



Mastervolt 全自動バッテリー充電器 CHARGEMASTER 取扱説明書

12volt,35Amp,3 Bank
12volt,50Amp,3 Bank

24volt,20Amp,3 Bank
24volt,30Amp,3 Bank



MASTERVOLT

Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam The Netherlands

Tel.: +31-20-3422100 Fax.: +31-20-6971006

www.mastervolt.com

Copyright © 2009 Mastervolt v1.3 August 2009

MASTERVOLT 日本総代理店

マリンサービス児嶋株式会社

神奈川県横浜市金沢区幸浦 2-1-12

TEL045-790-3581 FAX 045-790-3591

2012.6.22

1	一般情報	4
1.1	このマニュアルを使用方法	4
1.2	このマニュアルの有効性	4
1.3	絵文字の使用	4
1.4	認識ラベル	4
1.5	責任	4
2	安全の為の重要な説明	5
2.1	全般	5
2.2	爆発性ガス	5
2.3	バッテリーを使用するときの注意事項	6
2.4	生命維持装置のための注意事項	6
2.5	保証の内容	6
3	操作方法	7
3.1	内容	7
3.2	スイッチの ON とスタンドバイ	7
3.3	本体の各表示	8
3.4	ステップ充電のアルゴリズム (演算手順)	8
3.4.1	温度調整による充電	9
3.4.2	第 2, 第 3 のバッテリーバンクへの接続	9
3.5	MasterBus (オプション)	9
3.6	メンテナンス	9
3.7	故障	9
4	設置	10
4.1	梱包を開く	10
4.2	環境	10
4.3	配線とバッテリー	10
4.3.1	AC (交流電源) 配線	10
4.3.2	DC (充電側) 配線	10
4.3.3	バッテリーの容量	11
4.3.4	交流電源のアース処置	11
4.4	接続の概要	12
4.5	取付に必要なもの	12
4.6	接続	12
4.6.1	接続例	13
4.7	取付の手順	14
4.8	設置後の試運転	14
4.8.1	一般	14
4.8.2	MasterBus	14
4.9	試運転の終了	10
4.10	格納と移送	10
4.11	再設置	14
6	MasterBuss マスターバス (通信)	16
6.1	マスターバスとは	16
6.2	マスターバスネットワークを接続する方法	17
6.3	マスターバスの機能	18
7	トラブルシューティング	21
7.1	故障を見つける	21
8	技術資料	22
8.1	仕様 12 Volt モデル	22
8.2	仕様 24 Volt モデル	23
8.3	サイズ	24
8.4	特性	25
9	注文の為の情報	20
10	EC の適合宣言	28

1 一般情報

1.1 このマニュアルの使用方法

このマニュアルには、ChargeMaster 充電器を安全に操作するための重要な情報と小さな不具合の修正と、安全かつ効果的な運転、維持管理する情報が含まれています。したがって、ChargeMaster を操作するすべての人は、このマニュアルの内容を完全に詳しくご理解頂き、重要な安全指示に従ってください。Mastervolt の事前の書面による許可なしに、いかなる形式での、この文書の内容の一部またはすべての複製、転送、配布、または保管することは禁止します。

1.2 このマニュアルの有効性

仕様のすべて、このマニュアルに含まれる規定および手順は、Mastervolt 社から配信される ChargeMaster の標準バージョンに適用されます。

Mfg.No.	モデル名	内容
Part number Model		
44010350	ChargeMaster 12/35-3	12volt/35Amp-3bank
44010500	ChargeMaster 12/50-3	12volt/50Amp-3bank
44020200	ChargeMaster 24/20-3	24volt/20Amp-3bank
44020300	ChargeMaster 24/30-3	24volt/30Amp-3bank

※上記の全てのモデルは入力 AC90 ~ 265volt,50/60Hz を自動感知して対応します。

このモデルは、このマニュアルでは "ChargeMaster" として記載されています。
その他のモデルについてはウェブサイト: www.mastervolt.com をご覧ください。

13 絵文字の使用

安全指示と警告はこのマニュアルで以下の絵文字によって表示されます:



WARNING (警告)

WARNING (警告) は、ユーザーが正しい手順に従っていない場合、負傷するか、充電器に多大な物的損害を引き起こす可能性があります。



CAUTION! (注意)

損害を防ぐための特別なデータ、制限、および規則。注目に値する手順、状況など。

14 認識ラベル

識別ラベルは、(図1 参照) ChargeMaster の右側に位置しています。部品のサービス、メンテナンスに必要な重要な技術情報は、識別ラベルから得ることができます。

CAUTION! (注意)

識別ラベルを本体から剥がさないでください。

15 責任

Mastervolt 社は以下について責任を負いません。

・ChargeMaster 使用に起因する拡大損害

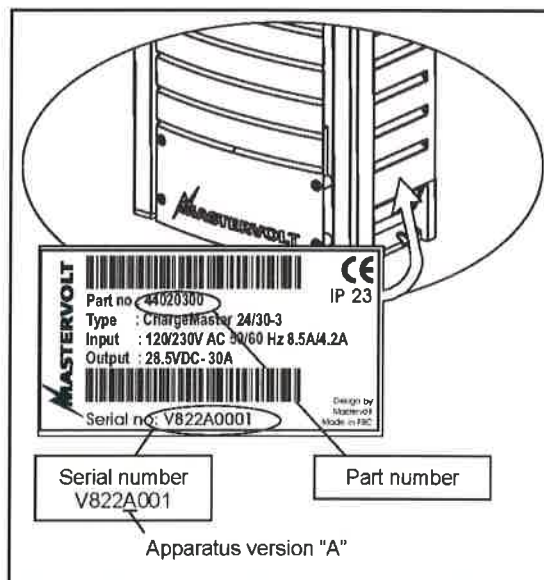


Figure 1: Identification label

図1: 認識ラベル

2 安全の為の重要な説明事項

これらの説明を良く読み理解してください。

WARNING (警告)

この章では、ボートでの ChargeMaster の使用のための重要な安全および操作に関する注意事項について説明します。

2.1 一般

- ChargeMaster を使用する前に、ChargeMaster のすべての指示および注意事項、およびマニュアルのすべてをお読みください。
- "感電の危険性を減らすために"、雨、雪、スプレー、湿気、過度の汚染や結露の状況に ChargeMaster を置かないでください。危険性を減らすために、カバーや通気口をふさがないでください。換気のよい場所に ChargeMaster を設置してください。換気が悪い場所はオーバーヒートの恐れがあります。
- Mastervolt が推奨していない交換部品の使用は、火災、感電、人間的な傷害につながる可能性があります。
- ChargeMaster は常時、交流と直流の電気配線に接続し自動で充電を行うように設計されています。ChargeMaster の取付作業は、規則や規制に適応した有資格者と訓練を受けた技術者または電気技師によって行われるべきです。

- 5、 すべての配線が適切に良好な電氣的な状態で取付されていることを確認し、その電線サイズは ChargeMaster の交流定格電流に対して十分な大きさで有ることを確認してください。少なくとも年に一度、定期的に配線を確認してください。配線が細くなっていたり、破損しているときは ChargeMaster を使用しないでください。
- 6、 ChargeMaster を落下させたり、鋭い打撃を受けたり、あるいは何らかの形で破損した場合操作しないでください。資格のある修理業者に修理を依頼してください。7、ChargeMaster を開いたり、解体はできません。キャビネット内部には保守が可能な部品はありません。サービスや修理が必要な場合は、資格の認定および訓練された修理人に依頼してください。不正な再組み立ては感電や火災の原因になります。分解を許されるのは Mastervolt 社が承認した電気技術者のみとなります。
- 8、 感電の危険性を減らすために、メンテナンス、クリーニングをする前に、交流と DC の線の端末を ChargeMaster から外してください。スイッチを切るだけでは、このリスクは低減されません。
- 9、 ChargeMaster は、交流入力に機器の接地線の接続が提供されている必要があります。接地とすべての他の配線は、地域の法令および条例を遵守する必要があります。
- 10、 短絡または反転極性はバッテリー、ChargeMaster、配線だけでなく、アクセサリに対する重大な損傷につながります。ヒューズは逆極性と保証による被害を防ぐことができません。短絡または反転極性による損傷について保証は無効になります。
- 11、 火災の場合には、電気機器に適した消火器を使用する必要があります。
- 12、 米国にて使用される場合、ChargeMaster への外部接続は、米国沿岸警備隊の電気規則（33CFR183、サブパート I）を遵守するものとする。

2.2 爆発性ガス

- 1、 警告 - 爆発性ガスの危険があります。バッテリーの近くでの作業は危険です。バッテリーは通常のバッテリー動作中の爆発性のガスを生成します。このため、CHARGE MASTER を使用する前に、このマニュアルを読み、手順を正確に実行してください。
- 2、 バッテリー爆発の危険性を減らすために、バッテリーの近くで使用するすべての機器のメーカー及びバッテリーメーカーが発行する説明書（指示）に従ってください。これらの製品の注意事項マーキングを確認してください。
- 3、 危険：CHARGE MASTER の設置時に爆発の危険性を減らすために - ガスや粉塵爆発の危険があるような状況を回避し、スパーク保護装置が要求される場所ではすべての機器を無効にしてください。

2.3 バッテリーの使用に関する警告

Page 6

- 1、 バッテリーの近くで作業するときは、誰かが声の届く範囲内にいるか、あなたを援助するのに十分近くにいる必要があります。
- 2、 バッテリーの液が皮膚、衣類に接触、または目に入った時に備えて、大量の清潔な水と石鹼準備しておいてください。
- 3、 完全に目を保護し、衣類の保護具を着用してください。バッテリーの作業中に目に触れないようにしてください。
- 4、 バッテリー液が皮膚や衣服の場合、石鹼と水で直ちに洗い流して下さい。バッテリー液が目に入った場合、直ちに少なくとも 10 分間冷たい流水で眼をあふれさせ、直ちに医師の治療を受けてください。
- 5、 バッテリーやエンジンの近くで喫煙したり、火花あるいは炎を発生させないでください。
- 6、 これは、爆発や火災の危険に繋がる可能性があるので、短絡は、しないでください！バッテリーの上に金属工具を落下させないように十分に注意してください。それは、火花または短絡または爆発を引き起こす可能性があります。
- 7、 バッテリーを使用する際など指輪、ブレスレット、ネックレス、時計などの金属製を体から外してください。バッテリーは、短絡電流で重症のやけどを引き起こしたり、リングや金属を溶かすほど十分高い電流を発生します。ChargeMaster を鉛バッテリー、AGM、スパイラル、ジェルまたはディープサイクルバッテリーのみの充電器として使用してください。一般的に家電製品で使用する乾電池を充電するために ChargeMaster を使用しないでください。これらの電池は破裂を起こし、人と財産の損傷の原因となることがあります。
- 9、 凍結したバッテリーを充電しないでください。
- 10、 過度のバッテリー放電または高充電電圧はバッテリーに重大な損傷を引き起こす可能性があります。電池の放電レベルの推奨限度を超えないようにしてください。
- 11、 バッテリーを取り外す必要がある場合は、必ず最初にバッテリーから接地端子を取り外します。すべてのアクセサリがオフになっていることを確認し、スパークを起こさないように注意してください。
- 12、 バッテリーが充電されている間にバッテリー周辺がよく換気されていることを確認してください。バッテリーメーカーの推奨事項を参照してください。
- 13、 バッテリーは重いです！それが事故に巻き込まれている場合、それは発射体になる可能性があります。適切かつ安全な取付けを確実にし、絶えず輸送のために適切な処理装置を使用してください。

2.4 生命維持装置のための注意事項

生命維持装置の為に装置として ChargeMaster を使用しないでください。

そのような使用目的に関係する特定の書面による合意が実行されていない限り、Chargemaster はどんな生命維持システムの装置として使用することを目的としたあらゆる医療機器向けに販売していません。

そのような合意の為に Chargemaster は製造工程の一部として追加テストを実施し、追加の信頼性試験をするために別に機器メーカーが必要になります。さらに、生命維持装置の製造業者は、Chargemaster の使用に起因するいかなるクレームに対して Mastervolt は責任が無いことに同意する必要があります。

2.5 保証の内容

Mastervolt は、この装置が法的に適用可能な規格や仕様に合わせて製造されていることを保証します。

このユーザーズマニュアルにあるガイドライン、手順および仕様に従わない場合、被害が発生、または Chargemaster は、その仕様を満たさない場合があります。

これらの問題のすべては、保証が無効になることを意味することがあります。

保証は、修理または製品の交換の費用に限定されます。

欠陥部品の輸送のコスト、人件費は、この保証の対象ではありません。

3 操作

3.1 内容

Mastervolt ChargeMaster は完全自動バッテリー充電器です。これは、通常の下で常に交流電源とバッテリーが接続された状態で良い（構わない）ことを意味します。ChargeMaster は、次のバッテリータイプの充電に適しています。鉛バッテリー、AGM、スパイラル、ジェルまたはディープサイクルバッテリー。世界のほぼすべての交流電源で動作することが可能な、自動レンジ入力機能があります。230V だけでなく、120V の電圧でもスムーズに動作します。スリーステッププラス充電方法は常にバッテリーを 100% 充電します。しかし、いくつかのケースでは、2 段階の充電方法がより便利です。この方法は、設定モードで選択することができます。外部交流電源が接続された状態で、ChargeMaster 充電器は、直流負荷について直流電源を供給する AC-DC コンバータの機能も果たします。

3.2 ON と OFF のスイッチ

Chargemaster は、POWER ボタンを 3 秒間押しと電源 ON になります。POWER ボタンは緑色になります。充電状態が表示されます。（それは Chargemaster のメモリーに記憶されます。）AC 電源が供給されていて、バッテリーに充電が必要であれば、Chargemaster はバッテリーを充電し始めます。POWER ボタンを再び 3 秒間押しと、Chargemaster はスタンバイ状態に変わります。Chargemaster は停止し、また、POWER ボタンは赤色に変わります。



一度スイッチを ON にすると、一時的に AC 交流電源を切ったり、外したりしても、再び電源が供給された時、バッテリーに充電が必要で有ると Chargemaster 充電器が感知した場合、自動的に充電を始めます。

注意

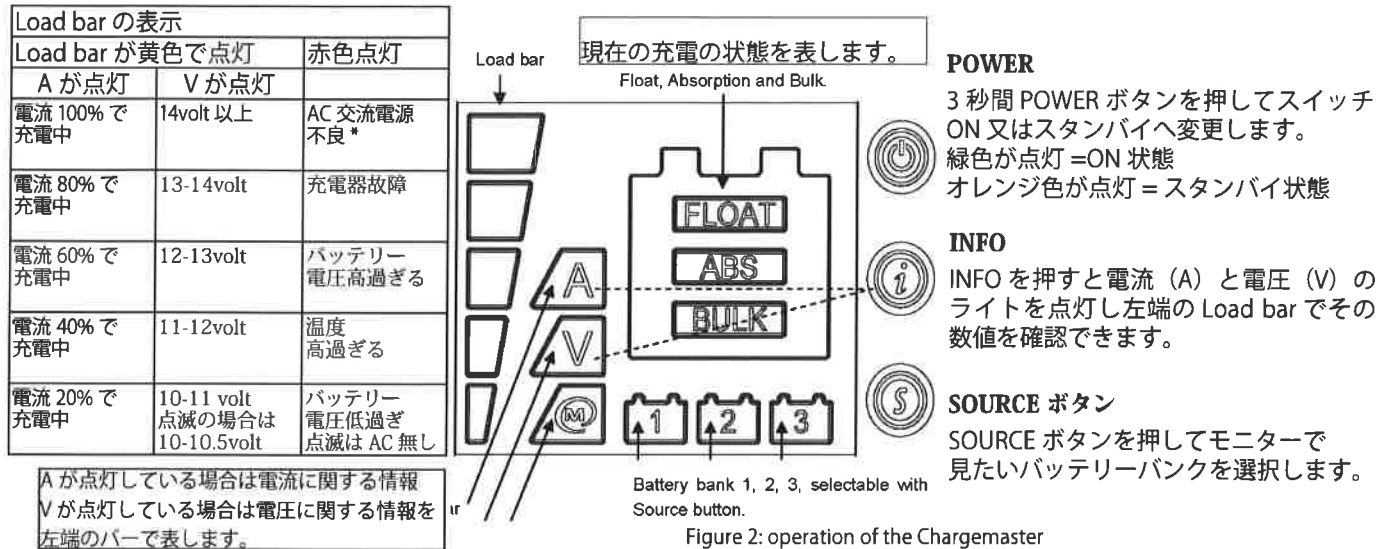


Chargemaster 充電器がスタンバイの状態の時は、バッテリーから配線を外したり、交流電源を外したり、切ったりしないでください。装置の内部には電圧があります。

Chargemaster 充電器がスタンバイの状態の時、AC 交流電源が OFF となった場合、POWER ボタンが赤色で点滅します。これは約 2 分間続きディスプレイの電源が切れます。（バッテリーの消耗を防ぎます。）

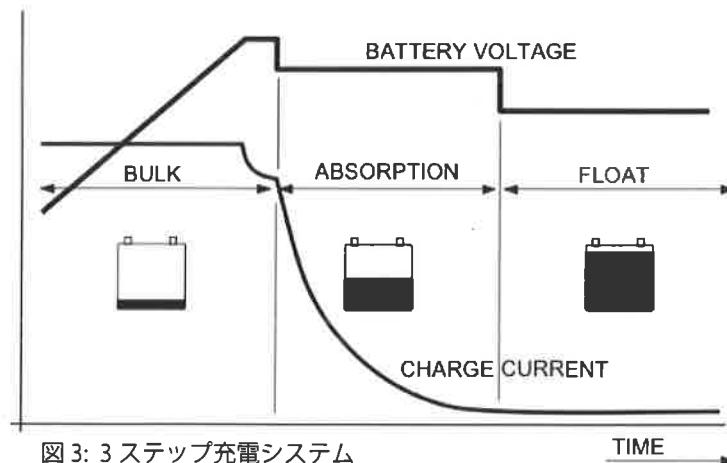
3.3 本体の各表示

ChargeMaster は多色の LED ディスプレイ が装備されています。異なる LED の色との組み合わせが異なる意味を持ちます。下辺の 1,2,3 は選択されたバッテリーバンクが点灯します。A が点灯している場合は電流に関する情報を左端の Load bar で表示します。V が点灯している場合は電圧に関する情報を左端の Load bar で表示します。



下段の M が点灯しているときはマスターバスネットワークに接続されていることを表します。

3.4 3 段階充電のアルゴリズム



バッテリーの充電は 3 つの自動ステージで行われます。(図 3 を参照してください。)

BULK (バルク)、ABSORPTION (吸収) および FLOAT (フロート)。

充電の最初の段階は、バルク充電です。充電器は 100% の出力で充電電流を出力します。それで、バッテリーの大部分は急速に充電されます。充電電流がバッテリーに流れて、電圧は徐々に上がります。14.4V(12V モデルの場合)、28.8V(24V モデルの場合) バッテリー温度が 25°C の時。この第一段階の時間は、充電器の容量、およびバッテリーの充電状態によります。

吸収充電はバルク充電の後に始まります。

バルク充電により、バッテリー電圧が 14.4V(12V モデルの場合)、28.8V(24V モデルの場合) に達すると吸収充電が始まり、完全に満充電になるまで続きます。バッテリー電圧は 14.25V を維持します。(12V モデルの場合) / 28.5V(24V モデルの場合) 25°C の状態で、バッテリーが消費される量に相当する充電を行います。充電電流量はバッテリータイプ、周囲温度などによります。鉛バッテリー (従来からのバッテリー) は、この状態を約 4 時間持続します。ジェル、AGM バッテリーは約 3 時間持続します。

バッテリーが 100% 満充電状態になると、ChargeMaster は自動的にフロート充電段階に切り替わります。

ChargeMaster 充電器はフロート充電の間に 25 °C で 13.25V (12V モデルの場合) または 26.5V (24V のモデルの場合) で電流が流れます。最適状態でバッテリーを維持するためにこの電圧を安定して供給します。

DC 出力端末に、DC 負荷が接続されている場合

負荷が充電器の容量よりも大きい場合は、必要な追加の電源は、充電器が自動的にバルクの段階に戻るまでバッテリーから供給されます。バッテリー消費されて容量が減少したら、充電器は、次の 3 段階充電システムの通常動作に戻ります。ChargeMaster は、3 段階のプラス充電システムを備えているので、バッテリーと ChargeMaster を冬期接続したままにしておくこともできます。

12 日間ごとに一時間、充電器は自動的に吸収充電を行います。それは、バッテリーが正常な状態を維持し続けることと、その寿命を延ばすためです。スリーステッププラス充電システムも、すべての接続機器も安全です。また、3 ステップ Plus 充電システムの詳細な特性に関してセクション 8.4 をご覧ください。

3.4.1 温度による補正充電

バッテリー温度センサー（オプション）を装着することにより、バッテリー温度が高温となった時、ChargeMaster 充電器は自動的に充電電流を補正しバッテリーを保護します。

（図 4 を参照してください。）バッテリー温度が低いとき充電電圧は増加します。バッテリー温度が高いとき充電電圧は減少します。過充電とガスの発生はこのようにして防がれます。これは、バッテリーの寿命を延ばします。

3.4.2 第 2、第 3 への接続

Chargemaster はエンジン始動用バッテリーのような小型のバッテリーにメンテナンス充電をするために使用できる 2 番目と 3 番目の出力を装備しています。最大電流は 12volt 仕様の場合 25Amp、24volt 仕様の場合 12Amp です。3bank 合計の出力電流は各 25Amp と 12Amp です。接続に関してセクション 4.6 を参照してください。

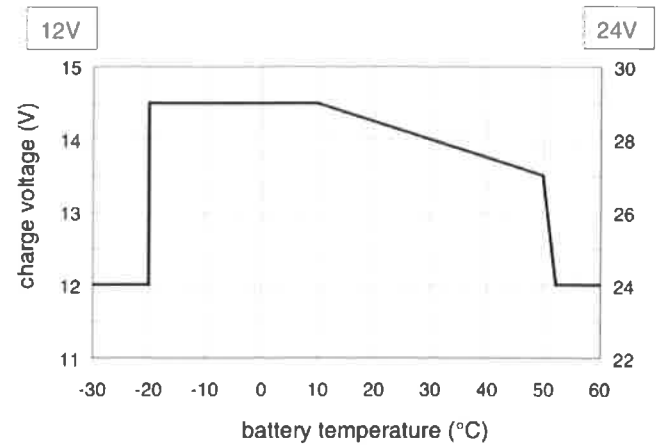


図 4: 温度による補正充電

3.5 MasterBus マスターバス（オプション）

Chargemaster は MasterBus ネットワークと互換性があります。インバータ、充電器、発電機、電池および多くの異なる Mastervolt システムの装置間の通信のための完全分散型のデータネットワークです。詳細についてはセクション 6 を参照してください。

3.6 メンテナンス

ChargeMaster は特別のメンテナンスは必要ありません。一年に一度は、配線の等損傷箇所が無いか調べてください。配線の接触不良などがある場合、すぐに正しく修正しなければなりません。必要であれば、柔らかい布で本体を清掃してください。液体や酸、タワシ等を使用しないでください。

3.7 故障

ChargeMaster はオーバーロード、オーバーヒート、回路の短絡、高電圧、低電圧に対して保護されます。故障状態の時、LCD ディスプレーに FAILURE 文字が表示されます。故障の原因は、エラーコードによって表示されます。（説明についてはセクション 3.3 & 7.1 を参照してください。）

注意



Chargemaster は DC 出力の逆接続に対して保護されていません。3 相電源の供給についても保護されていません。

4 設置

ChargeMaster の設置と試運転の間、適切な安全指示を守ることが重要です。
このマニュアルのセクション 2 を見て参照してください。

4.1 梱包を開く

Chargemaster に付属する部品は次のとおりです。

- MasterBus 終端装置（セクション 5 を参照）。
- UL 準拠の AC- 接続用・ケーブルグラウンド。
- 取扱説明書
- 温度センサー

梱包を開いて、損傷がないか各部分をチェックしてください。疑問がある場合は販売店に連絡してください。識別ラベル（セクション 1.4 を参照）から、充電するバッテリー電圧が ChargeMaster の記載出力電圧と同じであるかどうか（例えば 24V バッテリーは 24V バッテリー・チャージャが必要）チェックしてください。

4.2 環境

設置時には、以下の規定に従ってください。

- Chargemaster は屋内専用に設計されています。
- 周囲温度：0 ～ 60 °C
（電源は 40 °C を超える場合内部ヒートシンクで温度を低下させます）。
- 湿度：0 ～ 95 パーセント（結露なきこと）
- Chargemaster を垂直に設置すること、
- 動作中は高温の空気を排出することを認識してください。

Chargemaster は換気用の開口部を通過する空気が流れる位置に設置されている必要があります。

- 他 10cm 以内の装置を置かないでください。
- バッテリーと同じ部屋に Chargemaster を置かないでください。
- バッテリーの真上に Chargemaster を設置しないでください。バッテリーは腐食性の硫黄を含む煙を育成することがあります。

4.3 警告！



このマニュアルに記載された電線とヒューズサイズは、例として記載しています。
必要な電線とヒューズのサイズは、地方自治体の法令や規格で異なる場合があります。

4.3.1 AC 交流電源 配線

安全な設置のために正しい配線の断面積を適用する必要があります。示されているよりも小さい断面積を使用しないでください。
AC 配線（最大 2 メートル / 6 フィートの長さ）のための適切な断面を選択するには、以下の表を参照してください。

AC 交流電流 最小断面積：

	mm ²	AWG
4 ～ 6Amp	1.0 mm ²	(AWG17)
6 ～ 12Amp	1.5 mm ²	(AWG15)

AC 交流配線と推奨する電線の色

• 230V/50Hz の場合：

線の色	意味	下に接続する必要があります。
茶 or 黒	ホット or ライン	L1
青	ニュートラル	N
緑 / 黄色	アース	PE/ GND

• 120V/60Hz の設置（単相）：

線の色	意味	下に接続する必要があります。
ブラック	ホット or ライン	L1
ホワイト	ニュートラル	N
緑 / 黄色	グラウンド	PE/ GND

• 240V/60Hz の設置（デュアルフェーズ 2x120VAC）：

線の色	意味	下に接続する必要があります。
ブラック	ホット or ライン	L1
ホワイト	ホット or ライン	L2
緑	グラウンド	PE/ GND

4.3.2 直流（充電側）配線

大電流が直流配線を通るのを常に意識しておいてください。使用する電線の長さをできるだけ短くして最も高いシステム効率に保ってください。バッテリー電線の推奨最小断面積は、3メートル以内の時、次のとおりです。

・メイン充電出力（出力1）

モデル	直流電線断面積：	
Chargemaster	～ 2 m	2 ～ 5m
12/35-3	16mm ² / 4 AWG	25mm ² / 2 AWG
12/50-3	25mm ² / 2 AWG	35mm ² / 1 AWG
24/20-3	10mm ² / 6 AWG	16mm ² / 4 AWG
24/30-3	16mm ² / 4 AWG	25mm ² / 2 AWG

電線の末端は丸形板端子を使用してください。適切な工具で末端を圧着しなければなりません。バッテリーからのプラスとマイナスの線を明確に区別するために、直流配線の色のためのまたは少なくとも別の色で、次の線の色を使用してください。

電線色	意味	下に接続して下さい。
赤色	Positive	+ (POS)
黒色	Negative	- (NEG)

電線の周囲に電磁フィールドを制限するために隣同士にプラスとマイナスの電線を置きます。マイナスの線はバッテリーバンクまたは電流シャントの接地側のマイナス端子に直接接続する必要があります。マイナス線を本体フレームに接続しないでください。安全に締めてください。プラス線にはバッテリーのプラス極との間に適切なヒューズを接続しなければなりません。

4.3.3

推奨するヒューズサイズとバッテリーサイズ

モデル	推奨ヒューズサイズ	バッテリーサイズ
12/35-3	40Amp	70 ～ 350Ah
12/50-3	63Amp	100 ～ 500Ah
24/20-3	32Amp	50 ～ 250Ah
24/30-3	40Amp	70 ～ 350Ah

Mastervolt では推奨するバッテリー充電器について下記のサイズを勧めています。

エンジン始動用バッテリーを充電するための充電器はバッテリー容量の 10%

ハウス（消費用）バッテリーを充電するための充電器はバッテリー容量の 25%

Mastervolt リチウムイオンバッテリーを充電するための充電器はバッテリー容量の 50%

4.3.4 交流電源のアース処置



警告！

ChargeMaster の本体は、安全アースに接続されている場合のみアース線は保護しています。船体またはシャーシにアース端子（PE/ GND）を接続してください。



注意！

安全な設置のために、ChargeMaster の AC 入力回路に残留電流装置（漏電スイッチ）を挿入する必要があります。

4.4 接続の概要

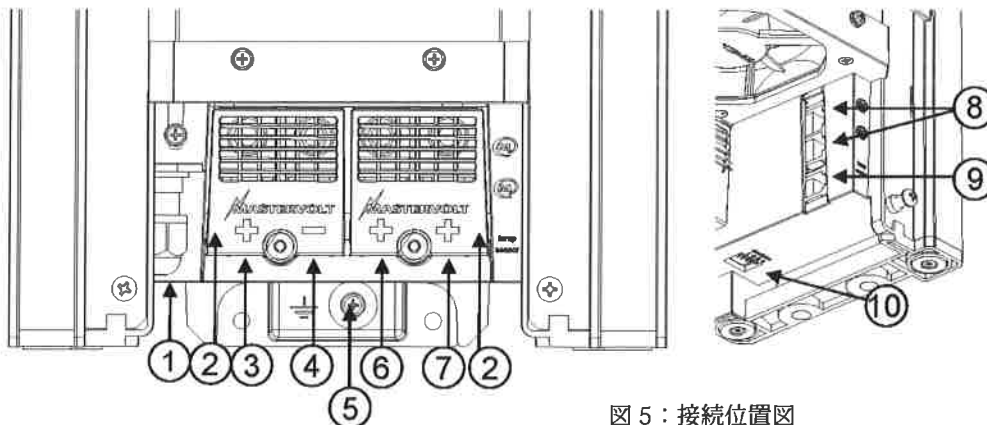


図 5：接続位置図

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1、 AC 交流電源 | 6、 DC Positive (+) 出力 2 ターミナル |
| 2、 絶縁力バー for DC 接続 | 7、 DC Positive (+) 出力 3 ターミナル |
| 3、 DC Positive (+) 出力 1 ターミナル | 8、 MasterBus コネクター (x 2) |
| 4、 DC Negative (-) ターミナル | 9、 温度センサーコネクター |
| 5、 アース | 10、 DIP スイッチ |

4.5 取付に必要なもの

ChargeMaster を設置するために必要な部品は下記となります。	数量
ChargeMaster 本体	1
バッテリー温度センサー	1
直流配電のプラス極に ChargeMaster のプラスの直流通続をする直流電線。 仕様については（セクション 4.3.2 を参照してください。）	1
直流配電のマイナス極に ChargeMaster のマイナスの直流通続をする直流電線。 仕様については（セクション 4.3.2 を参照してください。）	1
ヒューズ付きヒューズホルダー、DC 電線プラス側に統合する。 仕様についてはセクション 4.3.2 を参照してください。	1
本体取付のためのネジ、(6 ミリメートル)	
ChargeMaster を取付ける為に十分な強度を持ったもの。	4
外部電源からの AC 入力の為の電線 * (陸上電源あるいは発電機から)	1
推奨される容量のバッテリー。(セクション 4.3.3 を参照してください。)	X
適切な信頼性の高いケーブルターミナル、ケーブル端子。	X

* 交流電源用電線は国内の規格に合った複合絶縁された 3 芯線で必要とされる断面積のもの。

最低限の工具キットとして下記を推奨します。

直流出力 (バッテリー) 電線を固定するソケットレンチ (10mm)

ネジを固定するためのマイナスドライバー (1.0 x 4.0 mm)

6mm ボルトを固定するためのドライバー

ChargeMaster の接続部を開けるためのプラス (+) ドライバー

4.6 接続

**警告！**

有資格電気技術者に据付工事を行わせてください。
配線を接続する前に、交流配線だけでなく、直流配線に電圧が無いことを確認します。

**注意！**

短絡 (ショート) または逆極接続でバッテリー、ChargeMaster、電線および端子を破損する恐れがあります。
バッテリーと ChargeMaster の間に設置されるヒューズでは、逆極接続による損傷を防ぐことはできません。
逆極接続による損傷は、保証の対象外です。逆接続が原因の損傷はメーカーにて確認できます。

**注意！**

細過ぎる電線や接続の緩みは危険なオーバーヒートを引き起こす可能性があります。
したがって、出来る限りの抵抗を減らすために、すべての接続を締めます。
正しいサイズの電線を使用してください。

**NOTE:**

バッテリー温度 15 ~ 25°C の場合、バッテリー温度センサの接続は特に必要ありません。

**NOTE:**

Chargemaster は MasterBus 互換性のあるリモートコントロールパネルのみ使用可能です。

4.6.1 配線図例

この回路図は ChargeMaster の一般的な配置・回路の説明です。
特定の電気設備の詳細な配線方法を提供するものではありません。

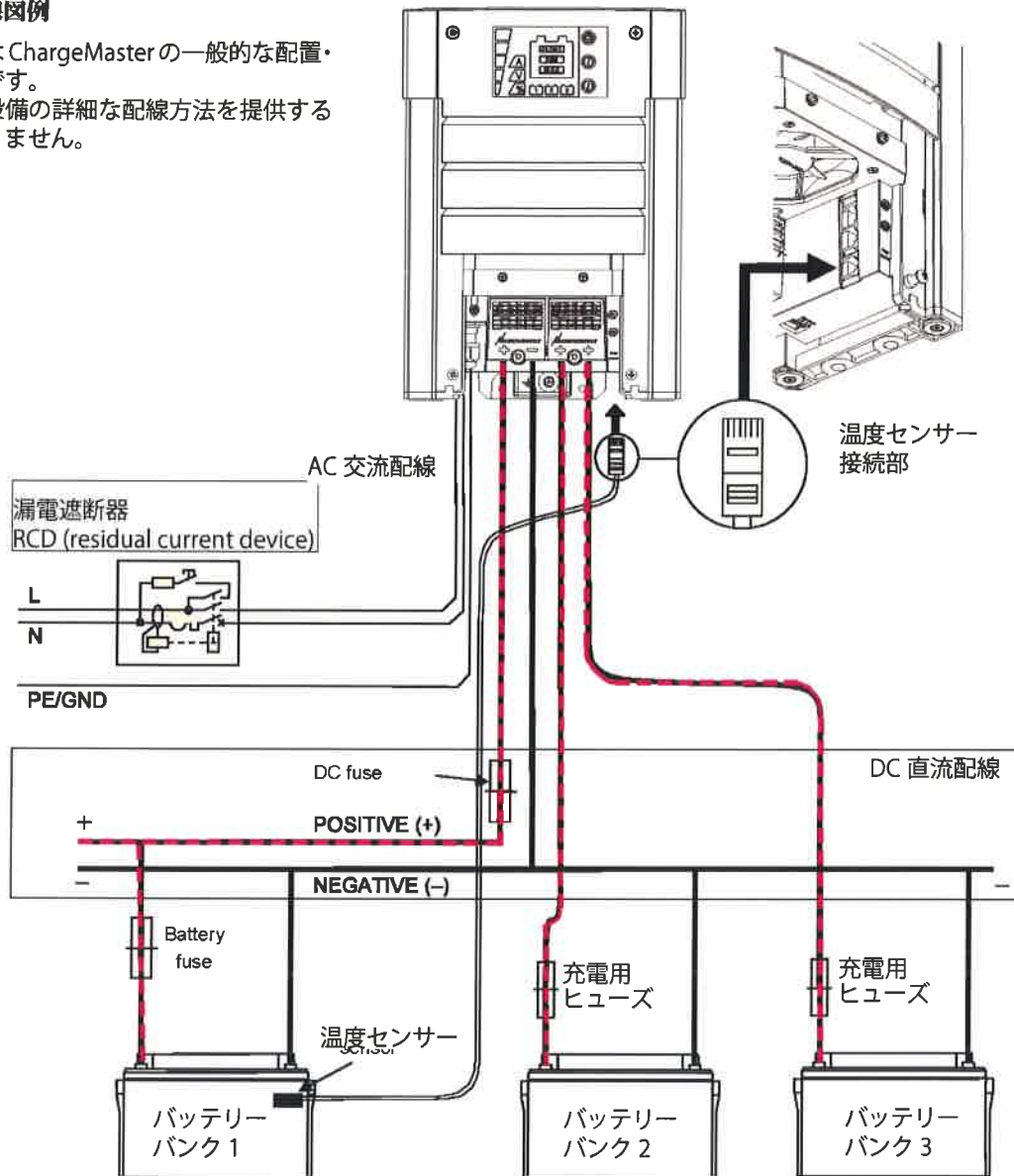


図 6 : ChargeMaster の取付け図

4.7 設置の手順

チャージマスター充電器の取付時は、付属の設置マニュアルを参照してください。

4.8 設置後の試運転

もしも、設置をするチャージマスター充電器が新品でない場合は、従来使用されていた持ち主に、その設定値を確認してください。少しでも疑問がある場合は、チャージマスター充電器を初期設定に戻してから使用してください。(6.3 を参照してください。)

4.8.1 試運転 (一般事項)

チャージマスター充電器の初期設置値はほとんどの使用状況に最適です。
ただし、一部の使用状況では、これらの設定を変更することが望ましい場合があります。
したがって、いくつかの調整を行うことができます。(第 5 章を参照してください。)

注意！

DIP スイッチは、試運転の前に調整する必要があります。
他のすべての設定は、試運転の後に行うことができます。

**注意！**

試運転を行う前にすべての配線の極性を確認してください：正は正（プラス）に（赤色電線）に接続されて、負は負（マイナス）に（黒色の電線）に接続されているか。すべての配線が正常の場合は、ChargeMaster からバッテリーへ接続するための直流配線のヒューズホルダーに - ヒューズを取付けます。

**警告！**

このヒューズを配置する際、ChargeMaster で使用されるコンデンサによって生じる火花が発生する可能性があります。不十分な換気のある場所ではバッテリーのガス発生による爆発が発生する可能性があるため特に危険です。可燃性の物質を避けてください。これで ChargeMaster は動作可能になりました。交流電源を投入した後に ChargeMaster は充電作業を開始します。

4.9 使用停止措置

ChargeMaster の使用の停止（取りは外し）をするためには、次の手順に従ってください。

- 1 AC 交流電源のスイッチを OFF（切断）にします。
- 2 DC-ヒューズ（s）を外し、バッテリーへの配線を外してください。
- 3 AC ヒューズを外して、AC 配線を外します。
- 4 チャージマスターの配線接続位置を開けます。
- 5 入力と出力いずれも電圧が無い事を確認してください。
- 6 全ての接続されている配線を外します。

これで Chargemaster を安全に取り外しすることができます。

4.10 格納と移送

ChargeMaster を格納する場合、乾燥やホコリのない環境で行ってください。

修理のために装置を送る場合はできるだけ元の梱包を使用してください。（同様の梱包状態で取り扱ってください。）

詳細について、Mastervolt のサービスセンター・販売店にお問い合わせください。

再取付け Chargemaster を再取付けするには、設置マニュアルの指示に従ってください。（セクション 4 参照）

ChargeMaster が新しいものではない場合は、前使用者により設定を変更された可能性があることを考慮する必要があります。少しでも疑いがあるときは設定項目をチェックしてください。（セクション 3.3 を参照してください。）

4.11 再設置

Chargemaster を再インストールするには、インストールマニュアルの指示に従ってください。

5 設定

ChargeMaster の設定の調整は、2 つの異なる方法で行うことができます。

・DIP スイッチにより設定する。（5.1 を参照してください。）

・MasterBus ネットワーク経由（リモートコントロールパネルや MasterAdjust ソフトウェアを使用して PC に接続されたインターフェースの手段によって行う）（6.3 を参照してください。）

**注意！**

ChargeMaster の無効な設定は、バッテリーと接続された負荷に深刻な被害を引き起こす可能性があります！
各設定作業は、資格を持った電気技術者が行うようにしてください。

5.1 デップスイッチ設定

ChargeMaster は、本体の底面に、4 つの DIP スイッチを備えています。（図 7 を参照してください。）

DIP スイッチ 3 は機能無しです。

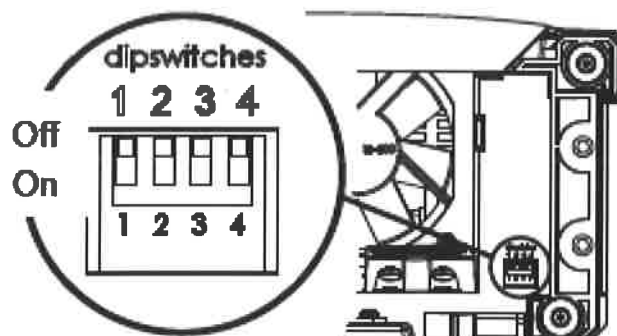


図 7、デップスイッチ

5.1.1 デップスイッチ 1: バッテリーの種類

チャージマスター充電器の電池の種類の初期設置値はほとんどの使用状況に最適です。
ただし、一部の使用状況では、これらの設定を変更することが望ましい場合があります。

Wet battery (factory setting)	OFF
Gel / AGM / spiral battery (see specifications)	ON

5.1.2 デップスイッチ 2: 充電アルゴリズム (演算手順)

IUoUo, fully automatic / 3step+ (factory setting)	OFF
Constant voltage charging (Float = 13.25/26.5V)	ON

5.1.3 デップスイッチ 3: 表示のスタンバイモード

スタンバイモードに切り替えたときにディスプレイが消灯します	OFF
スタンバイモードに切り替えた場合でも、表示がでたままになります。	ON

注意 (電源はバッテリーから供給されます。)

5.1.4 デップスイッチ 4: 平均化充電モード



イコライズモードの不適切な使用は、危険な状況につながる可能性があります。

たばこを吸わないでください。爆発の危険性があるため火気の使用はしないでください。
バッテリーを設置している場所は、常に換気を行い、クリアな空気を供給してください。
イコライゼーションは Wet バッテリーにのみ適用してください。
ゲルと AGM タイプのバッテリーに適用するとバッテリーを破損します。

平均化充電は非常に深い放電、または不十分な充電の後に必要になることがあります。
これは電池の製造業者の仕様に従って実施する必要があります。

平均化充電時のバッテリーはガス発生状態になり、それが許容負荷電圧を超えている可能性があります。
したがって、適切な措置を講じなければならず、例えば、バッテリーからのすべての負荷を切断し、部屋を換気する必要があります。
これらの理由から、平均化充電は訓練を受けた電気技術者によって実行されるべきです。

平均化充電はチャージマスター充電器がフロート充電状態の時に、起動することができます。
これは、電源やバッテリーに接続している (電流が流れている) 間、Chargemaster の接続コンパートメントを開かなければならないことを意味します。ショート、感電に対する保護のために適切な措置を講じなければなりません。

平均化充電 (イコライズモード) を開始するには:
デップスイッチ 4 を ON にした後、OFF にします。

6 マスターバス

6.1 マスターバスとは？



MasterBus 通信可能な製品には、MasterBus シンボルマークがついています。MasterBus は Mastervolt システムの装置間の通信のための完全分散型データネットワークです。それは、CAN-bus 車載アプリケーションで信頼性の高い bus システムとしての地位を証明している技術に基づいています。MasterBus は、インバーター、バッテリー充電器、発電機および多くの接続された装置用の電源管理システムとして使用されます。これは、バッテリー電圧が低い時に発電機を起動する場合などに、接続された装置間の通信を可能にします。

MasterBus は、UTP パッチケーブルを使用することによって電気システムの複雑さを軽減します。すべてのシステム装置は、単純に連鎖しています。材料費の削減と設置時間の短縮が可能となります。Mastervolt の集中監視および制御のための完全な状況を、一目で、ボタンの一押しで、接続された機器の情報が判ります。すべての監視パネルは、接続されたすべての MasterBus 装置の監視、制御および設定に使用することができます。新しい機器は、単にネットワークを拡張することで、非常に簡単な方法で既存のネットワークに追加することができます。接続された Mastervolt の装置の集中監視および制御のための完全な状況を一目で確認できて、電気システムの情報を広い範囲を表示できるパネルを提供しています。

120 x 65mm LCD スクリーンからフルカラーの MasterView System panel までの 4 つの異なるパネルがあります。

すべての監視パネルはすべての接続 MasterBus 機器の監視、制御および設定に使用することができます。

新しい装置は、単にネットワークケーブルを接続することで、非常に簡単に既存のネットワークに追加することができます。

MasterBus システムとは異なる機器でも、MasterBus ネットワークで動作するように、いくつかのインタフェースを提供しています。

MasterBus ネットワークとその他の製品との間の直接通信を行うには、Modbus インターフェイスをお勧めします。

**注意！**

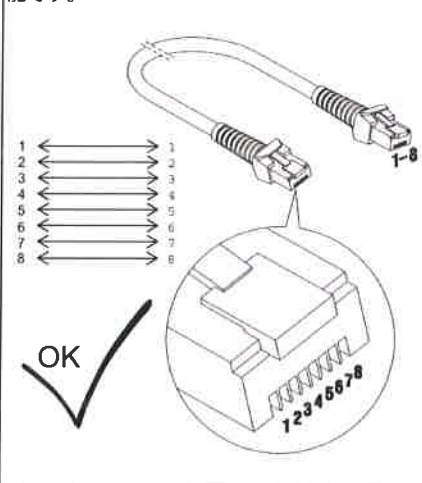
直接 MasterBus ネットワークに MasterBus 以外の装置を接続しないでください！
接続されているすべての MasterBus 機器の保証が無効になります。

5.2 マスターバスネットワークのセットアップ

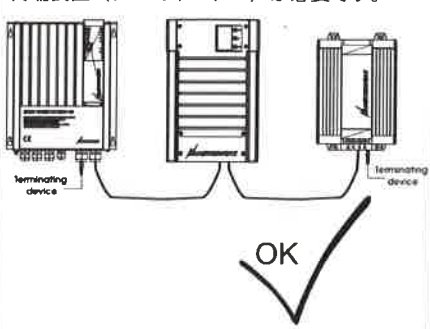
すべての MasterBus 装置は、2 つのデータポートが装備されています。二つ以上の装置がこれらのデータポートを介して互いに接続している場合、それらは、ローカルデータのネットワークを形成して MasterBus と呼ばれます。

次の規則に留意してください。

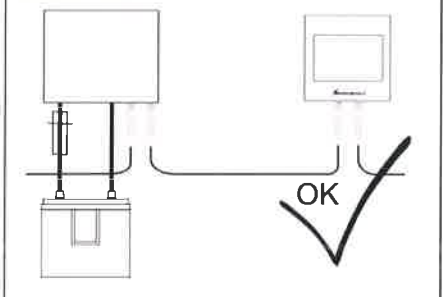
装置間の接続は直列で MasterBus ケーブル配線によって行います。Mastervolt はこれらのケーブルを供給しています。また、これらのケーブルはコンピュータ供給店で一般的に調達可能です。



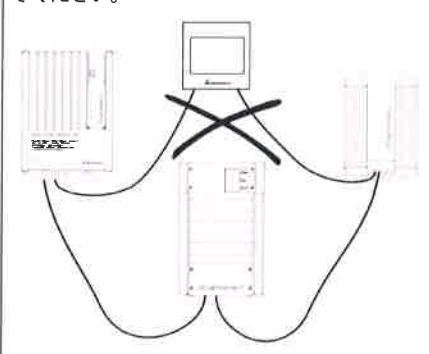
すべての高速データネットワークと同様に、MasterBus は、ネットワークの両端に終端装置（ターミネーター）が必要です。



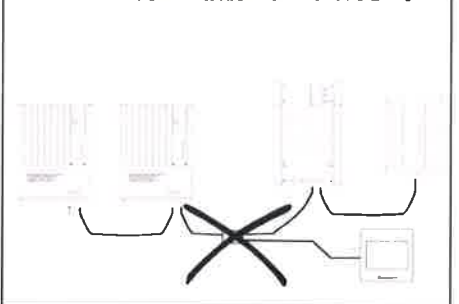
ネットワークのための電力は接続されている装置から供給されます。ネットワークにおける少なくとも 1 台の装置は、電源を供給する能力があるはずです。（仕様を見てください）。電源を供給する装置の 1 つは、最大 3 台の他の装置を動かすことができます。すべての電源装置は絶縁されていますから複数からの電源供給が可能です。



ネットワーク内で RING(環状) 接続しないでください。



ネットワーク内で T- 接続しないでください。



6.3 MasterBus（設定）

リモートコントロールパネルによるまたは MasterAdjust ソフトウェアを使用したパソコンで、下記パラメーターを MasterBus を通して変更することができます。
詳細は操作する機器のユーザーズ・マニュアルを参照してください。

6.3.1 監視

Value（値）	意味
State	状態 充電中 / スタンドバイ / No AC---- (2-Step)
Max input power	最大入力パワー 発電機や陸電のヒューズの過負荷を防止するため、入力最大電流を設定するオプション
Charger state	充電状態 充電アルゴリズムの状態：バルク / 吸収 / フロート
House bank	充電器の出力 1 の電圧 *
Charge current	合計充電電流値 *
House bank	バッテリー 1 の温度
Output 2	出力 2 の電圧 *
Output 3	出力 3 の電圧 *
AC input	AC 入力電圧
State	スイッチ ON とスタンバイを切り替えるためのオプション
System	
Connect to Shunt	MasterShunt が Chargemaster と MasterBus ネットワークで接続されている時、情報をフィードバックできます。
MasterShunt	Chargemaster と MasterShunt がリンクしてバッテリーの情報を表示します。

6.3.2 警報！

Value（値）	意味	初期設定値	調整可能値
Battery low	バッテリー電圧が設定電圧以下に下落し まだ設定値以上に達していない	6.3.4 を参照してください。	
Battery high	バッテリー電圧は電圧設定値よりも高い まだ設定値以下に下がっていない。	6.3.4 を参照してください。	
AC low	AC 入力電圧が低すぎる	90V / 180V*	n/a
AC high	AC 入力電圧は高すぎる	135V / 265V*	n/a
Frequency low	AC 入力周波数は低すぎる	45Hz	n/a
Frequency high	AC 入力周波数は高すぎる	65Hz	n/a
Temperature low	バッテリー温度が高すぎる	70° C	n/a
Temperature high	バッテリー温度が低すぎる	-20° C	n/a
Temp sense error	温度センサーが故障している		
MSH out of range	MasterShunt が送信できる値を超えている		

* 特性については、セクション 7.3 図 14 を参照してください。

6.3.3 履歴

このメニューは、絶対最大測定値を示しています。（表示のみ）

Value（値）	意味
Charger	
Charge cycles	充電回数（完全な充電作業を完了した回数）
Charge cycles	吸収充電回数
Ah charged	合計充電電流量
Total run time	合計充電時間
Highest AC volt	最高交流入力電圧
Temperature	温度（高温・低温）による遮断回数
DC low	直流低電圧による遮断回数
DC high	直流高電圧による遮断回数
AC low	交流低電圧による遮断回数
AC high	交流高電圧による遮断回数
House bank	
Lowest voltage	出力 1 で検出された最低の DC 電圧
Highest voltage	出力 1 で検出された最高の DC 電圧
Output 2	
Lowest voltage	出力 2 で検出された最低の DC 電圧
Highest voltage	出力 2 で検出された最高の DC 電圧
Output 3	
Lowest voltage	出力 3 で検出された最低の DC 電圧
Highest voltage	出力 3 で検出された最高の DC 電圧
System	
Last MPCfrom:	Maximum Power Control 最新に Chargemaster がコントロールコマンドを受けた装置 （セクション 6.3.6 を参照してください。）

6.3.4 Configuration (設定)

リモートコントロールパネル、又は MasterAdjust ソフトウェアを使用したパソコンで、下記パラメーターを MasterBus ネットワークを介して変更することができます。
詳細はユーザズ・マニュアルを参照してください。

Value (値)	意味	初期設定値	調整可能値
General			
Language	言語の選択	English	仕様を参照してください
製品名	この製品名、MasterBus ネットワーク上で認識されます。	CHG CM+type*	0-12 英半角文字
Output 1	出力 1 の名前 (MasterBus 上で認識されます。)	House bank	0-12 英半角文字
Output 2	出力 2 の名前 (MasterBus 上で認識されます。)	Output 2	0-12 英半角文字
Output 3	出力 3 の名前 (MasterBus 上で認識されます。)	Output 3	0-12 英半角文字
Factory setting	出荷時設定に戻すボタン		
Charge current			
AC load	AC 入力 of 電圧の調整方法の選択	Auto	Auto, MPC, manual
Maximum current	最大充電電流の設定	Model に依る	Model に依る
System		Stand alone	Stand alone, Synchrised
System behaviour (動作)	use モード設定、MasterShunt と同期 (接続されている場合)		
MasterShunt	Chargemaster 充電器と MasterShunt を接続してバッテリー情報を知ることができます。		
Bulk settings (バルク充電設定)			
Bulk voltage	バルク充電時の充電電圧	14.40/28.80V	0-15.50/0-31.00V
Max. bulk timer	バルク充電の最長時間	8 時間	0-24 時間
Min bulk timer	バルク充電の最少時間	120 秒	0-240 秒
Start bulk timer	バルク充電開始電圧	13.25/26.50V	(表示のみ)
Absorption settings (吸収充電設定)			
Abs. voltage	吸収充電電圧	14.25/28.50V	0-15.50/0-31.00V
Max absorption	吸収充電の最長時間	4 時間	0-24 時間
Min absorption	吸収充電の最少時間	15 分	0-240 分
Return amps	Return amps (最大充電電流の%)	6%	0-50%
Return amps tim	Return amps timer	30 秒	0-240 秒
Float settings (フロート充電設定)			
Float voltage	フロート充電電圧	13.25/26.50V	0-15.50/0-31.00V
Forced float vo.	強制フロート電圧 (連続固定充電電圧)	13.25/26.50V	0-15.50/0-31.00V
Return to bulk	バルク充電への回帰電圧	13.25/26.50V	0-15.50/0-31.00V
Return to bulk	バルク充電への回帰する時間差	30 秒	0-240 秒
Alarm (警報基準)			
DC high on	Alarm DC High on	16.00/32.00V	0-16.00V0-32.00V
DC high off	Alarm DC High off	15.00/30.00V	0-16.00V0-32.00V
DC low on	Alarm DC low on	10.00/20.00V	0-16.00/0-32.00V
DC low off	Alarm DC low off	11.00/22.00V	0-16.00/0-32.00V
Alarm delay	Alarm delay time	30 秒	0-240 秒
Device settings (装置設定)			
Product name on.	この装置の名前。この名前は MasterBus に 接続されているすべてのデバイスで認識されます。	CHG CM+type*	0 ~ 12 文字
Traction settings (トラクション設定)			
Traction Bulk	トラクションバルク電圧	+300/+600mV	0-1200mV
Traction Absorpt	トラクション吸収電圧	+300/+600mV	0-1200mV
Traction absorpt	トラクション吸収タイマー	8 時間	(表示のみ)
平均化充電			
平均化充電電圧	平均化充電フロート電圧	+ 2.25/ + 4.5V	(表示のみ)
最大平均化充電時間	大平均化充電タイマー	480 分	(表示のみ)
デブスイッチ			
バッテリーの種類	AGM/Gel バッテリーの設定 Off=Wet, On= AGM/Gel	OFF	Off, On**
充電アルゴリズム	12V/24V パワーサプライ、 Off=No, On=Yes	Off	Off, On**
表示モード	表示 off は電流消費を節約 Off=no, On=yes	Off	Off, On**

平均化モード	平均化充電は Wet バッテリーのみに有効です。	Off	Off, On
	Off=no, On=yes		

イベント

Event x source	1-9 の選択が可能 (MasterBus から)		Event source list
Event x target	(MasterBus から)	Select...	System により可能
Event x command		Select...	
Event x data	データは command とリンクします。	off	Off, On, Copy, Copy Invert, Toggle
Event x +1	event の後に表示される	無効	Event x を参照

* モデルに依ります : CM12/35, CM12/50, CM 24/20, CM24/30

**MasterBus 経由で表示のみ

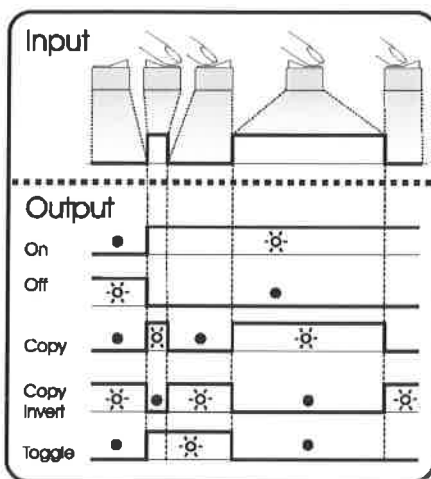


図 13 : イベントデータ

図 13 は、イベントデータの意味を示します。
入力は、長い信号 (1 / 0) に続くパルスです。

充電 On の時、ステータスは最初の信号で On となります。
充電 Off の時、ステータスは最初の信号で Off となります。
コピーは、ステータスが入力を読むことができます。
反転コピーのステータスは、入力の反対を読むことができます。
トグル変更は最初の信号で、バック第二の信号のステータス。
それは頻繁にパルススイッチと組み合わせて使用されています。

6.3.5 List of list of events sources

On	ChargeMaster 状態は On です
Bulk	充電の状態はバルクです。
Abs	充電の状態では吸収です。
Float	充電の状態ではフロートです。
Failure	充電器の故障の MasterBus 警報
CSI	(Charger Status Interface) 充電器の故障時に MasterBus ネットワークで警報を鳴らす設定
Fan	外部ファンを作動開始のための MasterBus 信号 (50%負荷 / 50°C)
Led 1	MasterView の下部の黄色 LED が点灯
Led 2	MasterView の 2 番目の黄色 LED が点灯
Led 3	MasterView の 3 番目の黄色 LED が点灯
Led 4	MasterView の 4 番目の黄色 LED が点灯
Led 5	MasterView の上部の黄色 LED が点灯

(MasterView の説明書を参照してください。)

6.3.6 List of list of event commands

Mpc reduce power	1 秒当たり 5% の割合で AC 電流を低減するためのコマンド
Mpc stop	素早く交流電流を削減するためのコマンド
Bulk	バルク充電を起動するコマンド
Abs	吸収充電を起動するコマンド
Float	フロート充電を起動するコマンド
State	ChargeMaster を起動するコマンド

問題を解決できない場合は、お近くの Mastervolt のサービスセンターに連絡してください。
www.mastervolt.com を参照してください。
 Mastervolt のサービスセンターに問い合わせをする場合は、下記情報を準備してください。

製品名とシリアルナンバー (セクション 1.4 を参照)

7.1 故障発見一覧

Malfunction (症状)	Possible cause (原因)	What to do (対処方法)
充電電圧、電流が 無い	AC 入力が無い AC 入力が高すぎる (> 90VAC) AC 入力周波数が規定外	AC 配線とリモートコントロールパネルをチェック AC 配線と発電機をチェック AC 入力電圧と発電機をチェック
出力電圧が低い 充電器は最大の 電流を出力している。	充電器能力に対して負荷が多すぎる。 未だ、満充電されていない。	消費 (負荷) を減らす。 バッテリーの電圧を測定します。 しばらくすると高くなります。
充電電流が低すぎる。	バッテリーはほぼ満充電状態である。 周囲の温度が高い。	通常の状態です。 通常の状態です。
	AC 入力電圧が低い。 図 9 を参照してください。	周囲温度が 40°C を超えると充電電圧は下がります。 AC 入力電圧を確認してください。
バッテリーが満充電 されない。	充電電流が低すぎる 消費 (負荷) が多すぎる。 充電時間が短すぎる。 バッテリーの温度が低すぎる。 壊れている又は古いバッテリー	AC 入力電圧が低いと充電電流が減少します。 充電電流が低すぎる。を参照してください。 消費 (負荷) を減らす。 大容量のバッテリー充電器を使用してください。 バッテリー温度センサーを使用してください。 バッテリーをチェックして必要であれば交換
バッテリーが 直ぐ放電する。	バッテリー容量が硫酸化などの為減少	何回か充電を繰り返してみる。 バッテリーをチェックして必要であれば交換
バッテリー温度が 高い、ガスが発生	壊れている (ケース内で短絡) バッテリー温度が高すぎる。 充電電圧が高すぎる。	バッテリーをチェックして必要であれば交換 バッテリー温度センサーを使用してください。 設定をチェック (セクション 5.3.4 参照)。
マスタービューディスフ レーに何も表示されない	ディスプレイのスイッチが OFF になっている。	ディスプレイのスイッチを ON にします。ディスフ レーのマニュアルを参照してください。
MasterBus 通信が遅い又は 通信が表示されない。	MasterBus の配線にミスがある。 MasterBus 配線が環状になされている。	MasterBus 配線は両端にターミネーターが必要です。 (6.2 を参照してください)。 環状配線は無効です。(6.2 を参照してください)。
MasterView パネルをチャー ジマスター充電器に MasterBus 配線を通して接 続しているが通信できな い。	MasterView パネルがスイッチ OFF になっている か、MasterBus 配線が正しく働いていない。	MasterBus 配線を調べてください。MasterBus 配線は 両端にターミネーターが必要です

8 技術資料

8.1 SPECIFICATIONS 12V MODELS

モデル名	12/35-3	12/50-3
製品番号	44010350	44010500
入力電圧	120/230V	120/230V
入力周波数	50/60Hz	50/60Hz
最大消費電流	575VA	825VA
全負荷時の効率	≥81% @ 230V input	≥81% @ 230V input
出力電圧	DC12V	DC12V
最大合計充電電流 *	35A at 13.25V	50A at 14.4V
出力端子	3	3
出力電圧 (調整可能)	0 ~ 16VDC	0 ~ 16VDC
充電特性 *	I _{Uo} U _o , automatic, 3step	I _{Uo} U _o , automatic, 3step
バルク充電時電圧 *	14.4V	14.4V
吸収充電時電圧 *	14.25V	14.25V
フロート充電時電圧 *	13.25V	13.25V
最大バルク・吸収充電タイマー *	8 時間 (start max. bulk timer at 13.25V)	8 時間 (start max. bulk timer at 13.25V)
最小吸収充電時間 *	15 分	15 分
バッテリーの種類設定 *	Wet battery/ gel/ traction/ AGM / spiral (デップスイッチで設定可能)	
サイズ	291x210x131mm	291x210x131mm
重量	4.0 Kg	4.0 Kg
推奨バッテリー容量	70 ~ 350 アンペア Ah	100 ~ 500 アンペア Ah
力率の規制	≤ 0.99	≤ 0.99
温度補正	Yes	Yes
電圧補正	Yes, 自動調整	Yes, 自動調整
直流消費電流	<5mA	<5mA
温度範囲	-25°C ~ 65°C , 気温 40°C 以上の場合 1°C につき 3.0% 減少します。 0°C 以下の場合は能力 90% となります。	
冷却	ファンと自然冷却	ファンと自然冷却
サウンドのレベル	<52dBA / 1m	<52dBA / 1m
保護等級	IP23	IP23
承認	CE and E-marking 自動車に関する 95/54/EG	
MasterBus 通信	Yes	Yes

* マーク調整可能です。5 章を参照してください。
予告なく仕様変更する場合があります。

7.2 SPECIFICATIONS 24V MODELS

モデル名	24/20-3	24/30-3
製品番号	44020200	44020300
入力電圧	120/230V	120/230V
入力周波数	50/60Hz	50/60Hz
最大消費電流	660VA	925VA
全負荷時の効率	≥83% @ 120V input	≥85% @ 230V input
出力電圧	DC24V	DC24V
最大合計充電電流 *	20A at 28.8V	30A at 28.8V
出力端子	3	3
出力電圧 (調整可能)	10 ~ 32VDC	10 ~ 32VDC
充電特性 *	IUoUo, automatic, 3step	IUoUo, automatic, 3step
バルク充電時電圧 *	28.8V	28.8V
吸収充電時電圧 *	28.5V	28.5V
フロート充電時電圧 *	26.5V	26.5V
最大バルク・吸収充電タイマー *	8 時間 (start max. bulk timer at 26.5V)	8 時間 (start max. bulk timer at 26.5V)
最小吸収充電時間 *	15 分	15 分
バッテリーの種類設定 *	Wet battery/ gel/traction / AGM / spiral (デップスイッチで設定可能)	
サイズ	セクション 7.2 を参照	セクション 7.2 を参照
重量	< 1.8 Kg (AC cable 含む)	< 1.8 Kg (AC cable 含む)
推奨バッテリー容量	40-200 アンペア Ah	60-300 アンペア Ah
力率の規制	≤ 0.99	≤ 0.99
温度補正	Yes	Yes
電圧補正	Yes, 自動調整	
直流消費電流	<2mA	<2mA
温度範囲	-25°C ~ 65°C, 気温 40°C 以上の場合 1°C につき 3.0% 減少します。 0°C 以下の場合 は能力 90% となります。	
冷却	ファンと自然冷却	ファンと自然冷却
サウンドのレベル	<50dBA / 1m	<50dBA / 1m
保護等級	IP23	IP23
承認	CE and E-marking 自動車に関する 95/54/EG	
MasterBus 通信	Yes	Yes

* マーク調整可能です。5 章を参照してください。
予告なく仕様変更する場合があります。

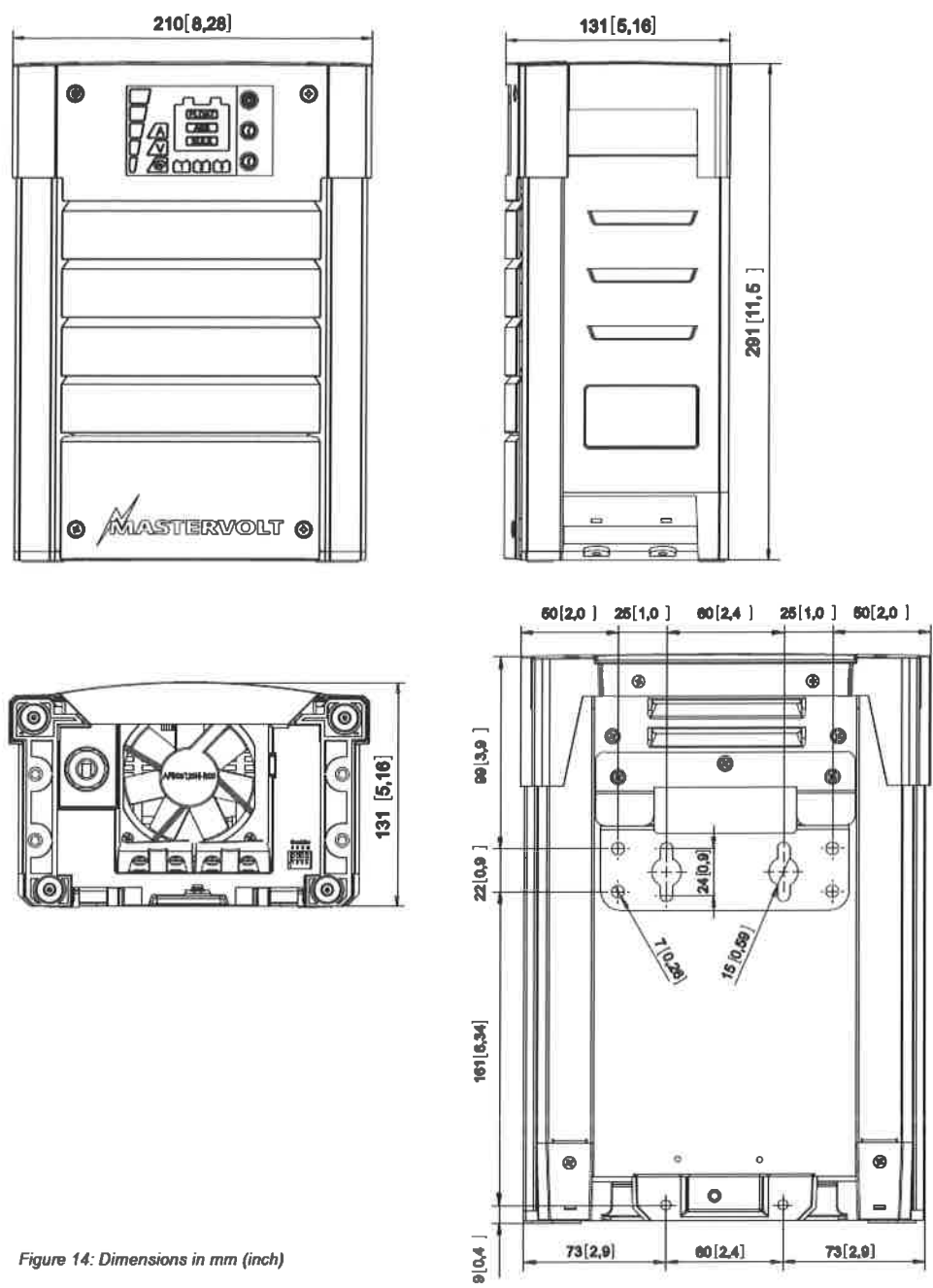
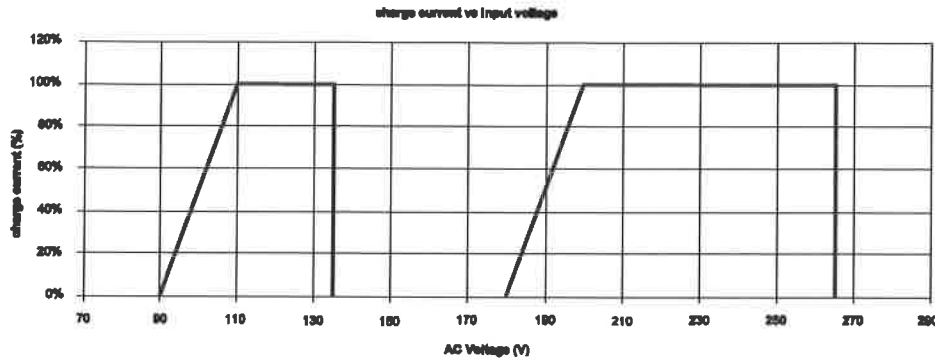


Figure 14: Dimensions in mm (inch)

图 14：寸法

8.3 特性



2012 年 6 月現在
100V 入力の時 100%の
充電電流を出力するように
ソフトウェアで修正済みです。

図 15：入力電圧と充電電流の関連

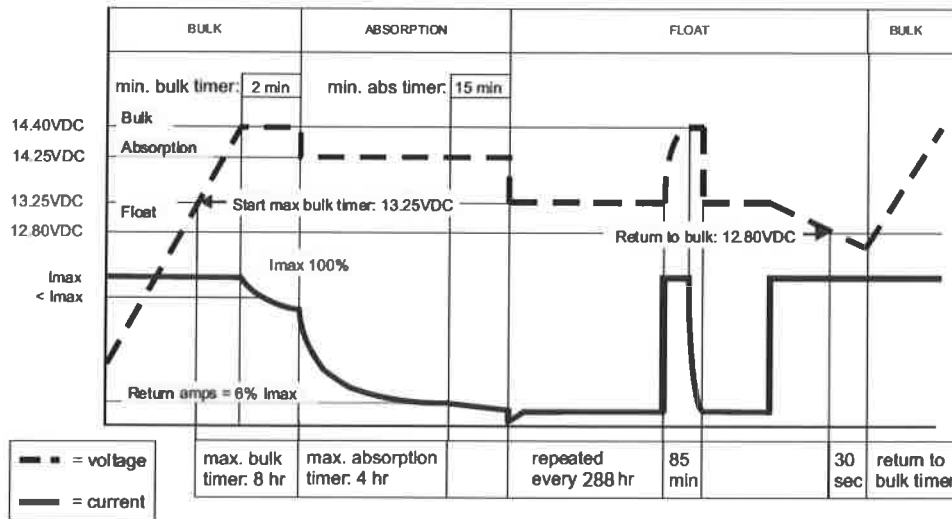


図 16：3 ステッププラス充電の充電方法

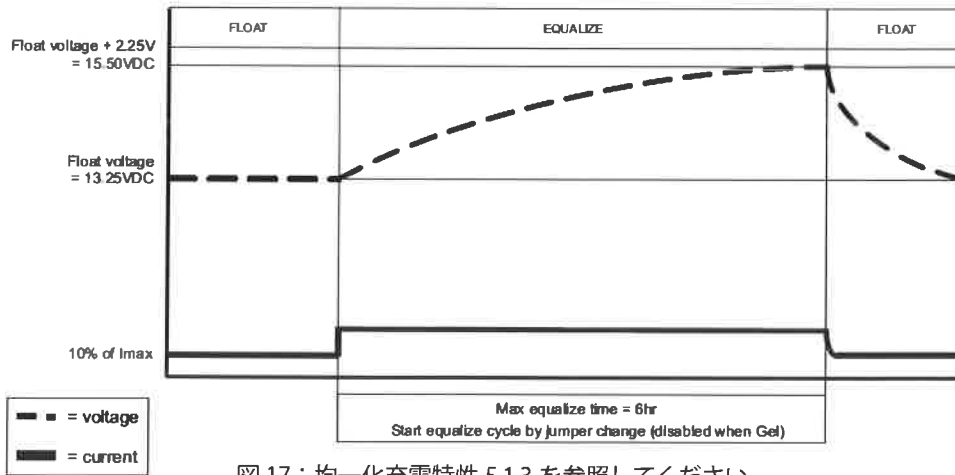
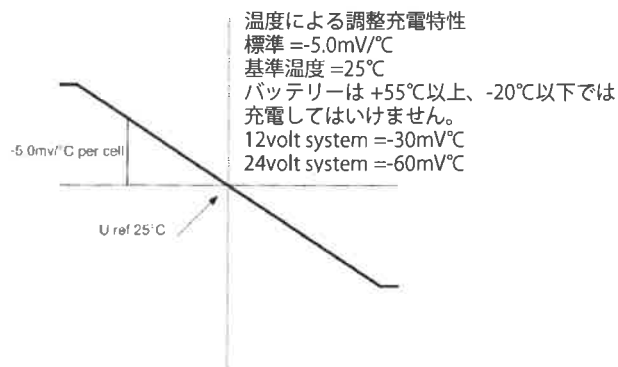
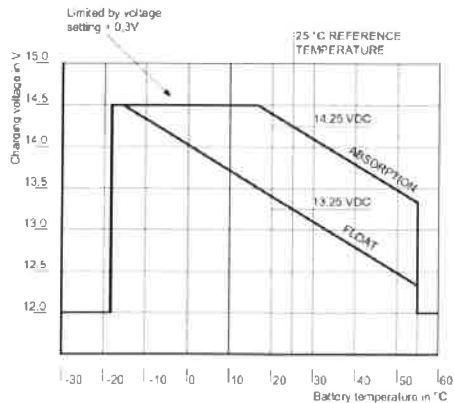


図 17：均一化充電特性 5.1.3 を参照してください。



9 ORDERING INFORMATION 注文の為の情報**9.1 MASTERBUS INSTALLATION COMPONENTS**

Part number	Description
77040000	MasterBus terminating device
77040020	MasterBus connection cable (UTP patch cable), 0,2m / 0.6ft
77040050	MasterBus connection cable (UTP patch cable), 0,5m / 1.6ft
77040100	MasterBus connection cable (UTP patch cable), 1,0m / 3.3ft
77040300	MasterBus connection cable (UTP patch cable), 3,0m / 10ft
77040600	MasterBus connection cable (UTP patch cable), 6,0m / 20ft
77041000	MasterBus connection cable (UTP patch cable), 10m / 33ft
77041500	MasterBus connection cable (UTP patch cable), 15m / 49ft
77042500	MasterBus connection cable (UTP patch cable), 25m / 82ft

9.2 MISCELLANEOUS

Part number	Description
6384003200	Industrial DC fuse 32A DIN 00
6384004000	Industrial DC fuse 40A DIN 00
6384006300	Industrial DC fuse 63A DIN 00
6381001000	Fuse base DIN 00 (max. 160A)
6387000600	Double pole automatic circuit breaker DPN 6A-B, 1P+N
6387001000	Double pole automatic circuit breaker DPN 10A-B, 1P+N
6387001600	Double pole automatic circuit breaker DPN 16A-B, 1P+N
6385401610	Double pole automatic circuit breaker and earth leakage switch DPN VIGI 16A / B / 16mA, 1P + N
41500500*	Battery temperature sensor, incl. 6 meter / 19 ft cable

* バッテリー温度センサーは標準で付属しています。

10 EC の適合宣言

Manufacturer **Mastervolt**
Address **Snijdersbergweg 93**
 1105 AN Amsterdam
 The Netherlands

Herewith declares that:

Product:

44010350 Chargemaster 12/35-3
44010500 Chargemaster 12/50-3
44020200 Chargemaster 24/20-3
44020300 Chargemaster 24/30-3

Is in conformity with the provision of the EC, EMC directive 89/336/EEC and amendments 92/31/EEC, 93/68/EEC.

The following harmonized standards have been applied:

EN 60950-1, EN 55022: 1998+A1: 2000+A2: 2003 Class A
EN 61000-4-2: 2001, EN 61000-4-4: 2004, EN 61000-4-5: 2001,
EN 61000-4-3: 2002+A1: 2002, EN 61000-4-6: 1996+A1: 2000,
EN 61000-3-2: 2000, EN 61000-6-4: 1997,
LV directive 2006/95/EC

Amsterdam,
P.F. Kenninck,
General Manager MASTERVOLT