min	(read only)
Conta. Abs. mín	Contador de absorción mínima	15 min	(read only)
Amp. devueltos	Vuelta a corriente Bulk (en A)	6.0 %*I max	(read only)
Tens. Float.	Tensión flotante fija Ión Litio	26.50 V	(read only)

* Dependiente del modelo

7.11 EVENTOS

Origen evento x	<i>Comando basado en evento</i> Evento del Mass Charger que debe tener como resultado una acción en uno de los otros dispositivos de la red MasterBus.	Desactivado	(Consulte la <i>Lista de orígenes de eventos</i> , apartado 7.11.1
Objet. evento 1	<i>Comando basado en evento</i> Selección del dispositivo de la red MasterBus que debe realizar la acción debido a un evento del Mass Charger.	Selecc...	(Consulte la lista de dispositivos)
Comando evento x	<i>Comando basado en evento</i> Acción que debe realizar el dispositivo seleccionado.	Selecc...	(Consulte la <i>Lista de comandos de eventos</i> en el manual del dispositivo seleccionado.)
Acción evento x	<i>Comando basado en evento</i> Valor de la acción que debe realizar el dispositivo seleccionado. Véase también la figura 10.	"Off"	(Consulte la <i>Lista de comandos de eventos</i> en el manual del dispositivo seleccionado.)
Origen evento x+1	El siguiente suceso aparece después de habilitar el Acontecimiento x.	Desactivado	Véase Origen evento x.



La Figura 10 muestra el significado de los datos de los acontecimientos.

Entrada "Input" es una pulsación seguida de una señal larga (1/0).

Conectado "On" cambia el estado a "On" en la primera señal.

Desconectado "Off" cambia el estado a "Off" en la primera señal.

Copiar "Copy" mantiene el estado después de la entrada.

Inversión de copia "Copy Invert" mantiene el estado después de lo contrario a la entrada.

Conmutación "Toggle" cambia el estado en la primera señal y vuelve a la segunda. Se usa con frecuencia en combinación con un conmutador de pulsos.

Figura 10: Datos de los acontecimientos

7.11.1 Lista de orígenes de eventos (Mass Charger as event source)

Carga	Estado del Mass Charger Conectado
Bulk	Estado del cargador Bulk
Absorción	Estado del cargador Absorción
Flotación	Estado del cargador Flotante
Fallo	Alarma MasterBus fallo cargador
CSI	Alarma Masterbus interfaz estado cargador; suena una bocina ante fallo del cargador
Ecuilización	Mass Charger en modo Ecuilización
Error TC	Error del sensor de temperatura de la batería
Ventilador	Señal de MasterBus para poner en marcha un ventilador externo (a 50% carga / 50°C)
LED Bulk	Ilumina el LED Bulk
LED 20-40	Ilumina el LED 2 (véase figura 3)
LED Abs	Ilumina el LED Abs
LED 60-80	Ilumina el LED 4 (véase figura 3)
LED Float	Ilumina el LED Flotante
LED Failure	Ilumina el LED Fallo

Lista de comandos de eventos (Mass Charger as event target)

Mpc reduce	Orden para reducir la corriente CA en 5%/segundo
Mpc off	Orden para reducir corriente CA rápida
Bulk	Orden para iniciar el estado Bulk de carga
Absorption	Orden para iniciar el estado Absorción de carga
Flotación	Orden para iniciar el estado Flotación de carga
Activado/Espera	Orden para conmutar el Mass Charger

8 RESOLUCIÓN DE AVERÍAS

Si no puede solucionar un problema con la ayuda de este apartado, póngase en contacto con su Centro de servicio Mastervolt. Visite www.mastervolt.com. Asegúrese de que

tiene cerca la siguiente información al ponerse en contacto con su Centro de servicio Mastervolt para solucionar un problema: (See section 1.4).

8.1 TABLA DE FALLOS

Problemas de funcionamiento	Causa posible	Qué hacer
No hay tensión y/o corriente de salida	No hay entrada de CA	Compruebe el cableado de CA y el DDR
	Tensión de entrada de CA demasiado baja (< 180 V CA)	Compruebe la tensión de entrada y el generador.
	Frecuencia de entrada de CA fuera de rango	Compruebe la tensión de entrada y el generador.
Tensión de salida demasiado baja, el cargador suministra la corriente máxima	La carga conectada a las baterías es mayor que lo que puede suministrar el cargador	Reduzca la carga de las baterías
	Las baterías no están cargadas al 100%	Mida la tensión de la batería. Transcurrido un tiempo será mayor.
Corriente de carga demasiado baja	Baterías cargadas casi totalmente	Nada, es normal si la batería se carga completamente.
	Alta temperatura ambiente	Nada. Si la temperatura ambiente es superior a 25°C, la corriente de carga se reduce automáticamente.
	Baja tensión de entrada de CA Con tensiones de entrada de CA bajas se reduce la corriente de carga. Consulte la figura 16	Compruebe la tensión de entrada de CA.
Las baterías no están cargadas totalmente	Corriente de carga demasiado baja	Consulte "Corriente de carga demasiado baja"
	La corriente a cargar es demasiado alta	Reduzca la carga de las baterías
	Tiempo de carga demasiado corto	Utilice un cargador de baterías de mayor capacidad.
	Temperatura de batería demasiado baja	Utilice el sensor de temperatura de la batería.
Batería defectuosa o antigua		Compruebe la batería y sustitúyala si es necesario.
Las baterías se descargan demasiado rápido	La capacidad de batería se ha reducido debido a despilfarros, sulfatación, estancamiento	Puede ser útil cargar y recargar varias veces. Compruebe la batería y sustitúyala si es necesario.
Las baterías están demasiado calientes, expulsan gases	Batería defectuosa (cortocircuito en la célula)	Compruebe la batería y sustitúyala si es necesario.
	Temperatura de batería demasiado alta	Utilice el sensor de temperatura de la batería.
	Tensión de carga demasiado alta	Compruebe los ajustes (apartado 7).

9 DATOS TÉCNICOS

9.1 ESPECIFICACIONES

Modelo	Mass 24/15-2 MB	Mass 24/25-2 MB	Mass 24/25-2 DNV MB
Código de artículo	40020156	40020256	40020266
ENTRADA			
Tensión de alimentación	230V, -10% + 15%	230V, -10% + 15%	230V, -10% + 15%
Frecuencia	50/60 Hz ± 5 Hz	50/60 Hz ± 5 Hz	50/60 Hz ± 5 Hz
Corriente de irrupción	Ninguna, el cargador de la batería está equipado con un arranque blando según IEC 1003-3		
Corriente de entrada	2.5 A	3.6 A	3.6 A
Factor de potencia (Cos φ)	1	1	1
Eficiencia máxima	89%	89%	89%
Potencia de entrada	550W	800W	800W
SALIDA			
Tensión nominal	24V CC	24V CC	24V CC
Corriente de carga máxima (I _{máx})*	15 A	25 A	25 A
Salidad	1x15 A y 1x3 A	1 x 25 A y 1x3 A	1 x 25 A y 1x3 A
Característica de carga	En tres etapas, totalmente automática		
Tipo de baterías	Baterías de plomo abiertas, gel/AGM, níquel-cadmio, y tipos de batería Mastervolt MLI (consulte las configuraciones en el apartado 7)		
Tensiones de carga por defecto a 25°C			
Tensión de absorción	28.5V	28.5V	28.5V
Tensión de flotante	26.5V	26.5V	26.5V
Ondulación de tensión	máx. 100mV RMS con carga resistiva @ plena potencia		
Corriente de cortocircuito (1/4 de I _{máx})	3.75 A	6.25 A	6.25 A
Tamaño del cable (dentro de 3 m)	6.0 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
Fusible del cargador (externo)	20A	32A	32A
MEDIO AMBIENTE			
Temperatura ambiente	-20 a 40°C @ potencia salida 100% , reducida un 2,5% / °C por encima de los 40°C		
Refrigeración	Aire forzado, mediante ventilador de velocidad variable		
Humedad	Máxima 95% RV, sin condensación		
MASTERBUS			
Capacidad alimentación MasterBus	Sí	Sí	Sí
Idiomas menú MasterBus	Inglés, holandés, alemán, francés, español, italiano		
TIPO CAJA			
	C1	C1	C1
Dimensiones (hxaxp) mm	Véase figura 11	Véase figura 11	Véase figura 11
Grado de protección	IP23	IP23	IP23
Peso	3.3 kg	3.3 kg	3.3 kg

* Ajustable, Véase apartado 5.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

9.2 DIMENSIONES

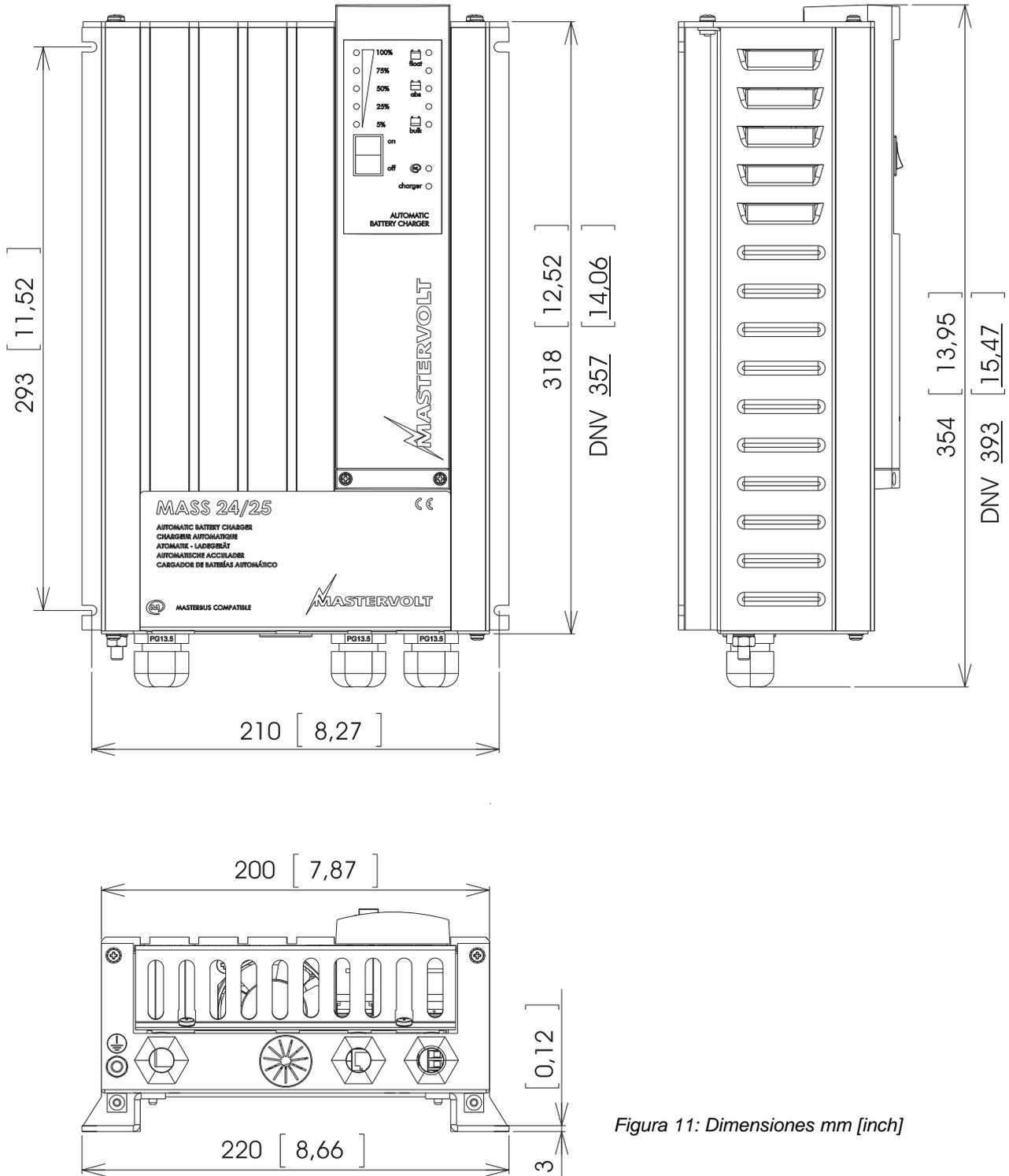


Figura 11: Dimensiones mm [inch]

9.3 CARACTERÍSTICAS (230 V AC)

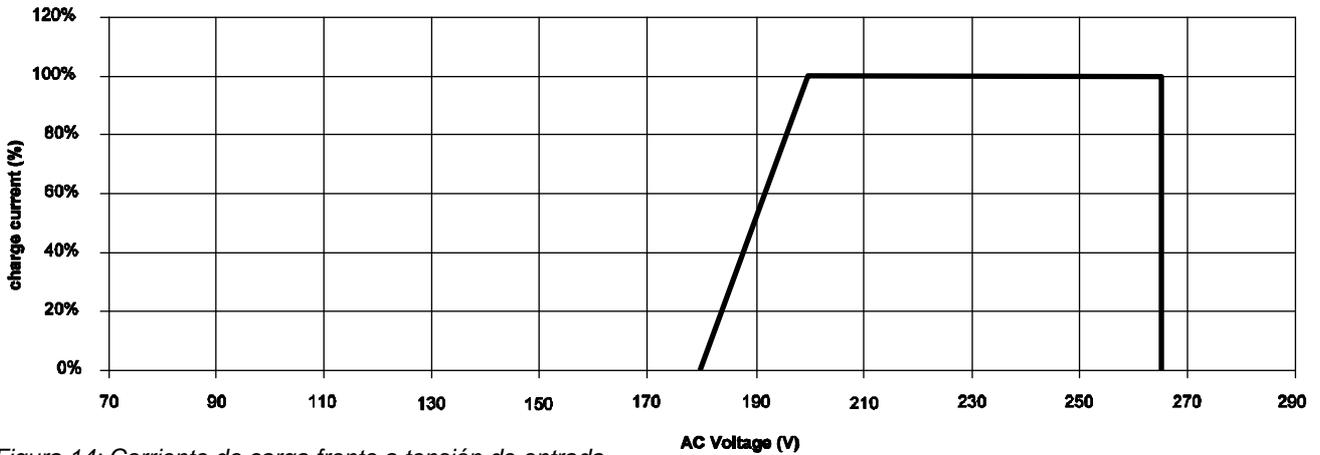


Figura 14: Corriente de carga frente a tensión de entrada

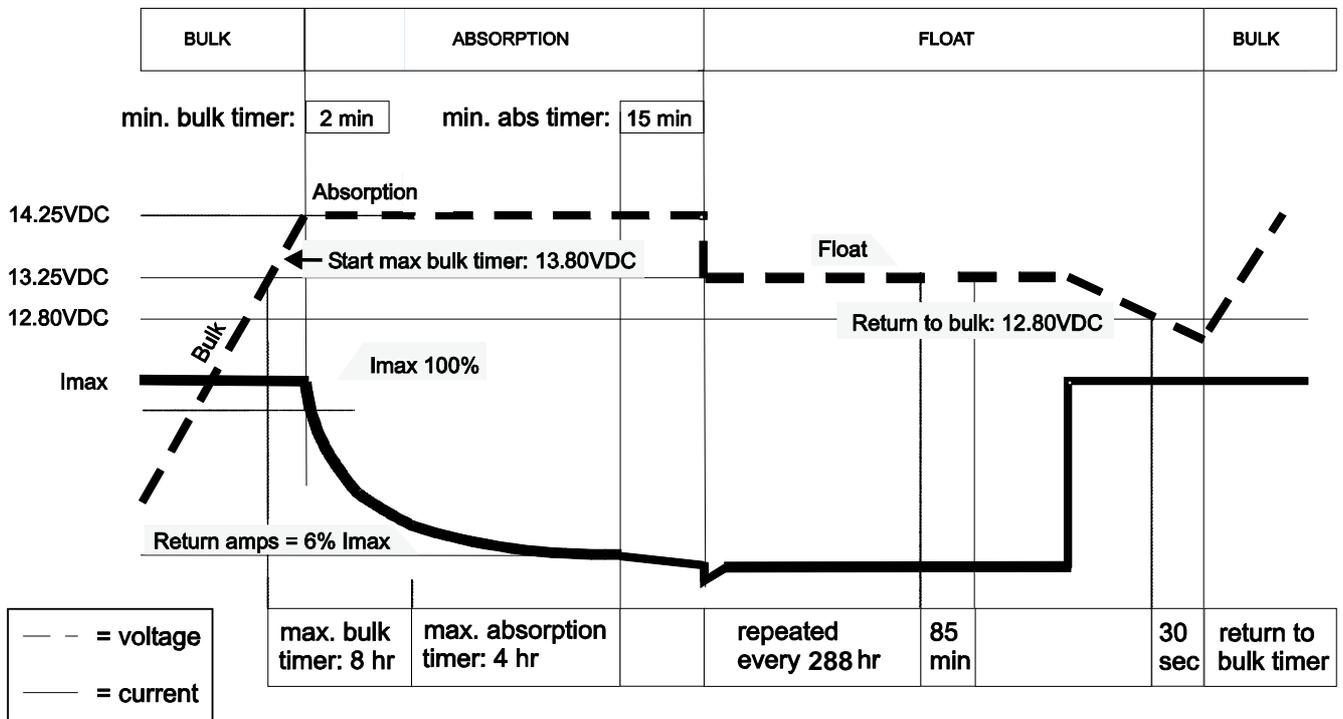


Figura 15: Característica de carga del método de carga Plus de tres pasos (12V @ 25°C / 77°F)

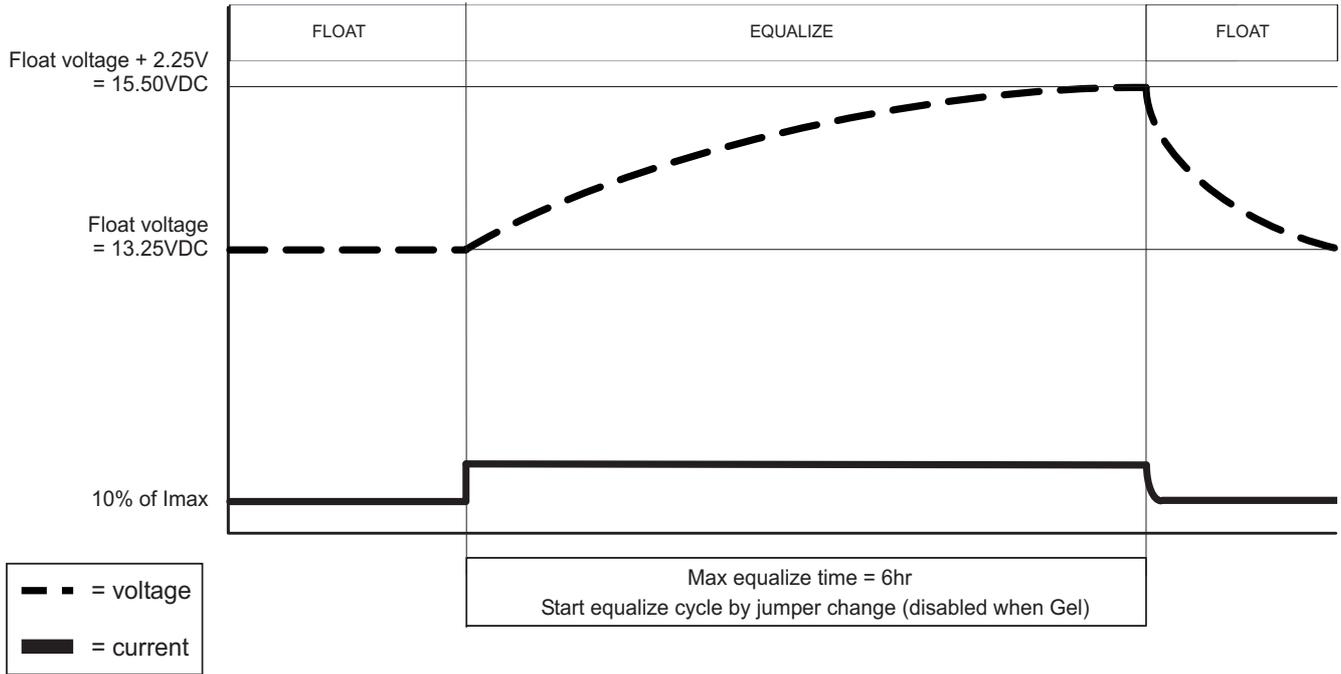


Figura 16: Característica de carga del ciclo de carga de ecualización) (@ 25°C / 77°F)

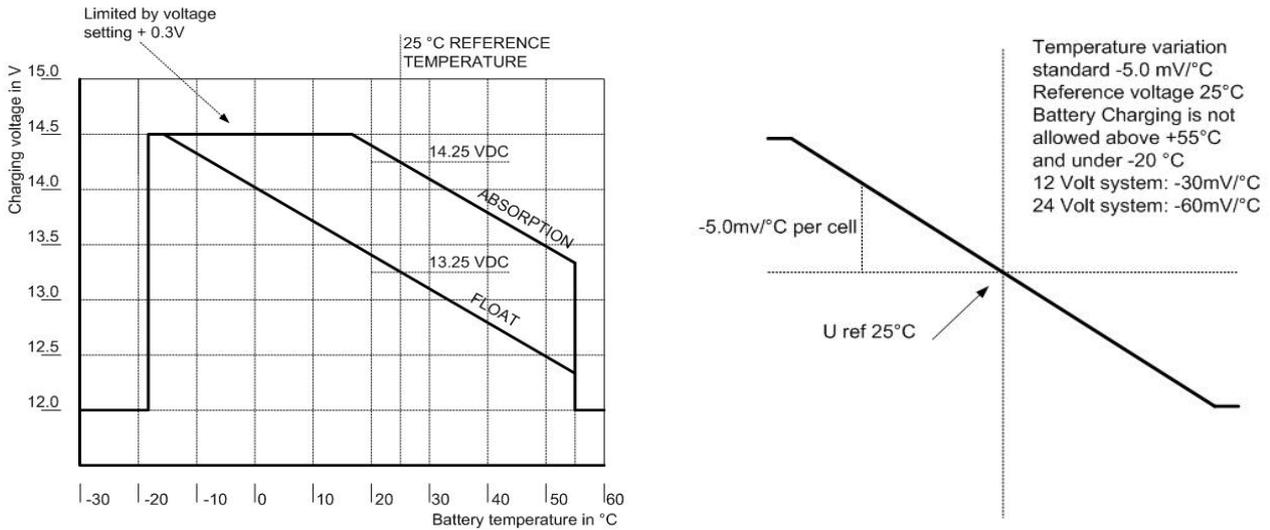


Figura 17: Característica de compensación de temperatura (tensión de carga frente a temperatura)

10 INFORMACIÓN DE PEDIDOS

Código pieza	Descripción
77040000	Dispositivo terminal MasterBus
77040020	Cable de conexión MasterBus (cable de interconexiones UTP), 0,2 m
77040050	Cable de conexión MasterBus (cable de interconexiones UTP), 0,5 m
77040100	Cable de conexión MasterBus (cable de interconexiones UTP), 1,0 m
77040300	Cable de conexión MasterBus (cable de interconexiones UTP), 3,0 m
77040600	Cable de conexión MasterBus (cable de interconexiones UTP), 6,0 m
77041000	Cable de conexión MasterBus (cable de interconexiones UTP), 10 m
77041500	Cable de conexión MasterBus (cable de interconexiones UTP), 15 m
77042500	Cable de conexión MasterBus (cable de interconexiones UTP), 25 m
6502001030	Modular communication cable, cross wired, 6 pole, 6 meter
6502100100	Modular communication cable, cross wired, 6 pole, 10 meter
6502100150	Modular communication cable, cross wired, 6 pole, 15 meter
77050100	100 m de cable MasterBus (cable UTP)
77050200	50 unidades de tomas modulares
77050000	Juego completo para montar cables de interconexiones UTP. La entrega incluye: 100 m de cable UTP, 50 tomas modulares y herramienta engarzadora
77030100	Interfaz USB MasterConnect, necesaria como interfaz entre el PC y la red MasterBus al utilizar el software MasterAdjust
77010305	MasterView Easy MkII, pantalla táctil para controlar y vigilar todos los productos MasterBus
77010400	MasterView System, pantalla táctil a todo color para controlar y vigilar todos los productos MasterBus
77020100	MasterShunt 500, módulo de distribución de CC para la lectura exacta de la tensión, la corriente de carga / descarga y el estado de recarga de la batería. Corriente continua: 250 A, pico de corriente: 500 A
6384002000	Fusible de CC industrial 20 A DIN 00
6384003200	Fusible de CC industrial 32 A DIN 00
6381001000	Base de fusible DIN 00 (máx. 160 A)
701	Battery switch 275A
6387000600	Cortocircuito automático de doble polo DPN 6A-B, 1P+N
6387001000	Cortocircuito automático de doble polo DPN 10A-B, 1P+N
6387001600	Cortocircuito automático de doble polo DPN 16A-B, 1P+N
6385401610	Cortocircuito automático de doble polo e interruptor de pérdidas a tierra DPN VIGI 16A / B / 16mA, 1P + N
41500500*	Sensor de temperatura de la batería, incl. 6 metros de cable

* Normalmente se incluye con la entrega del Mass Charger

Mastervolt ofrece una amplia gama de productos para su instalación eléctrica, incluido un programa ampliado de piezas para la red MasterBus, como baterías AGM y de gel, conexiones de potencia en la costa, kits de distribución de CC, etc. Visite nuestro sitio Web www.mastervolt.com y obtendrá una visión general completa de todos nuestros productos.

11 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CON LA CE



Nosotros,

Fabricante: Mastervolt
Dirección: Snijdersbergweg 93
1105 AN Amsterdam
Países Bajos

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que:

Producto: Cargador de batería Mass
Modelo: Mass 24/15-2 MB (230 V)
Mass 24/25-2 MB (230 V)
Mass 24/25-2 CSI, DNV certified MB (230 V)

Está conforme con las siguientes directivas de la Unión Europea:

2006/95/EC (Directiva Bajo Voltaje); se han aplicado las siguientes normas homologadas:

- EN 60950-1:2001+ A11:2004 Safety of Information technology equipment
- EN 60335-2-29: 2004 Safety of household and similar electrical appliances

2004/108/EC (Directiva EMC); se han aplicado las siguientes normas homologadas:

- EN 61000-6-3: 2007 Emission for residential, commercial and light-industrial environments
- EN 61000-6-2: 2007 Immunity for industrial environments
- EN 55022: 2006, Class B Information technology equipment - Radio disturbance characteristics
- EN 55024 Information technology equipment - Immunity characteristics
- IEC 61000-3-3 Voltage dip & flicker
- IEC 61000-4-11 Voltage dip & flicker measurement techniques
- IEC 6100-4-2 ESD immunity
- IEC 6100-4-4 Burst and surge
- IEC 6100-4-5 Burst & surge measurement techniques
- IEC 6100-4-3 EMC test and measurement techniques
- IEC 6100-4-6 Conducted disturbance immunity
- IEC 6100-3-2 Limits for harmonic current emissions ≤ 16 A per phase

2011/65/EU (Directiva RoHS): todos los números de serie con aparato versión "N" y superior (véase apartado 1.4)

Amsterdam, 18 marzo de 2014

H.A. Poppelier
product Manager marine & mobile

MASTERVOLT
THE POWER TO BE INDEPENDENT

Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam, Países Bajos

Tel : + 31-20-3422100

Fax : + 31-20-6971006

Email : info@mastervolt.com