



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

# ChargeMaster

12/25-3, 24/12-3

CARICABATTERIE INTERAMENTE AUTOMATICO



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



ENGLISH:	PAGE 1
NEDERLANDS:	PAGINA 21
DEUTSCH:	SEITE 41
FRANÇAIS:	PAGINA 61
CASTELLANO:	PÁGINA 81
ITALIANO:	PAGINA 101

**INDICE:**

v 1.5 Settembre 2011

<b>1</b>	<b>INFORMAZIONI GENERALI.....</b>	<b>103</b>
1.1	Usò di questo manuale.....	103
1.2	Validità del presente manuale.....	103
1.3	Avvertenze e simboli.....	103
1.4	Etichetta di identificazione.....	103
1.5	Responsabilità.....	103
<b>2</b>	<b>IMPORTANTI NORME DI SICUREZZA.....</b>	<b>104</b>
2.1	Norme generali.....	104
2.2	Gas esplosivi.....	104
2.3	Avvertenze riguardo all'uso delle batterie.....	105
2.4	Avviso relativo alle applicazioni di supporto delle funzioni vitali.....	105
2.5	Dettagli della garanzia.....	105
<b>3</b>	<b>FUNZIONAMENTO.....</b>	<b>106</b>
3.1	Caratteristiche.....	106
3.2	Display.....	106
3.3	Modalità di impostazione.....	106
3.4	Guasti.....	106
3.5	Algoritmo di carica in tre fasi.....	107
3.6	Manutenzione.....	107
<b>4</b>	<b>INSTALLAZIONE.....</b>	<b>108</b>
4.1	Rimozione dell'imballaggio.....	108
4.2	Ambiente.....	108
4.3	CAVI e batterie.....	108
4.4	Vista generale del vano batterie.....	109
4.5	Materiale necessario.....	109
4.6	Connessione.....	109
4.7	Installazione fase per fase.....	110
4.8	Smontaggio.....	110
4.9	Magazzinaggio e trasporto.....	110
<b>5</b>	<b>MASTERBUS.....</b>	<b>111</b>
5.1	Che cos'è Masterbus?.....	111
5.2	Come installare una rete masterbus.....	111
5.3	MasterBus functions.....	112
<b>6</b>	<b>RISOLUZIONE PROBLEMI.....</b>	<b>116</b>
6.1	Tabella di identificazione dei guasti.....	116
<b>7</b>	<b>DATI TECNICI.....</b>	<b>117</b>
7.1	Dimensioni.....	118
7.2	Caratteristiche.....	118
<b>8</b>	<b>INFORMAZIONI PER L'ORDINAZIONE.....</b>	<b>120</b>
<b>9</b>	<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE.....</b>	<b>120</b>

## 1 INFORMAZIONI GENERALI

### 1.1 USO DI QUESTO MANUALE

Questo manuale contiene importanti istruzioni operative e di sicurezza ai fini di una manutenzione e di un funzionamento efficaci e sicuri, e della possibile correzione di malfunzionamenti minori sul ChargeMaster.

Pertanto, è obbligatorio che ogni soggetto che operi sul ChargeMaster, o con lo stesso, sia completamente a conoscenza dei contenuti di questo manuale e segua con attenzione le istruzioni e le importanti informazioni sulla sicurezza qui contenute. Copyright © 2011 Mastervolt. Tutti i diritti sono riservati.

È proibita ogni riproduzione, cessione, distribuzione o salvataggio, in tutto o in parte, dei contenuti di questo documento, sotto qualsiasi forma, senza previa autorizzazione scritta di Mastervolt.

### 1.2 VALIDITÀ DEL PRESENTE MANUALE

Tutte le specifiche, le disposizioni e le istruzioni contenute nel presente manuale si applicano esclusivamente alle versioni standard del ChargeMaster distribuite dalla Mastervolt. Il presente manuale è valido per i seguenti modelli:

Numero pezzo	Modello
44010250	ChargeMaster 12/25-3
44020120	ChargeMaster 24/12-3

Nel corso del manuale tali modelli verranno denominati semplicemente "ChargeMaster".

Per informazioni riguardo ad altri modelli, consultare i manuali corrispondenti disponibili sulla nostra pagina web: [www.mastervolt.com](http://www.mastervolt.com)

### 1.3 AVVERTENZE E SIMBOLI

Nel presente manuale, le istruzioni e le avvertenze di sicurezza sono contrassegnate dalle seguenti icone:



#### PERICOLO

Si tratta di un'AVVERTENZA che si riferisce a possibili lesioni ai danni dell'utente o a danni rilevanti al caricabatterie a livello di materiale, se l'utente non segue (attentamente) le procedure indicate.



#### ATTENZIONE!

Informazioni, direttive e divieti speciali per la prevenzione di danni.



Una procedura, una circostanza, ecc. che meritano particolare attenzione.

### 1.4 ETICHETTA DI IDENTIFICAZIONE

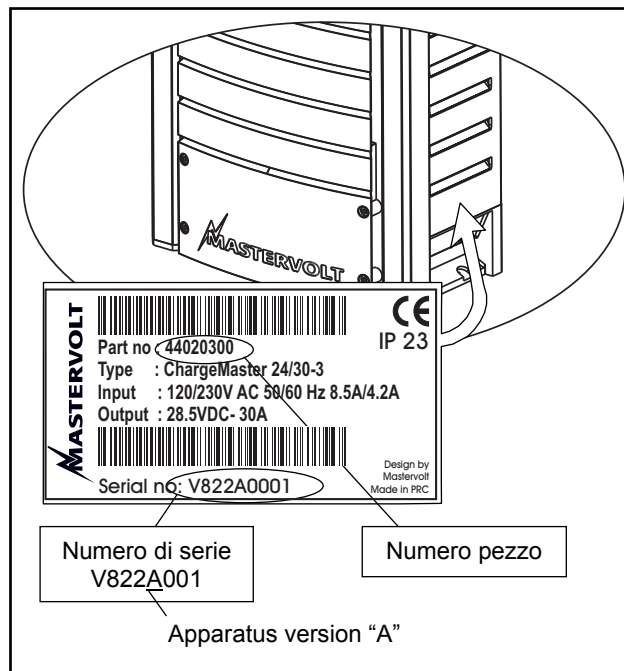


Figura 1: Etichetta di identificazione

L'etichetta di identificazione è posta sul lato destro del ChargeMaster (vedere la figura 1). Su questa etichetta di identificazione possono essere ricavate importanti informazioni di natura tecnica necessarie ai fini del servizio, della manutenzione e della consegna secondaria di parti.



#### ATTENZIONE!

È assolutamente vietato rimuovere l'etichetta di identificazione.

### 1.5 RESPONSABILITÀ

La Mastervolt non assume alcuna responsabilità per:

- Danni conseguenti all'uso del ChargeMaster;
- Eventuali errori del presente manuale e per le conseguenze che ne derivino.

## 2 IMPORTANTI NORME DI SICUREZZA

### LEGGERE ATTENTAMENTE E CONSERVARE LE PRESENTI ISTRUZIONI



#### ATTENZIONE

Nel presente capitolo si illustrano le principali norme di sicurezza ed istruzioni per l'uso del ChargeMaster in ambito residenziale, veicoli ricreazionali (VR) ed applicazioni nautiche.

#### 2.1 NORME GENERALI

- 1 Prima di utilizzare il ChargeMaster, leggere con attenzione tutte le istruzioni e le avvertenze relative all'impianto ed alle batterie, nonché tutte le relative sezioni del presente manuale.
- 2 Per ridurre il pericolo di folgorazione, non esporre il ChargeMaster a pioggia, neve, spruzzi, umidità, inquinamento eccessivo o ambienti ad elevato rischio di condensa. Per ridurre il rischio di incendi, non coprire né ostruire le aperture di ventilazione. Per evitare il rischio di surriscaldamento, non installare il ChargeMaster in luoghi non ventilati.
- 3 Se si utilizzano accessori o pezzi di ricambio non raccomandati o venduti dalla Mastervolt si rischia di provocare incendi, folgorazioni o lesioni personali.
- 4 Il ChargeMaster è stato concepito per essere collegato costantemente a reti elettriche AC (corrente alternata) o DC (Corrente Continua). L'installazione del ChargeMaster e qualsiasi intervento sullo stesso devono essere eseguiti da elettricisti o tecnici qualificati, autorizzati e competenti, in conformità a quanto sancito dai regolamenti e dagli standard applicabili.
- 5 L'impianto elettrico deve essere effettuato correttamente e deve trovarsi in buone condizioni. Inoltre, la lunghezza dei cavi deve essere sufficiente per poter sopportare la corrente AC del ChargeMaster. Controllare regolarmente lo stato dei cavi e, comunque, almeno una volta all'anno. Se i cavi sono troppo corti o sono stati danneggiati, non utilizzare il ChargeMaster.
- 6 Nel caso in cui il ChargeMaster sia stato colpito bruscamente, sia caduto o sia stato danneggiato in qualche modo, evitare di metterlo in servizio e consegnarlo, invece, al servizio tecnico.
- 7 Ad eccezione del vano connessioni (cfr. capitolo 4), non è consentito aprire né smontare alcuna parte del ChargeMaster. All'interno della struttura non esistono pezzi su cui si possa intervenire direttamente. Quindi, qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione deve essere realizzato da personale tecnico

qualificato, autorizzato e specializzato. Un montaggio erroneo dei componenti può provocare un incendio o il rischio di folgorazione. Il vano connessioni va aperto esclusivamente da elettricisti qualificati.

- 8 Per ridurre il rischio di folgorazione, prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o pulizia, scollegare il ChargeMaster da entrambe le reti elettriche (AC e DC). Spegnerne i comandi di controllo non serve a ridurre l'insorgenza di tale rischio.
- 9 Il ChargeMaster deve essere provvisto di un cavo di messa a terra che lo colleghi al morsetto di messa a terra della rete AC. La messa a terra e tutti i cablaggi devono essere a norma di tutte le leggi e le regolamentazioni nazionali.
- 10 I cortocircuiti o l'inversione di polarità possono causare seri danni al ChargeMaster, al cablaggio ed agli accessori. L'utilizzo di fusibili non impedisce l'insorgere di danni causati dall'inversione di polarità. Di conseguenza, la garanzia non copre tali casi.
- 11 In caso di incendio utilizzare l'estintore più adatto al tipo di materiale elettrico.
- 12 Nel caso di applicazioni nautiche negli Stati Uniti, i collegamenti esterni al ChargeMaster dovranno essere in conformità ai Regolamenti di Materiale Elettrico del Guardacosta statunitense (33CFR183, sottoparte I).

#### 2.2 GAS ESPLOSIVI

- 1 **ATTENZIONE: RISCHIO DI GAS ESPLOSIVI. LAVORARE IN PROSSIMITÀ DI BATTERIE PIOMBO-ACIDO È PERICOLOSO. INFATTI, DURANTE IL NORMALE FUNZIONAMENTO, LE BATTERIE EMETTONO DEI GAS ESPLOSIVI. PER TALE RAGIONE, PRIMA DI UTILIZZARE IL CHARGEMASTER, È FONDAMENTALE LEGGERE CON ATTENZIONE IL PRESENTE MANUALE E SEGUIRE IN MODO RIGOROSO LE ISTRUZIONI IVI CONTENUTE.**
- 2 Per ridurre il rischio di esplosione delle batterie, si prega di leggere attentamente le presenti istruzioni nonché le indicazioni fornite dai produttori delle batterie e di tutti gli apparecchi che si intendono utilizzare vicino alle stesse. Consultare le avvertenze relative a tali prodotti.
- 3 **PERICOLO:** Per ridurre il rischio di esplosioni, non utilizzare mai il ChargeMaster ove vi sia rischio di

esplosioni di gas o di polveri o dove sia necessario installare protezioni anti-infiammabilità.

### **2.3 AVVERTENZE RIGUARDO ALL'USO DELLE BATTERIE**

- 1 Quando si lavora vicino a batterie piombo-acido, è consigliabile che ci sia qualcun altro nelle vicinanze, che possa sentire eventuali richieste di aiuto e prestare il dovuto soccorso.
- 2 Assicurarsi che in tale area ci sia sempre una certa quantità di acqua fresca e sapone, nel caso in cui l'acido della batteria entrasse in contatto con pelle, occhi o indumenti.
- 3 Indossare i dispositivi completi di protezione per occhi e vestiti. Durante il contatto con le batterie, evitare di toccarsi gli occhi.
- 4 Nel caso in cui l'acido della batteria entrasse in contatto con la pelle o i vestiti, lavare immediatamente con acqua e sapone. In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente con acqua corrente fredda per almeno 10 minuti e richiedere immediatamente aiuto medico.
- 5 È VIETATO fumare o accendere scintille o fiamme in prossimità di batterie e motore.
- 6 Non provocare un cortocircuito delle batterie, in quanto ciò potrebbe provocare delle esplosioni e dei rischi di incendio! Prestare massima attenzione per evitare di far cadere utensili di metallo sulla batteria. Infatti, esiste il rischio di scintille, cortocircuito delle batterie o di altri parti elettriche che potrebbero provocare delle esplosioni.
- 7 Durante le operazioni con batterie piombo-acido, togliere qualsiasi oggetto personale in metallo, come anelli, braccialetti, collane ed orologi. Una batteria piombo-acido può produrre una corrente di cortocircuito tale da fondere un anello o oggetti simili in metallo, provocando serie ustioni.
- 8 Utilizzare il ChargeMaster in impianti fissi, esclusivamente per caricare batterie PIOMBO-ACIDO ed i dispositivi di alimentazione degli utenti dipendenti da tali batterie. Non usare il ChargeMaster per caricare batterie a secco, normalmente utilizzate in apparecchi domestici, in quanto tali batterie potrebbero bruciare e provocare lesioni a persone e danni alla proprietà.
- 9 Non ricaricare MAI una batteria congelata.
- 10 Scaricare o caricare le batterie, applicando un voltaggio eccessivo, può provocare gravi danni alle stesse. Non superare il limite di scarica raccomandato per le batterie in questione.
- 11 Prima di rimuovere la batteria, è necessario togliere previamente il morsetto di terra. Assicurarsi che tutti gli accessori siano spenti, in modo tale da evitare scariche elettriche.
- 12 Assicurarsi che, durante l'operazione di carica, l'area intorno alla batteria sia ben ventilata. A tal proposito, consultare le indicazioni del produttore delle batterie.
- 13 Le batterie sono pesanti! Di conseguenza, se oggetto di un incidente, possono trasformarsi in un proiettile! Assicurarsi che siano state montate correttamente ed in modo sicuro. Per il loro trasporto usare sempre dei dispositivi adeguati a tale scopo.

### **2.4 AVVISO RELATIVO ALLE APPLICAZIONI DI SUPPORTO DELLE FUNZIONI VITALI**

ChargeMaster non viene distribuito per l'uso con applicazioni di apparecchiature mediche create per sistemi di supporto delle funzioni vitali, a meno che non venga sottoscritto un accordo specifico tra il produttore e la Mastervolt. Tale accordo implicherà la realizzazione di ulteriori test di affidabilità del ChargeMaster da parte del produttore dell'apparecchiatura e/o l'impegno ad effettuare tali test come parte del processo di produzione. Inoltre, il produttore dovrà indennizzare e non ritenere la Mastervolt responsabile di qualsiasi reclamo derivante dall'uso del ChargeMaster con attrezzature di supporto delle funzioni vitali.

### **2.5 DETTAGLI DELLA GARANZIA**

La Mastervolt che il presente prodotto è stato realizzato in conformità alle norme in vigore ed alle specifiche tecniche previste. Un uso non in linea con le linee guida, istruzioni e specifiche contenute nel presente manuale d'uso può danneggiare l'apparecchio o, comunque, far sì che lo stesso non rispetti le specifiche tecniche. Tali eventualità non sono coperte dalla presente garanzia.

La garanzia è limitata ai costi di riparazione e/o sostituzione del prodotto. I costi per la manodopera necessaria all'installazione o per la spedizione delle parti difettose non sono coperti dalla garanzia.

### 3 FUNZIONAMENTO

#### 3.1 CARATTERISTICHE

Il Chargemaster della Mastervolt è un caricabatterie completamente automatico, il che implica che in circostanze normali, ovvero quando l'impianto di corrente AC e le batterie sono collegati, il dispositivo rimane acceso. Il Chargemaster è adatto a caricare le seguenti tipologie di batterie: al piombo-acido, AGM, a spirale, al gel o a scarica profonda (*deep cycle*). Inoltre, è dotato di un sistema di ingresso automatico che ne consente il funzionamento praticamente in tutto il mondo, essendo compatibile con quasi qualsiasi fonte di alimentazione AC. Infatti, funziona senza problemi sia su correnti da 230 V che da 120 V, senza compromettere la corrente di uscita. Il metodo di caricamento in tre fasi Plus garantisce che le batterie siano sempre cariche al 100%. Tuttavia, in taluni

casi è più conveniente ricorrere al metodo di caricamento bifase. Tale opzione va configurata nella modalità di impostazione. Se si collega una fonte di AC esterna, il caricabatterie Chargemaster funge anche da convertitore AC-DC per alimentare i carichi DC collegati alle batterie.



**ATTENZIONE!**

Tensioni di carico adatta a questa carica Mastervolt batteria agli ioni di litio (MLI) e non necessariamente conformi alle altre batterie Li-ion.

#### 3.2 DISPLAY

Il Chargemaster è dotato di un display LED multicolore. Di seguito, è possibile consultare i diversi colori e le combinazioni di LED, nonché i rispettivi significati.

Significato della <b>barra di caricamento</b>				Stato attuale del metodo di caricamento in 3 fasi: Float, Absorption e Bulk.	
+ LED ALIM. verde	+ LED ALIM. lamp. rosso	In modalità impost.	Barra caric.		
Corrente 100%	Errore di temperatura	Connected to MasterBus			<b>LED ALIM. (NESSUN PULSANTE)</b> Accesso verde = ON, rosso = standby.
Corrente 75%	Errore del caricabatterie	MLI* Batteria Li-ion			
Corrente 50%	Tensione AC errorea	2-Step charge Off = 3-Step			
Corrente 25%	Tensione batteria elev.	Wet battery			
Corrente 5% (Float, Abs, Bulk: ON) Batteria scarica (Float, Abs,	-	Batteria al gel/AGM			

Figura 2: Funzionamento del display Chargemaster  
 \* Funzione disponibile dalla versione firmware 4,6  
 \*\* Schermo disponibile dalla revisione D

#### 3.3 MODALITÀ DI IMPOSTAZIONE

Per avviare la modalità di impostazione, premere il pulsante Set per 5 secondi. Successivamente, accanto al parametro attuale lampeggerà un altro LED. Per scorrere i diversi parametri ripremere Set. Per salvare il parametro selezionato tenere premuto il pulsante per 5 secondi. Per mantenere invariati i parametri, invece, non toccare il pulsante per 60 secondi. Per visualizzare il parametro successivo premere brevemente il pulsante Set.



**ATTENZIONE!**

Si consiglia di controllare la tensione del sistema è su alti livelli di Li-ion tensione di carica.

#### 3.4 GUASTI

Il ChargeMaster è protetto contro sovraccarichi, corto circuiti, sovra riscaldamenti, sovratensioni e sottotensioni. In caso di guasto, un segmento della barra di carico si illuminerà di rosso. La posizione del LED indica la condizione di guasto. Si faccia riferimento alle sezioni 3.3 e 7.1 per ulteriori chiarimenti.



**ATTENZIONE!**

Il ChargeMaster non è protetto contro:

- polarità inversa dell'uscita DC,
- collegamento AC trifasico sull'entrata AC.

### 3.5 ALGORITMO DI CARICA IN TRE FASI

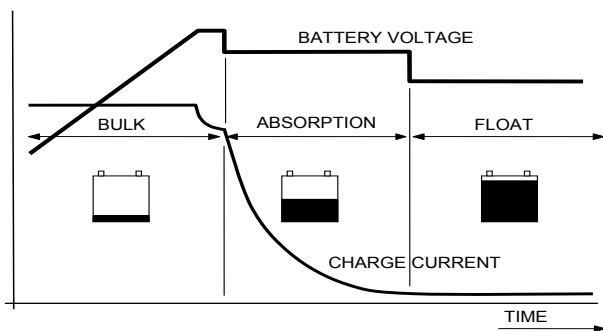


Figura 3: sistema di carica in tre fasi Plus.

Osservare la figura 3. La batteria viene caricata in tre fasi automatiche: BULK, ABSORPTION e FLOAT.

La prima fase del sistema di carica in tre fasi Plus è quella BULK, in cui la corrente di uscita del caricabatterie è pari al 100%, e la maggior parte della capacità della batteria viene caricata rapidamente. La corrente carica le batterie e la tensione aumenta gradualmente fino a raggiungere una tensione di assorbimento pari a 14,4 V (Li-ion: 14,6V) o a 28,8 V (Li-ion: 29,2V) a 25°C / 77°F.

La durata di questa fase dipende dal rapporto tra capacità della batteria e del caricabatterie, e anche da quanto le batterie erano inizialmente scariche.

La fase BULK è seguita dalla fase ABSORPTION. La carica di assorbimento inizia quando la tensione nelle batterie ha raggiunto i 14,4 V (Li-ion: 14,6V) o a 28,8 V (Li-ion: 29,2V) a 25°C / 77°F, e termina quando la batteria è completamente carica. La tensione della batteria si attesta costantemente sui 14,25 V (Li-ion: 14,6V) / 28,5 V (Li-ion: 29,2V) a 25°C / 77°F durante l'intera fase, e la corrente di carica dipende da quanto le batterie erano inizialmente scariche, dal tipo di batteria, dalla temperatura ambiente, ecc. Con una batteria a liquido, questa fase può durare quasi quattro ore, con batterie gel e AGM circa 3 ore. Quando la batteria è completamente carica, il ChargeMaster passa automaticamente alla fase FLOAT.

Nel corso della fase FLOAT, l'unità ChargeMaster passa a 13,25 V (Li-ion: 13,5V) o a 26,5 V (Li-ion: 27,0V) a 25°C / 77°F e stabilizza questa tensione per mantenere le batterie a una condizione ottimale. I carichi DC collegati vengono alimentati direttamente dal caricabatterie. Se il carico è superiore a quello della capacità del caricabatterie, l'ulteriore alimentazione necessaria verrà fornita dalla batteria, che si scaricherà progressivamente fino al ritorno del caricabatterie alla fase BULK. Quando il consumo diminuisce, il caricabatterie torna al funzionamento normale del sistema di carica in tre fasi.

Dato che l'unità ChargeMaster è dotata con un sistema di carica Plus in tre fasi, le batterie possono rimanere collegate al ChargeMaster anche in inverno. Un'ora ogni

12 giorni, il caricabatterie passa automaticamente alla fase di assorbimento per consentire una corretta manutenzione della batteria e per prolungarne la durata. Il sistema di carica in tre fasi Plus è inoltre sicuro per tutte le attrezzature collegate.



Consultare anche il paragrafo 8.3 per le caratteristiche dettagliate del sistema di carica in tre fasi Plus.

#### 3.5.1 Carica con compensazione della temperatura

Con l'installazione del sensore di temperatura della batteria, le tensioni di carica vengono adattate automaticamente alle deviazioni di temperatura.

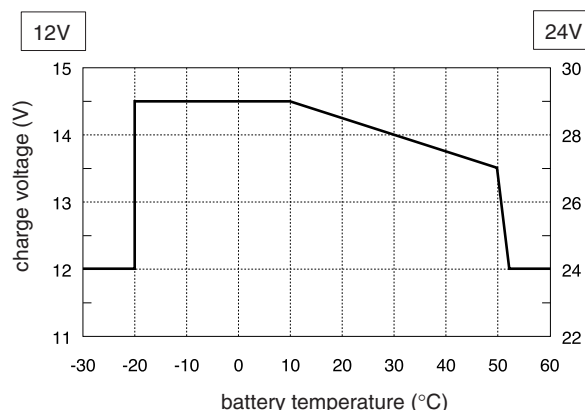


Figura 4: carica con compensazione della temperatura

Osservare la figura 4. Quando la temperatura della batteria è bassa, la tensione di carica aumenta. Quando invece la temperatura della batteria è alta, la tensione di carica diminuisce. In questo metodo si evitano problemi di sovraccarico ed ebollizione e la durata delle batterie viene prolungata.

#### 3.5.2 Collegamento di una seconda e terza batteria

Il ChargeMaster è provvisto di tre uscite uguali.

La corrente in uscita totale è suddivisa tra queste tre uscite. Per il collegamento, si faccia riferimento alla sezione 4.6.

### 3.6 MANUTENZIONE

Non è richiesta alcuna manutenzione specifica per l'unità ChargeMaster. Controllare periodicamente il proprio impianto elettrico, almeno una volta all'anno. I guasti quali connessioni allentate, cavi bruciati, ecc. devono essere riparati immediatamente.

Se necessario, utilizzare un panno morbido per pulire la struttura del ChargeMaster. Non utilizzare mai liquidi, acidi e/o prodotti sgrassanti.

## 4 INSTALLAZIONE

Durante l'installazione e la messa in funzione del ChargeMaster, applicare sempre le importanti istruzioni di sicurezza. Si faccia riferimento al capitolo 2 di questo manuale.

### 4.1 RIMOZIONE DELL'IMBALLAGGIO

Dopo aver rimosso l'imballaggio, controllarne il contenuto per verificare la presenza di eventuali danneggiamenti.

In caso di dubbio, contattare il proprio fornitore.

Controllare sull'etichetta di identificazione (si faccia riferimento alla sezione 1.4) se la tensione della batteria corrisponde alla tensione nominale in uscita del ChargeMaster (ad es. serie di batterie da 24V per un caricabatterie da 24V).

### 4.2 AMBIENTE

Durante l'installazione è richiesto il rispetto delle seguenti prescrizioni:

- Il ChargeMaster è stato progettato solo per uso in ambiente interno.
- Temperatura ambiente: 0 ... 60°C / 32°F ... 140°F; (declassamento superiore a 40°C / 104 °F per diminuire la temperatura del dissipatore di calore interno).
- Umidità: 0-95% senza condensa.
- Montare il ChargeMaster verticalmente, con i cavi di connessione verso il basso.
- Assicurarsi che possa essere scaricata l'aria calda sviluppata durante il funzionamento. Il ChargeMaster deve essere montato in modo tale da evitare l'ostruzione del flusso d'aria attraverso le aperture di ventilazione.
- È proibito disporre oggetti nel raggio di 10 cm / 4 pollici di distanza dal ChargeMaster.
- Non riporre il ChargeMaster nello stesso vano delle batterie.
- Non installare il ChargeMaster direttamente sopra le batterie a causa degli eventuali fumi sulfurei corrosivi.

### 4.3 CAVI E BATTERE



#### ATTENZIONE!

Le dimensioni dei cavi e dei fusibili indicati in questo manuale sono riportate solo in via di esempio. Le dimensioni prescritte per cavi e fusibili possono differire in funzione delle norme e dei regolamenti applicabili localmente.

### 4.3.1 Cablaggio DC

È necessario ricordarsi che l'alta corrente passa attraverso i cavi DC. Mantenere la lunghezza del cavo il più corta possibile; in questo modo sarà possibile mantenere il sistema alla più alta efficienza possibile. La sezione trasversale minima consigliata per i cavi da batteria:

Modello Chargemaster	Sezione trasversale cavo DC:
12/25-3	6.0 mm <sup>2</sup> / 9 AWG
24/12-3	4.0 mm <sup>2</sup> / 11 AWG

Utilizzare i morsetti lungo le estremità dei cavi. I morsetti devono essere graffiati con apposito attrezzo per crimpatura. Utilizzare i seguenti colori di cavo per il cablaggio DC o, almeno, colori diversi per rendere chiara la distinzione tra il cavo negativo e il cavo positivo della batteria:

Colore cavo	Significato:	Collegato a:
Rosso	Positivo	+ (POS)
Nero	Negativo	- (NEG)

Posizionare i cavi positivi e negativi gli uni vicino agli altri per limitare il campo elettromagnetico attorno ai cavi. Il cavo negativo dovrebbe essere collegato direttamente al punto negativo del sistema batteria o sul lato terra della derivazione di corrente. Stringere saldamente. Il cavo positivo della batteria deve essere fusibile e collegato al punto positivo del sistema batteria.

Modello Chargemaster	Fusibile	Capacità batteria
12/25-3	32A	55Ah
24/12-3	16A	25Ah

### 4.3.2 Messa a terra di sicurezza AC



#### ATTENZIONE!

Il cavo di terra offre protezione solo se l'armadietto del ChargeMaster è collegato alla messa a terra di sicurezza. Collegare il morsetto di terra (PE / GND) al guscio o al telaio.



#### ATTENZIONE!

Per un'installazione in sicurezza, è necessario dotare il circuito di entrata AC del ChargeMaster di un dispositivo di corrente residua (interruttore di perdite a terra).



## 4.4 VISTA GENERALE DEL VANO BATTERIE

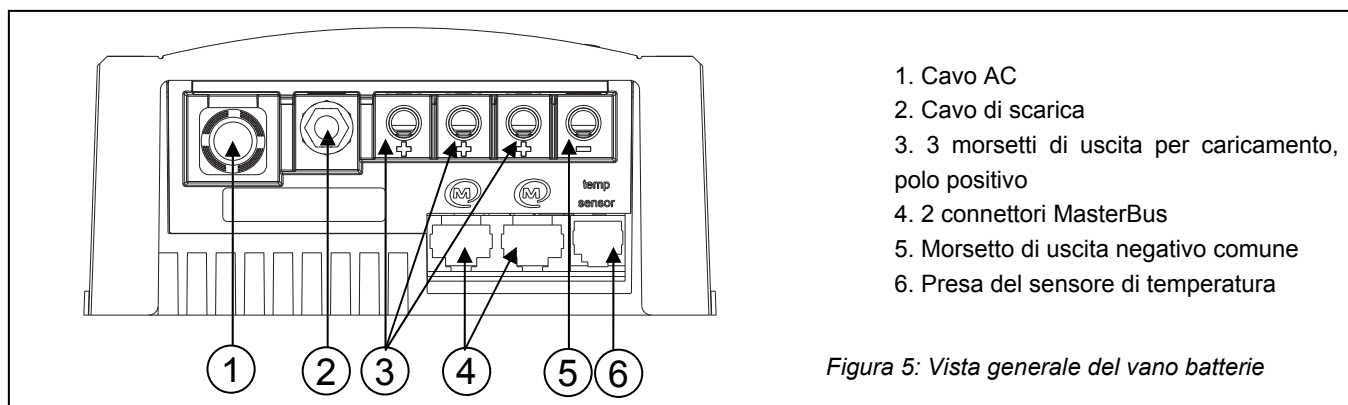


Figura 5: Vista generale del vano batterie

## 4.5 MATERIALE NECESSARIO

Assicurarsi di disporre di tutte le parti necessarie all'installazione del ChargeMaster:

ChargeMaster (incluso)	1
Sensore termico batteria con cavo e plug (incluso).	1
Cavo DC da collegare alla connessione DC positiva (+) del ChargeMaster al polo positivo della distribuzione DC. Per le relative specifiche si faccia riferimento alla sezione 4.3.2.	1
Cavo DC da collegare alla connessione DC negativa (-) del ChargeMaster al polo negativo della distribuzione DC. Per le relative specifiche si faccia riferimento alla sezione 4.3.2.	1
Portafusibile DC con fusibile DC, da integrare al cavo DC positivo. Per le relative specifiche si faccia riferimento alla sezione 4.3.2.	1
Viti/dadi (Ø 6mm) (con tappo) per montare l'armadio contro una superficie. Utilizzare materiali di montaggio adatti a sostenere il peso del ChargeMaster	4
Cavo AC* per collegare l'ingresso AC ad una fonte di alimentazione esterna (ad es., un collegamento a terra o un gruppo generatore);	1
Batterie. Si faccia riferimento alla sezione 4.3.1 per la capacità consigliata.	X
Cavo e morsetti, morsetti batteria, capocorda, morsetti per cavo adeguati e affidabili.	X

Per ulteriori informazioni, consultare anche il capitolo 7 "Informazioni per l'ordinazione". È consigliabile includere nel kit minimo di utensili un cacciavite piano da 1,0 x 4,0 mm per fissare i morsetti a vite, nonché gli utensili necessari per fissare le viti/i bulloni (Ø 5 mm) alle corrispondenti prese in modo tale da montare la carcassa sulla superficie desiderata.

## 4.6 CONNESSIONE



### PERICOLO

Affidatevi ad un elettricista autorizzato per effettuare l'installazione. Prima di procedere alla connessione dei cavi, interrompete la distribuzione di tensione AC e DC.



### ATTENZIONE!

Cortocircuiti o inversioni di polarità possono causare seri danni alle batterie, all'unità ChargeMaster, alle connessioni dei cavi e/o dei terminali. I fusibili tra le batterie e il ChargeMaster non possono evitare i danni causati dall'inversione di polarità. Il danno causato da un'inversione di polarità può

essere rilevato dal servizio assistenza e non è coperto da garanzia.



### ATTENZIONE!

Cavi troppo sottili e/o connessioni allentate possono causare un pericoloso surriscaldamento dei cavi e/o dei terminali. Pertanto è necessario fissare saldamente tutte le connessioni per limitare il più possibile la resistenza di transizione. Utilizzare cavi di dimensione corretta.



### NOTA:

Se la temperatura della batteria si attesta tra i 15 ed i 25°C, la connessione del sensore di temperatura della batteria è opzionale.

### 4.6.1 Esempio di collegamento

Il precedente sinottico ha funzione di illustrare la collocazione generale del ChargeMaster all'interno di un circuito. Non ha la pretesa di fornire istruzioni dettagliate di cablaggio per nessun impianto elettrico specifico.

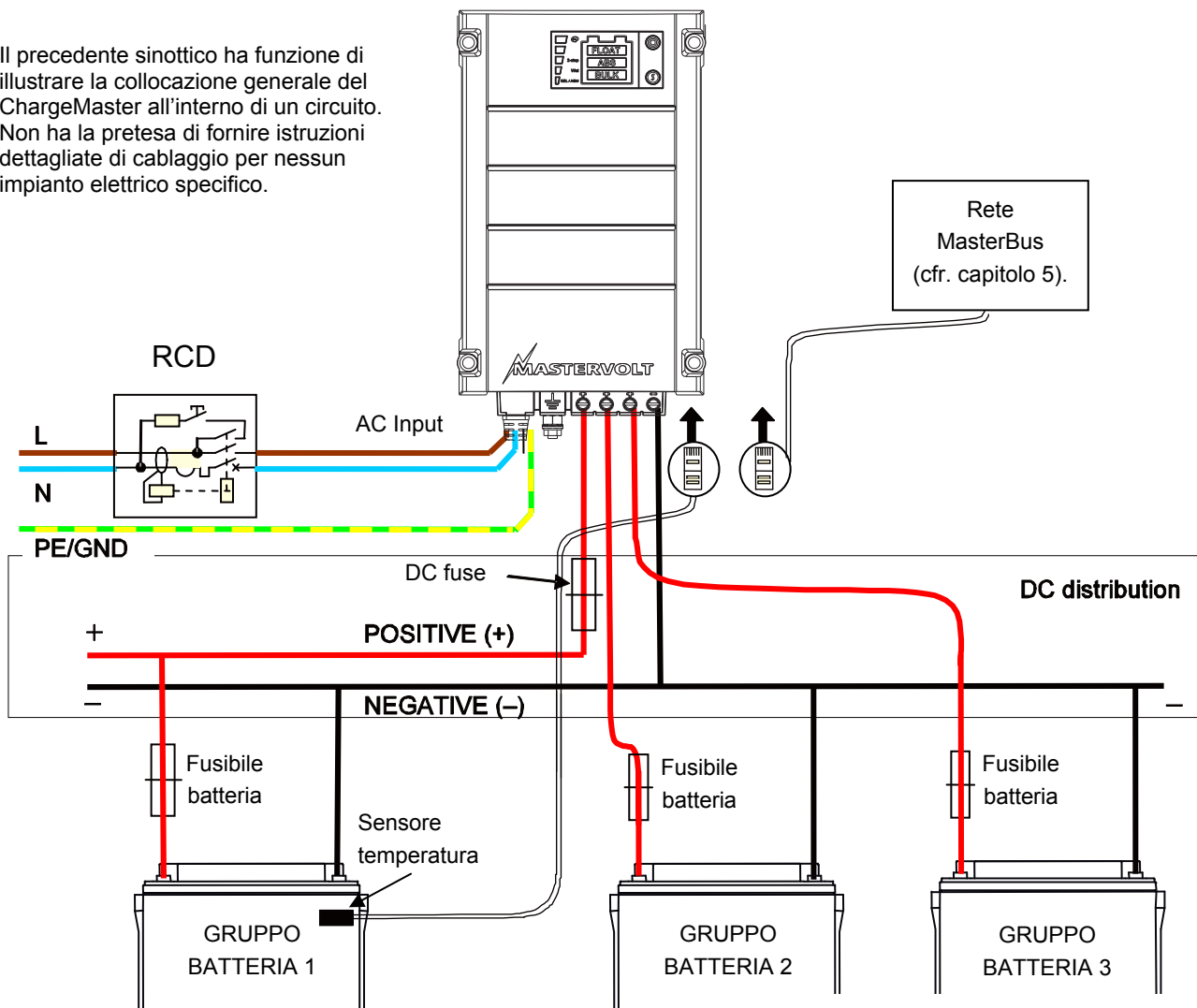


Figura 6: schema di installazione del ChargeMaster.

### 4.7 INSTALLAZIONE FASE PER FASE



**ATTENZIONE!** Controllare la polarità dei cavi prima della messa in servizio: positivo collegato a positivo (cavi rossi), negativo collegato a negativo (cavi neri).

Nel caso in cui tutti i cavi siano a posto, posizionare il fusibile (o i fusibili) DC della distribuzione a corrente continua per collegare le batterie al ChargeMaster.



**ATTENZIONE!** Durante il posizionamento del fusibile, potrebbero essere prodotte scintille causate dai condensatori utilizzati sul ChargeMaster. È particolarmente pericoloso nei luoghi con ventilazione insufficiente; a causa della messa in funzione potrebbero essere provocate esplosioni. Evitare materiali infiammabili nelle vicinanze.

A questo punto, il ChargeMaster è pronto per funzionare. Dopo aver collegato l'alimentazione a corrente alternata, il ChargeMaster avvierà il processo di carica.

### 4.8 SMONTAGGIO

Per disattivare il Chargemaster attenersi alle seguenti istruzioni, rispettando l'ordine indicato:

- 1 Scollegare l'alimentazione AC del Chargemaster.
- 2 Ritirare i fusibili DC e scollegare le batterie.
- 3 Scollegare l'intero cablaggio.

### 4.9 MAGAZZINAGGIO E TRASPORTO

Se non installato, conservare il ChargeMaster nell'imballaggio originale, in ambienti asciutti e privi di polvere. Per il trasporto utilizzare sempre i materiali di imballaggio originali. Contattare il Centro di servizio Mastervolt locale per ulteriori informazioni in caso di restituzione dell'apparecchiature per motivi di riparazione.

## 5 MASTERBUS

### 5.1 CHE COS'È MASTERBUS?



Tutti i dispositivi compatibili con Master Bus sono indicati con il simbolo MasterBus.

MasterBus è una rete di dati completamente decentralizzata che favorisce la comunicazione tra diversi dispositivi del sistema Mastervolt. Si tratta di una rete di comunicazione basata sul protocollo CAN-bus che si è rivelata un sistema bus affidabile nelle applicazioni automobilistiche. MasterBus è utilizzato come sistema di gestione della corrente elettrica per tutti i dispositivi collegati, come l'inverter, il caricabatterie, il generatore e molti altri. Ciò favorisce la comunicazione tra i dispositivi collegati consentendo, per esempio, l'avvio del generatore nel caso in cui le batterie siano scariche. Tutti i dispositivi idonei per MasterBus sono contrassegnati dal simbolo MasterBus. MasterBus riduce la complessità dei sistemi elettrici utilizzando cavi di collegamento UTP. Tutti i componenti del sistema sono praticamente concatenati. Per questo motivo, ogni dispositivo è dotato di due porte dati MasterBus. Essendo necessari solo pochi cavi MasterBus, anche i costi di installazione e materiali si riducono drasticamente. È possibile aggiungere nuovi dispositivi alla rete, semplicemente estendendola. Ciò garantisce alla rete MasterBus un alto grado di flessibilità per una configurazione di sistema estesa. Inoltre, Mastervolt offre numerose interfacce, come ad esempio la Modbus, in grado di rendere compatibili alla rete MasterBus anche dispositivi non Masterbus. Per il monitoraggio centrale e il controllo dei dispositivi connessi, Mastervolt offre quattro diversi pannelli che forniscono in modo rapido e semplice informazioni complete sullo status del proprio sistema elettrico. Sono disponibili quattro pannelli diversi, dal piccolo display LCD 120 x 65 mm compatibile con Mastervision fino al pannello a colori MasterView System. Tutti i pannelli di monitoraggio possono essere utilizzati per monitorare, controllare e configurare tutta la strumentazione MasterBus connessa.

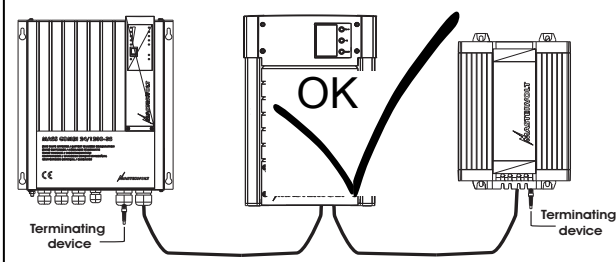


**ATTENZIONE:** Non collegare mai direttamente un dispositivo non MasterBus a una rete MasterBus, altrimenti si annullerà la garanzia di tutti i dispositivi MasterBus collegati.

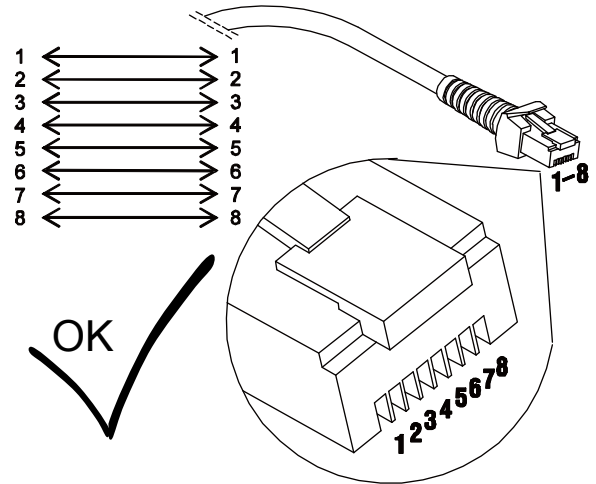
### 5.2 COME INSTALLARE UNA RETE MASTERBUS

Ogni dispositivo MasterBus è dotato di due porte di dati. Nel momento in cui si collegano due o più dispositivi tramite tali porte, si crea una rete locale di dati denominata MasterBus. Attenersi alle norme indicate di seguito:

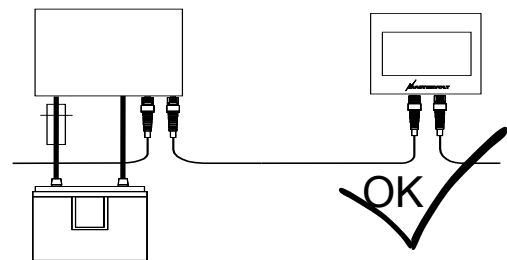
Collocare un dispositivo di terminazione a entrambe le estremità della rete.



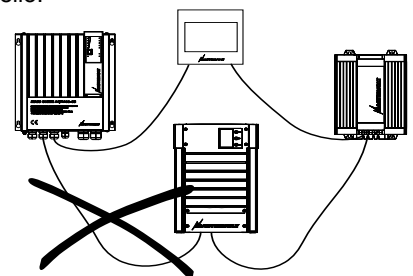
Le connessioni tra i dispositivi sono assicurate da cavi di collegamento UTP standard.



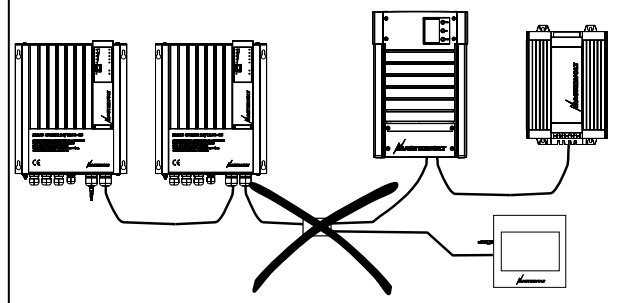
Almeno un dispositivo della rete deve possedere funzionalità di alimentazione (cfr. le specifiche). Visto che tutti i dispositivi di alimentazione sono ad isolamento galvanico, è consentito l'uso di più dispositivi di alimentazione.



Evitare reti ad anello.



Evitare connessioni a T nella rete.



### 5.3 MASTERBUS FUNCTIONS

È possibile regolare i parametri del ChargeMaster tramite la rete MasterBus (attraverso un pannello di controllo a distanza o un'interfaccia collegata a un PC tramite il software MasterAdjust).



#### ATTENZIONE!

Un'impostazione erronea dei parametri del ChargeMaster può provocare seri danni alle batterie e/o al carico collegato. La regolazione dei parametri deve essere concessa esclusivamente a personale tecnico autorizzato.

#### 5.3.1 Monitoraggio

Valore	Significato
Stato	Mostra lo stato del caricatore (carica/stand-by)
Potenza max in ingresso	Opzione per impostare la corrente massima all'ingresso per prevenire un sovraccarico del fusibile di rete o del generatore
Stato caricatore	Stato dell'algoritmo di carica: Bulk/ absorption/ float
House bank	Tensione del caricatore uscita 1*
Corrente di carica	Corrente di carica totale*
House bank	Temperatura della batteria 1
Output 2	Tensione del caricatore uscita 2*
Output 3	Tensione del caricatore uscita 3*
AC input	Tensione di entrata corrente alternata
Stato	Funzione di accensione/spegnimento del ChargeMaster
<i>Impianto</i>	
Collegamento Shunt	Può essere selezionato un MasterShunt collegato per il feedback alla batteria caricata.
MasterShunt....	Informazioni sul MasterShunt collegato al ChargeMaster.

#### 5.3.2 Allarmi

Valore	Significato	Impostaz. Fabbr.	Range regolabile
Low batt	La tensione della batteria è caduta al di sotto dell'impostazione <i>DC low on</i> , e non è ancora aumentata al di sopra dell'impostazione <i>DC low off</i>	Vedere Configurazione/allarmi	Vedere Configurazione/allarmi
High batt	La tensione della batteria è aumentata al di sopra dell'impostazione <i>DC high on</i> , e non è ancora calata al di sotto dell'impostazione <i>DC high off</i>	Vedere Configurazione/allarmi	Vedere Configurazione/allarmi
AC bassa	La tensione AC in ingresso è troppo bassa	90V / 180V*	n/a
AC alta	La tensione AC in ingresso è troppo alta	135V / 265V*	n/a
Bassa frequenza	La frequenza AC in ingresso è troppo bassa	45Hz	n/a
Alta frequenza	La frequenza AC in ingresso è troppo alta	65Hz	n/a
Temperatura alta	La temperatura interna è troppo alta	70°C (176°F)	n/a
Temperatura bassa	La temperatura interna è troppo bassa	-20°C (-4°F)	n/a
Errore sensore temp	Errore presente nel sensore della temperatura		
MSh fuori range	I valori trasmessi dal MasterShunt sono oltre i limiti		

\* Si faccia riferimento alla sezione 8.4, figura 10 per le relative caratteristiche

#### 5.3.3 Storico

Questo menù indica le letture totali dello storico (solo lettura).

Valore	Significato
<i>Caricatore</i>	
Cicli di carica	Numero di cicli completati
Cicli di carica	Numero di cicli di carica interrotti
Ah caricati	Totale ore ampere caricati
Tempo totale di funzionamento	Tempo totale di funzionamento in modalità caricatore
Volt CA più alto	Tensione in entrata AC più alta
Temperatura	Numero delle interruzioni di temperatura
CC bassa	Numero di interruzioni di tensione DC bassa
CC alta	Numero di interruzioni di tensione DC alta
CA alta	Numero di interruzioni di tensione AC alta
CA bassa	Numero di interruzioni di tensione AC bassa
<i>House bank</i>	
Tensione più bassa	Tensione DC più bassa rilevata uscita 1
Tensione più alta	Tensione DC più alta rilevata uscita 1

<i>Uscita 2</i>	
Tensione più bassa	Tensione DC più bassa rilevata uscita 2
Tensione più alta	Tensione DC più alta rilevata uscita 2
<i>Uscita 3</i>	
Tensione più bassa	Tensione DC più bassa rilevata uscita 3
Tensione più alta	Tensione DC più alta rilevata uscita 3
<i>Impianto</i>	
Ultimo MPC da: Seleziona...	L'ultimo comando Maximum Power Control che il ChargeMaster ha ricevuto come evento obiettivo. Si faccia riferimento alla sezione 6.3.6. Questo valore mostra quale periferica ha controllato/ridotto il ChargeMaster.

### 5.3.4 Configurazione

Indichiamo di seguito i parametri che è possibile modificare attraverso la rete MasterBus, mediante pannello remoto o interfaccia collegata a PC con software

MasterAdjust. Per ulteriori dettagli, si faccia riferimento ai rispettivi manuali utente.

Valore	Significato	Impostazioni di fabbrica	Range regolabile
<i>Generale</i>			
Lingua	Lingua visualizzata sulla periferica di monitoraggio MasterBus	Inglese	Vedere le specifiche
Nome prodotto	Nome di questa periferica. Questo nome sarà riconosciuto da tutte le periferiche collegate al MasterBus.	CHG CM+tipo*	0-12 caratteri
Output 1	Nome dell'uscita 1 sulla rete MasterBus	House bank	12 caratteri massimo
Output 2	Nome dell'uscita 2 sulla rete MasterBus	Output 2	12 caratteri massimo
Output 3	Nome dell'uscita 3 sulla rete MasterBus	Output 3	12 caratteri massimo
Impostazioni di fabbrica	Tasto per resettare il ChargeMaster alle impostazioni di fabbrica		
<i>Corrente di carica</i>			
Carico CA	Selezionare il modo per ridurre la potenza AC in ingresso	Auto	Auto, MPC, manuale
Corrente massima	Impostare la massima corrente di carica consentita	Dipende dal modello	Dipende dal modello
<i>Sistema</i>			
Comportamento del sistema	Impostare il modo di utilizzo. Il ChargeMaster può essere sincronizzato con altre cariche Master Bus.	<i>Sistema</i>	
MasterShunt	Selezionare il dispositivo MasterShunt che fornisce al ChargeMaster le informazioni inerenti alla batteria.		
<i>Massa</i>			
Tensione di massa	Tensione di massa Li-ion	14,40/28,80V 14,60/29,20V	0-15,50/0-31,00V
Max. bulk timer	Tempo di mass massimo	8h	0-24h
Min bulk timer	Tempo di massa minimo	120sec	0-240sec
Avvia timer mass	Avvia timer massa	13,25/26,50V	(solo lettura)
<i>Assorbimento</i>			
Abs. voltage	Tensione di assorbimento Li-ion	14,25/28,50V 14,60/29,20V	0-15,50/0-31,00V
Max absorption	Tempo massimo di assorbimento	4h	0-24 h
Min absorption	Tempo minimo di assorbimento [Li-ion]	15min [120min]	0-240 min
Return amps	Ampere di ritorno (% della massima corrente di carica)	6%	0-50%
Return amps tim	Timer ampere di ritorno [Li-ion]	30sec [240sec]	0-240 sec.
<i>Impostazioni</i>			
Float voltage	Tensione in float AGM, Gel Li-ion	13,25/26,50V 13,80/27,60V 13,50/27,00V	0-15,50/0-31,00V
Forced float vo.	Tensione in float forzata (carica di tensione costante)	13,25/26,50V	0-15,50/0-31,00V
Return to bulk	Ritorno a tensione di massa	12,80/25,60V	0-15,50/0-31,00V
Return to bulk	Return to bulk time delay [Li-ion]	30sec [240sec]	0-240 sec
<i>Allarmi</i>			
DC high on	Allarme corrente continua alta attivo	16,00/32,00V	0-16,00V0-32,00V
DC high off	Allarme corrente continua alta disattivato	15,00/30,00V	0-16,00V0-32,00V
DC low on	Allarme corrente continua bassa attivo	10,00/20,00V	0-16,00/0-32,00V

Valore	Significato	Impostazioni di fabbrica	Range regolabile
DC low off	Allarme corrente continua bassa attivo	11,00/22,00V	0-16,00/0-32,00V
Alarm delay	Tempo di ritardo allarme	30sec	0-240 sec
<b>Trazione</b>			
Traction Bulk v	Tensione di massa di trazione	+300/+600mV	(solo lettura)
Traction Absorpt	Tensione di assorbimento in trazione	+300/+600mV	(solo lettura)
Traction absorpt	Tempo di assorbimento in trazione	8 ore	(solo lettura)
<b>Impostazione</b>			
Battery type	Impostazione per batterie AGM/Gel. Off = batteria con liquido, On = AGM/Gel	Wet	Wet, AGM/ Gel
Charge algorithm	Alimentazione 12V/24V consentita. Off=no, On=sì	Off	Off, On
AC Off, MasterBus On	Alimentazione Master Bus per mezzo di batterie.	Auto	(Read only)
<b>Eventi</b>			
Event x source	Evento per cui il ChargeMaster dovrebbe produrre un'azione mediante una delle altre periferiche sulla rete MasterBus. Sono disponibili 9 eventi: x può indicare 1-9.	Disabilitato	Vedere sezione 6.3.5 Elenco delle fonti di evento
Event x target	Selezionare una periferica MasterBus collegata che richiedo intervento a causa di evento sul ChargeMaster.	Selezionare...	I target selezionabili dipendono dal sistema.
Event x command	Ricorrere ad intervento per la periferica target.	Selezionare...	Si veda l'elenco dei comandi nel manuale della periferica selezionata. Sezione ChargeMaster 6.3.6.
Event x data	I dati sono collegati al comando. Vedere anche la figura 12.	Off	Off, On, Copy, Copy Invert, Toggle.
Event x+1	L'evento successivo appare dopo aver abilitato l'Evento x	Disabilitato	Si veda Evento x.

\* A seconda del modello: CM12/35, CM12/50, CM24/20, CM24/30

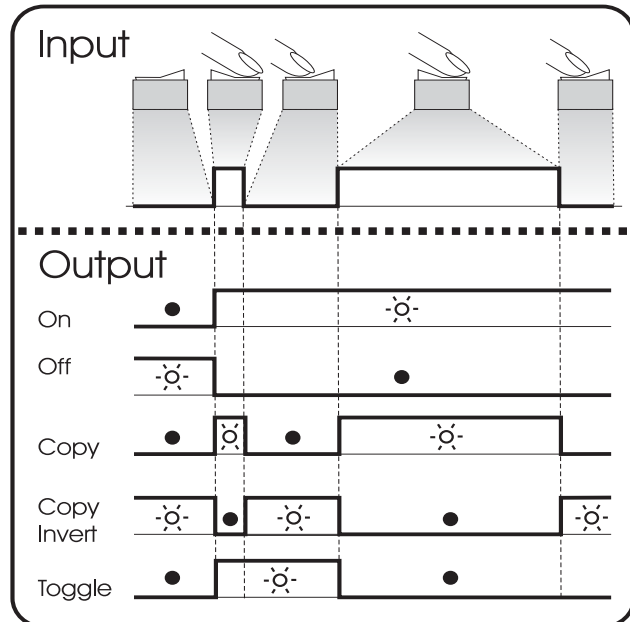


Figura 12: Dati dell'evento

La figura 12 mostra il significato dei dati relativi all'evento.

**Input** è un impulso seguito da un segnale più lungo (1/0).

**On** modifica lo stato in On al primo segnale.

**Off** modifica lo stato a Off al primo segnale.

**Copy** fa sì che lo stato segua l'input. .

**Copy Invert** fa sì che lo stato segua l'opposto dell'input.

**Toggle** modifica lo status al primo segnale e di nuovo al secondo segnale. Spesso lo si utilizza in associazione.

### 5.3.5 ChargeMaster 1 elenco delle fonti di evento (ChargeMaster come fonte di evento)

On	Lo stato del ChargeMaster è in modalità On
Bulk	Stato della carica in Bulk (massa)
Abs	Stato della carica in Absorption (assorbimento)
Float	Stato della carica in Float
Failure	Errore caricatore allarme MasterBus
CSI	Allarme Master Bus Interfaccia Stato Caricatore invia un segnale sonoro al guasto del caricatore
Equalize	ChargeMaster in modalità Equalize
Fan	Segnale MasterBus per ventilatore esterno in avviamento (al 50% di carico / 50°C)
Led 1	Si illumina il LED giallo di fondo del MasterView Read Out (vedere il manuale relativo al MasterView Read Out)
Led 2	Si illumina il secondo LED giallo del MasterView Read Out (vedere il manuale relativo al MasterView Read Out)
Led 3	Si illumina il terzo LED giallo di fondo del MasterView Read Out (vedere il manuale relativo al MasterView Read Out)
Led 4	Si illumina il quarto LED giallo di fondo del MasterView Read Out (vedere il manuale relativo al MasterView Read Out)
Led 5	Si illumina il LED giallo di testa del MasterView Read Out (vedere il manuale relativo al MasterView Read Out)

### 5.3.6 Elenco dei target di evento del ChargeMaster (ChargeMaster come evento target)

Mpc reduce power	Comando per ridurre la corrente CA alla frequenza del 5%/sec
Mpc stop	Comando per ridurre la velocità della corrente alternata
Bulk	Comando per avviare lo stato di carica in Bulk
Abs	Comando per avviare lo stato di carica in Absorption
Float	Comando per avviare lo stato di carica in Float
State	Comando di accensione del ChargeMaster

## 6 RISOLUZIONE PROBLEMI

Se non si è in grado di risolvere una problematica con l'ausilio del presente capitolo, contattare il Centro Servizi Mastervolt locale. Si faccia riferimento a [www.mastervolt.com](http://www.mastervolt.com). Assicurarsi di avere a portata di mano le seguenti informazioni in caso di comunicazione

con il Centro Servizi Mastervolt locale per risolvere una problematica:

Articolo e numero seriale (vedere sezione 1.4).

Versione firmware (per MasterView System software).

### 6.1 TABELLA DI IDENTIFICAZIONE DEI GUASTI

Malfunzionamento	Causa possibile	Come intervenire
Assenza di tensione in uscita e/o di corrente	Assenza di un ingresso ca	Controllare i cavi di corrente alternata, controllare il pannello remoto.
	Tensione in ingresso CA troppo bassa (< 90VAC)	Controllare la tensione in ingresso, controllare il generatore.
	Frequenza in ingresso CA fuori intervallo	Controllare la tensione in ingresso, controllare il generatore.
Tensione in uscita troppo bassa, il caricatore alimenta massima corrente	Carico collegato alle batterie superiore a quanto è in grado di alimentare il caricatore.	Ridurre il carico dalle batterie.
	Batterie non cariche al 100%	Misurare la tensione delle batterie. Dopo un istante aumenterà.
Corrente caricatore troppo bassa	Batterie cariche quasi totalmente.	Niente, è normale quando la batteria è quasi interamente carica.
	Temperatura ambiente alta.	Niente. Se la temperatura ambiente supera il limite di impostazione la corrente di carica viene ridotta automaticamente.
	Tensione ingresso CA bassa. Con tensioni CA in ingresso inferiori viene ridotta la corrente di carica.	Controllare la tensione dell'ingresso CA.
Batterie non caricate completamente	Corrente di carica troppo bassa	Vedere "Correnti di carica troppo bassa" in questa tabella.
	La corrente alla carica è troppo alta	Ridurre il carico dalle batterie.
	Tempo di carica troppo breve	Utilizzare un caricabatterie con maggiore capacità.
	Temperatura batteria troppo bassa	Utilizzare il sensore termico della batteria.
	Batteria vecchia o difettosa	Controllare la batteria e sostituire, se necessario.
Le batterie si scaricano troppo velocemente	Capacità batteria ridotta per spreco o solfazione, stagnazione	Caricare e ricaricare per alcuni minuti, potrebbe servire. Controllare la batteria, e sostituire all'occorrenza.
	Batteria difettosa (cortocircuito nella cella)	Controllare la batteria e sostituire all'occorrenza.
Le batterie sono troppo calde, in pressione	Temperatura della batteria troppo alta	Utilizzare il sensore termico della batteria.
	Tensione di carica troppo alta	Controllare le impostazioni (vedere la sezione 6.3.4).
	Display spento.	Accendere il display, si faccia riferimento al manuale relativo al display.
Nessuna funzione di visualizzazione del MasterView	Errore cavi.	Controllare i cavi MasterBus.
	Errore nel cablaggio del Master Bus.	Controllare i cavi Master Bus.
Assenza di comunicazione o comunicazione lenta con il MasterBus	Alle estremità della rete non è prevista alcuna periferica di terminazione.	MasterBus richiede una periferica di terminazione su entrambe le estremità della rete. Controllare se è collegata (vedere la sezione 6.2).
	Rete MasterBus configurata come rete ad anello.	Le reti ad anello non sono consentite. Controllare i collegamenti della rete (vedere la sezione 6.2).
Pannello MasterView Easy collegato al ChargeMaster, assenza di comunicazione	L' Easy Panel è spento o il MasterBus non funziona correttamente.	Controllare i cavi del MasterBus, su entrambe le estremità della rete MasterBus deve essere previsto una terminazione.



## 7 DATI TECNICI

Modello	12/25-3	24/12-3
Articolo n.	44010250	44020120
<b>SPECIFICHE GENERALI</b>		
Tensione di ingresso nominale	120/230 V	120/230V
Frequenza di ingresso nominale	50/60 Hz	50/60Hz
Consumo a pieno carico	450 VA	435VA
Efficienza a pieno carico (230V AC)	≥80% con ingresso da 230 V	≥80% con ingresso da 230 V
Tensione in ingresso nominale	12 V	24
Totale corrente di carica massima*	25 A a 13,25 V/ 13,5V	12A a 26.5V/ 27,0V
Numero delle uscite batteria	3	3
Intervallo tensione in uscita regolabile	Da 0 a 15,5 V DC	Da 0 a 31V DC
Caratteristiche di carica*	IUoUo, automatico, trifase	IUoUo, automatic, three step
Tensione di carica Bulk*	14,4 V (MLI: 14,6V)	28,8 V (MLI: 29,2V)
Tensione di carica Absorption*	14,25 V (MLI: 14,6V)	28,5 V (MLI: 29,2V)
Tensione di carica Float*	13,25 V (Gel: 13,8V, MLI: 13,5V)	26,5 V (Gel: 27,6V, MLI: 27,0V)
Tempo max. Absorption e Bulk*	8 ore (avvia il timer di bulk max. a 13,25 V)	
Tempo di assorbimento minimo*	15 min.	15 min.
Settaggi tipo batterie*	Batterie umide/al gel/AGM/a spirale (regolabili tramite display o MasterBus)	
Dimensioni in mm (pollici)	Cfr. paragrafo 7.2	See section 7.2
Peso	< 1,8 Kg/ 4,0 libbre, cavo AC compreso	
Potenza batteria consigliata	55 Ah	25 Ah
Settaggi fattore di potenza	≤ 0,99	≤ 0,99
Compensazione della temperatura	Sì	Sì
Compensazione della tensione	Sì, compensazione automatica con sensore di temperatura delle batterie.	
Consumo DC	<2 mA	<2mA
Range temperatura	Da -25°C a 60°C (da -13°F a 140°F), riduzione di potenza di 2,85%/°C (5,13%/°F) oltre i 25°C / 77 °F per ridurre la temperatura interna. Da -25°C a 0°C /da -13°F a 32°F, riduzione del 90%.	
Raffreddamento	Ventilatore variabile e sistema di raffreddamento naturale per garantire un raffreddamento ideale.	
Rumorosità	<50 dBA / 1m	<50dBA / 1m
Grado di protezione	IP23	IP23
Ottemperanze	Marcatura completa di CE ed E, ai sensi della direttiva 95/54/CE valida per il settore automobilistico.	
Comunicazione	MasterBus completo.	MasterBus completo.

\* Regolabile, si faccia riferimento al capitolo 5 per le impostazioni.

Specifiche soggette a modifica senza preavviso.

7.1 DIMENSIONI

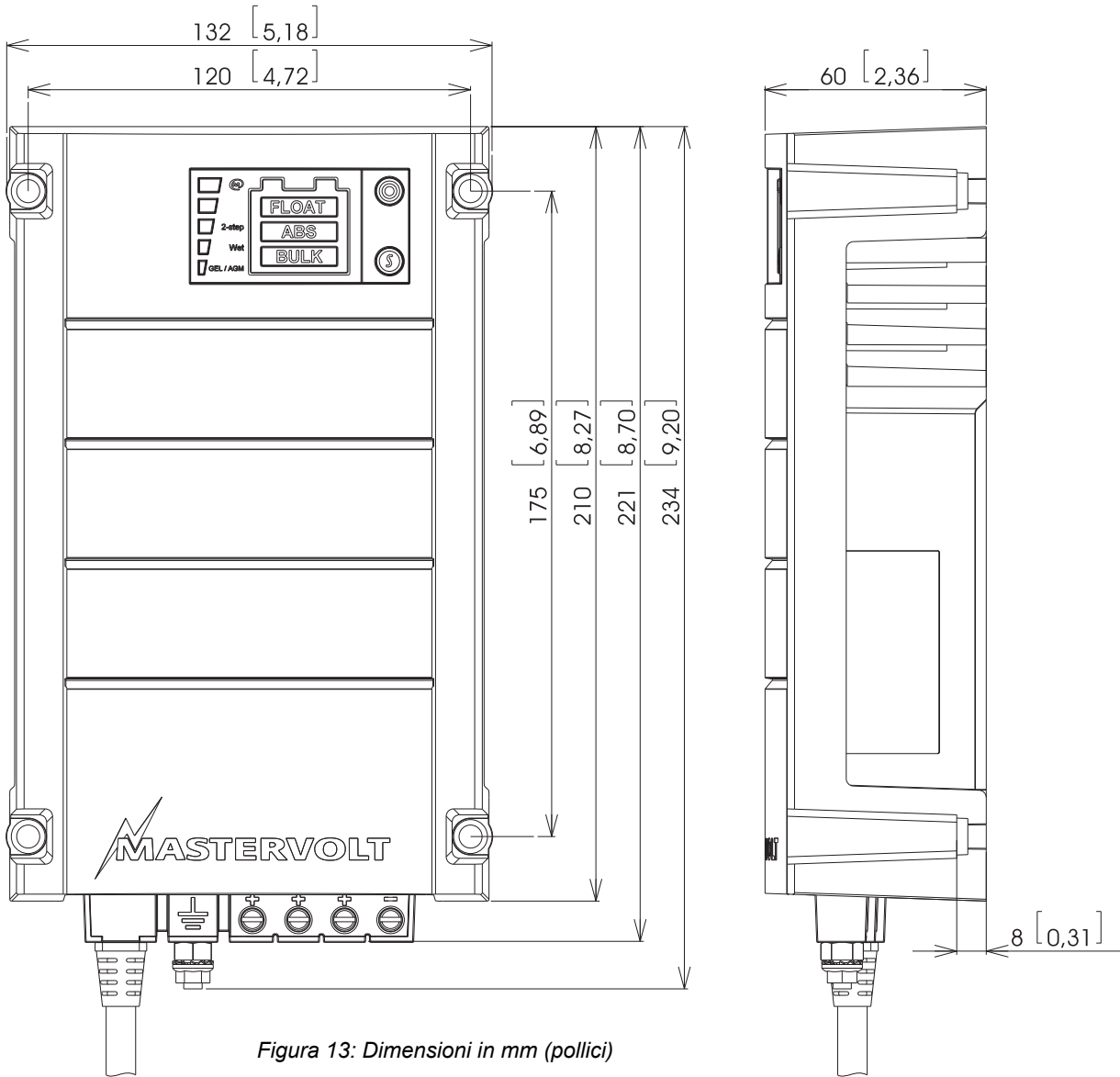


Figura 13: Dimensioni in mm (pollici)

7.2 CARATTERISTICHE

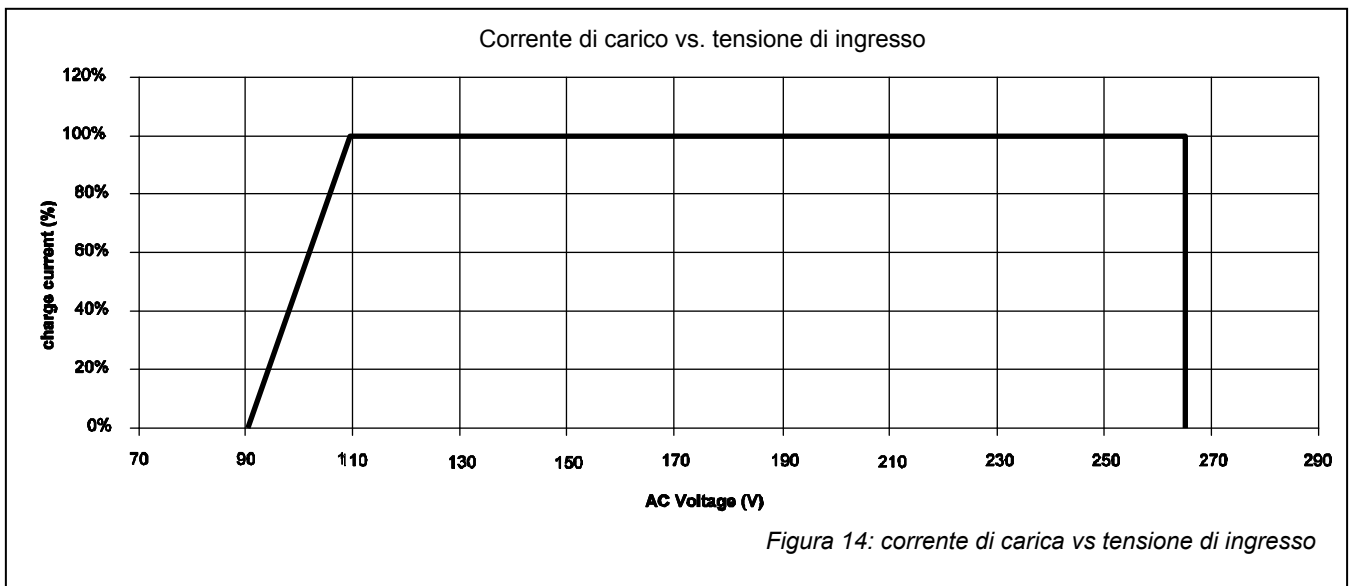


Figura 14: corrente di carica vs tensione di ingresso

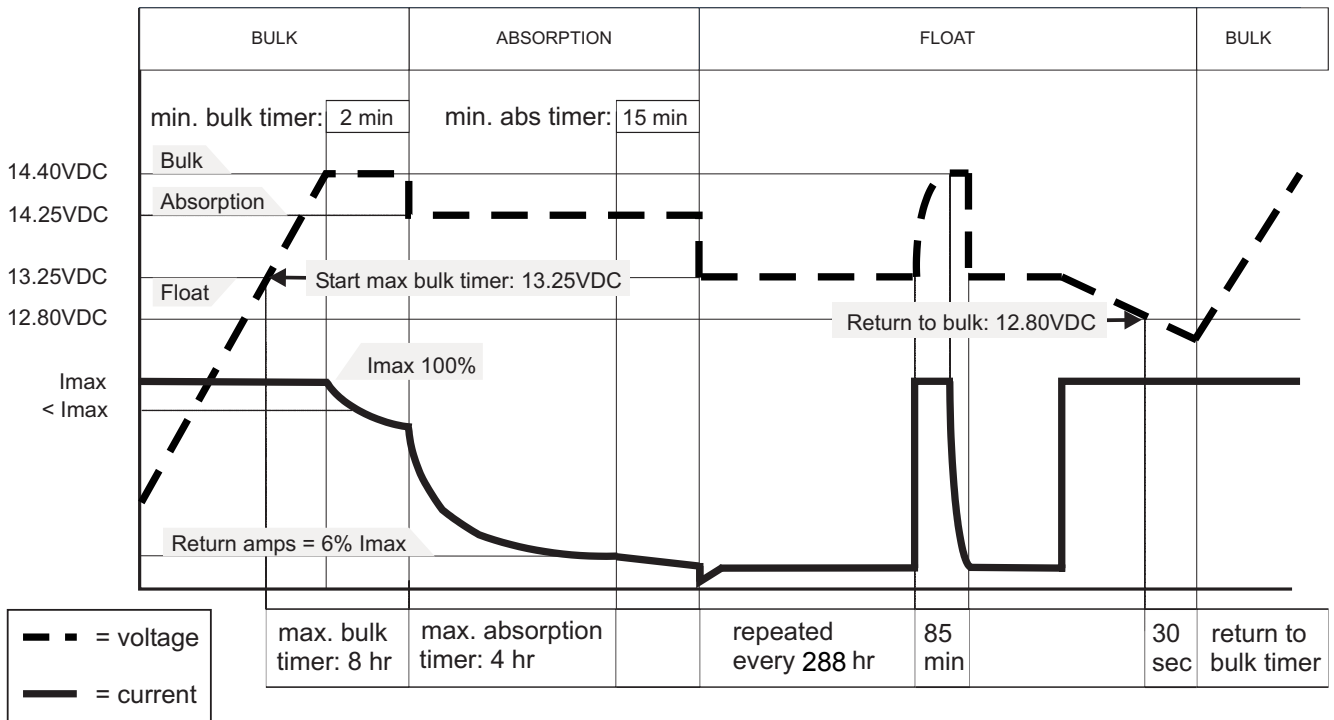


Figura 15: caratteristiche della carica con il metodo tre fasi Plus (@ 25°C / 77°F)

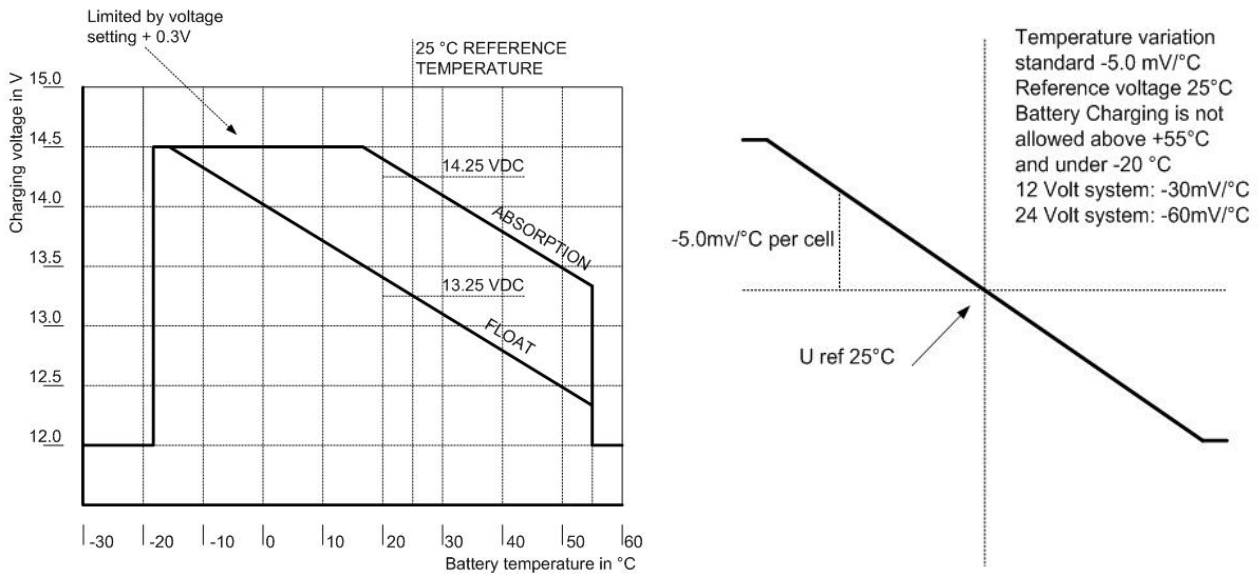


Figura 16: caratteristiche della compensazione di temperatura (tensione di carica vs temperatura)

## 8 INFORMAZIONI PER L'ORDINAZIONE

Numero pezzo	Descrizione
6384001600	Fusibile industriale DC 16A DIN 00
6384003200	Fusibile industriale DC 32A DIN 00
6381001000	Base fusibile DIN 00 (max. 160A)
79009006	Interruttore batteria 250A con pulsante
79009005	Interruttore batteria 250A con chiave
41500500	Sensore di temperatura batteria, incluso cavo di 6 metri / 19 piedi
41500800	Sensore di temperatura batteria, incluso cavo di 15 metri / 49 piedi
77040000	MasterBus Terminator

Mastervolt offre un'ampia gamma di prodotti per impianti elettrici, batterie AGM ed al gel, Li-ion, connettori di alimentazione da terra, kit di distribuzione DC e molto altro ancora.

## 9 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Fabbricante Mastervolt  
Indirizzo Snijdersbergweg 93  
1105 AN Amsterdam  
Paesi Bassi



Con la presente, dichiara che il prodotto:

44010250 Chargemaster 12/25-3  
44020120 Chargemaster 24/12-3

è conforme alle disposizioni EC, alla direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/EC

Inoltre, adempie alle seguenti norme armonizzate: EN 55014, EN 55022,

EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-6-2, EN 60950, EN60335-1, EN60335-2-29, EN 68-2-6

Low Voltage Directive: 2006/95/EC

Amsterdam,

P.F. Kenninck,  
Direttore Generale MASTERVOLT

**MASTERVOLT**

Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam, Paesi Bassi

Tel.: + 31-20-3422100

Fax: + 31-20-6971006

E-mail: [info@mastervolt.com](mailto:info@mastervolt.com)