

AQUATECHNO

デジタルバッテリーチャージャー AEC2512HL-2B/AEC-2324D-2B



ユーザーマニュアル

ご使用前に必ず本マニュアルをお読みください。

目次

注意事項	3
バッテリーチャージャーの特徴	5
ディスプレイ表示及び機能説明	6
配線図例（12V）	8
寸法図	10
本体説明	12
充電グラフ LED 表示について	16
バッテリーチャージャー取扱説明	17
仕様	19
保証規定	20
保証申請書	21

注意事項

使用方法を誤ったり接続を間違えると、機器に損害を与えたり、使用者に危険が及ぶ恐れがあります。ご使用前に本マニュアルの注意事項をよくお読み下さい。

警告：怪我や死亡事故につながる恐れがあります。

注意：本体やその他機器に損傷を与える原因となる恐れがあります。

バッテリー関連

1. バッテリーの損傷を防ぐためにも、以下の注意書やバッテリーの説明書に従って下さい。
2. バッテリーやエンジン付近での喫煙又は火花や煙の出る物は使用しないで下さい。
3. DBC シリーズは鉛バッテリー（液体電解液、ゲル電解液、鉛カルシウムなど）の充電用にのみ設計されています。
4. 凍結したバッテリーは充電しないで下さい。充電不可能なバッテリーは充電しないで下さい。
5. チャージャーをバッテリー付近又はバッテリー区画に取り付ける際は、細心の注意を払って行い、マニュアルの安全事項内容に従って下さい。
6. チャージャーを充電中のバッテリーの上下部に直接置かないで下さい。バッテリーのガスやバッテリー液により、チャージャーを腐食あるいは損傷させる恐れがあります。チャージャーは DC ケーブルが届く範囲内で出来るだけ離して置いて下さい。

チャージャー関連

1. チャージャーを換気の悪い場所で作動させないで下さい。換気の良い場所、涼しくて乾燥した場所に取り付けて下さい。
2. バッテリーチャージャーを湿気のある場所、又は雨や雪にさらさないで下さい。
3. チャージャーは湿気のある場所では作動させないで下さい。ポートに取り付ける際は、ビルジ水がかからない事を確認してから取付を行って下さい。
4. バッテリー又はその他 DC 負荷を接続又は取り外す前、あるいはチャージャーを修理する前に、チャージャーへの DC 入力電源を切って下さい。
5. バッテリーチャージャーを外す際は、電気プラグ並びにコードの損傷を防ぐために、コードを引かずにプラグを持って引き抜いて下さい。
6. 電気コードが損傷している場合はバッテリーチャージャーを作動させず、コードとプラグを交換して下さい。
7. バッテリーチャージャーは必ずアースしたコンセントに差し込んで下さい。

人体関連

1. バッテリー付近で作業する場合、必ず誰かに声が届く範囲内で行って下さい。
2. バッテリーの酸が肌や服、目に付いた場合に備えて、石鹼水を近くに置いて作業を行って下さい。
3. 目や服を保護する物を着用して下さい。バッテリー付近で作業している場合は、決して手で目を触らないで下さい。
4. バッテリーの酸が肌や服に付いた場合は、直ちに石鹼水で洗って下さい。酸が目に入った場合、最低10分間冷却水で洗い、医者にご相談下さい。
5. バッテリーやエンジン付近での喫煙又は火花や煙の出る物は使用しないで下さい。
6. バッテリーに金属製工具を落とさないよう気を付けて下さい。バッテリー又はその他電気部品がスパーク又はショートする恐れがあり、爆発の危険性を伴います。
7. 指輪やブレスレット、ネックレス、時計は外してバッテリー作業を行って下さい。

DC 接続に関する注意事項

プラス接続には赤色の線、マイナス側には黒色の線をご使用下さい。

注意：極性の間違いによる故障は保証適用外となります。

電源を OFF にしてから DC ケーブルを接続又は取り外して下さい。

バッテリーチャージャーの特徴

DBCシリーズバッテリーチャージャーは電力消費を最大25%削減する事ができ、さらにお使いのバッテリーを保護し、寿命を延ばす事ができます。

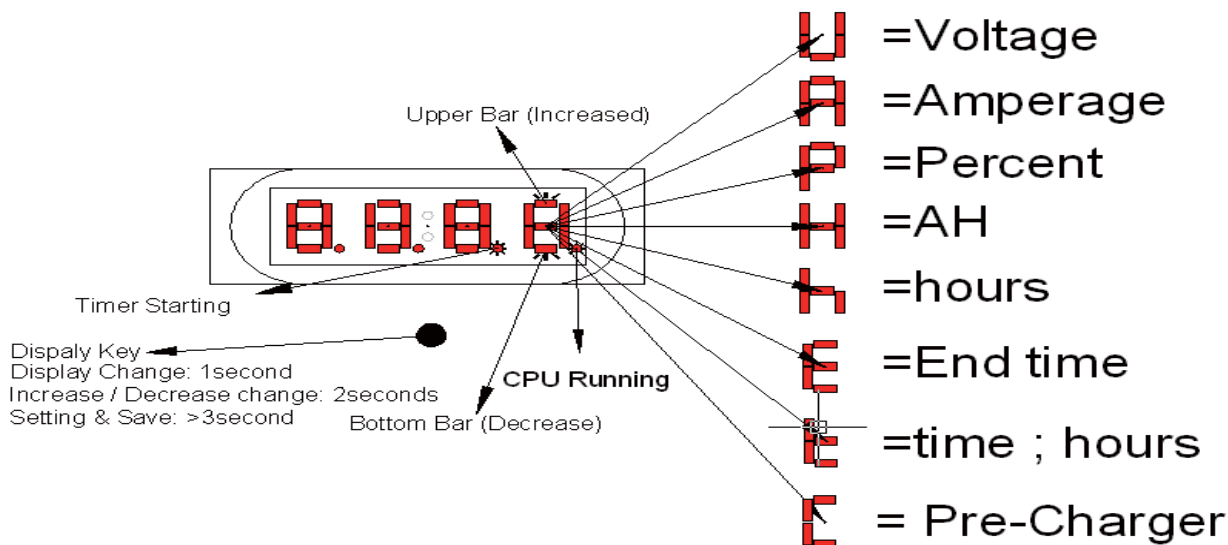
本バッテリーチャージャーは 2Bank、または 1Bank のバッテリーの充電が可能です。

特徴

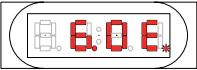
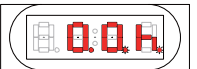
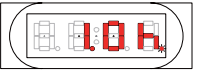

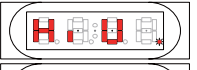
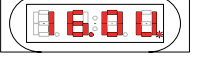
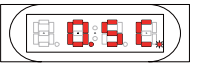
1. 3LED ディスプレイ
2. 短路保護
3. チャージャーの状況やバッテリーレベル（電圧・電流・容量）をディスプレイ表示（一部機種を除く）
4. 過負荷保護
5. 逆極性保護
6. 自動マルチレート充電機能
7. 過負荷電流保護
8. ファン冷却（一部機種を除く）
9. 温度保護
10. 過充電保護
11. 充電モード選択
12. 高効率
13. 鉛バッテリー（液体電解液・ゲル電解液・鉛カルシウムなど）用チャージャー

ディスプレイ表示及び機能説明

下記モードはあらかじめセッティングされていますので、一般使用する場合のセッティングは不要です。

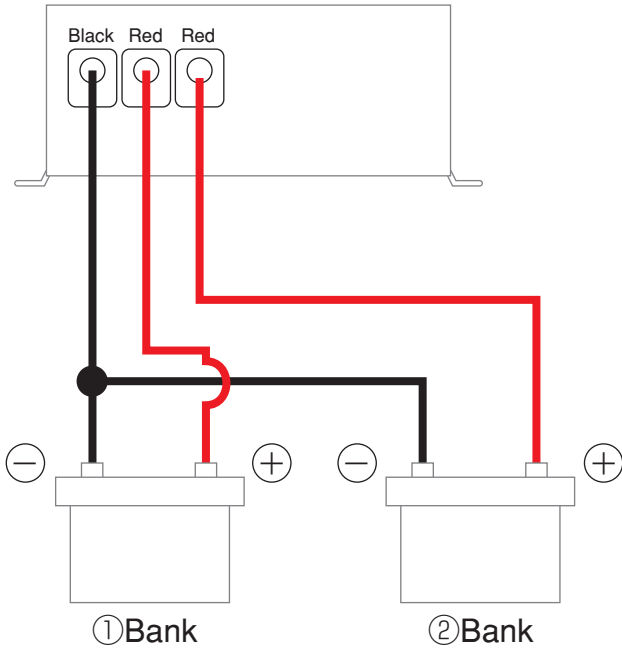


項目	説明
	出力電圧 "V" ; プレインストールデモンストレーション (工場出荷時は充電電圧を表示)
	出力電流 "A" ; 出力電流 (充電電流) を表示するには、"V" を表示する間 "Display Key" を 1 秒間押してください。
	バッテリーレベル "P" "P" を表示している間に "Display Key" を 3 秒以上押すと出力電流の調整ができます。(出力電流調整は認可された技術者のみ行ってください)
	合計充電容量 "AH" (アンペアアワー) ; 1A 以上充電した時に AH を計算し始めます。AH 機能は演算をしている間、点滅します。演算が終了した時、"H" の点滅も止まります。"H" を表示している間 "Display Key" を 3 秒以上押すと演算が 0 に戻ります。
	タイマー時間 ; "AH" 機能が作動した後、カウントします。

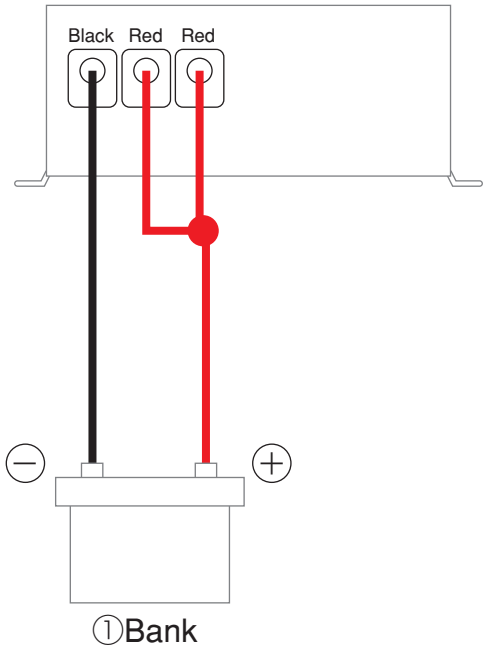
項目	説明
	<p>出力電圧 "V" ;</p> <p>本機能は大型バッテリーや古いバッテリーなどフロート充電に切り替わりにくいバッテリーを使用する際のオーバー充電を防ぐための機能です。フロート充電に移行するためには充電容量が定格出力電流の 10% 以下になる必要があります。しかし、バッテリー容量がチャージャーに対して大きすぎる場合や古いバッテリーを使用した場合、充電電流が下がりきれずフロート充電に移行できないためオーバー充電になる場合があります。それを防止するため充電電流が定格出力の 30% 以下となると "E" (タイマー) 機能が作動しカウントを開始します。設定時間後に自動的にフロート充電へと移行します。</p> <p>設定方法</p> <p>"Display Key" を長押しすると "E" 部分が上部バーを残して点滅します。個の状態 "Display Key" を押す度に 0.1 時間ずつ設定値が増加していきます。次に再度 "Display Key" を長押しすると今度は "E" 部分が下部バーを残して点滅します。個の状態 "Display Key" を押す度に 0.1 時間ずつ設定値が減少していきます。設定を保存する場合は "Display Key" を "E" の点滅が止まるまで長押ししてください。</p>
	<p>タイマー時間 ;</p> <p>"E" (タイマー) 機能が作動してからカウントを開始します。(定格出力電流に対して充電電流が 30% 以下になった時) カウント開始後、自動的に " * . * .h." の表示に切り替わり、カウント中は "h." 部分が点滅します。</p>
 	<p>フロート充電</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. タイマー時間内で充電電流が定格出力電源の 10% 以下になった場合、" * . * .h." が表示されます。設定電流値によりフロート充電へ移行し LED 表示が黄色から緑に変わります。 2. 充電タイマー設定時間を超えても充電電流が 10% 以上ある場合、" * . * .h." が表示されます。タイマー設定値によりフロート充電へ移行し LED 表示が黄色から緑へと変わります。フロートモードを解除する場合は "Display Key" を押し、リセットしてください。
 	<p>高電圧 (過充電) ;</p> <p>バッテリー電圧が 16V 以上の場合 (24V システムは 32V) 、"H.V." と "xx.x.V" が交互に表示され、それと同時にチャージャーがフロート充電モードに切り替わり、LED ライトが緑に切り替わります。バッテリー電圧が通常電圧に戻るとバッテリーが再び充電されます。(リセット)</p>
	<p>事前充電 ;</p> <p>バッテリー保護のため、バッテリーが 10.5V 以下の場合 (24V システムは 21V) 、事前充電タイマーがカウントされます。タイマー設定をするには "C" を表示する間 "Display Key" を 3 秒以上長押ししてください。</p> <p>最初に上部バーを残して "E" が点滅します。その時に "Display Key" を 1 つ押す毎に 0.1 時間タイマー時間が増大します。次に 3 秒以上 "Display Key" を押すと下部のバーを残して "E" が点滅します。この時 "Display Key" を 3 秒以上押し、"E" の点滅が終了すれば保存終了です。タイマー作動中はドットが点滅し、タイマー作動が終了すると点灯に切り替わります。</p>

配線図例 (12/24V)

2Bank時配線図例

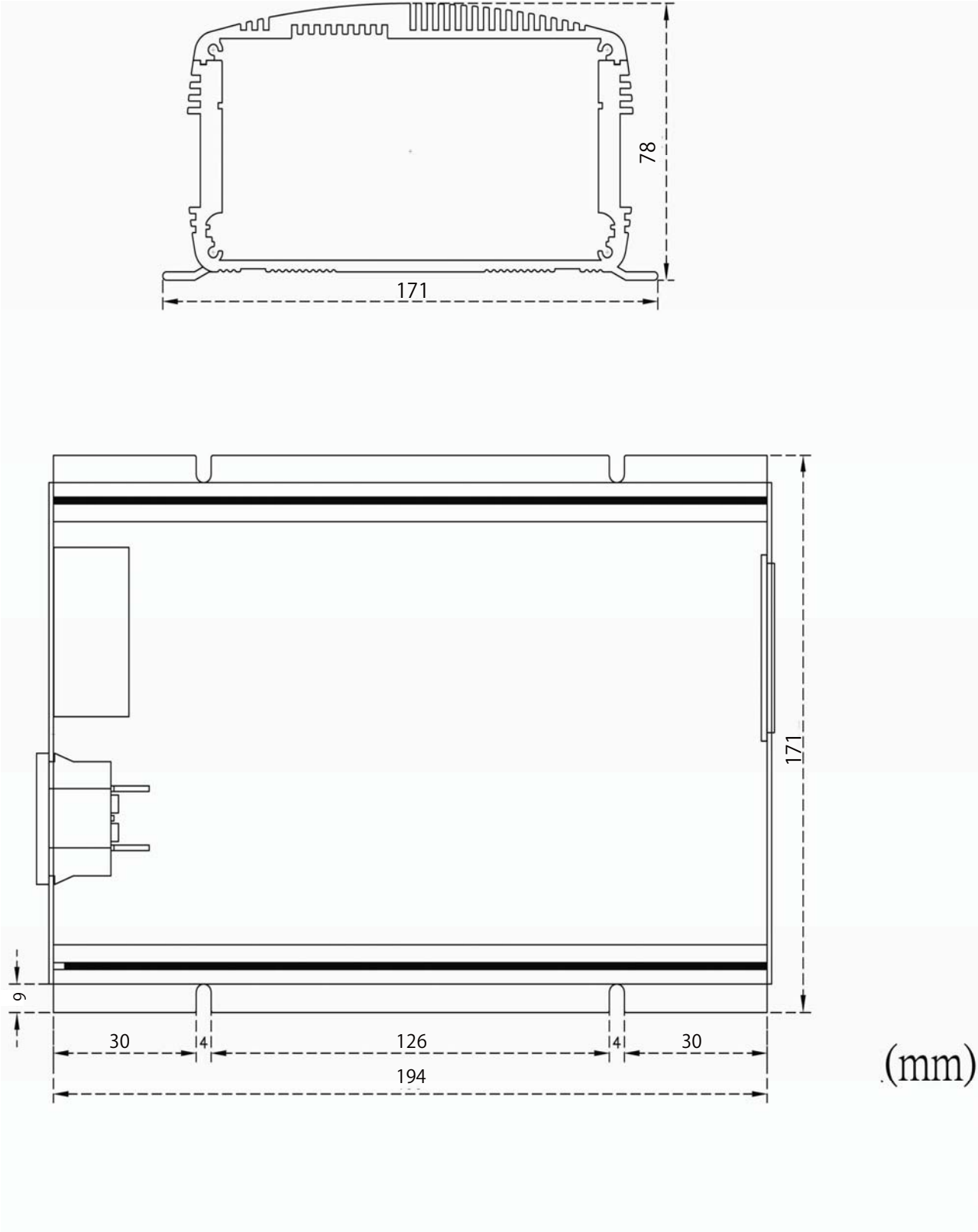


1Bank時配線図例

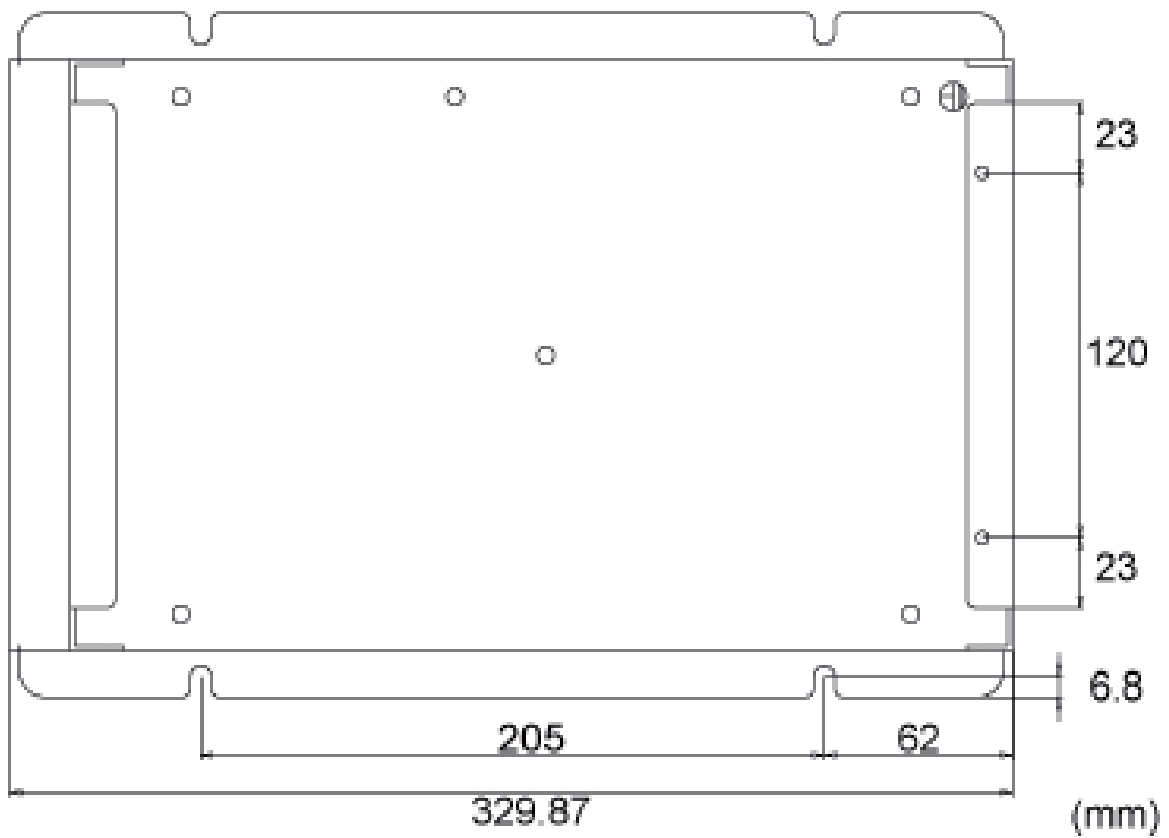
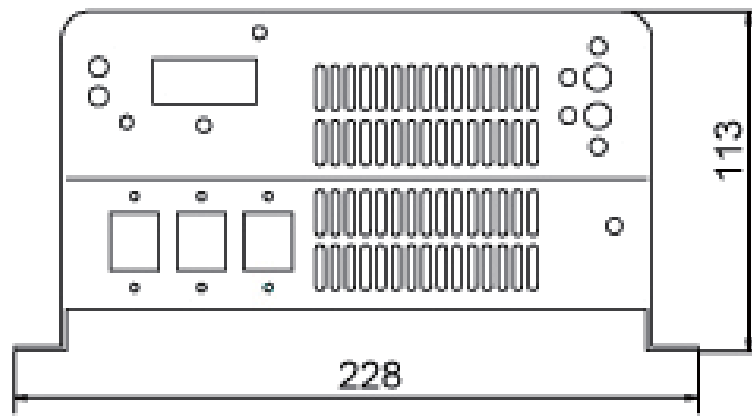


寸法図

AEC-2512HL-2B

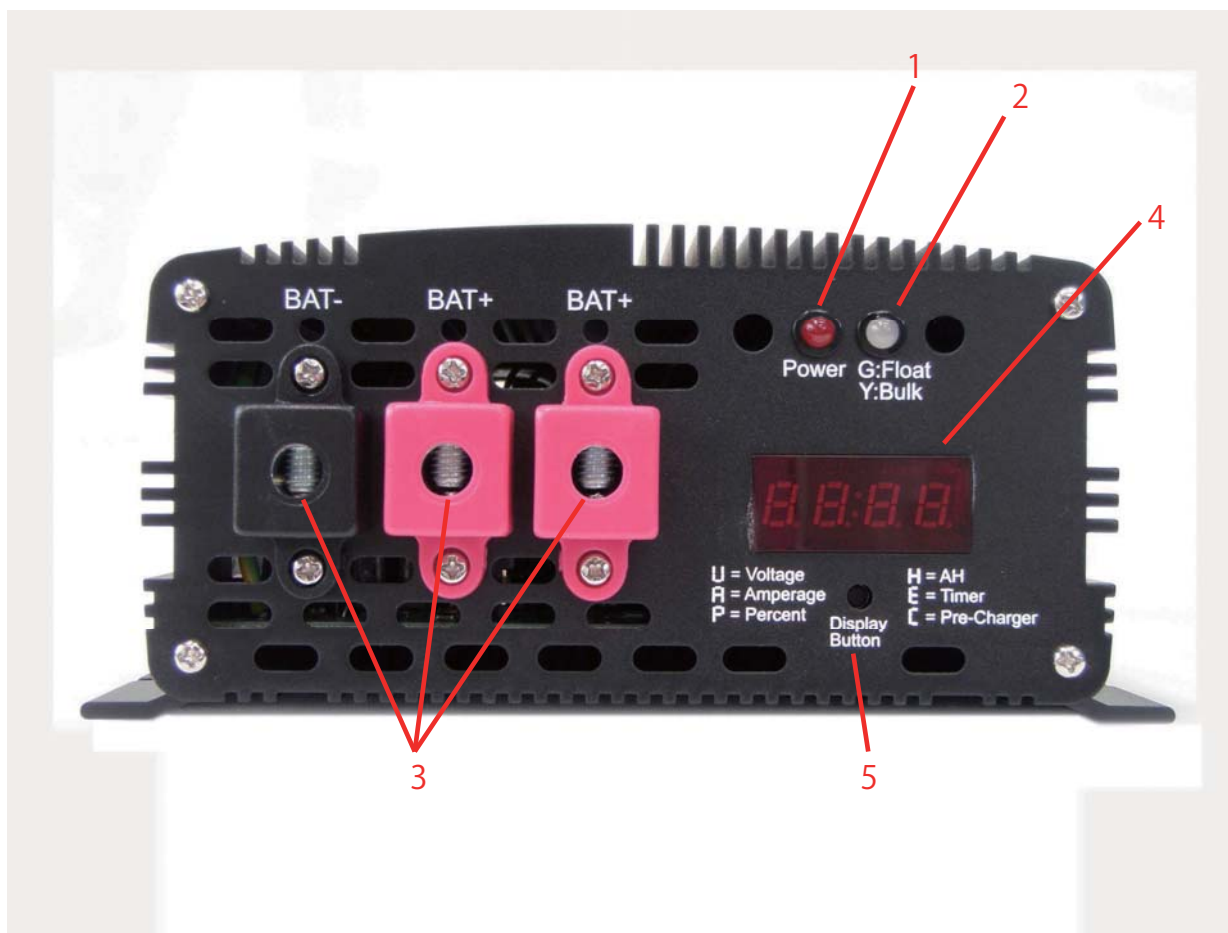


AEC2324D-2B



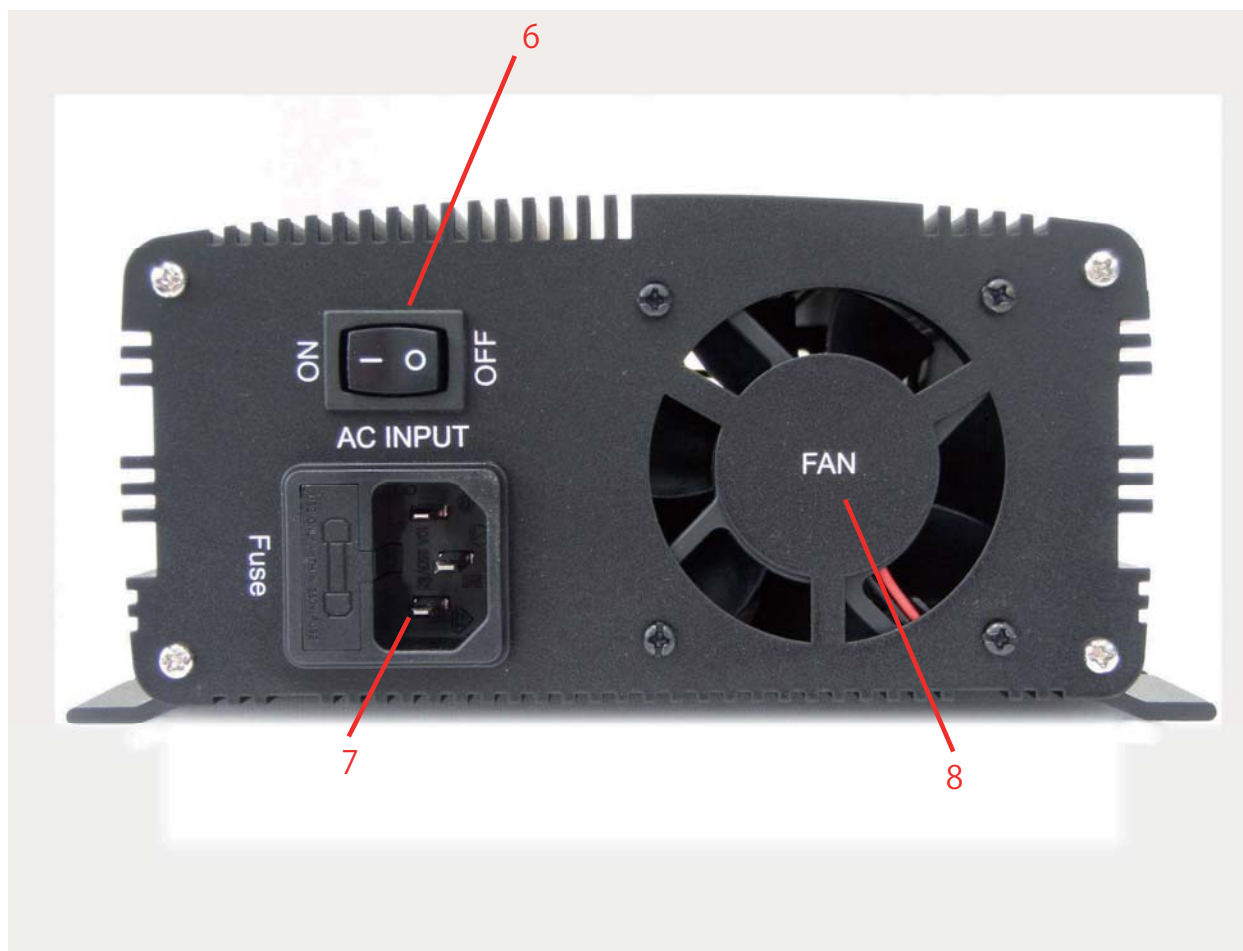
本体説明

フロントパネルディスプレイ AEC-2512HL-2B



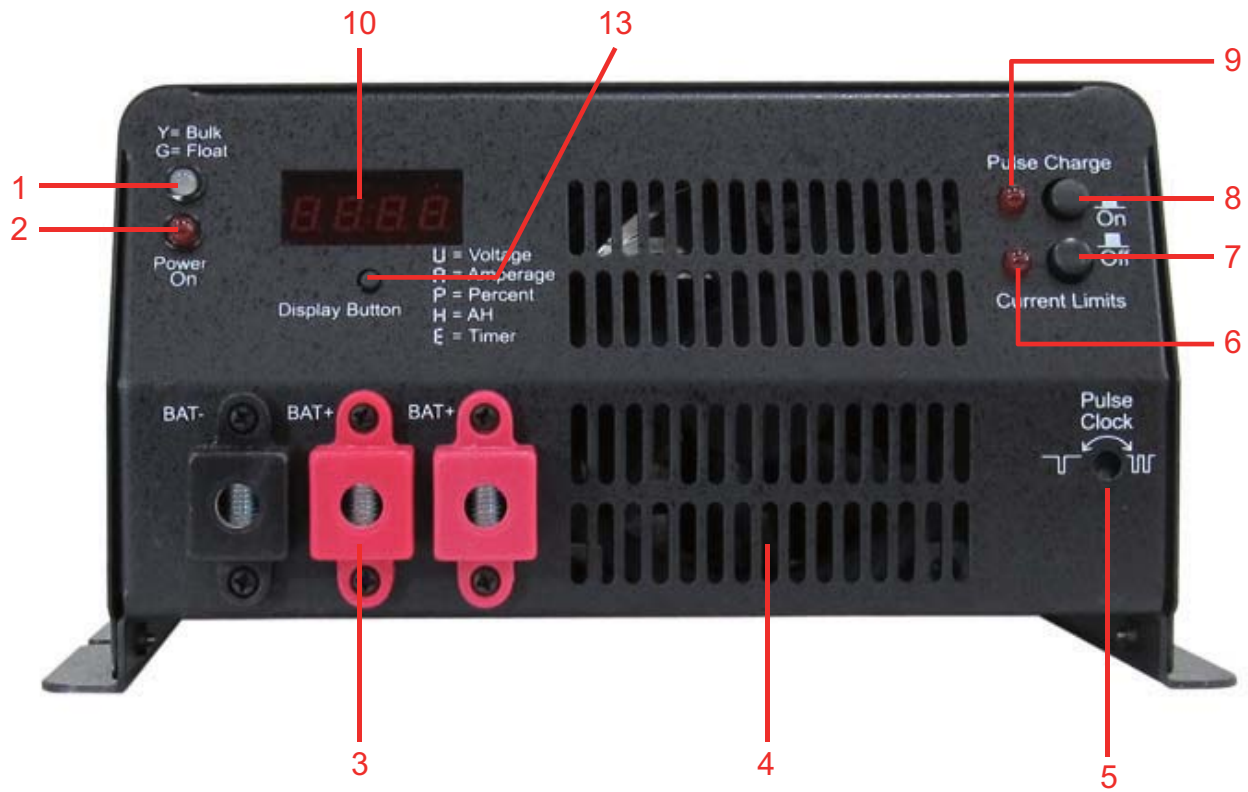
No.	名称
1	LED 充電ランプ
2	LED 充電ランプ
3	出力プラス+ / マイナス-
4	LCD ディスプレイ
5	ディスプレイスイッチ

バックパネル接続 AEC-2512HL-2B



No.	名称
6	ON/OFF スイッチ
7	AC 入力コネクタ
8	ファン

フロントパネルディスプレイ AEC-2324D-2B



No.	名称	
1	LED 充電ランプ	
2	LED 充電ランプ	
3	出力プラス+ / マイナス-	
4	ファン	
5	パルス時計調整	右回し：低周波数 左回し：高周波数
6	電流制限 LED ランプ	小型バッテリーを充電する際には、最大電流を半分に調整できます。
7	電流制限スイッチ	
8	パルス充電スイッチ	バッテリーがフル状態の時の充電はお勧めしません。 フル充電時はパルス充電にしてください。
9	パルス充電 LED	
10	LCD ディスプレイ	
13	ディスプレイスイッチ	

バックパネル接続 AEC-2324D-2B



No.	名称
11	AC 入力コネクタ
12	ON/OFF スイッチ

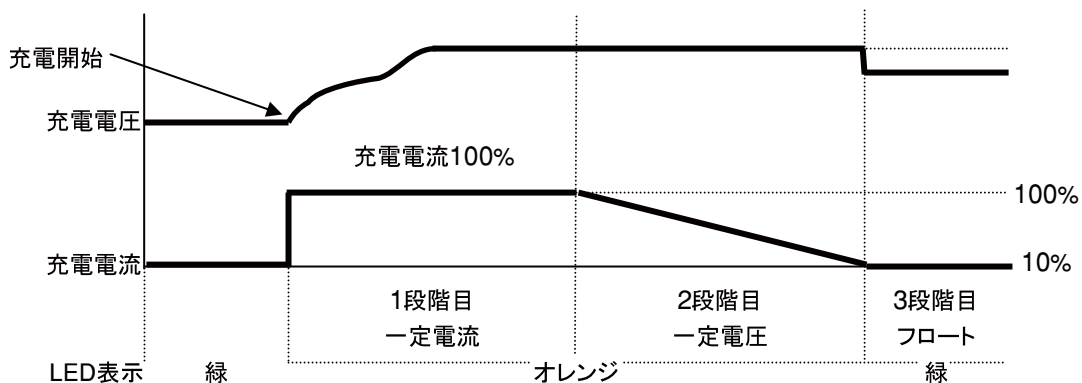
充電グラフ LED 表示について

マルチチャージングシステムにより、バッテリーを最適条件で充電する事ができます。劣化や消耗を最小限にするために3段階のオートマチックステージにより、制御された電圧と電流でチャージします。オートマチックマルチレートは、予備充電、イコライザー充電、フロート充電の3段階です。

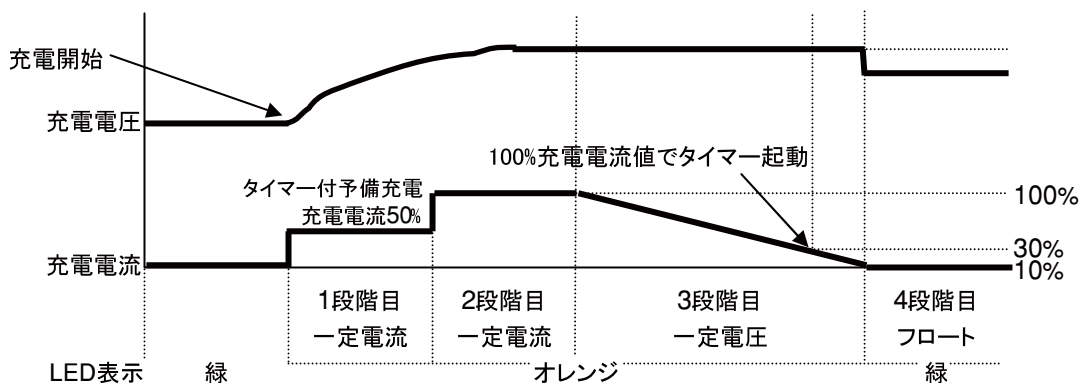
● 3LED ディスプレイ：赤（電源）、緑（フロート充電）、オレンジ（イコライザー充電）

タイマー & 予備充電中の充電グラフ

■通常作動時の充電グラフ



■予備充電 & タイマー動作時の充電グラフ

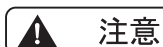


バッテリーチャージャー取扱説明

バッテリー付近でスパークすると、爆発する恐れがあります。

下記使用説明書に従って作業して下さい。

1. チャージャーの電源コネクタをコンセントにしっかりと差し込んで下さい。
2. わに口クリップをバッテリー電極に接続して下さい。(赤クリップ：プラス電極、黒クリップ：マイナス電極)
3. ドアや足、可動部分が AC/DC コードに引っかからないように配線して下さい。
4. チャージャーのフロントパネル側の電源スイッチを ON にすると赤の LED が点灯し、緑と黄色の LED で充電モードを表示します。
5. 接続中はバッテリーに顔を近付けないで下さい。
6. バッテリーがフル充電されたら AC コードを外し、クリップをバッテリー端子から外して下さい。
7. 長時間充電しても充電モード LED が緑に変わらない場合、バッテリーが劣化又は損傷している事が考えられます。
8. 充電中はケースが約 50 度まで上がるため、手を触れないように気をつけて下さい。



チャージャーは換気の良い場所、又は涼しい場所に保管して下さい。チャージャー側面の通気孔、又は冷却ファンの排出口を塞がないで下さい。

保護機能

1. 短路保護

ショートした時、チャージャー出力が自動的にシャットダウンします。

2. 逆極性保護

バッテリーが逆に接続された時、チャージャー出力が自動的にシャットダウンします。

3. 過負荷保護

過負荷の時、チャージャー出力電流が自動的に制限されます。

4. 温度保護

気温又はバッテリーチャージャーのケース温度（65～75℃）が高すぎる場合、バッテリーチャージャーとバッテリーを保護するために自動的に電流が調整されます。

5. 過充電保護

バッテリーの過充電を防ぐため、決められた電圧と制限された電流になっています。

仕様

機種		AEC-2512HL-2B	AEC-2324D-2B
出力	電圧	12V	24V
	最大電流 (2Bank 合計)	25A	23A
	イコライザー充電	14.4V + / - 0.1V	28.8V + / - 0.2V
	フロート充電	13.6V + / - 0.1V	27.2V + / - 0.2V
	効率	>87% (最大負荷時)	
入力	電圧	100 ~ 120V	
	周波数	47 ~ 63Hz	
	定格入力	405VA	661VA
保護	バッテリー逆接続	あり	
	ショート	あり	
	過負荷	あり	
	温度	温度が 65°C ~ 75°C になると充電が自動的に停止	
	冷却ファン	フロート充電によるファンのコントロール	
インジケータ	LED	3LED ディスプレイ: 赤 (電力)、緑 (フロート充電)、オレンジ (イコライザー充電)	
	LCD	表示機能付	
	電流メーター	LCD で表示可能	
メカニカル	寸法 (mm)	79 × 170 × 196	114 × 196 × 330
	重量 (kg)	2.0	4.1

※ 本機の充電能力は 2Bank 合計の最大充電電流です。上記充電電流は各バッテリー Bank の状態に応じて自動的に振り分けられます。

保証規定

AQUATECHNO の製品は以下の条項に従って保証されます。

1. 保証適用期間は購入後 1 年間です。
購入日が証明できるものを添付し、保証適用期間にお申出下さい。
2. 保証は修理、または交換で対応させていただきます。返金は致しません。
3. 保証対象となる製品はマニュアル通りに正確に取り付けられており、適切な電圧・極性で装着され、取扱いやメンテナンスが正しく行われた上での欠陥品とさせていただきます。
4. 以下の手順で保証申請を行って下さい。
 - (a) 保証申請書 (次ページ) に必要事項を記入して下さい。
 - (b) 欠陥品と保証申請書を一緒にタートルマリンへ返却して下さい。その際には、引き取り便を手配致しますので、事前にタートルマリンへご連絡下さい。尚、出張修理は致しません。
 - (c) タートルマリンが要修理欠陥品とみなした製品には修理を施し、お客様へ返却致します。
 - (d) 修理不可能な欠陥品に関しては代品へ交換させていただきます。但し、該当製品が製造中止の場合は同等品と交換させていただきます。
 - (e) 保証サービスはタートルマリン及びタートルマリン正規代理店のみで適用されます。
5. この保証は他の規定や保証より優先して適用されます。お客様から頂いた個人情報には製品保証の資料以外には使用致しません。
6. AQUATECHNO の製品が原因で起こった他製品の損害に対する保証は一切お受けできません。また、AQUATECHNO の製品が原因で起こった事故などによる物損・人身への被害に対する保証も一切お受けできません。
7. 本保証規定に基づく製品以外の保証は一切お受けできません。
8. 本保証規定にない条項については日本国の法令に従って処理させていただきます。

保証申請書

AQUATECHNO の製品は保証規定に基づいて修理されます。下記空欄に必要事項を記入してください。

記入日	年 月 日
製品機種名	
製品番号	
購入日	年 月 日
購入先	
オーナー様氏名	
オーナー様ご住所	〒
オーナー様電話番号	－ () －
取付日	年 月 日
取付業者名	
取付業者住所	〒
取付業者電話番号	－ () －
不具合内容 出来るだけ詳しくお書きください。	



Turtle Marine Inc.

有限会社タートルマリン

<http://turtle-marine.com>

E-mail: info@turtle-marine.com

〒 851-3305 長崎県西海市西彼町喰場郷 938-7

TEL : 0959-29-5055 FAX : 0959-29-5111