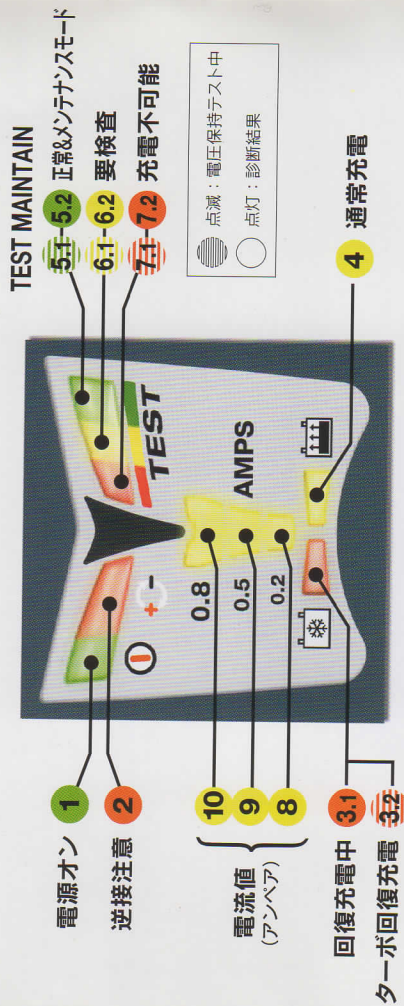


## クイックガイド-LED インフォームーションパネル



- LED #1 - 電源オン。
- LED #2 - 逆接合を通知。バッテリーと充電器の+と-が正常に接続されているかを確認してください。
- LED #3 - 深放電バッテリー回復充電(サルフェーション溶解機能)作動。(車輪搭載時は作動しません。)
  - LED #3.1 回復充電-深放電バッテリーやサルフェーションが確認されたバッテリーには、LED#3が点灯し続け回復充電(サルフェーション溶解機能)が作動します。(最長2時間)
  - LED #3.2 ターボ回復充電-深放電やサルフェーションが深刻な場合はLED#3が点滅しターボ回復充電が作動します。
- LED#4 - 通常充電 & 充電確認。
  - ※1 回復充電が終了するとLED#4が点灯し、通常充電モードへ移行します。2時間以内に回復充電が終了しない場合、LED#4が自動的に点灯し通常充電が作動します。
  - ※2 通常充電モードのときに点灯します。充電が完了すると次のステップにプログラムが移行し、LED#5、#6、#7のモードに移行します。
- 電圧保持テスト & 診断結果
  - LED #5.1 & #6.1 & #7.1 電圧保持テスト中に点滅します。
  - LED #5.2 & #6.2 & #7.2 電圧保持テスト後のバッテリー診断結果に応じてLED #5.2 & #6.2 & #7.2のいずれかが点灯します。LED #5.2が点灯した場合、そのままメンテナンスモードが作動します。
- LED #8. 9. 10. 充電電流値(アンペア)
  - ※詳しくは取扱説明マニュアル(P5)を参照お願いいたします。
  - 電圧保持テストの結果にかかわらず、自己放電を補う電流は30分毎に充電されます。

## 全自動バッテリー診断機能付バッテリー充電器

(12Vバッテリー用、2~50アンペアの容量に対応)。  
 NiCd、NiMH、Li-Ion、及び充電対応でないバッテリーには使用不可。  
 入力：100V(家庭用電源)0.21A、出力：0.8A 12W(最大)。

### 重要

ご使用前になる前に必ず説明書をよくお読みください。  
 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、正しくご使用下さい。

**⚠ 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

- タバコなどの火気のある場所、風通しの悪い所で使用しないで下さい。  
 バッテリーに引火し爆発する恐れがあります。
- 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。  
 怪我や感電等、思わぬ事故の原因になります。
- ガソリン、オイル等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下さい。  
 火災や引火爆発をおこす恐れがあります。

**⚠ 注意** 誤った取り扱いをすると「障害を負う可能性・物理損害が発生する可能性が想定される」内容です

- 直射日光下やストーブ等の発熱体の近くなど高温の場所では使用しないで下さい。  
 本体の過熱、発火、バッテリーの液漏れ、発熱・変形の原因になる恐れがあります。
- 防水・防塵対策(IP64取得)はしてありますが、極力湿度が極端に高い場所、雨、雪等、水分のかかる場所で使用しないで下さい。  
 漏電、感電、本体破損の原因となります。
- 塩害、化学性ガス等の受けやすい場所での使用、保管をしないで下さい。
- 本体の指定交流入力値は家庭電源100Vです。指定以外での電源電圧は使用しないで下さい。
- 電源コードを引っ張らないで下さい。又使用しない場合はプラグをコンセントから抜いておいて下さい。  
 電源コードが破損し、感電、発火、火災、怪我の原因になる恐れがあります。
- 分解したり、改造したりしないで下さい。  
 製品保証外になるだけでなく、発熱、発火、火災、感電、怪我の原因になる場合があります。

液体への露出：充電器本体が水平な場所に設置された場合、不注意による液体の流出・付着や小雨から本体を保護するように設計されております。しかし、本体の下方からの長時間にわたる液体との接触・露出は絶対に避けてください。長時間にわたる雨に本体をさらしての使用や保管は避けてください(本体の寿命を短くする原因となります)。液体の浸入による電子部品品の酸化が原因で本体が故障した場合は、保証の対象外となります。接続部分やプラグは雨や雪にさらさないでください。

### 重要

1. 四輪車用バッテリーを充電する場合やワニクリップを使用して充電する場合は、バッテリーを車輛から取り外して風通しの良い場所で充電してください。
2. バッテリーが過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4を接続する前にバッテリーを車輛から取り外して充電してください。もしバッテリーが車輛に搭載されたまま充電をした場合、オプティメート4が電気抵抗を感じできませんので回復充電モードは作動しません。また、過放電したバッテリーを車輛に搭載したまま充電した場合、バッテリーや車輛の電子機器を損傷することはありません。

## 使用方法 OptiMate™ 4

### 1 LED #1. & 2. 接続

オプティメート4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マイナス端子へ(車両用ケーブルを使用した場合も同様です)。オプティメート4を接続する際は、常に主電源を抜いた状態でバッテリーに接続してください。

1. オプティメート4を家庭用100V電源のコンセントに接続してください。LEDハネルの左上にある「主電源オン」(LED #1)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を確認してください。
2. 逆接した場合は、左上の「逆接」(LED #2)が点灯して、接続が逆であることを知らせます。オプティメート4は逆接から保護されていますので、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4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。

### 全自動マイクロプロセッサ制御充電

マイクロプロセッサが正常に作動していることを確認する為に、全てのLED(#2, 8, 9, 10を除く)が主電源接続後一瞬点灯します。

### 2 LED #3. 回路作動開始 & 回復充電

安全の為、オプティメート4は2V以上の電圧を保持しているバッテリーに正しく接続されたときのみ作動します。それ以外の場合は、「主電源オン」(LED #1)のみが点灯します。

**3.1** バッテリーに過放電又はサルフェーションが確認された場合、回復充電モード(サルフェーション溶解機能)が最長2時間継続されます。回復充電モードでは高電圧が出力されますが、電流は最大0.2Aに制限されます(充電電流は0.2A以下のため、電流値を示すLEDは点灯しない場合もございます)。この回復充電モードは二つのステージから成り立っており、最初のステージでは電圧が5秒間16V以下制限され、回路がバッテリーを回復させるのに十分であるかを判断します。もし十分と判断した場合、通常充電モードでの充電が可能となるまで回復充電モードは継続されます。(最長2時間、最大16V)。

**3.2** バッテリーが長期間充電されずに放置された場合、極度のサルフェーションが発生していることがあります。その場合、回復充電モードの次のステージ(ターボ)が作動します。電圧は最大22V、電流は極少量(安全値)に制限されます。ターボ回復充電が作動した場合、オレンジ(LED #3)が点滅します。バッテリーが電流を受け入れ始めると同時に、充電電圧は自動で低下し始めます。

△注意: 過放電の状態が長期放置されたバッテリーは、バッテリー内部のセルが損傷している場合がございます。その場合は、オプティメート4でバッテリーの損傷は回復しません。また、このようなバッテリーは充電中に異常発熱する場合がありますので、すぐに充電を中止してください。

### 3 LED #4. 充電 & 充電確認

通常充電(LED #4)は0.8A(LED #10)の定電流をバッテリーに出力し充電します。その為、充電電圧は徐々に上昇します。充電電圧が14.3Vに到達した時点で、オプティメート4はバッテリーの充電状態を確認します。充電確認(LED #4が点滅): 30分間、充電電圧は13.6Vに制限され、バッテリーの充電レベルを確認します。バッテリーにまだ充電が必要と判断された場合、プログラムは通常充電に戻り、(LED #4)が点灯します。バッテリー電圧が再び上昇し、満充電に近づいた時点で、回路は再び充電確認(LED #4が点滅)を開始します。この充電 & 充電確認動作は、バッテリーが0.2Aの電流で十分充電される状態になるまで、何度も繰り返されます。充電が十分であると回路が判断した場合、すぐに電圧保持テスト(P5 4)を参照)が自動的に開始します。

※安全の為、回路作動開始から充電確認までは最長48時間以内に制限されており、

※密閉式のメンテナンスフリーバッテリー(MF)やAGMバッテリーを充電した場合、稀にプログラムが充電をせずに確認を行う場合がございますが、本体内蔵の診断機能がこの異常を感じ直し修正します。

### 4 LED #5. & 6. & 7. 電圧保持テスト & メンテナンスモード

メンテナンスモードが開始され、電圧保持テストとメンテナンス機能が1時間のうち30分毎に作動します。このメンテナンスモードはオプティメート4がバッテリーに接続されている限り継続して作動します。電圧保持テストの30分間は電流出力を停止し、バッテリーの電圧保持能力を監視します。

**5.** バッテリーが良い状態と判断された場合、緑(LED #5)が点滅し30分間テストを行います。次の30分間でメンテナンス機能が作動し、緑(LED #5)は点灯します(点滅終了)。バッテリーが車輪に接続されたままの場合、車輪のアクセサリーやライトによりバッテリーが電気放電することがあります。その為、オプティメート4がそのバッテリーの電圧保持能力が低下しているを判断し、メンテナンスモード中でも緑LEDからその他の黄(LED #6)または赤(LED #7)表示に変更することがございます。

**6.** 電圧保持テストにおいて、バッテリーの電圧下降度合いにより、黄(LED #6)が単体もしくは緑(LED #5)又は赤(LED #7)と共に点灯する場合がございます。

**7.** 赤(LED #7)が単体、もしくは黄(LED #6)と共に点滅(電圧保持テスト中)又は点灯(メンテナンス機能作動中)した場合、バッテリーに重大な問題が発生している場合がございます。

### LED (#5, #6, #7)の表示と解釈

バッテリーの種類	赤(LED #7) 電圧12V以下	赤(LED #7) +黄(LED #6) 電圧12V以上 -12.2V未満	黄(LED #6) 電圧12.2V以上 -12.4V未満	黄(LED #6) +緑(LED #5) 電圧12.4V以上 -12.6V未満	緑(LED #5) 電圧12.6V以上
開放型	充電不可能	要検査	良好	良好	非常に良い
AGM, 密閉式 MF	充電不可能	要検査	良好	良好	非常に良い

△注意: テスト結果が緑(LED #5)以外の場合、バッテリーを車両から取り外してオプティメート4に接続し、両側の電気系統で不具合が発生している可能性があります。

**LED #6 & #7に関する追加注意:** もしバッテリーを車両から取り外してオプティメート4に接続し、緑(LED #5)以外のテスト結果が得られた場合は、一度バッテリー販売店に検査をお願いしてください。密閉型バッテリー(MF, AGM)のオプティメート4による検査結果が黄(LED #6)、赤(LED #7)、もしくは黄LEDと赤LEDが点灯した場合、バッテリーが電圧を保持できていないか、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の可能性がございます。オプティメート4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。**電圧保持テストに関する追加注意:** この電圧保持テストは非常に有効な判断基準となりますが、バッテリーの状態を決定するテストではございません。バッテリー販売店の指示に従ってください。

### 全自動メンテナンス(フロート充電)

このフロート充電方式のメンテナンスモードは、密閉型バッテリーの希硫酸蒸発を避け、開放型バッテリーの希硫酸蒸発を最小限に抑えます。その為、たまにしか使用しないバッテリーの寿命を最大限に延ばします。メンテナンスモードでは、電圧を13.6Vに制限し、バッテリーが自己放電した電気量のみ充電し、常に満充電状態を保ちます。

注意: バッテリーの長期間メンテナンスについて: オプティメート4をバッテリーに接続し充電を開始した後、オプティメート4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。もしバッテリーが異常発熱している場合は、充電器を取り外してバッテリー販売店に検査を依頼してください。安全の為、少なくとも二週間に一度、バッテリーとオプティメート4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4で充電する場合は、液栓は閉じたままに充電を行ってください。ただし、一週間に一度オプティメート4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。

## 充電時間

重要：オプティメイト4のプログラムは、安全上の理由で連続充電を48時間以内に制限しております。この制限時間は、オプティメイト4の制限容量(2~50アンペア)バッテリーを充電するには、十分な時間です。もし、オプティメイト4を深放電やサルフェーション状態の四輪用大容量バッテリーに使用した場合、48時間以内の満充電が出来ない場合があります。そのような場合は、一度オプティメイト4をバッテリーから取り外し、オプティメイト4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、オプティメイト4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載用ケーブルは、オプティメイト4が接続されている時以外は、異物混入を防ぐためにラバーキャップで閉じてください。

## 限定製品保証について

- 保証は店舗で購入した第一購入者のみに限定します。また、保証書は転売できません。
- 保証は店舗での購入日から2年間です。
- 保証は製品不良のみに対応します。製品不良が認められた場合、製造者が責任を持って交換もしくは修理いたします。
- 以下の保証書に販売店のハンコと購入日が記載されたもののみ有効です。
- 以下の場合には保証対象外となります。1) 製品の誤使用(説明書の注意書きに沿わない使用)、2) 取扱いの不注意、3) 製造者以外による修理
- 保証は上記の限定するところにより、本製品以外の保証はいたしません。

## 用語集

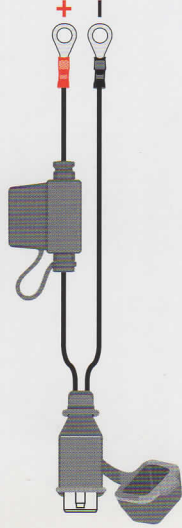
- ◆サルフェーションって何ですか??...  
バッテリー内にある基盤に電解液が結晶(水と硫酸鉛によって)となって付着し、電気がうまく流れなくなってしまうこと。
- ◆フロート充電とは??...  
オプティメイト4の充電保持モードにて、一時間の内、30分は電流をカット。次の30分で再度電圧をチエックし、電圧が13.3V以下に落ちているようであれば再度13.6Vになるよう充電します。必要に応じて必要な分を充電する方式がフロート充電です。常に電流を流すこととはないので過充電の心配の他にバッテリーや充電器本体への休息効果も与えます。

## 付属品の使用方法

### 車載ケーブル

あらかじめ車載に搭載したバッテリーへ接続しておく高のケーブルです。バッテリーの補充電が必要なお際にワンタッチでオプティメイト4本体と接続可能です。

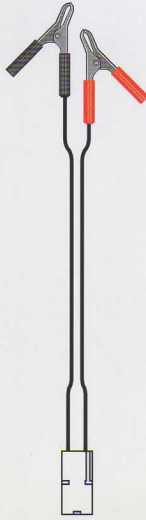
※車載へのケーブル接続後の保管は走行上問題のない場所・車載可動部分へ干渉しない位置へ整備士資格保有者に相談した上で、タイラップ等を使用して収納して下さい。又、その際、ケーブルに付属のゴムキャップをカバーにしっかりと密着して下さい。(ショート防止の為) 車載保護用ヒューズを交換する場合、必ず同一タイプ定格の新しいヒューズ(T10A)を使用して下さい。



### ワニ口クリップ

車載からバッテリーを取り外して補充電を行う場合使います。赤クリップを+へ、黒クリップを-へ接続して下さい。

※付属の車載ケーブルまたは別売のシガー/DINソケットコネクタを使用し赤LED(4)が点灯した場合、車載からバッテリーを取り外し、バッテリー単体で補充電をする事をお勧めします。車載のハーネス、電装品の電力消費の影響を受けずにバッテリー診断及び充電が可能です。



### 別売アクセサリ

#### 延長ケーブル

2.5Mの出力側延長コードです。家庭用コンセントが遠い場所にある場合使用してください。

※出力電圧を保持させる為、付属のテックメーター製延長ケーブル以外は決して使用しないで下さい。出力電圧が低下し正常にバッテリーを充電できない場合があります。



シガー/DINソケットコネクタ  
シガーソケット及びDINソケット付の車載ヘワンタッチで接続充電可能です。



copyright © 2008 TecMate  
TM147-IN1-080905

www.tecmate-int.com  
www.okada-corp.com