

# インテリジェントバッテリーメンテナンス充電器 [DC12/24V兼用型—AC200V.50/60Hz]

型式：K1400-BX-5



特徴：9ステップ自動制御充電

- 1, 自動制御充電により綿密な充電を実行します！
- 2, 弱っているバッテリーを回復させます！
- 3, 充電後に電力保持能力のないバッテリーの良否を判断します！
- 4, 満充電後の過充電による液の損失を抑えます！
- 5, 充電監視システムにより安全に自動充電しますので、長期間掛けっぱなし可能です！
- 6, 長期放置でのバッテリー上がりが防げます！
- 7, 充電中はスパークコントローラー、ショートコントローラーが働いています！  
(13.6Vサプライモードでは機能が停止されます。)

## 適用バッテリー

鉛硫酸バッテリー 12V 50Ah～500Ah 24V 25Ah～250Ah

鉛カルシウムバッテリー 12V 25Ah～100Ah

充電電圧／電流 DC12V：14.4V／25A、14.7V／25A


DC24V：28.8V／12.5A、29.4V／12.5A

周囲温度 -20℃～50℃【室内】

※温度が上昇すると出力が下がります

適用バッテリー 12V鉛硫酸バッテリー、WET, MF, AGM, GEL

および12V鉛カルシウム(Ca)バッテリーなど

※AGMバッテリーは  霜マークで充電を開始してください。

※12VCaカルシウムバッテリーはCa12Vモードで充電を開始してください。

発売元：株式会社ハスコ 048-461-0101

型式：K1400-BX-5

インテリジェントバッテリーメンテナンス充電器

[DC12/24V兼用型—AC200V.50/60Hz]



取扱説明書

## はじめに

1. このインテリジェントバッテリーメンテナンス充電器K1400-BX-5は、マイコン自動制御システムにより9ステップ [9段階]による緻密な充電を行えます。  
通常充電器では、ただ電流を送り続けて充電するだけなので、満充電までユーザーの注意が必要な点と、注意を怠ると過充電になり逆にバッテリーを破損させてしまう事などが多々あります。また高性能シールドバッテリー [ドライバッテリー]などは通常充電器では原理的に充電することが出来ず、誤って充電すると膨張して破裂という最悪の結果を招きかねません。  
そこでこのインテリジェントバッテリーメンテナンス充電器K1400-BX-5の、9ステップ充電が必要となるのです。  
充電できるバッテリーについては、以下の大きめに分けて2種類のバッテリーです。


### ① SLIタイプバッテリー

スターター・ライト・イグニッション用バッテリーの意。  
通常の始動用バッテリーで、液タイプやMFメンテナンスフリー系のVRLAタイプ[圧力バルブ制御式バイク用]や、電解質ジェルをマットに染込ませて作られる、ドライバッテリー系のAGMタイプ [完全密封ドライタイプ。欧州車・ミリタリー・レースで使用]などです。

### ② EBバッテリー

ディープサイクルバッテリーの意。ゴルフカートやキャンピングカーのサブバッテリー。電動フォークリフトや、電動イスなどの電動車に使われている物で、繰り返し放電と充電を行う事が出来ます。  
このバッテリーにも色々なタイプがあります。

## 適用バッテリーの詳細

- 12V鉛硫酸バッテリー[50Ah~500Ah]までのもの
  - 24V鉛硫酸バッテリー[25Ah~250Ah]までのもの
  - 12V鉛カルシウムバッテリー[25Ah~100Ah]までのもの
- ※鉛カルシウムバッテリーとは極板にカルシウムを含む高性能タイプのもの  
このバッテリーはCa12Vモードで充電してください。
- MFメンテナンスフリー・AGM・VRLA等のジェルタイプ・ディープサイクルなどです。※AGMバッテリーは  霜マークで充電を開始してください。  
なお、充電する環境は-20℃から50℃までの場所となります。

2. このインテリジェントバッテリーメンテナンス充電器K1400-BX-5は、  
充電監視システムを持つので長期間の掛けっぱなしの充電も可能となります。  
満充電を感知すると自動的に充電を停止、その後バッテリーの自然放電により  
電圧降下を感知すると、再充電を開始するというサイクルを繰り返すので、  
長期間の放置車両のバッテリー上がりなどに効力を発揮します。
3. このインテリジェントバッテリーメンテナンス充電器K1400-BX-5は、  
弱っているバッテリーを満充電後そのまま掛けっぱなしにしておくと、  
充電監視システムの充電サイクルにより、極板に固着したサルフェーション物質  
[電気を通さない結晶物質]を徐々に溶かして、容量や性能を回復させることが出来ます。  
※回復したと思われるバッテリーを、バッテリー診断機で検査するとCCA値の数値は  
回復しているが比重が上がっていない場合があります。これは、電解液がまだ安定して  
いない状態によるもので、1日～2日くらい置いてから再度検査してください。  
それでも上がらない場合、そのバッテリーは回復不可能ということになります。
4. このインテリジェントバッテリーメンテナンス充電器K1400-BX-5は、  
弱っているバッテリーを【Boost】ブーストモードにより回復させることが出来ます。  
※ただし液タイプのバッテリーに限ります。ブーストモードは、必ずバッテリーを  
車から外し、更にバッテリーのキャップを全て外し、電解液の規定量にも注意して  
風通しの良い場所で行ってください。【Boost-12V】は最大4時間使用可能で  
【Boost-24V】で最大2時間使用可能ですが、Boostモード中にFULLランプが点灯した  
場合は、Boost作業が終了しましたので、すみやかに作業を終了してください。

ブーストとは、

高電圧【12VバッテリーはDC16.5V-1.5Aで、24VバッテリーはDC32V-1.5A】により、  
混濁した電解質【液バッテリーの希硫酸液】を均一化させて整える事により内部効率を  
改善したり、放電を繰り返して経年劣化した極板に固着したサルフェーション物質  
[電気を通さない結晶物質]を溶かして、電気が通る極板面積を広げるにより  
容量や性能を回復させる機能です。

※ただし極板が物理的に損傷しているなどの劣化には対応できません。

また回復の度合いは個々のバッテリーにより異なります。

5. このインテリジェントバッテリーメンテナンス充電器K1400-BX-5は、  
充電後の電力保持能力を判断できます。したがって充電は出来ても、既に寿命が尽きて  
いるバッテリーに起こる自然放電によるバッテリー上がりを判断する事が出来ます。  
これによりダイナモや充電システムの故障を疑う事なくバッテリーの良否判断が  
できるのです。

6. このインテリジェントバッテリーメンテナンス充電器K1400-BX-5は、マイコン自動制御により、満充電後の過充電によるバッテリーへのダメージを与えません。過充電とは充電容量の限界を超えても尚、電気を流すことにより電解液が電気分解を起こし、水素と酸素に分離してガス化する事による液の減少です。更に過電流による電解液の温度上昇により蒸発現象も起き、電解液がなくなり極板が露出して、極板間がショート[短絡]すると水素ガスに引火爆発するという最悪の結果を招くのです。
7. このインテリジェントバッテリーメンテナンス充電器K1400-BX-5は、サプライモード [※SUPPLY：サプライとは、DC12/24V車のコンピューターのメモリー保持電流13.6V-5Aまで供給する事の出来る電源供給モード]により、車のメモリーやECU学習値を消失する事なくバッテリー交換が出来ます。  
※12V/24V車で使用できます。ただしパークコントローラーとして機能はこのモードでは作動しません。
8. このインテリジェントバッテリーメンテナンス充電器K1400-BX-5は、充電中の不意なスパークやショートを防ぐ保護装置が働いています。これは車載コンピューターなど車側に流れる過電流/電圧を防止する物であり、バッテリー端子ではスパークが出る場合があります。  
※ただし13.6V発生中のサプライモードでは機能はしません
9. このインテリジェントバッテリーメンテナンス充電器K1400-BX-5は、充電するバッテリーに4.5Vの電圧がないと作動しません。つまり上がってしまったバッテリーが、充電できない場合の原因として電圧が残っていない事が考えられます。そこで、まず4.5Vまで上げる手順として、【Boost】ブーストモードで急速充電[16V]を最高30分ほど流し込みます。但しブーストモード自体は、電解液を沸き立たせ蒸発させる効果もあり、バッテリー自体に負担を掛けますので、あまりよいものではありません。★緊急事態のモードとお考えください。その後、電圧が回復すれば通常の充電が行えます。  
16V-Boostが全く作動しない場合は、完全にディスチャージ [放電] されたバッテリーとなります。これはバッテリーの電圧が0Vに等しく、もはやバッテリーの機能を満たしていない、この充電器内のコンピューターがバッテリーと判断する事が出来ないものとなります。しかし最終判断として、そこから4.5Vまで電圧を高める事が出来るかという確認を取るため、本製品のModeボタンを長押しして、13.6Vのサプライモードから30分程充電をしてみてください。もし4.5Vまで回復出来た場合には、そのバッテリーはまだ再生する可能性が残っていますので続けて充電を行ってください。  
**電圧が全く回復しないバッテリーは新品交換の対象となります。**

## バッテリー充電時の取扱注意事項

- バッテリーは水素ガスを発生させるため不意のスパークにより引火爆発することがあります。換気に注意してください。
- 本機はブーストモード以外、バッテリーは車載したまま充電できます。しかし充電時のワニ口マイナスクリップは、シャーシかエンジンブロック等のバッテリーからなるべく離れた場所へ付けて下さい。本機には充電時のスパークやショートに対する安全機能が付いていますが、その機能はあくまでも車載コンピューターなど車側に流れる過電流/電圧を防止する物であり、バッテリー端子ではスパークが出る場合があります。不意のスパークにより、発生水素に引火爆発する可能性があるので注意してください。
- 充電にあたり必ずバッテリーメーカーの充電時の注意事項を確認してください。
- 体に溶液[希硫酸]が付着しないように防護対策を整えてください。溶液に触れた場合は直ちに水で洗い流し、場合により医師の診断を受けてください。
- 機器に異常が発生した場合は、当社へ修理依頼してください。
- 本機はデリケートな電子部品から成り立っています。くれぐれも注意して取扱ってください。常に清潔に保ち、雨や雪には触れさせないでください。
- 鉛カルシウムバッテリー[※極板にカルシウムを含む高性能タイプのもの]を充電する場合は必ずCa12Vモードのみで行ってください。通常の12V充電モードでは危険ですので行わないでください。
- 本機は前回使用時の充電モードを記憶する為、次に使用する場合は前回使用時の充電モードから始まります。使用モードの選択に注意してください。

## 使い方

### ● 通常の12V/24Vバッテリー[液・MF・ジェルタイプ]の充電方法

※車載したままで行えます。液バッテリーの場合は、キャップは開かなくて構いませんが、空気穴から微量の爆発性ガスが発生しますので換気に注意してください。

- ① 本機のプラス側ワニ口クリップを、充電しようとする[12/24V]バッテリーのプラス端子へ接続します。次にマイナスワニ口クリップをシャーシかエンジンブロック等、バッテリーからなるべく離れた場所へ付けて下さい。また本機は逆接しても問題ありませんがエラーランプが点灯し動きません

※本機には充電時のスパークやショートに対する安全機能が付いていますが、その機能はあくまでも車載コンピューターなど、車側に流れる過電流/電圧を防止する物であり、バッテリー端子ではスパークが出る場合があります。不意のスパークにより発生水素に引火爆発する可能性があるので注意してください。

- ② ここで初めてAC200Vコンセントへ本機のプラグを入れます。
- ③ 本機のオレンジ色のPOWERランプが自動点灯します。
- ④ [12/24V]の赤ランプCharging[充電容量]の赤ランプが点灯します。また本機内部の冷却ファンが回り自動的にバッテリーを診断し、その結果の状態に応じて充電が開始されます。
- ⑤ DISPLAYボタンを押すとVoltage/V赤ランプ[充電電圧]、Current/A[充電電流]、Charging/%[充電容量]の表示切替が出来ます。それぞれの値が本機中央のディスプレイ画面に表示されます。Charging/%[充電容量]が100%になれば充電完了でスイッチが切れますが、その後そのままにしておくと監視システムが働いて容量が減って弱っているバッテリーを回復モードで徐々に回復させます。

★充電開始後しばらくして、本機中央のディスプレイ画面に[FRL]と表記された場合は、バッテリーに致命的な問題があり充電する事は不可能です。

★最初、自動的にバッテリー診断が行われ、その結果に基づき最大12Vバッテリーでは、14.4V、14.7V-25A、24Vバッテリーでは28.8V、29.4V-12.5Aで充電され始めます。

## ● 寒冷地[0℃以下]での充電及びAGMタイプの12V/24Vバッテリーの充電方法


※車載したままで行えます。液バッテリーの場合は、キャップは開かなくて構いませんが空気穴から微量の爆発性ガスが発生しますので換気に注意してください。  
AMGバッテリーはガスが出ませんのでこの類ではありません。

- ① 本機のプラス側ワニ口クリップを、充電しようとする[12/24V]バッテリーのプラス端子へ接続します。次にマイナスワニ口クリップをシャーシかエンジンブロック等バッテリーからなるべく離れた場所へ付けて下さい。本機には充電時のスパークやショートに対する安全機能が付いていますが、その機能はあくまでも車載コンピューターなど車側に流れる過電流/電圧を防止する物であり、バッテリー端子ではスパークが出る場合があります。不意のスパークにより発生水素に引火爆発する可能性があるので注意してください。また本機は逆接しても問題ありませんがエラーランプが点灯し動きません

- ② ここで初めてAC200Vコンセントへ本機のプラグを入れます。

- ③ 本機のオレンジ色のPOWERランプが自動点灯します。

※本機には、充電時のスパークやショートに対する安全機能が付いていますが、その機能はあくまでも車載コンピューターなど車側に流れる過電流/電圧を防止する物であり、バッテリー端子ではスパークが出る場合があります。不意のスパークにより発生水素に引火爆発する可能性があるので注意してください。  
また本機は逆接しても問題ありませんがエラーランプが点灯し動きません。

- ④ [12/24V]の赤ランプとCharging[充電容量]の赤ランプが点灯します。また本機内蔵の冷却ファンが回り出し自動的に充電が開始されます。
- ⑤ MODE[モード切替ボタン]を押して、 [雪の結晶]マークの赤ランプを点灯させてください。後は通常の充電と同じです。

**★最初、自動的にバッテリー診断が行われ、その結果に基づき12Vバッテリーでは、最大14.4V、14.7V-25A、24Vバッテリーでは28.8V、29.4V-12.5Aで充電され始めます。**



この温度センサーで周囲の温度を感知します。

環境温度が上昇すると出力が下がります。

環境温度は-20℃～50℃までです。



### ● 通常の12Vバッテリー[液タイプのみ]のブースト充電方法

※まずバッテリーを単体にして、キャップを全て外し、液の規定量に注意してから行います。

ブーストとは高電圧【12VバッテリーはDC16.5V-1.5Aで24VバッテリーはDC32V-1.5Aにより、混濁した電解質【液バッテリーの希硫酸液】を均一化させて整える事により、内部効率を改善したり、放電を繰り返して経年劣化した極板に固着したサルフェーション物質[電気を通さない結晶物質]を溶かして、電気を通る極板面積を広げることにより容量や性能を回復させる機能です。

※ただし極板が物理的に損傷しているなどの劣化には対応できません。

また回復の度合いは個々のバッテリーにより異なります。

- ① 本機のプラス側ワニ口クリップを、ブーストしようとする[12V/24V]バッテリーのプラス端子へ接続します。次にマイナスワニ口クリップをマイナス端子へ付けてください。逆接しても問題ありませんがエラーランプが点灯し動きません
- ② ここで初めてAC200Vコンセントへ本機のプラグを入れます。
- ③ 本機のオレンジ色のPOWERランプが点灯します。

※本機には充電時のスパークやショートに対する安全機能が付いていますが、その機能はあくまでも車載コンピューターなど車側に流れる過電流/電圧を防止する物であり、バッテリー端子ではスパークが出る場合があります。不意のスパークにより発生水素に引火爆発する可能性があるので注意してください。また本機は逆接しても問題ありませんがエラーランプが点灯し動きません。

- ④ **MODE** [モード切替ボタン]を押します。**+Boost**[12V/24V]マークの赤ランプを点灯させてください。本機ディスプレイ画面に[BOS]と出ますのでブーストが開始されます。

★12VバッテリーはDC16.5V-1.5Aで最大4時間、24VバッテリーはDC32V-1.5Aで最大2時間使用可能ですが、Boostモード中にFULLランプが点灯した場合はBoost作業が終了しましたので、すみやかに作業を終了してください。

★ブースト中は電解液が沸き立つようになり爆発性ガスが発生します。火の元からは必ず遠ざけるように注意してください。

### ● 通常の12V/24Vバッテリー[液・MF・ジェルタイプ]のナイト充電方法

**C\*12V** のナイト充電とは12Vの[液・MF・ジェルタイプ]バッテリーをDC14.4V-5Aで充電するモードです。冷却ファンが回らないので静かに充電できます。また9時間経つと自動的に通常モードになります。車載したままで行えます。キャップは開けなくて構いませんが空気穴から微量の爆発性ガスが発生しますので換気に注意してください。

- ① 通称モードの充電手順です。
- ② MODE[モード切替ボタン]を押します。**C\*12V**マークの赤ランプを点灯させてください。後は通常の充電手順で行ってください。

### ● 12VCaカルシウムバッテリーの充電方法

**Ca12V** カルシウムバッテリーとは高性能バッテリーと呼ばれる物で、値段も高く性能が良いのが特徴です。カルシウムバッテリーは必ずこのモードで充電してください。

- ① 通常の充電手順です。
- ② MODE[モード切替ボタン]を3秒以上押してください。**→Supply**サプライモードと**Ca12V**カルシウムモードの赤ランプが交互に点灯しますMODE[モード切替ボタン]で**Ca12V**カルシウムモードを確定してください。後は通常の充電手順で行ってください。

### ● マニュアル充電とは

※**Manual**マニュアルモードとはゴルフカートやフロアスイパーなどの特殊なバッテリーをDC13.6V5Aで連続充電する場合に使用します。通常の充電では使いません。

## **● →Supply[サプライ]モードを使いバッテリーの交換を行う方法**

[※SUPPLY：サプライとはDC12V車およびDC24V車のコンピューターのメモリー保持電流13.6V-5Aまで供給する事の出来る電源供給モード]により車のメモリーやECU学習値を消失する事無くバッテリー交換が出来ます。

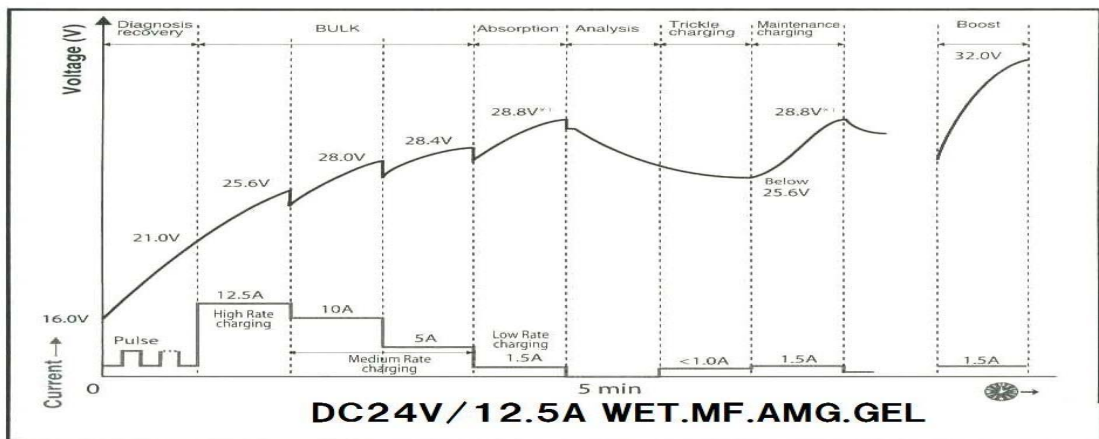
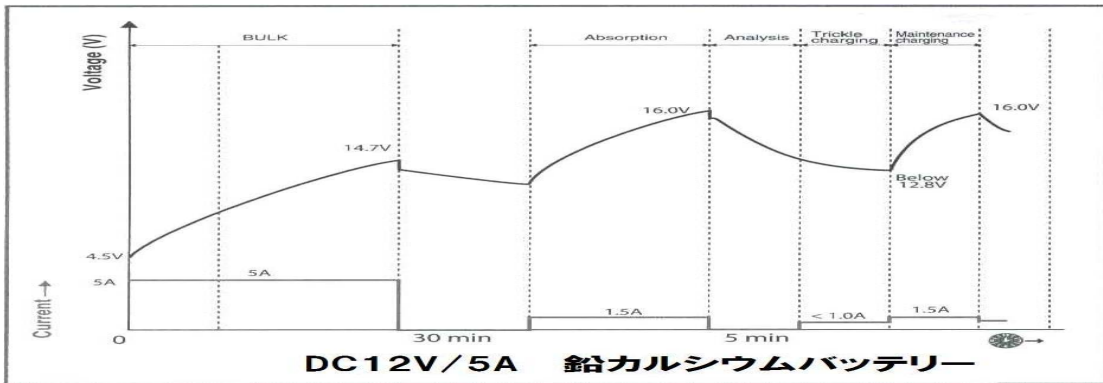
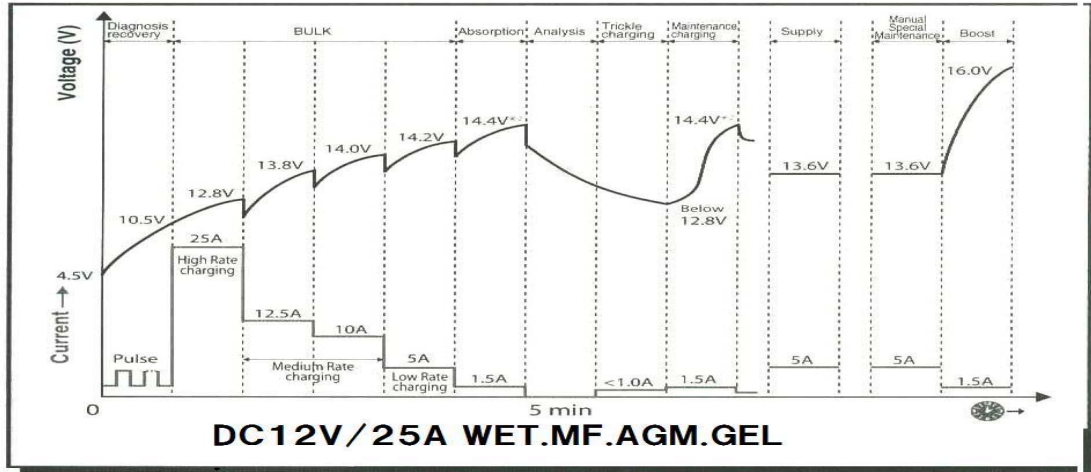
**※12V/24V車で使用できます。ただしスパークコントローラーとしての機能は、このモードでは作動しません。スパークコントローラーとは充電中の不意のスパークやショートを防ぐ保護装置の事です。これは車載コンピューターなど車側に流れる過電流/電圧を防止する物であり、バッテリー端子ではスパークが出る場合があります。**

- ① まず最初に車の震装品は全て消してください。
- ② 本機のプラスワニ口クリップを、交換する車のプラスコード根元へしっかり付けます。この時ゆるいとクリップが外れて失敗しますので注意してください。
- ③ 本機のマイナスワニ口クリップを、ボデーアースとして適当な場所にしっかりつけてください。この時ゆるいとクリップが外れて失敗しますので注意してください。
- ④ ここで初めて電源AC200Vへプラグを差込み本機の電源を入れます。

**※この手順を踏まないとスパークして車載コンピューター等がパンクする場合がありますので絶対に守ってください。スパーク防止機能はこのモードでは働きません**

- ⑤ MODE[モード切替ボタン]を3秒間以上押してください。→SupplyサプライモードとCa12Vカルシウムモードの赤ランプが交互に点灯します。MODE[モード切替ボタン]で→Supplyサプライモードを確定してください。
- ⑥ 古いバッテリーを通常の交換と同様に行ってください。
- ⑦ バッテリー交換が終了しましたら、まずAC200V電源プラグを抜いてください。その後マイナスクリップ、次にプラスクリップを外して作業完了です。

### 9テップサイクル充電の詳細図



## K1400-BX-5テクニカルデータ

MODEL	K1400-BX-5
入力電圧	AC200V 50/60Hz
出力電圧(DC)	12V&24V ※自動選択式or手動選択式
入力電流	最大4アンペア
効率	>75%
充電電圧(DC)	28.8V±0.58V 29.4V±0.58V 14.4V±0.29V 14.7V±0.29V 13.6V±0.27V 16.0V±0.32V 32V±0.64V
充電電流(DC)	25.0A±10% 12.5A±10% 10.0A±10% 5.0A±10% 1.5A±20%and<1.0A
逆流ドレイン ①	>5mA
リップル ②	Max300mV 0.15A
周辺温度	-20℃～50℃ ※使用時温度が上がると出力電力は自動的に低下
冷却システム	クーリングファン方式
充電の種類	9ステップ完全自動充電orメンテナンス充電
対応バッテリーの種類	12V&24V 鉛酸バッテリー[WET,MF,AGM,GEL] 12V鉛カルシウムバッテリー
対応バッテリーの容量	50Ah-500Ah 12V 25Ah-250Ah 24V 25Ah-100Ah 12V 鉛カルシウムバッテリー
外寸	260×135×70ミリ
使用条件	室内のみ
重さ	2.6kg
ノイズ	<50db [50cm]

①…逆流ドレインとは充電器が電源に接続されていない場合、バッテリーから充電器へ逆流する消費電流の事です。

②…リップルは大変重要な要素で、低く安定したリップルが望ましくこれによってクリーンな電流／電圧を供給することが出来ます。高電流のリップルはバッテリーを熱し陽極に老朽化をもたらし高電圧のリップルはバッテリーに接続された他の装置に損傷を与えます。

### **保障条件について[ご購入後1年間]**

- ⑨ 品質的または技術的な欠陥品は、欠陥品返品検証修理の手順に基づき修理または新品交換いたします。
- 欠陥品かどうかの判断は発売元が決定いたします
- 当保障は、事故・不正使用・交換・意図されている目的以外での使用、または取扱説明書に従わなかった場合の損傷につきましてはいかなる保障もいたしません。
- 当保障は明確に正式な販売店から購入された物に限定されます。
- 当保障を譲渡や移転する事はできません。
- 発送時に発生した損傷については送付側の責任となります。
- 返却品、輸送方法は販売店の許可が必須条件となります。

### **返却時の注意事項**

- ⑨ 返却品の輸送方法は販売店の許可が必要で運送会社の指定等がありますので必ずお問い合わせの上、お送り下さい。
- また、輸送時の損傷を防ぐ為に十分な梱包を行ってください。
- 返却時に発生した破損につきましては当保障では対応できません。
- 送付側の責任となりますのでご注意ください。

**発売元 株式会社ハスコ**

**〒351-0012 埼玉県朝霞市栄町3-6-45 TEL.048-461-0101 Fax.048-461-1177**