

ProMariner

プロトーナメントシリーズ オーナーズマニュアル&取付説明書



プロフェッショナルグレード 3ステップマリンバッテリー充電器

モデル	アンペア	バンク数	電圧
プロトーナメント 100	10 アンペア	2 バンク	12/24
プロトーナメント 150	15 アンペア	3 バンク	12/24/36
プロトーナメント 200	20 アンペア	2 バンク	12/24
プロトーナメント 300	30 アンペア	3 バンク	12/24/36
プロトーナメント 300 クワッド	30 アンペア	4 バンク	12/24/36

重要なお知らせ

ProMarine 船上バッテリー充電器を設置、または交流電源を入れる前に、操作・設置マニュアルおよび安全の手引きは必ずお読み下さい。

ProMariner

目次

安全のしおり	3-4 ページ
プロトナーメント概要	5-8 ページ
設置ガイド	9-10 ページ
バッテリーの充電方法	12 ページ
メンテナンス	13 ページ
トラブルシューティング	14 ページ

初めに

プロトナーメント 3 ステップマリンバッテリーチャージャーをご購入頂き、誠に有難うございます。

Pro Mariner は、お客様からのご要望にお応えし、プロトナーメントシリーズを速く、小さく、軽い防水型バッテリーチャージャーとして 25 年にわたって設計と製造を行ってまいりました。

プロトナーメント「3 ステップチャージャー」はバス、淡水魚釣り向けボート、そしてセンターコンソール船上チャージャーとして最新の技術で、バッテリーの寿命にプロ級のパフォーマンスを発揮します。

チャージャーを設置する前に、このマニュアルをよく読んで安全について理解し、読み終わった後はマニュアルを保管して下さい。

安全のしおり

安全のしおり・概要

交流電源にバッテリーを繋ぐ前に、全ての説明とバッテリー及びバッテリーチャージャー上の注意書きを読んで下さい。

注意—傷害を防ぐため、鉛充電式バッテリー（鉛蓄電式、密閉式鉛蓄電式、ゲルセルと AGM）のみに充電して下さい。他の種類のバッテリーは破裂の可能性があります、傷害につながるおそれがあります。プロトナメントは鉛蓄電池向けに工場設定されています。

Professional Mariner より推奨されていない、または販売されていない部品や LLC（不凍液＝Long Life Coolant）の使用には発火、感電、傷害のおそれがあります。

急な衝撃や強い衝撃、落下させたもの、損傷しているチャージャーは操作しないで下さい。

チャージャーを分解しないで下さい。修理などが必要な際は工場へ直接連絡して下さい。誤った組み立てには発火や感電のおそれがあります。

感電を防ぐため、メンテナンスや掃除の際はチャージャーを交流電源より取り外して下さい。

警告：発火性ガスの危険性

鉛蓄電池近辺での作業は危険です。通常のバッテリー使用時でも、発火性のガスが発生します。そのため、チャージャーを使用する際は以下の安全に関するご説明に従って下さい。

バッテリー破裂を防ぐため、バッテリー近辺での作業には以下の説明、またはバッテリー付属の説明書に従って下さい。全ての注意書きや注意ラベルを確認して下さい。

個人で使用される際の事前注意

鉛蓄電池の近辺で作業される場合は、作業中すぐに人が呼べる様な環境にしておいて下さい。

バッテリー液が皮膚や目、衣類に触れた時のために、十分な水と石鹼を近くに用意しておいて下さい。目と衣類の保護を行って下さい。作業中は目を触らない様にして下さい。

バッテリー液が皮膚や衣類に触れた場合、石鹼と水ですぐに洗い流して下さい。バッテリー液が目に入った場合、目を冷たい流水で 10 分以上洗い、すぐに眼科医の診察を受けて下さい。

安全のしおり

バッテリーやエンジンの近辺では、火花や炎を出さないで下さい。また、タバコは吸わないで下さい。

バッテリー上に金属工具などを落とさない様、特に注意して下さい。バッテリーがショート、または発火し、爆発につながるおそれがあります。バッテリーの近くで作業する場合、指輪、腕輪、ネックレス、時計、貴金属と言った金属類を外して下さい。バッテリーがショートすると指輪などの金属類は溶け、重大な火傷につながります。

プロトナメントは鉛蓄電池充電のみにご使用下さい。低電圧の電気システムへの充電は使用用途ではありません。家庭で使用されている乾電池へは充電しないで下さい。破裂のおそれがあり、傷害につながります。凍結されているバッテリーには充電しないで下さい。

充電前の事前注意事項

充電のためにポートから取り外す場合、必ず最初にバッテリーからアースを外して下さい。ポートの付属品を全て切り、放電が生じない様にして下さい。

バッテリーを充電する際は、チャージャーとバッテリー周辺が十分換気されているか確認して下さい。段ボールやうちわなど、非金属製のものを利用して、発生するガスを強制的に排除して下さい。バッテリー液が目に入るのを防ぐため目を保護し、バッテリーのターミナルを清掃して下さい。

バッテリーに指示されている電解液レベルに届くまで、各セルに蒸留水を追加して下さい。セル内の過度なガスをきれいにします。溢れない様にして下さい。ふたの付いていないバッテリーについては、バッテリーの充電マニュアルに従って下さい。バッテリーメーカーからの説明や注意事項（ふたの取り外しや充電率など）に従って下さい。

延長コードは耐久性の高い工業用で、UL (Underwriters Laboratories Inc.) 認可されているものを接地してご使用下さい。使用前に、延長コードに損傷、曲げや破れ、裂けがないか確認して下さい。損傷がある場合は交換して下さい。

常にチャージャー側の延長コードを最初に繋いで下さい。チャージャー側に延長コードを繋いだ後、コードをお近くの 120V 交流 GFCI (漏電遮断器) 付き電源へ繋いで下さい。

充電が完了してチャージャーの電源を外す際、延長コードを常に 120V 交流電源から外して下さい。

プロトーナメント概要

プロトーナメントは配線付き簡易取付 3 ステップマリンバッテリーチャージャーで、海水・淡水とも完全防水仕様です。

プロトーナメントの頑丈なアルミ製ケースは放熱効果に優れ、防錆です。プロトーナメントはエポキシ樹脂を使用しておらず、使用期間中は整備可能です。我々の進化した電気技術は従来の製品に比べ半分の大きさのコンパクトな製品を生み出しました。プロトーナメントは従来の製品に比べて、途中で充電を中断する事なく 2 倍以上早く満充電することが可能です。

ドックや停泊施設、家庭などにある低い交流電源コード電圧を使うと性能が下がると違って従来のチャージャーとは違い、プロトーナメントシリーズは交流電源コードの電圧が交流 90V であっても 100%の充電を可能にします。

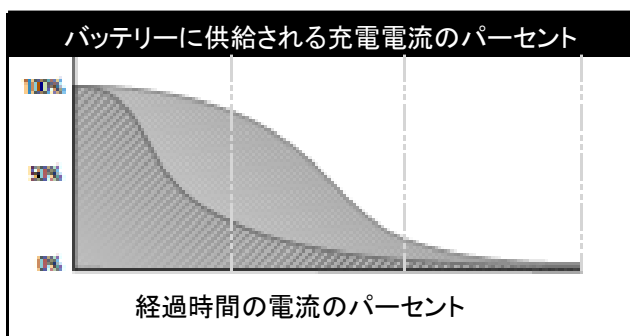
プロトーナメント「使用状況に応じて分配される 3 ステップチャージング」テクノロジーは、バンク一つ、または複数のバンクに接続されたチャージング出力 10、15、30 アンペア(モデルによる)を感知し、それに応じて完全に独立したチャージングを行います。

一目で分かる LED ランプは各バッテリーの充電状況と充電モードをお知らせします。プロトーナメントシリーズは3モデルがあり、再配線や再接続する事無く、12・24・36 ボルトを使用できます。このマニュアルのイラストに従って出力ケーブルを端子に繋いでください。

プロトーナメントはバッテリーの使用中にプロ級の性能を引き出す様、設計されています。

■ プロトーナメント進化型 150
バッテリーチャージャー

■ 従来のバッテリー
チャージャー



急速充電

100%充電を保証します。

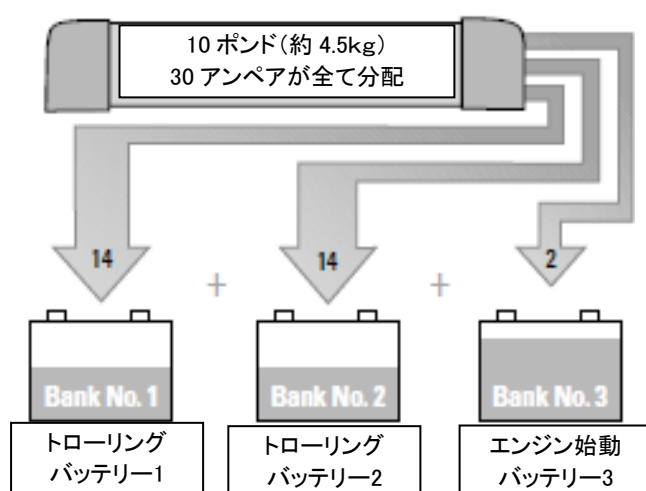
ProMariner の進化した電気技術は、従来のチャージャーに比べて 2 倍の電流を同時間で流すことを可能にしました。これにより、プロトーナメントは 2 倍の速さでの充電を可能にします。

プロトナメント概要

プロトナメントチャージャーと従来のチャージャーの比較

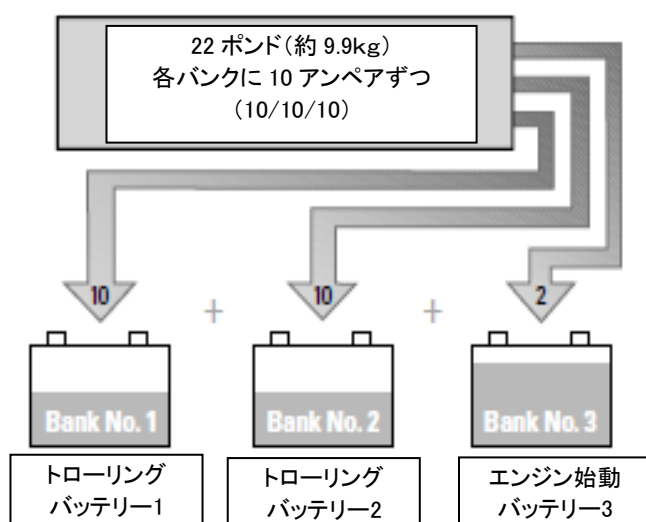
プロトナメント「使用状況に応じて分配される 3 ステップチャージング」は、バンク一つ、または複数のバンクに接続されたバッテリーに 10、15、30 アンペア (モデルによる) を自動的に出力します。プロトナメントは他のバンク毎に電流が限られている 2 または 3 バンクチャージャーと違い、全てのチャージング電流を無駄にすることなく出力します。

使用状況に応じて分配される 3 ステップチャージング出力



ProMainer / 使用状況に応じて分配されるチャージング技術はプロトナメント 300 の 30 アンペアを最大に利用して 100% の充電を保証します。エンジン始動に要求されない 8 アンペアは自動的に使用状況に応じてトローリングモーターバッテリー #1 と #2 に分配されます。

典型的な比較対象チャージャーの出力



図の様に、比較対象のチャージャーはバンクあたりの電流に限界があります。30 アンペア (10/10/10) はチャージャーへ 22 アンペアのみ供給されます。エンジンスタートバッテリーで使用されない 8 アンペアはバッテリー #1 または #2 には供給されません。

注意: 上記のイラストは典型的な釣りをした日のバッテリー使用後をあらわしています。トローリングモーターのバッテリーは 50% が消費され、使用できません。エンジン始動バッテリーはエンジンチャージングシステムにより 80% が充電されています。

プロトーナメント概要

一般的な操作

プロトーナメントプロフェッショナルグレード 3 ステップマリンバッテリーチャージャーを、このマニュアルの指示に従って取り付けて下さい。

チャージャーとバッテリーが適切に換気されているか確認して下さい。延長コードを交流電源が付いていないプロトーナメントへ接続し、延長コードをお近くの 120V 交流 GFCI(漏電遮断器)付き電源へ繋いで下さい。

適切に接続後、自動的にバッテリーへの充電を開始し、バッテリー寿命を延ばします。家庭で使用する場合はチャージャーは常に接続した状態にして下さい。硫酸塩を減少させ、次回の釣りに向けて 100%の充電が可能になります。

「押してテストする」バッテリーバンク状況モニタを操作

プロトーナメントは水上でも、ドックでも、停泊先や家庭でも必要な情報を提供できる様に設計されています。この特徴はプロトーナメント 150、300、300 クワドのみ使用可能です。

「押してテストする」バッテリーバンク状況モニタ機能を使用する場合、交流電源が入っておらず、エンジンが切れている必要があります。

交流電源を外し、エンジンを切って、プロトーナメント前面の明るい(黄色)「押してテストする」ボタンを押して下さい。ボタンを押している間、接続されているバッテリーに関連する充電状況が確認できます。各バッテリーバンクには3つの緑色 LED があり、以下の通り状況を知らせます。



注意:「押してテストする」バッテリーバンク状況モニタは交流電源が外されていて、エンジンが切られている時のみ使用可能です。これはプロトーナメント 150、300、300 クワドのみ使用できます。

チャージモードインジケータと操作

プロトナメントマリンバッテリーチャージャーが船上で使用可能な場合、Tri モード LED インジケータは以下の充電ステップに応じて点灯します。

ステップ 1: 急速充電—赤インジケータ点灯

このモードでは、船上 Tri モードインジケータは赤点灯し、急速充電を知らせます。チャージャーは接続されているバッテリーに急速充電(規定電流モード)するため、バッテリー電圧が 14.6 ボルト(鉛蓄電池の工場設定)に達するまで最大の電流を供給します。この段階で、プロトナメントは次のステップに移行します。

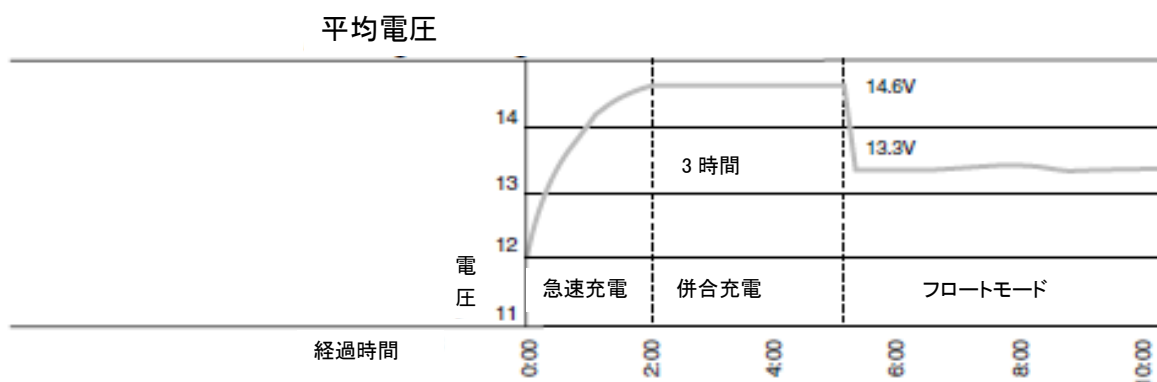
ステップ 2: 併合充電—赤インジケータ点滅または赤点灯(プロトナメント 100 と 200)

このモードでは、船上 Tri モードインジケータは赤点滅し、併合充電を知らせます。このモードは最大充電とバッテリーが電流の受け入れを決定する間、14.6 ボルト(鉛蓄電池の工場設定)を 3 時間保ちます。このモードはバッテリーを活性化し、硫酸塩の精製を減らし、バッテリー寿命を延長します。3 時間経過後、プロトナメントは次のステップへ移行します。

ステップ 3: フロートモード—緑インジケータ点灯

このモードでは、船上 Tri モードインジケータは緑点灯し、フロートモードを知らせます。13.3 ボルト(鉛蓄電池の工場設定)で電圧を完了し、各バッテリーはこれを維持します(規定モードでの段階的減少)。これは短・長期の保管に最適で、過充電を防ぎます。

注意: Tri モード LED インジケータが全く点灯しない場合、ショートかバンクに接続されているバッテリーの不具合が考えられます。



取付と設置

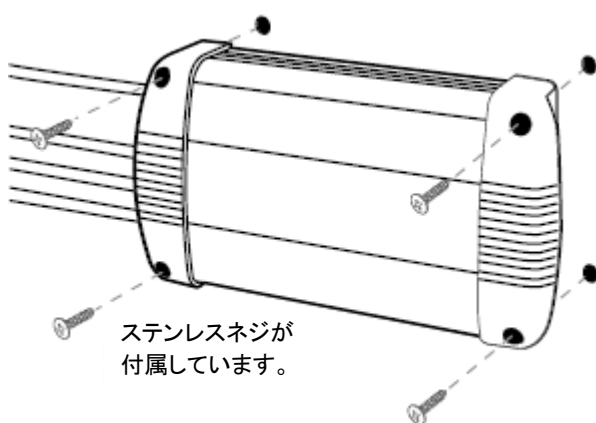
全てのプロトナメントバッテリーチャージャーは船上のどの角度でも取り付けることが出来る様、設計されています。

バッテリーの種類を混ぜないで下さい。全てのバッテリーは同じ時期に使用を開始していて、良い操作条件であることを確認して下さい。

以下のステップが完了するまで、プロトナメント、またはバッテリーに電源を接続しないで下さい。

簡易取付の 11 ステップ

- ① チャージャー使用中、常に換気できる様な取り付け場所を選んで下さい。プロトナメントチャージャー設置前には、全てのバッテリーとエンジンを開けて、最低 15 分間換気をして下さい。
- ② プロトナメントチャージャー前面と側面に最低 6 インチ (15 センチ) のフリースペースが確保できる場所を選んで下さい。プロトナメントを操作でき、インジケーターを確認できる位置に取り付けてください。全てのバッテリーケーブルが各バッテリーに届く事を確認して下さい。
- ③ プロトナメントを使って、設置用穴の印をドライバーなどで付けて下さい。
- ④ 1/8" ドリルを使って、ステップ 3 で説明した場所に 4 つの穴を開けて下さい。ネジ穴を防水にするため、各ネジ穴にシリコンシールをして下さい。
- ⑤ プロトナメントを設置穴上に置き、電動ドライバーでステンレスネジで取り付けして下さい。



1/8" のネジ穴にシリコンシールを施して下さい。

重要:
ステンレス製ネジで取り付けても問題ない強度があるかどうか、取付面を確認して下さい。

- ⑥ 事前に各ターミナルをワイヤーブラシで表面が光るまで清掃したバッテリーを準備します。

重要なお知らせ

バッテリーに＋(赤)と－(黄または黒)を接続する際、低電力の火花が起こる可能性があります。これは高電流のキャパシターから充電する際に起こるものです。－(黒または黄)がイラスト通りバッテリーの－極に、赤がバッテリーの＋極に接続されている事を確認して下さい。

- ⑦ ケーブルを延ばし、同封のケーブルタイで固定して下さい。余ったケーブルは切ったり短くしたりしないで下さい。各赤(+)ケーブル末端 4 インチの場所に内蔵ヒューズがあります。ヒューズはショートした際の保護機能として内蔵されています。
- ⑧ 11 ページのイラストの通り、直流出力ケーブルを接続して下さい。黒または黄色のケーブルがイラスト通り－極へ、赤のケーブルがイラスト通り＋極へ接続されている事を確認して下さい。

注意:チャージャー上の出力 No.1(グレー位置)と出力ケーブルは常に最も使用するトローリンググモーターに接続されている事を確認して下さい。

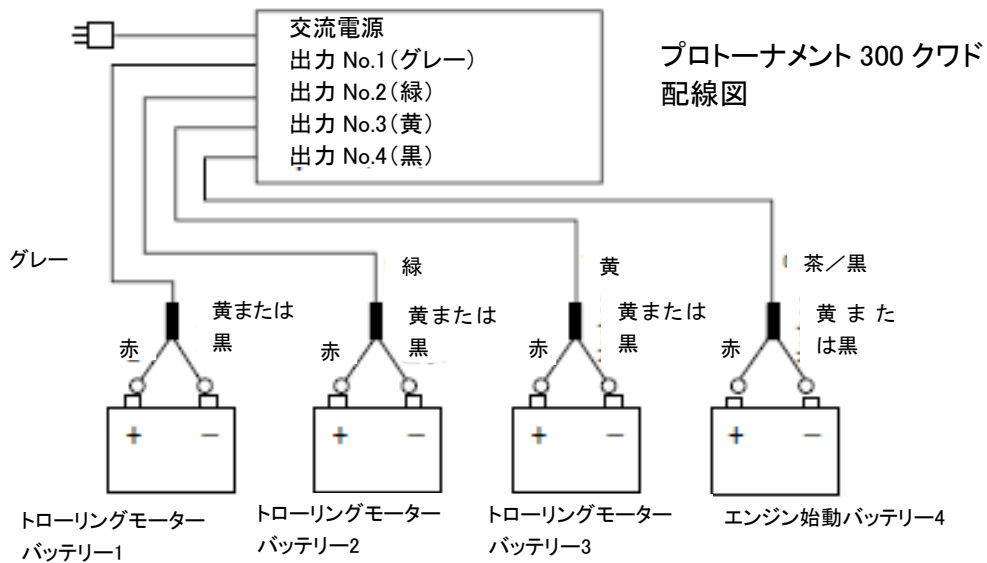
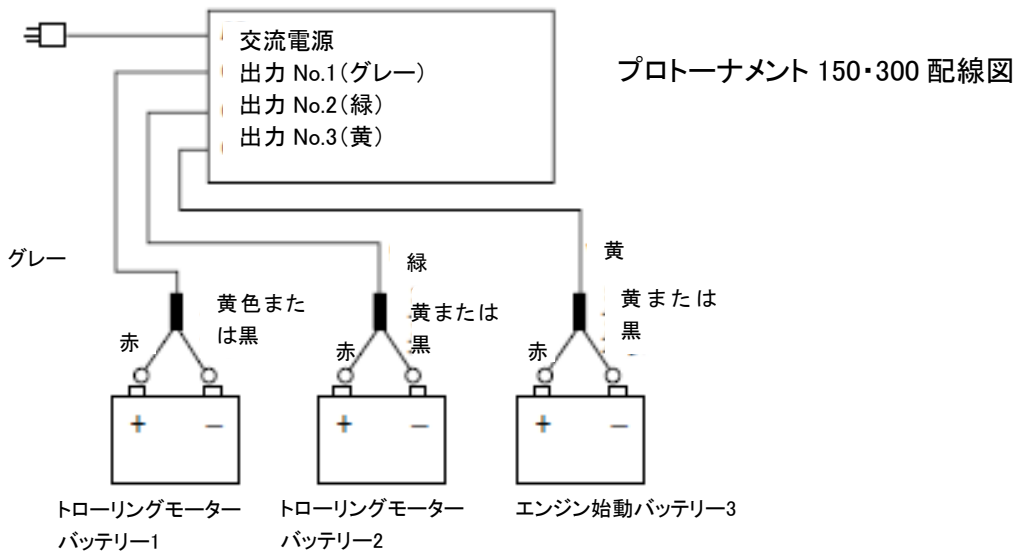
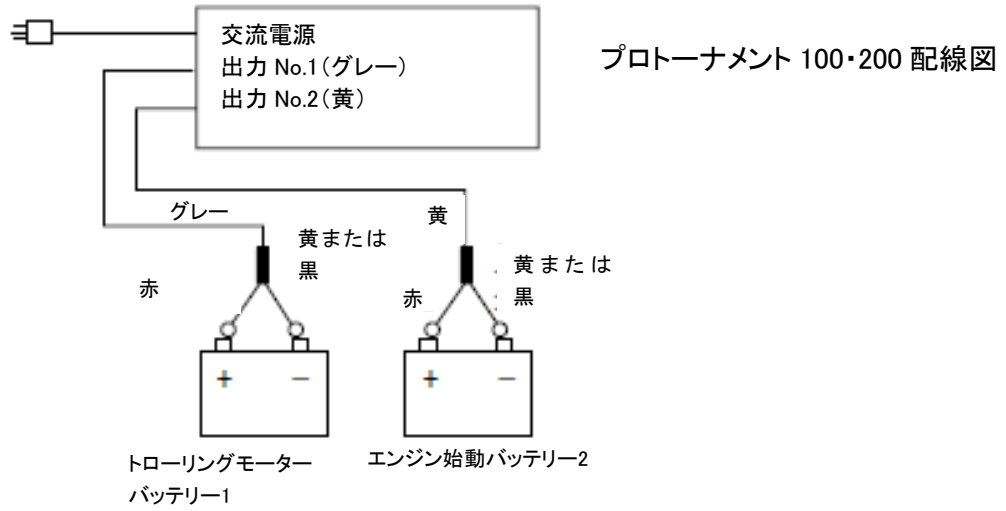
- ⑨ すべての直流接続がしっかりとされていて正しいか、確認して下さい。
- ⑩ 交流電源コードをチャージャー、バッテリー、燃料ラインから最低 21 インチ(約 50 センチ)離れた、開放された場所に設置して下さい。
- ⑪ 耐久性の高い UL 認可の延長コードを、まずプロトナーメントに接続して下さい。接続後、延長コードをお近くの 120V 交流 GFCI(漏電遮断器)付き電源へ繋いで下さい。充電終了後は、いつも最初に電源からコードを外して下さい。

これで接続は完了です。プロトナーメントのインジケータを確認して下さい。バッテリーが未充電であることを確認し、インジケータが急速充電モードの赤点灯をする事を確認して下さい。

重要なお知らせ

内部選択可能モードはゲルセル、AGM、180-270V 交流での操作です。

プロトーナメントシリーズ配線図



注意: バッテリーを一つだけ接続する場合、出力 1、2、3 の赤コードは+極に、黒または黄コードは—極に接続して下さい。プロトーナメント 300 と 300 クワドにはお勧めしません。

もしバッテリー二つを使用する場合、未使用のケーブルは説明通り二つのバッテリーのどちらかに接続して下さい。

バッテリーが 24V や 36V に接続されていても、各チャージャーは直列 12V 出力に接続して下さい。

バッテリーの充電

プロトーナメントシリーズは従来のチャージャーに比べて 2 倍速く充電できる様に設計されています。「使用状況に応じて分配される 3 ステップチャージング」は速いだけでなく、バッテリーを 100% 充電し、バッテリーの寿命を延ばします。

- ① 交流電源に接続する前に、全てのバッテリー仕切りを開けて最低 15 分換気して下さい。
- ② 直流バッテリーの接続部に緩みやぐらつきがなく、きれいであるか確認して下さい。バッテリーセルの蓋については、バッテリー製造社の説明に従ってください。(可能であれば、ふたを緩めてください。)
- ③ 耐久性の高い UL 認可の延長コードを、まずプロトーナメントに接続して下さい。接続後、延長コードをお近くの 120V 交流 GFCI(漏電遮断器) 付き電源へ繋いで下さい。
- ④ 船上 LED が赤点灯、その後赤点滅になるか確認して下さい。この表示でどの充電モードかが分かります。
- ⑤ Tir モード LED が緑点灯になるまで充電して下さい。確認できれば、充電が完了しバッテリーが 100% 充電されている事になります。これは保管モードです(ボート未使用時にお勧めです。)プロトーナメントはこのモードで放置しても過充電とはなりません。5 ページを参照して下さい。
- ⑥ ボートを使用する準備が出来たら、最初に電源からコードを外して下さい。

バッテリー充電レベルの状況

各バッテリーの充電レベルをインジケータで確認するために、交流電源を外してエンジンを切り、「押してテストする」(黄色)のボタンを押して下さい。

定期メンテナンスガイド

項目		バッテリーの接続
手順		全てのバッテリー接続部を清掃し、取り付けて下さい。バッテリーの清掃方法は、バッテリーメーカーの説明に従って下さい。全てのバッテリー端子を必要に応じてワイヤブラシで掃除し、バッテリー接続部をしっかりと締めて下さい。きつくしてください。
期間		毎月

項目		バッテリー液
手順		各バッテリーメーカーの説明書に従い、適切なレベルの蒸留水を各バッテリーへ追加して下さい。
期間		毎月

項目		プロトナメント直流出力配線
手順		全ての配線に切れや磨耗がないか視認して下さい。新しい配線が必要な場合はご連絡下さい。
期間		毎月

項目		交流電源コードと取付外部機器の確認
手順		交流電源コードを視認して下さい。アース端子が接地されている事、全ての接続端子が曲がっておらず、正常な状態である事を確認して下さい。 全ての取付外部機器をチェックし、ぐらつきが無い事を確認して下さい。必要な場合、しっかりと締めて下さい。
期間		毎月

トラブルシューティングガイド

赤・緑の LED インジケータがつかない

交流 120V で出力し、交流電源の有無をチェックしてください。漏電遮断器が外されていない事を確認してください。メーター、または交流 120V テスト灯をチェック、し延長コード等の末端に交流電源がある事を確認して下さい。

全てのチャージャーケーブルが各バッテリーの正しい極に接続されている事を確認し、全ての接続がきれいできちんと締められている事をチェックして下さい。

交流電源が取り外され、エンジンを切っている状態で 7 ページに記載されている通りに船上の「押してテストする」スイッチで各バッテリーのチャージレベルをチェックして下さい。バッテリーにチャージ状態が表示されない場合、各バッテリーの液体比重率をチェックし、セルに問題がないかどうか確認して下さい。(電池は必ず同種をセットで交換して下さい。)

バッテリーがチャージされず、赤・緑の表示はオンの場合

全てのチャージャーケーブルが各バッテリーの正しい極に接続されている事を確認し、全ての接続部がきれいできちんと締められている事を確認して下さい。極の接続を逆にするヒューズが飛び、出力電圧が無くなる恐れがあります。

チャージャーを入れ、各バッテリーの直流電圧を確認して下さい。もし表示が 13.0VDC 以下の場合、以下の手順を実行して下さい。

A 交流電源を交流 120V 出力で切って下さい。

B 各バッテリーからチャージャーケーブルを取り外して下さい。

C 交流電源を再度接続し、各出力ケーブルの直流電圧を確認して下さい。

出力電圧がおおよそ 14.5VDC であればチャージャーは正常です。各バッテリーはチャージャーとエンジンを切った状態で液体比重率をチェックし、セルに問題が無いか確認をして下さい。(電池は必ず同種をセットで交換して下さい。)

D 直流電圧を確認し、出力が全く無い場合、各出力ヒューズをチェックし、必要なら交換して下さい。