

OptiMATE4

dual program バージョン3

取扱説明書



もくじ

1. 使用方法と充電の流れ・・・・・・・・・・2
2. パネル表示・・・・・・・・・・・・・・3
3. デュアルプログラム・・・・・・・・・・3
4. ご使用の際の注意点・・・・・・・・・・6
5. 機能説明・・・・・・・・・・・・・・11

注意：充電器をご使用になる前に本書を必ず最後までお読みください。

この度は当社製品をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
本製品をご使用の前に、必ず取扱説明書をお読みください。
また、お読みいただいたあとは大切に保管し、必要なときにお読みください。

AC電源入力:100-240V～50-60Hz
0.28A@100V 0.15A@240V
DC出力:12V  1A

※リチウム電池使用不可
※12Vバッテリー専用

tecMATE

使用方法と充電の流れ

- 1** ワニ口クリップを赤、黒の順に接続してください。

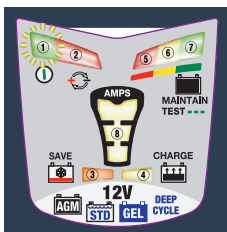
※車両側ケーブルも同様



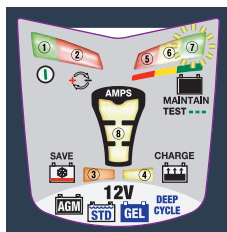
- 2** 電源にコンセントを接続してください。



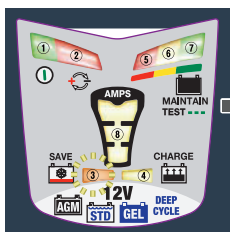
- 3** LED①が点灯します。逆接続している場合はLED②が点灯します。



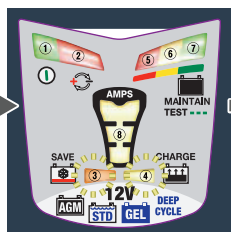
- 4** 初期診断(10秒) LED⑧が点灯した場合5へ進みます。



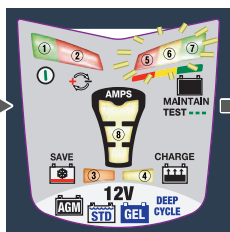
- 5** 回復充電LED③



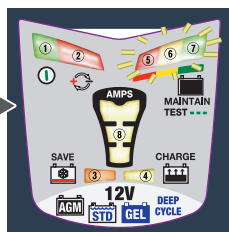
- 6** 通常充電→均一充電 LED④+⑧→④



- 7** 電圧保持テスト LED⑥⑦⑧点滅



- 8** メンテナンスモード LED⑥⑦⑧点灯



13.6Vを維持する充電

充電前のバッテリー



深い放電状態

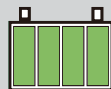
Ex:セルが回らない、Ex:セルがかかりづらい
長期間のついでない



軽い放電状態

Ex:セルがかかりづらい

充電後のバッテリー



メンテナンス

常時、バッテリーを最適な状態で維持する

回復充電

通常充電

電圧保持テスト

メンテナンスモード

バッテリー不良



エラー

バッテリーの内部不良等により、
充電ができない

診断結果



要交換



要注意



良好

バッテリーが電圧を保持できる、
診断結果を表示する

バッテリーに接続する際の注意点

オプティメートをバッテリーに接続:ワニ口クリップの赤側をバッテリーのプラス端子へ、ワニ口クリップの黒側を⊖端子へ接続してください（車両側ケーブルを使用した場合も同様です）。オプティメートを接続する際は、常に主電源を抜いた状態で作業してください。

- 1.オプティメートを家庭用100V電源のコンセントに接続してください。LEDパネルの左上部にある“電源”LED①が点灯します。もし点灯しない場合は、電源に電気が来ているか確認してください。
- 2.逆接した場合は、左上部の“逆接”LED②が点灯し、接続が逆であることを知らせます。
オプティメートは逆接保護機能がついていますので、本体が損傷を受けることはありません（又、本体は作動しません）。オプティメートをコンセントから取り外して、正しくバッテリーに接続し、コンセントにもう一度接続してください。
- 3.バッテリーを車両から降ろして充電する際は、直射日光、湿気の溜まり易い場所は避け、風通しの良い場所にて作業を行ってください。
- 4.バッテリーが深放電、及びサルフェーション発生の可能性がある場合は車両からバッテリーを外し、バッテリーに劣化や破損、バッテリー液の漏れなどが無いかを確認の上、充電作業を行ってください。充電作業中はバッテリーの膨らみ、ガスの発生などが無いかを確認しながら作業を行ってください。異常が見られた場合は直ちに作業を止め、バッテリーをメーカーにて検査していただくことをおすすめします。
- 5.バッテリーが新品の場合、充電方法について作業を行う前にバッテリー付属の取り扱い説明書をよく読んでから作業を進めてください。

デュアルプログラムについて

オプティメート4デュアルver.3（以下オプティメート）は2つのプログラムを搭載しております。一度に使用できるプログラムは1つです。

プログラム1はスタンダードとなり、もう一方のプログラム2はBMW専用のキャンバスモードとなります。

プログラム1（スタンダード）は通常の充電プログラムとなります。
回復充電、通常充電、メンテナンスモード全ての機能が作動します。

プログラム2（キャンバス）は12VのCAN-busシステム搭載車対応となり、バッテリーが車載されているときのみに有効です。

プログラム2は車両から外したバッテリーでも充電可能ですが、サルフェーションの可能性のあるバッテリーはプログラム1に切り替えてから接続してください。

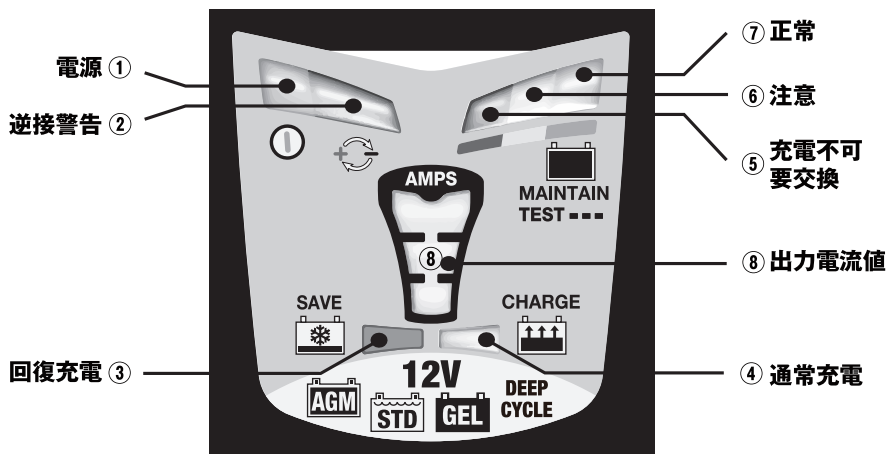
また鉛電池専用となり、リチウム電池の充電は不可となります。

選択中のプログラムLED表記（バッテリーに接続していないとき）

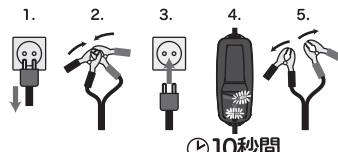
プログラム1選択中：電源LED①のみ点灯

プログラム2選択中：電源LED①が点灯し、回復充電LED③と通常充電LED④が一定の間隔で同時に点滅。

パネル表示 / デュアルプログラム



プログラム切り替え方法

プログラム1 (スタンダード) ↕ プログラム2 (キャンパス)	プログラム1→プログラム2 の切り替えが完了した場合	プログラム2→プログラム1 の切り替えが完了した場合
	 LED③④が点滅します。 色:黄 赤	 電源LED①のみが点灯します。 色:緑

1. 主電源をコンセントから抜いてください。
2. ワニロケールをオプティメートに接続し、プラスとマイナス同士を挟んでください。
3. 主電源をコンセントに挿してください。
4. 複数のLEDが点滅した後（約10秒）

ワニロクリップを切り離したら下記の表記へと変わります。この状態から充電可能となります。

プログラム1 → プログラム2に切り替えた場合：LED③,④が点滅します。

プログラム2 → プログラム1に切り替えた場合：電源LED①のみが点灯します。

※プログラム2は12VのBMW CAN-busシステム搭載車対応となり、バッテリーが車載されているときのみ有効です。

各部名称及びLEDサインの説明

【1】LED① 電源（点灯）

コンセントに差し込むとLEDが点灯します。

※ECOモード：充電器がバッテリーに接続されていない場合、バッテリー診断時は消費電力節減の為、LEDの光が暗くなります。

【2】LED② 逆接注意（点灯）

バッテリーと充電器の⊕と⊖が正常に接続されていない場合に点灯します。

【3】LED③ 回復充電（点灯）

バッテリーが深放電状態の場合に点灯します。

回復充電が完了すると通常充電へ移行し、LED④が点灯します。

【4】LED④ 通常充電及び充電確認（点灯）

通常充電が開始され、充電終了後充電確認を行います。

充電が足りないと判断した場合は、再度通常充電に戻ります。

この作業は十分な充電が確認されるまで繰り返し行われます。

【5】LED⑤ 充電エラー（点滅）、メンテナンスモード（点灯）

充電時にエラーが発生した場合に点滅します。

診断結果が良好でない場合に点灯します。

【6】LED⑥ メンテナンスモード（点灯）

充電後に電圧を保持できていないなど、診断結果が良好でない場合に点灯します。

【7】LED⑦ 電圧保持テスト（点滅）⇒診断結果良好・メンテナンスモード（点灯）

充電完了後にバッテリーがしっかりと電圧を保持できるのか、テストします。（点滅）
テスト結果が良好と判断された場合は点灯し、メンテナンスモードに移行します。

【8】LED⑧ 出力電流値（点灯）

充電時の出力電流値を表示します。

使用方法と充電の流れ

バッテリーへの接続手順

①車両側ケーブルを使用する場合（バッテリーを車両に搭載したまま充電が可能）

同梱の車両側ケーブルをバッテリーに接続します。

尚、一度バッテリーに接続すると、バッテリーを車両に搭載したまま、簡単に充電ができます。充電をしていないときは、水・泥・ホコリ等の侵入を防ぐ為、充電器本体との接続部に防水ラバーキャップを閉めてください。

車両側ケーブルを設置する際は、車両の作動部に巻き込まれないようにご注意ください。

②ワニ口クリップを使用する場合

同梱の車両側ケーブルをバッテリーに接続します。

同梱のワニ口クリップを直接バッテリー端子にワニ口クリップを挟み込み、充電ができます。

③シガーソケットを使用する場合

シガーソケットからの充電が可能な車両のみ、シガーソケットアクセサリ（別売り）を使用して充電することができます。

お持ちの車両が対象かは、車両ディーラーなどにお問い合わせください。

④キャンバスモードを使用する場合

キャンバスシステム搭載のヘラーソケットから充電が可能な車両のみ、

DINケーブルアクセサリ（別売り）を使用することでキャンバスモードによる充電ができます。

お持ちの車両が対象か否か、車両ディーラーなどにお問い合わせください。

キャンバスモードへの切り替えはP4ページを参照ください。

バッテリー充電の注意点

①バッテリーが新品の場合、充電方法について作業を行う前にバッテリー付属の

取扱説明書をよく読んでから作業を進めてください。

②バッテリーを長期間使用していない場合や、深放電している可能性がある場合、

車両からバッテリーを外し、劣化や破損がないかを確認の上、充電作業を行ってください。

上記に該当する場合、充電開始から1時間は注意してください。

異常が見られた場合は直ちに充電を止め、バッテリーをメーカーにて検査いただくことをおすすめします。

重要

バッテリーが深放電している又はサルフェーションの可能性がある場合は、オプティメートを接続する前にバッテリーを車両から取り外して充電してください。

もしバッテリーが車両に搭載されて配線されている場合は、ターボ回復充電モードは作動しません。

なお、深放電したバッテリーを車両に搭載したまま充電しても、バッテリーや車両の電子機器を損傷することはありません。

安全上のご注意

誤った使用方法を行った場合に生じる危害や損害の程度を次の表示で区分し説明しています。

下記内容を十分に理解した上で、正しくご使用ください。

危険

誤った取り扱いをすると

「死亡または重傷を負う危険が切迫して生じる事が想定される」内容です。

警告

誤った取り扱いをすると

「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。

注意

誤った取り扱いをすると

「傷害を負う可能性・物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

図記号について



この記号は製品を取り扱う上で
「**注意**」を告げるものです。

⚠の中に具体的な注意事項を
表示しています。



この記号は製品を取り扱う上で
「**禁止**」を告げるものです。

⊘の中に具体的な禁止事項を
表示しています。



この記号は製品を取り扱う上で
「**強制**」を告げるものです。

❗の中に具体的な指示事項を
表示しています。

⚠ 危険

本製品の AC 定格電圧は 100-240V です。

- ⊗ 定格入力電圧以外の電源には使用しないでください。
感電、故障などの原因になります。

本製品はリチウムバッテリー用の充電器です。

- ⊗ 取扱説明書に記載されているバッテリー以外には使用しないでください。
対象のバッテリー以外を充電しますと、本製品の過熱、発熱、故障、
バッテリーの漏液、破裂、発火の原因となります。

バッテリーの⊕端子と⊖端子を逆に接続し、充電しないでください。

- ⊗ 逆に接続をすると、バッテリー内部に異常反応が起こり、
バッテリーの漏液、発煙、発熱、発火させる原因となります。

本製品を水に浸けたり、水をかけたりしないでください。

- ⊗ また湿度が極端に高い場所、雨、雪など、水分のかかる場所では
使用しないでください。
本製品が発煙、発熱、発火し、感電、けがの原因となります。

タバコなどの火気のある場所、風通しの悪い所では使用しないでください。
バッテリーに引火し爆発する原因となります。

ガソリン、オイルなどの可燃物の周辺や法令で第一種、

- ⊗ 第二種危険場所に指定されている場所では使用しないでください。
火災や引火爆発する原因となります。

- ⚠ 子供、乳幼児の手の届かない場所で使用、保管してください。
けがや感電など、思わぬ事故の原因になります。

- ⊗ 本製品を分解したり、改造したりしないでください。
発熱、発火、火災、感電、けがの原因になります。

- ⊙ コードを束ねたまま使用しないでください。
発熱、発火の原因となります。

⚠ 警 告

- ⚠ 対象バッテリーを充電する以外の用途には使用しないでください。
本製品が発煙、発熱、発火し、感電、けがの原因になる恐れがあります。

- ⚠ 指定された定格電源をご使用ください。他の定格電源で使用すると、
本製品に過大電圧が加わったり、過大電流が流れ、電池の漏液、発熱、
破裂、発火や、本製品が発煙、発熱、発火し、感電、けがの原因となります。

- ⊙ コンセントや配線器具の定格を超える使い方をしないでください。
発火の原因となります。

- ⊙ 電源コードを傷つけたり、無理に曲げたり、コードの上に物を
載せないでください。電源コードが破損、ショート、発煙、発火し、
感電、けがの原因となります。

- ⊙ 本製品や電源コード接続部分、充電端子部分に金属類を差し込まないで
ください。発煙、発熱、発火し、感電、けがの原因になる恐れがあります。

- ⊙ めれた手で電源プラグの抜き差しを行わないでください。
⊙ また電源プラグは根元まで確実に差し込んでください。
感電や発火の原因となります。

- ⚠ 電源プラグのホコリ等は定期的に取り除いてください。
ホコリ等がたまるとショートして発火の原因となります。

- 電源コードや電源プラグに損傷がある状態や、
⚠ コンセントへの差込みが不十分な状態で使用しないでください。
ショートなどによって発煙、発熱、発火し、感電、やけどの原因となります。

- 子供だけで使わせたり、幼児の手の届くところでは使用しないでください。
⚠ また取扱方法、危険を十分理解しないものには触れさせないでください。
感電、けがの原因になる恐れがあります。

⚠ 警 告

バッテリーが車両に搭載されたまま充電する場合は以下の
手順で行ってください。

注意 接続時、充電時には必ずエンジンを止めてください。

- ① バッテリーの⊕ 端子に赤色のワニ口クリップを接続する。
- ② バッテリーの⊖ 端子に黒色のワニ口クリップを接続する。
- ③ 充電器を AC 電源(100-240V)に接続する。

※ 充電器を取り外す際は、③→②→①の手順でバッテリーから
充電器を外す。

手順を間違えると、引火、爆発の原因となります。

機能説明

バッテリー充電の流れ / プログラム1

～はじめに～

比較的容量の小さいバッテリーの注意点として（二輪、小型トラクター、ジェットスキー、スノーモービルなど）一定の期間使用されずに放置されたバッテリーは内部セルへのダメージが高いことが予想されます。これらのバッテリーは最初の充電プログラムにおいても熱を持ち、膨らんだりする可能性があります。そのため、**接続後1時間は注意してください**。その後、定期的にバッテリーに異常がないか確認しながら作業を行ってください。異常が見られた場合はすぐに作業を中断してください。

充電前テスト/LED⑤,⑥,⑦

テストLED⑤,⑥,⑦が充電前のバッテリーの状態を事前診断。(10 秒間)
点滅が点灯に変わった場合はプログラムに沿って充電します。点滅が続く場合は充電不可の判断となります。(P15のLEDの表示と解釈をご参照ください)



回復充電/LED③

このモードは充電前テストでLED⑤(赤)またはLED⑥(黄)、及び両方点滅した際に作動します。プログラムは自動で推奨充電モードを選択します。



通常充電/LED④

LED④点灯：バッテリー電圧が約 14.3V になるまで最大約 1A で充電。
最大約 1A でパルス充電を行い、バッテリーの充電状態を均一かつ、可能な限り最短時間で充電をし、バッテリーの充電状態を整えます。
充電状態が良好と判断した場合、メンテナンスモードへ移行します。
注意：安全の為、充電開始から通常充電終了までは 48 時間の制限を設けています。





充電確認/LED⑦点滅

電流を止め、バッテリーの電圧保持能力を確認します。
状態の良いバッテリーはLED⑦(緑)が継続的に点滅します。
正しく電圧を保持できないバッテリーは内部損傷等の問題が予測されます。
LED⑦以外のLED表示については説明書内P15のLED表示と解釈を参照してください。



メンテナンスモード/LED⑤,⑥,⑦点灯、点滅

充電確認した後、必要な分だけ充電します。
LED⑤,⑥,⑦が点灯しているときは診断結果及び補充充電を行っており、
点滅しているときは充電の確認をしています。

バッテリー充電の流れ / プログラム2 (キャンバス)

重要：このモードはCAN-busシステムが搭載されている車両にバッテリーが搭載された状態で充電、長期間メンテナンスを行うために設計されています。なお、リチウム電池への充電は不可となります。

CAN-busシステムモードで充電する際は別売りのシガーソケットケーブル(12V DINケーブルSAE#9)を使用してください。

バッテリー接続前のLED表記について

LED③,④が点滅：CAN-bus システム起動中の意味。
LED③,④,⑤,⑥,⑦が点滅：端子部分においてショートが発生した場合。
LED②(逆接続) も同時に点滅している場合は⊕⊖の接続をご確認ください。
接続を正しくされるまで、充電器本体は逆電流から守られています。





充電前テスト/LED⑤,⑥,⑦

LED⑤,⑥,⑦は充電前のバッテリーの状態をテスト表記するとともに、CAN-busシステムが正常に作動しているという表記でもあります。充電は 10 秒後に開始します。

《作動しない場合は次のことが挙げられます》

- ☐ プログラム 1 が選択されている。 ☐ 接続が正しくされていない。
- ☐ 対象のバッテリーの電圧不足。 ☐ 車両側 CANbus システムのバージョンが対応していない。
(CAN-bus システムのバージョンについては車両メーカーへご確認ください)。



回復充電/LED③

このモードは充電前テストで LED⑤(赤) または LED⑥(黄)、及び両方点滅した際に作動します。プログラムは自動で推奨充電モードを選択します。



通常充電/LED④

LED④点灯：バッテリー電圧が約 14.3V になるまで最大約 1A で充電。
最大約 1A でパルス充電を行い、バッテリーの充電状態を均一かつ、可能な限り最短時間で充電をし、バッテリーの充電状態を整えます。
充電状態が良好と判断した場合、メンテナンスモードへ移行します。
注意：安全の為、充電開始から通常充電終了までは 48 時間の制限を設けています。



充電確認/LED⑦点滅

電流を止め、バッテリーの電圧保持能力を確認します。
状態の良いバッテリーは LED⑦(緑) が継続的に点滅します。
正しく電圧を保持できないバッテリーは内部損傷等の問題が予測されます。
LED⑦以外の LED 表示については説明書内 P15 の LED 表示と解釈を参照してください。





メンテナンスモード/LED⑤、⑥、⑦点灯、点滅

充電確認した後、必要な分だけ充電します。

LED⑤、⑥、⑦が点灯しているときは診断結果及び補充電を行っており、
点滅しているときは充電の確認をしています。

診断結果の説明(プログラム1,2共通)

1. 診断結果がLED⑤以外の場合はバッテリーに接続されている配線を外し、再度オプティメートを接続してください。以前より良い診断結果が得られた場合はバッテリーの原因ではなく、電装品による放電の可能性が高く、バッテリーのトラブルの可能性は低いです。診断結果が同様、またさらに悪い場合は原因の調査の為、お近くのご購入店にてご相談ください。
2. メンテナンスモードは診断結果が繰り返し表示されます。一時的な電圧降下によって診断結果が悪い場合は良好な診断結果に戻る可能性があります。
3. LED⑦(赤) 単体、またはLED⑥(黄)+LED⑦(赤)の同時点灯の場合、重大な問題が存在します。
これらの表記はバッテリーが充電された後でも電圧を保持できていない、または回復不能だった可能性があります。この場合は、1つはバッテリーの内部セルのショートや過度のサルフェーションなどの原因が予測されます。もう1つは車載された状態のときに漏電しており、急激に電圧が落ちることが原因だと考えられます。電装オプション品などが多く搭載されている場合は容量を使用し過ぎている可能性があります。
4. 診断結果が正常にもかかわらず十分な性能が出ない場合、バッテリー内部損傷による過度な自己放電の可能性があります。一度オプティメートを外し、最低12時間放置した後に再度接続して充電前テストの結果をご確認ください。

ECOモード(電源のみ入っている場合)

オプティメートは電源オンの状態でバッテリーに接続されていない場合にECO(エコ)モードへ切り替わります。ECOモードのときの消費電力は、1日約12Whに抑えます。バッテリー接続時はバッテリーの充電状態を100%に保つ為にメンテナンスモードへ入ります。この際の1日の消費電力はおおよそ60Wh以下となり、無駄な電力を必要としません。

LED (⑤,⑥,⑦) の表示と解釈／充電前テスト診断結果

診断結果	LED⑦(赤)	LED⑦(赤)+LED⑥(黄)	LED⑥(黄)	LED⑥(黄)+LED⑤(緑)	LED⑤(緑)	
電圧	0V	12.2V	12.4V	12.5V	12.7V	
STD/開放	充電不能	40-60%	61-80%	良好	良好	
GEL		充電不能	40-60%	61-80%		
AGM/MF						

注意：テスト結果がLED⑤(緑) 以外の場合、バッテリーを車両から取り外して、もう一度オプティメートに接続しなおしてください。もしバッテリーを車両から取り外してオプティメートが良い結果を表示した場合、車両の電気系統で漏電が発生している可能性があります（注意項目 P7,8,9 を参照ください）。

LED⑥&⑦に関する追加注意：密閉型バッテリー（MF、AGM）を充電の際に、LED⑥(黄)、LED⑦(赤) が点灯した場合、バッテリーが電圧を維持できておらず、回復充電でも回復させることが不可能な状態です。これはバッテリー自体のセル短絡、又は完全なサルフェーションによる故障が原因の可能性があります。オプティメートをバッテリーに接続中にヘッドライト点灯等の放電が発生した場合は、バッテリー電圧を著しく低下させる原因となります。

電圧維持テストに関する追加注意：この電圧維持テストはバッテリーの状態を判断するのに非常に有効な基準となりますが、バッテリーの状態を決定するテストではございません。

全自動メンテナンスモード

注意：バッテリーの長時間メンテナンスについてオプティメートをバッテリーに接続し充電を開始した後は、オプティメートによるテスト結果が表示されるまで、数時間毎に LED 表示を確認してください。もしバッテリーが発熱している場合は、充電器を取り外して専門家にバッテリーの検査を依頼してください。安全の為、長期間充電する場合は少なくとも 2 週間毎に、バッテリーとオプティメートの接続を確認してください。開放型バッテリーをオプティメートで充電する場合は、液栓は閉じたままで充電を行ってください。ただし、1週間毎にオプティメートをバッテリーから取り外し、希硫酸の液面レベルを確認し、必要な場合は蒸留水を補充して、再度充電を行ってください。バッテリーを取り扱う場合や、バッテリーの周りでは、上記の安全の為の注意事項を守ってください。

電流値LED表示(⑧)について

LED⑧は充電の際に流している電流値を表示します。個々のバッテリーによって充電電流はことなり、バッテリーの状態が良いほど少ない電流で満充電まで充電できます。

充電時間

オプティメートが放電したバッテリー(深放電やサルフェーション状態のバッテリーを除く)の満充電に要する時間は、およそバッテリーの容量と同じです。例えば、放電状態の12Ah容量のバッテリーを充電する場合、満充電に要する時間は12時間以内です。

深放電やサルフェーション状態の12Ah容量のバッテリーは、満充電までおよそ12時間必要です。

重要：回復充電～通常充電確認終了までの充電時間は、安全上の理由で 48 時間以内に制限されています。

この制限時間は、オプティメートの制限容量(3～50Ah)バッテリーを充電するには、十分な時間です。もし、オプティメートを深放電やサルフェーション状態のバッテリーに使用した場合、48 時間以内に満充電にすることができない場合があります。

そのような場合は、一度オプティメートをバッテリーから取り外し、オプティメートを常温まで十分冷ましてから、もう一度バッテリーに接続して充電を開始してください。

取り外し

まず主電源をコンセントから抜き、オプティメートをバッテリーから取り外してください。バッテリーに接続されている車両側ケーブルは、オプティメートが接続されているとき以外は、異物混入を防ぐ為にラバーキャップで閉じてください。

FAQ

◆サルフェーションとは？

バッテリーは使用しないと自然放電し、バッテリーの電解液が水と硫酸鉛に分解されてしまいます。この分解された硫酸鉛はバッテリー内部の基盤に付着し電気がうまく流れなくなります。

◆付属のアクセサリは別売りしていますか？

はい、オプションアクセサリは全て別売りしております。詳しくはオプティメート購入店にお問い合わせください。

お問い合わせ先

販売元：株式会社レッドバロン

〒444-8567 愛知県岡崎市大平町字才勝 8-1 TEL 0564-24-5312

<http://www.redbaron.co.jp/>