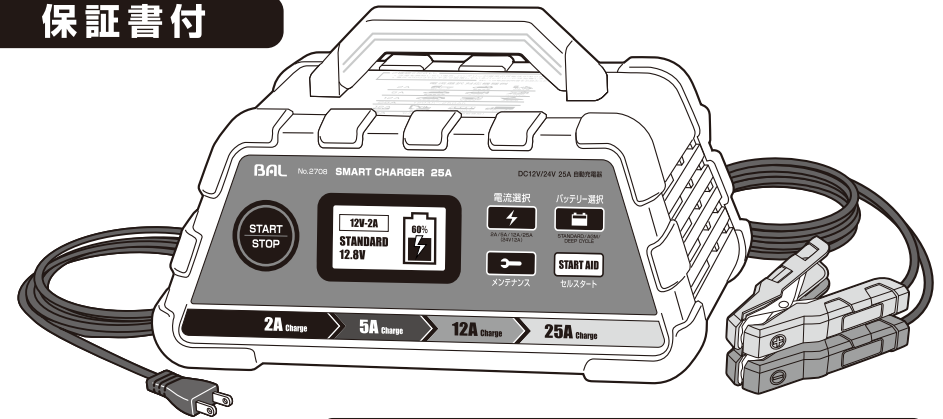


12V・24Vバッテリー充電器 SMART CHARGER 25A

取扱説明書

保証書付



このたびは「12V・24Vバッテリー充電器 SMART CHARGER 25A」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。ご使用になる前に、この取扱説明書の注意事項および使いかたをよく読んで、正しくお使いください。また、充電するバッテリーの取扱説明書もあわせてお読みください。なお、この取扱説明書には保証書がついております。読んだ後も大切に保管してください。

BAL

大橋産業株式会社

〒570-0033
大阪府守口市大宮通3丁目1番14号
TEL(06)6996-2631(代)

URL <http://www.bal-ohashi.com>

商品に関するお問合せは:



0120-076-074

※携帯・PHSからもご利用になれます。
(受付:平日9時~12時/13時~17時30分)

もくじ

安全にお使いいただくために	P.1~2
用途/充電できるバッテリーの種類・仕様	P.3
各部の名称	
本体正面/本体背面/操作パネル拡大	P.4
液晶ディスプレイ	P.5
充電の流れ	P.6
使いかた	
バッテリーにつなぐ前に	P.6
充電クリップをバッテリーにつなぐ/電源プラグを差しこむ	P.7
充電を始める/液晶ディスプレイ表示	P.8~P.10
充電時間について(参考)/バッテリーの比重と電圧の関係(参考)/バッテリー活性化機能(回復充電)	P.11
充電完了/充電中の端子電圧と充電電流の関係/維持充電をする場合/使用しないときは	P.12
セルスタート補助機能の使いかた/メンテナンス機能の使いかた	P.13
使用上のご注意/保管上のご注意/保護回路について/製品仕様	P.14
故障と処置	P.15~P.17

安全にお使いいただくために

ケガや事故を防ぐために必ずお守りください。

絵表示について：

この取扱説明書に示した注意事項は、本製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。また注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取り扱いをすると生じると想定される内容を「危険」、「警告」の2つに区分しています。いずれも安全に関する重要なことですのでよく理解し、必ずお守りください。



危険

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う差し迫った危険の発生が想定される内容を示しています。



警告

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

表示について

重要

この表示のある記載内容は、ご使用になるうえで非常に重要な内容を示しています。本製品をご使用になる前に必ずお読みください。



よくあるお問い合わせをまとめています。



危険

重要

漏電や感電、火災、ケガの原因になりますので、必ず以下の内容をお守りください。

- 製品本来の用途以外では絶対に使用しないでください。
- 本製品は日本国内での使用を目的として設計・製造されています。海外での使用はできません。
- 本製品はDC12V/24V車用バッテリー専用です。他の電圧のバッテリーへの充電や、他の用途で使用しないでください。
- 分解、改造は絶対にしないでください。
- タバコや可燃物、および火気の近くで使用しないでください。バッテリーが引火、爆発する恐れがあります。
- 火気の無い風通しの良い場所で使用してください。
- 子供や乳幼児の手の届く場所で使用しないでください。
- 本製品はAC100V入力専用です。他の電圧では使用しないでください。



警告

重要

漏電、感電、火災、ケガの原因になりますので、必ず以下の内容をお守りください。

- P.3に記載されている種類、仕様以外のバッテリーに使用しないでください。
- ニッカドバッテリー・ニッケル水素バッテリー・リチウムバッテリーの充電に使用しないでください。
適合外バッテリーへの充電または、その他の用途で使用した場合、充電器の過熱・発火・発煙や、バッテリーの液漏れ・発熱・発火の原因となります。
- 一次電池(アルカリ乾電池、マンガン乾電池など)に充電しないでください。
液漏れ・発熱・発火の原因となります。
- 本製品や充電しているバッテリーに、発煙、過熱や異常音、異臭などの現象が発生した場合は、電源プラグをコンセントから抜き充電クリップをバッテリーターミナルから取り外して使用を中止し、弊社またはお買い上げの販売店に連絡してください。
- 電源コード、電源プラグおよび、充電ケーブル、充電クリップが損傷している場合は使用しないでください。
- 電源プラグを抜くときは電源コードを引っ張らず、必ず電源プラグを持って抜いてください。
- 電源コードや充電ケーブルを無理に曲げたり、上に物を乗せたりしないでください。
- 極端に長い延長コードを使用すると入力電圧の低下により製品に不具合が発生する可能性があります。
- 梱包用の袋に入れたまま使用しないでください。
- 以下のような場所で使用しないでください。
 - ・落下しやすい場所・直射日光が当たったり、高温になる場所
 - ・振動の多い場所・塩害やほこりの多い場所
 - ・化学性ガスの被害を受ける場所
- 本製品の上に重いものを乗せないでください。
- 劣化したバッテリーに充電を行った場合、バッテリーが過熱、液漏れする恐れがあります。
このような現象が発生した場合は、すぐに充電を中止してください。
- バッテリーを順次取り替えて本製品を連続で使用しないでください。本製品の故障の原因となります。
- 医療機器に類するものや社会的・公共的に重要な機器、事業用機器には使用できません。
- 使用环境温度0～40℃の範囲内で使用してください。

■ 用途

- ・家庭用電源 (AC100V) を DC14.4V/DC14.8V/DC15.3V または、DC28.8V/DC29.6V/DC30.6V に変換して、下記に記載されているバッテリーに充電をするものです。
- ・オープンバッテリー・シールドバッテリー・AGMバッテリー・ディープサイクルバッテリーに充電できます。
- ・最大35Aの電流を出力してエンジンの始動補助をします。
※DC12VとDC24Vのモードに対応。

■ 充電できるバッテリーの種類

重要

電圧：DC12V/24V

バッテリー容量：20Ah～250Ah (5時間率)

種類：● オープンバッテリー (開放型)



バッテリーの上面にある液口栓 (バッテリー液を補充する穴の栓) を開けることができるタイプ

● シールドバッテリー (密閉型)



バッテリー液の補充が不要のタイプ

● AGMバッテリー (ドライセルバッテリー)



完全密閉されており、縦横自由に搭載可能で二つに割っても電解液がこぼれないタイプ

● ディープサイクルバッテリー



繰り返しの充放電に優れたタイプ

充電できないバッテリーの状態

上記バッテリーの種類・仕様に適合していても、充電器の充電クリップをバッテリー端子に接続した状態で、バッテリーの端子電圧がDC3V以下に低下しているバッテリーには充電しません。

※15.3Vよりも高い電圧での充電が必要な一部のバッテリーでは、100%まで充電できないことがあります。

※オートバイ・原付用のバッテリーには充電できません。

※ニッカドバッテリー・ニッケル水素バッテリー・リチウムバッテリーの充電に使用しないでください。

⚠ 上記バッテリーの種類、仕様に適合していても以下のバッテリーには充電できない場合があります。

- 充電器の充電クリップをバッテリーターミナルに接続した状態で、バッテリーの端子電圧がDC3V以下に低下しているバッテリーやDC14.5V～DC17V間とDC35V以上のバッテリー
- 過放電しているバッテリー (50%以上放電しているバッテリー・放電したまま放置したバッテリー)
- 繰り返し充放電を行っているバッテリー
- バッテリー液の減りが早いバッテリー
- 使用経過年数の長いバッテリー

⚠ 以下のバッテリーには充電しないでください。

- ニッカドバッテリー・ニッケル水素バッテリー・リチウムバッテリー
- 一次電池 (アルカリ乾電池、マンガン乾電池など)

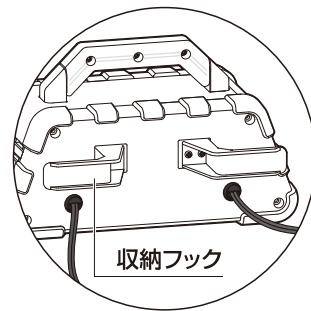
■ 各部の名称

< 本体正面 >



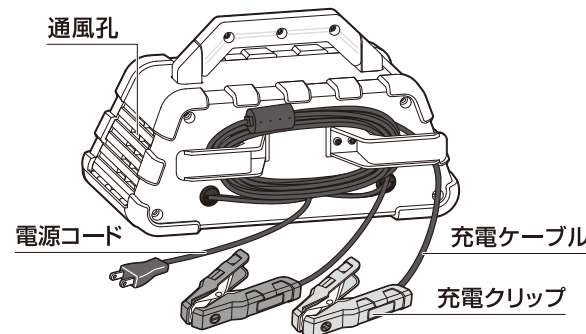
充電クリップ
赤: プラス端子 黒: マイナス端子

< 本体背面 >



電源コード類 巻取り収納方法

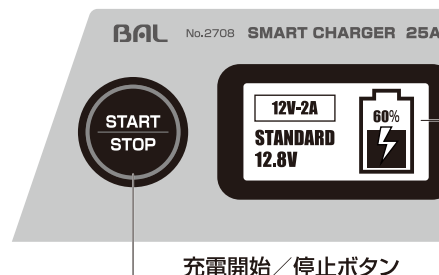
下図のように、充電クリップと充電ケーブル、電源コードを本体裏面の収納フックに巻き取ることができます。



< 操作パネル拡大 >

液晶ディスプレイ

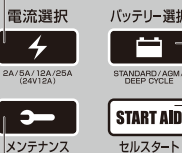
充電電流設定、バッテリータイプ、充電電圧、充電進行状態、各種エラーを表示します。



充電開始/停止ボタン

充電電流選択ボタン

電流切り替えに使用します。



メンテナンス
セルスタート

バッテリー選択ボタン

バッテリータイプを選択します。
■ STANDARD
■ AGM
■ DEEP CYCLE

セルスタートボタン

セルスタート補助機能を使用するときに選択します。

メンテナンスボタン

手で回復充電 (バッテリー活性化機能) を使用するときを選択します。

各部の名称

<液晶ディスプレイ>

充電モード表示

容量 --% 電圧 12.8V	接続したバッテリーの電圧状態を表示します。	DEEP CYCLE MODE? YES START/STOPボタン	ディープサイクルバッテリーを選択したときに、接続したバッテリーがディープサイクルバッテリーか確認のため表示されます。
12V-2A STANDARD 12.8V	オープンバッテリー/シールドバッテリーを充電するときに選択します。設定した充電モードと設定電流を表示します。	完了	充電が完了すると表示されます。充電完了後は維持充電をします。
12V-2A AGM 12.8V	AGMバッテリー(ドライセルバッテリー)を充電するときに選択します。設定した充電モードと設定電流を表示します。	メンテナ ンス	手動で回復充電(バッテリー活性化機能)を使用したときに表示されます。
12V-2A DEEP CYCLE 12.8V	ディープサイクルバッテリーを充電するときに選択します。設定した充電モードと設定電流を表示します。	完了	回復充電(バッテリー活性化機能)が終了すると表示されます。

セルスタート補助モード表示

セルスタート 180秒 お待ちください	セルスタート補助機能を使用するときに選択します。表示に従い、エンジンの始動をしてください。
セルスタート エンジンを かけてください	
セルスタート 3秒間 35A	

エラー表示

クリップ 接続	バッテリーターミナルから充電クリップが外れているときや、バッテリーの端子電圧がDC3V以下のときに表示されます。
逆接	充電クリップのプラスとマイナスがバッテリーターミナルに逆に接続されているときに表示されます。
タイム オーバー	充電を開始して24時間経過後も維持充電に移行しない場合に表示されます。バッテリーが劣化しているかバッテリーの容量が仕様を超えている可能性があります。
高温	本体内部の温度が高くなると表示されます。コンセントから電源プラグを抜き本体内部の温度を下げてください。
電圧 確認	バッテリーの端子電圧がDC14.5V~DC17Vの範囲内にあるか、DC35V以上のときに表示されます。DC24V車の場合、片側のバッテリー(DC12V)単体で充電してください。
不良	バッテリーが劣化しているときに表示されます。市販の比重計などでバッテリーの状態を確認してください。

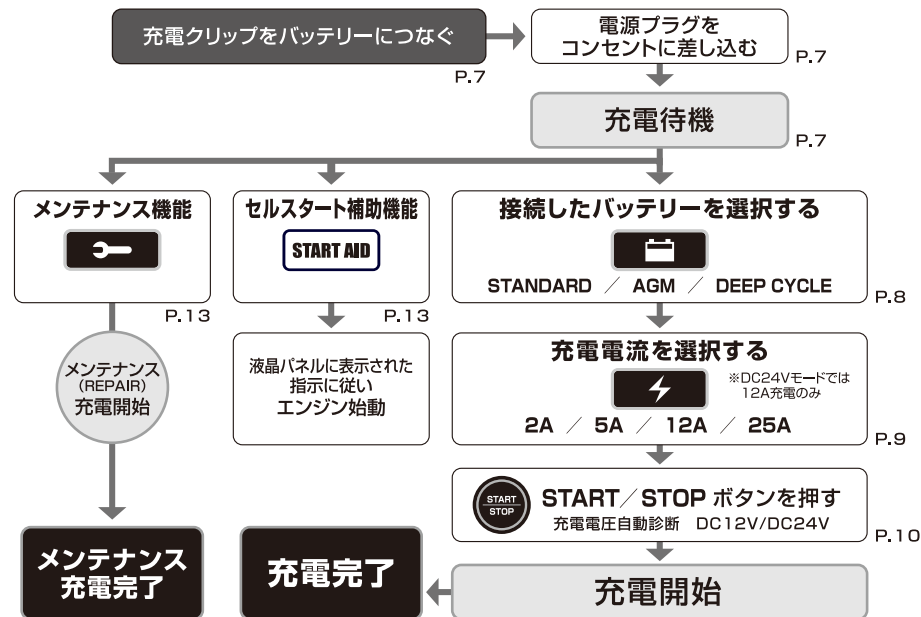
充電進行状態表示

12V-2A STANDARD 12.8V	60%⇒70%⇒80%⇒90%⇒100%と充電の進行状態を表示します。レベルの変化により充電中の表示をします。
容量 80% 電圧 14.2V	充電途中で充電を停止したときに、バッテリーの状態を表示します。 ※設定したバッテリータイプに合わせた容量・電圧を表示します。

充電の流れ

重要

以下の手順でバッテリーに充電します。

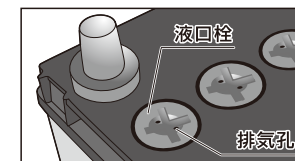
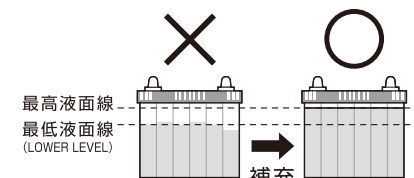


使いかた

重要

⚠ 重要 バッテリーにつなぐ前に

- 充電するバッテリーが本製品で充電できる種類・仕様であることを確認してください。(P.3参照)
- オープンバッテリーの場合、充電前にバッテリー液量を確認してください。液量がLOWER LEVEL以下の場合は、最高液面線までバッテリー液を補充してから充電してください。そのまま充電すると、過熱、爆発の原因になります。(バッテリー液の補充のしかたはバッテリーの取扱説明書をご確認ください。)
- 充電ケーブル、充電クリップおよび電源コード、電源プラグに損傷がないことを確認してください。
- バッテリーの端子に腐食物が付着している場合は、市販のワイヤーブラシや目の細かい紙やすりなどで腐食物を取り除いてください。
- オープンバッテリーの場合、液口栓の排気孔を点検して、詰まりなどがあれば、取り除いてください。排気孔が詰まった状態で充電すると、充電中に発生するガスによりバッテリーの内圧が上昇し、バッテリーが破損することがあります。



オープンバッテリーの場合

■ 使いかた

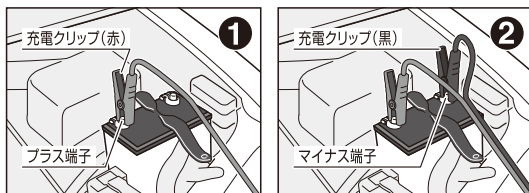
重要

① 充電クリップをバッテリーにつなぐ

バッテリーターミナルを外さずに充電することができます。

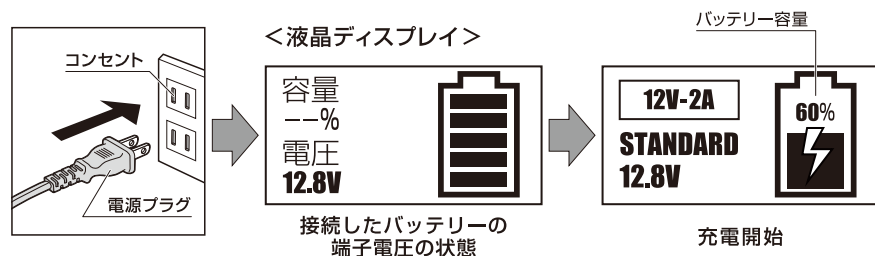
- 1 充電クリップ(赤)をバッテリーターミナルのプラス端子につなぐ
- 2 充電クリップ(黒)をバッテリーターミナルのマイナス端子につなぐ

※充電クリップがバッテリーターミナルから外れないように、しっかりと正しく接続してください。



② 電源プラグを差し込む

- 1 電源プラグを家庭用のコンセントに差し込んでください。
- 2 液晶ディスプレイに現在のバッテリーの端子電圧が表示されます。何も操作をしなれば約30秒後に自動的に充電中の画面に変わり充電を開始します。
※自動的に充電が開始したとき、DC12V時は2A、DC24V時は1.2Aになります。
※充電電流の選択、バッテリータイプの選択後にSTART/STOPボタンを押して充電を開始することもできます。
※充電進行状態は充電開始後に表示されます。



❓ 充電クリップをつなぐと液晶ディスプレイに以下の内容が表示される。

逆接

充電クリップ(赤)と充電クリップ(黒)を逆につないでいます。充電クリップをバッテリーの端子から一度取り外して、正しく接続しなおしてください。

❓ 液晶ディスプレイに以下の内容が表示される。

クリップ 接続

バッテリーターミナルから充電クリップが外れているときや、バッテリーの端子電圧がDC3V以下のときに表示されます。
P.15 “故障と処置”の項目を確認してください。

■ 使いかた

重要

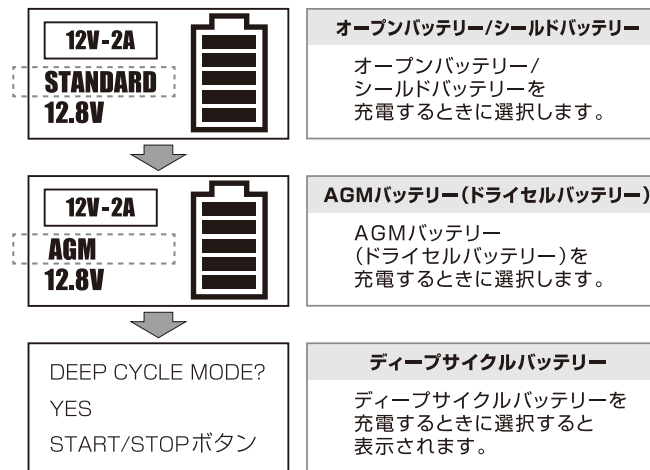
③ 充電を始める

- 1 接続したバッテリーに適したモードを選択することができます。“バッテリー選択ボタン”を押すごとに、STANDARD⇒AGM⇒DEEP CYCLEと切り替わります。何も操作をしなれば約30秒後に自動的に充電中の画面に変わり充電を開始します。またバッテリータイプの選択後にSTART/STOPボタンを押して充電を開始することができます。

- ※自動的に充電が開始したとき、DC12V時は2A、DC24V時は1.2Aになります。
- ※充電が開始した後にバッテリーのモードを変更した場合、充電は再スタートになります。
- ※オートバイ・原付用バッテリーに充電しないでください。(詳しくはP.5 “充電モード表示”を参照)



<液晶ディスプレイ>



【DEEP CYCLEバッテリーに充電する場合】

接続したバッテリーの種類がDEEP CYCLEバッテリーで間違いのない場合、START/STOPボタンを押すと充電開始されます。



■ 使いかた

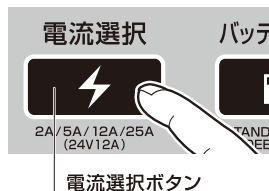
重要

② 接続しているバッテリーに適した充電電流を選択してください。“電流選択ボタン”を押すごとに充電電流が切り替わります。何も操作をしなければ約30秒後に自動的に充電中の画面に変わり充電を開始します。また充電電流の選択後にSTART/STOPボタンを押して充電を開始することができます。

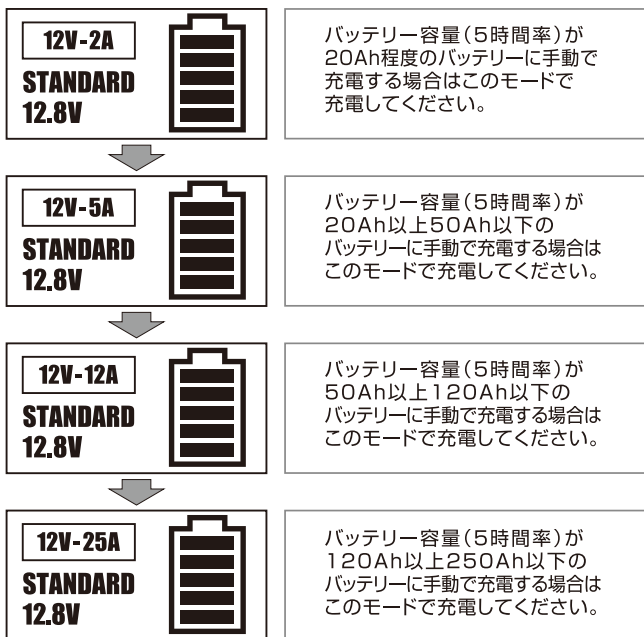
※自動的に充電が開始したときは、DC12V時は2A、DC24V時は12Aになります。

※充電が開始した後に充電電流を変更した場合、充電は再スタートになります。

※オートバイ・原付用バッテリーに充電しないでください。



<液晶ディスプレイ>



※充電が開始した後で充電電流を変更した場合、充電は再スタートになります。

充電電流値設定の目安：

電流値	対応機種例
-----	-------

2A	軽トラック	軽乗用車	田植え機
5A	普通乗用車	ミニバン	コンバイン
12A	大型乗用車	トラクター	小型船舶
25A	120Ah～250Ah		
12A 24V	建設機械	マイクロバス	トラック
35A	セルスタート(エンジン始動補助)		

■ 使いかた

重要

③ 充電を始める
“START/STOPボタン”を押すと充電が始まります。
何も操作をしなければ約30秒後に自動的に充電中の画面に変わり充電を開始します。



? 液晶ディスプレイに以下の内容が表示される。
 電圧確認
充電クリップをバッテリーターミナルに接続した状態で、端子電圧がDC3V～DC14.4Vの場合は“DC12Vモード”で充電し、DC14.5V～DC17V間は液晶ディスプレイにエラー表示され充電しません。また、DC35V以上の時も液晶ディスプレイにエラー表示され充電しません。P.15 “故障と処置”の項目を確認してください。

? 充電を始めるとすぐ液晶ディスプレイに“100%”と表示される。
 12V-2A STANDARD 13.6V
バッテリーが劣化していたり、バッテリーに適合していない充電電流で充電している可能性があります。P.15 “故障と処置”の項目を確認してください。

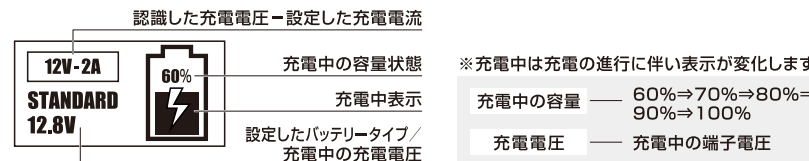
? 液晶ディスプレイに以下の内容が表示される。
 不良
寿命や劣化しているバッテリーに充電したとき、表示されることがあります。市販の比重計などでバッテリーの状態を確認してください。P.15 “故障と処置”の項目を確認してください。

? 冷却ファンが回らない。
充電中の出力電流に応じて回転します。

? 液晶ディスプレイに以下の内容が表示される。
 高温
製品内部の温度が高くなり保護が働いています。コンセントから電源プラグを抜き、本体内部の温度を下げてください。

液晶ディスプレイ表示

充電電圧-充電電流と選択したバッテリーモードと充電中の端子電圧が表示されます。



? 液晶ディスプレイの容量表示が“90%”から“100%”にならない。(充電状態が進行しない)
車両にセキュリティーなど常時電源を必要とする機器を取り付けている場合“100%”にならない場合があります。この場合はバッテリーターミナルをバッテリーから取り外してバッテリー単独で充電してください。P.16 “故障と処置”の項目を確認してください。

? Safety Timer 機能 ※安全機能としてタイマーが設けられています。
 タイムオーバー
充電を開始して24時間経過後でも充電完了にならないときに表示され、出力を停止します。バッテリーが劣化しているか、バッテリーの容量が仕様を超えている可能性があります。バッテリーを確認してください。P.16 “故障と処置”の項目を確認してください。

■ 使いかた

重要

充電時間について (参考)

※下記表に記載されている充電時間は、一般的なバッテリーを約50%放電した状態から、エンジンの始動が可能(70%)な状態や充電が完了するまでの目安の時間です。バッテリーの種類や状態によって、充電時間は異なります。

バッテリーの種類	充電モード	電流選択	充電開始条件		
			バッテリー形式	70%充電	100%
オープン/シールドバッテリー	STANDARD	2A	〇〇B19	約4~5時間	約8~9時間
		5A	〇〇D26	約3~4時間	約6~7時間
		12A	〇〇F51	約2~3時間	約5~6時間
		25A	250Ah	約3時間~	約6時間~
ドライセル/ディープサイクルバッテリー	AGM/DEEP CYCLE	2A	20Ah	約3時間~	約6時間~*
		5A	50Ah	約4時間~	約8時間~*
		12A	120Ah	約5時間~	約8時間~*
		25A	250Ah	約7時間~	約9時間~*

※安全の為、AGM/DEEP CYCLE モードで充電をしている場合、一定時間充電をおこなっても充電状況が進行しない場合は、充電電流を制限します。また、全てのバッテリー選択時に24時間以上経過しても充電完了しない場合は充電を停止します。P.16 “故障と処置”の項目を確認してください。

バッテリーの比重と電圧の関係 (参考)

比重	充電状態	バッテリーの端子電圧	現象	充電
1.280	100%	約DC12.7V	良好	不要
1.240	75%	約DC12.5V	セルモーターが回りにくい	必要
1.200	50%	約DC12.2V	セルモーターが回らない	必要
1.160	25%	約DC12.0V	ヘッドライトが点灯しない	必要
1.120	0%	約DC11.8V	使用不可能	必要

バッテリー活性化機能 (回復充電)

充電開始時に、バッテリーの端子電圧がDC3V~12Vの場合、自動的に回復充電をおこない、バッテリーを活性化します。バッテリーの端子電圧がDC12V以上になると通常充電になります。

※バッテリーの状態によっては回復充電の効果が十分にでない場合があります。また、バッテリーのセル間がショートしていたり、バッテリーが完全に劣化している場合は、活性化充電をおこなっても回復しません。

放電などによって過放電したバッテリーに見られる現象に『サルフェーション』があります。サルフェーションが起こっているバッテリーは、極板の反応面積が小さくなるため、容量が低下し、更に進行すると化学反応そのものが起こらなくなります。本製品はサルフェーションを起こしているバッテリーを自動検知し、バッテリー活性化機能によって極板の反応面積を大きくしてから通常充電を行います。

■ 使いかた

重要

④ 充電完了

液晶ディスプレイに“100%”と表示されると充電完了です。

※充電完了“100%”の状態になっても、維持充電をおこなっています。

充電完了後、維持充電をおこなわないときは、“START/STOPボタン”を押して、充電を停止してから速やかに電源プラグを抜き、充電クリップを取り外してください。

充電を停止した後、約30秒経過すると充電が再開されます。



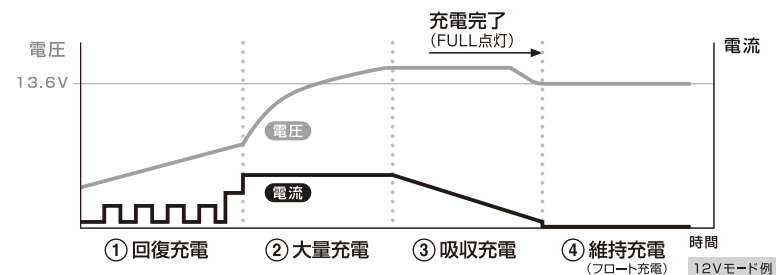
❓ 充電電圧が下がる。
充電完了後は維持充電に移行するため、電圧がそれまでの充電電圧からDC13.6Vになります。バッテリーの端子電圧がDC12.6V以下に低下すると充電が再開されます。

❓ 充電完了の状態になるが、バッテリーが充電されていない。
バッテリーが劣化している可能性があります。市販の比重計などを使用して、バッテリーの状態を確認してください。バッテリーが劣化しているようであれば、新しいバッテリーと交換してください。

❓ バッテリーに異常が出る。
バッテリーの性能が低下していたり、一度過放電の状態まで放電してしまったバッテリーは、充電の際に、過熱や液漏れなどの異常が出る場合があります。バッテリーを交換してください。

充電中の端子電圧と充電電流の関係

※バッテリー状態により充電の進行状況が異なる場合があります。

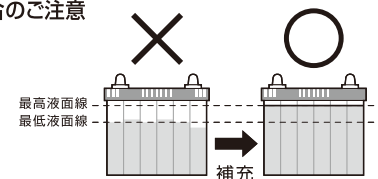


維持充電をする場合

充電完了後も充電クリップをつないだままにしておくと、微電流による充電をして、バッテリーの状態を維持します。

オープン(開放型)バッテリーで維持充電をおこなう場合のご注意

長時間維持充電をおこなう場合は定期的にバッテリー液の液面を確認してください。液面が低下している場合はバッテリー液を補充してください。





使用しないときは

電源プラグを家庭用のコンセントから抜いて、充電クリップをバッテリーから取り外してください。

■ 使いかた 重要

セルスタート補助機能の使いかた

セルスタート補助機能について (DC12V/DC24V両モードに対応)
 液晶ディスプレイの表示に従い、自動車のエンジンキーを回すことによって、エンジン始動補助をおこないます。

- セルスタート補助機能を使用するときは、操作パネルの“セルスタートボタン”を押してください。

- 液晶ディスプレイに表示された内容に従いエンジンの始動をしてください。







- 重要** セルスタート補助機能を使うときの注意
- エンジン始動を連続して3秒以上しないでください。続けて始動するときは、液晶ディスプレイの指示に従いエンジン始動してください。

? エンジンが始動しない。
 セルスタート補助機能として35Aを出力しますが、自動車に搭載されているバッテリーの状態によっては、エンジン始動できないことがあります。
 P.17 “故障と処置”の項目を確認してください。

メンテナンス機能の使いかた

バッテリーが劣化しているときなど、手動で回復充電をすることができます。

- メンテナンス機能を使用するときは、操作パネルの“メンテナンスボタン”を押してください。

- メンテナンス機能が作動しているときは液晶ディスプレイに表示されます。

- メンテナンス充電が終了したときに表示されます。


? バッテリーが回復しない。
 数回メンテナンス機能を繰り返してもバッテリーの状態によっては回復充電の効果が十分にでない場合があります。また、セル間がショートしていたり、バッテリーが完全に劣化している場合は、回復充電を行っても回復しません。

■ 使用上のご注意 重要

- 落下などの強い衝撃を与えた場合は、使用する前に異常がないことを確認してください。
- 連続して複数のバッテリーを充電しないでください。
- バッテリーは使用しなくても、自然放電します。長期間使用しない場合は2~3ヶ月に一度、充電をおこなってください。

■ 保管上のご注意 重要

- 故障の原因になりますので、以下のような場所で保管しないでください。
- 落下しやすい場所や、振動の多い場所、直射日光が当たったり、高温、高湿になる場所
 - 塩害やホコリの多い場所や、化学性ガス害を受ける場所

■ 保護回路について

入力過電流保護	入力電流以上の電流が入力された場合に作動します。(この回路が作動した場合、内蔵しているヒューズが溶断します。)
出力短絡保護	充電クリップに電圧が出力されている状態で、充電クリップ(赤)と充電クリップ(黒)が接触した場合に作動し、充電クリップへの出力を停止します。
過熱保護	使用中に製品内部の温度が設定温度以上に高温になると作動し、充電クリップへの出力を停止します。
バッテリー感知機能	バッテリーが接続されていない場合やバッテリーの端子電圧がDC3V以下のバッテリーに接続した場合、充電を開始しません。
逆接続保護	充電クリップ(赤)と充電クリップ(黒)を逆極性でバッテリーに接続した場合、充電クリップへの出力を停止します。

■ 製品仕様

品番	2708	消費電力	450W
品名	SMART CHARGER 25A	充電方式	フローティング充電方式
入力電圧	AC100V 50Hz/60Hz	使用環境温度	0℃~40℃
出力電圧	DC12Vバッテリー DC14.4V (STANDARD) DC14.8V (AGM) DC15.3V (DEEP CYCLE)	適合バッテリー	DC12V/DC24V 鉛バッテリー
	DC24Vバッテリー DC28.8V (STANDARD) DC29.6V (AGM) DC30.6V (DEEP CYCLE)	適合バッテリー-容量	20Ah~250Ah (5時間率)
出力電流	25A (充電時最大) 35A (セルスタート補助機能時)	外径寸法	260(W)×210(D)×142(H)mm
		質量	1.9kg
		充電ケーブル長	1.8m
		電源コード長	1.8m
		製品安全	クラス0機器 (J60335-1 2.4.5)

改良のため、予告なく仕様および外観を変更することがあります。

■ 故障と処置

修理のご依頼、およびお問い合わせをされる前に、以下の内容をご確認ください。以下の処置をおこなっても状態に変化がない場合はお買い上げの販売店または弊社までご連絡ください。

バッテリー充電時

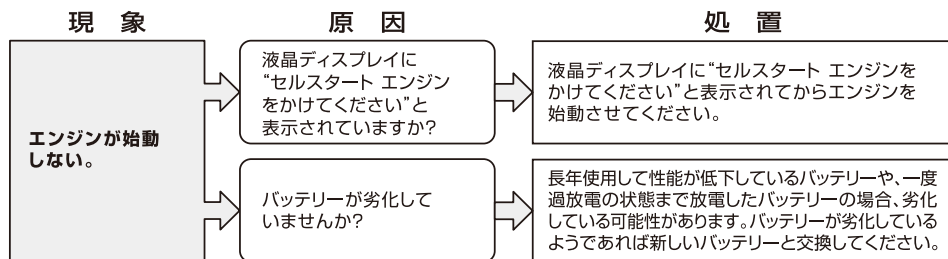
現象	原因	処置
電源プラグを差し込むと液晶ディスプレイに“クリップ接続”と表示される。	バッテリーに充電クリップが接続されていますか？	バッテリーに充電クリップを接続してください。
	バッテリーが過放電の状態になっていませんか？	本製品はバッテリーターミナルに充電クリップを接続した状態で、端子電圧がDC3V以下のバッテリーには充電しません。市販のテスターなどを使用して端子電圧を確認してください。
バッテリーターミナルへ充電クリップをつなぐと液晶ディスプレイに“逆接続”と表示される。	充電クリップ(赤)と充電クリップ(黒)が逆に接続されていませんか？	充電クリップをバッテリー端子から一度取り外して、正しく接続しなおしてください。
充電を開始すると液晶ディスプレイに“電圧確認”と表示される。	接続したバッテリーの電圧に異常がありませんか？	バッテリーの端子電圧がDC14.5V~DC17Vの範囲内にあるか、DC35V以上のときに表示されます。DC24V車の場合、片側のバッテリー(DC12V)単体で充電してください。
24V車に接続しているのに、12Vモードで充電される。	バッテリーが過放電の状態になっていませんか？	バッテリーが過放電状態になっている可能性があります。充電クリップをバッテリーに接続したときに、端子電圧がDC14.5V未満の場合は、12Vモードにて充電します。片側のバッテリー(DC12V)単体で充電してください。
充電を開始すると液晶ディスプレイに“高温”と表示される。	通風孔が塞がっていたり、ホコリなどが多い場所で使用していませんか？	本体内部の温度が高温になると表示されます。コンセントから電源プラグを抜き、本体内部の温度を下げてください。
充電を始めると液晶ディスプレイに“不良”と表示される。	バッテリーが劣化していませんか？	バッテリーが劣化している可能性があります。市販の比重計などを使用して、バッテリーの状態を確認してください。バッテリーが劣化しているようであれば新しいバッテリーと交換してください。
	適合バッテリー容量以下のバッテリーに充電していませんか？	適合バッテリー容量以内のバッテリーを充電してください。
充電を開始するとすぐに液晶ディスプレイに“100%”と表示される。	バッテリーが劣化していませんか？	バッテリーが劣化している可能性があります。市販の比重計などを使用して、バッテリーの状態を確認してください。バッテリーが劣化しているようであれば新しいバッテリーと交換してください。
	適合バッテリー以下のバッテリーを接続していませんか？	本製品はDC12V/24V鉛バッテリー専用です。DC6Vバッテリーを充電しないでください。
	エンジン停止直後や充電完了直後に充電していませんか？	良好な状態のバッテリーに充電した場合はすぐに充電完了の状態になることがあります。

■ 故障と処置

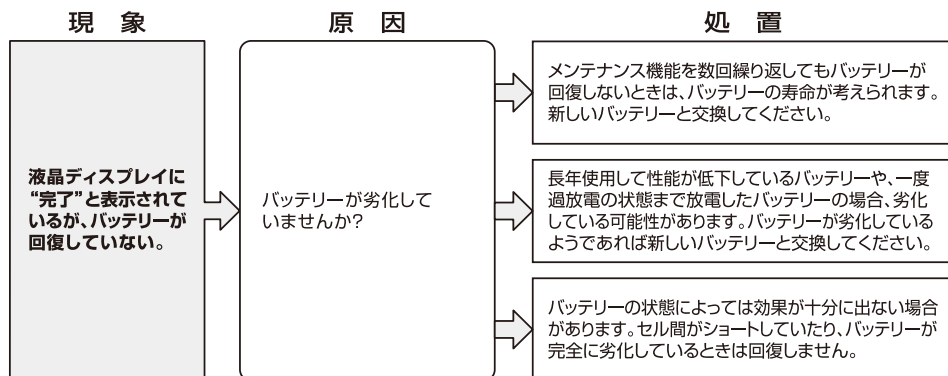
現象	原因	処置
充電状態が進行しない。	バッテリーの容量が大きいですか？	容量の大きなバッテリーや複数個のバッテリーを並列で繋いでいる場合は充電の進行に時間がかかる場合があります。並列につながず個別に充電してください。
	接続しているバッテリーの容量に対して正しい充電電流は選択されていますか？	接続しているバッテリー容量に適した充電電流を選択してください。(P.11“充電時間について”を参照)
	バッテリーが劣化していませんか？	バッテリーが劣化していたり、一度過放電の状態まで放電してしまったバッテリーを充電しても、性能が十分に復帰しない可能性があります。早めのバッテリー交換をお勧めします。
液晶ディスプレイの容量表示が“90%”から“100%”に変わらない。	バッテリーが劣化していませんか？	バッテリーが劣化していたり、一度過放電の状態まで放電してしまったバッテリーを充電しても、電圧が上がらないことがあります。早めにバッテリー交換をお勧めします。
	車両にセキュリティなど常時電源を必要とする機器を取り付けていませんか？	機器によっては常に車両から電源が供給されているものがあります。場合によっては充電が完了しないことがありますので、そのときはバッテリーターミナルをバッテリーから取り外してバッテリー単独で充電してください。
液晶ディスプレイに“タイムオーバー”と表示される。	バッテリーが劣化していませんか？	充電を開始してから24時間以内に維持充電にならないときは、安全のため出力を停止します。バッテリーが劣化していたり、一度過放電の状態まで放電してしまったバッテリーを充電しても、電圧が上がらないことがあります。早めにバッテリー交換をお勧めします。
	バッテリーの容量が大きいですか？	容量の大きなバッテリーや複数個のバッテリーを並列で繋いでいる場合は充電の進行に時間がかかる場合があります。並列につながず個別に充電してください。
充電中のバッテリーから異臭がしたり、バッテリーが熱くなっている。	バッテリーが劣化していませんか？	長年使用して性能が低下しているバッテリーや、一度過放電の状態まで放電したバッテリーは、充電の際に過熱や液漏れなどの異常が出ることがあります。早めに新しいバッテリーと交換してください。
充電完了の状態になっているが、バッテリーに充電されていない。	バッテリーが劣化していませんか？	バッテリーが劣化していたり、一度過放電の状態まで放電してしまったバッテリーを充電しても、性能が十分に復帰しない可能性があります。早めのバッテリー交換をお勧めします。

■ 故障と処置

セルスタート機能使用時



メンテナンス機能使用時(回復充電)



保証書

型名	No.2708 12V・24V バッテリー充電器 SMART CHARGER 25A		
保証期間	1年間	お買上げ年月日	年 月 日
お客様	ご住所	〒 TEL() -	
	お名前	ふりがな 様	
販売店	住所・店名 TEL		

この度は、弊社製品をお求めいただきありがとうございます。本書は本記載内容で無償修理することをお約束するものです。

- 取扱説明書に従っての正常な使用状態で、保証期間中に故障した場合には、商品と本書をご持参ご提示の上お買上げの販売店または弊社にご依頼ください。
 - 二次的に発生する損失の補償および、下記のような場合には、保証対象には含まれません。
 - 1) 使用上の誤り、あるいはメンテナンス等の義務を怠ったために発生した故障および損傷。
 - 2) 不当な改造や修理による故障および損傷。
 - 3) お買上げ後の移動、落下などによる故障および損傷。
 - 4) ご使用後のキズ、変色、汚れおよび保管上の不備による損傷。
 - 5) 消耗が起因とする故障および損傷、または消耗品の交換。
 - 6) 火災、塩害、ガス害、地震、落雷、および風水害、その他天災地変、あるいは外部要因による故障および損傷。
 - 7) 本書のご提示がない場合。
 - 8) 本書にお買上げ年月日、お客様名、販売店名の記入のない場合、あるいは字句を書き替えられた場合。
 - ご転居の場合は事前にお買上げの販売店にご相談ください。
 3. 本書は日本国内においてのみ有効です。
 - ※なお、保証の要否は、大変勝手ながら弊社に於いて判断させていただきますのでご了承ください。
- この保証書は本書に明示した期間、条件のもとにおいて無償修理をお約束するものです。従ってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありませんので、保証期間経過後の修理などについてご不明な点がある場合は、お買上げの販売店または弊社にお問い合わせください。

大橋産業株式会社

〒570-0033 大阪府守口市大宮通3丁目1番14号 TEL06-6996-2631

URL <http://www.bal-ohashi.com>

アフターサービス

- 保証書について
保証書は必ず「お買上げ年月日、お買上げの販売店名」等の記入をお確かめのうえ、お買上げの販売店から受け取っていただき、内容をよくお読みの後、大切に保管してください。保証期間はお買上げ日から1年間です。
この保証書は、本製品のための保証であって、本製品以外の故障、損害、修理等の責任は一切負いません。
- 修理のご依頼について
保証期間内は恐れ入りますが、製品に保証書を添えて、お買上げの販売店までご持参ください。保証規定にもとづき修理させていただきます。
- 補修用性能部品の最低保有期間
この商品の補修用性能部品(機能維持のために必要な部品)の最低保有期間は、製造打切り後6年間です。
- アフターサービス等について、ご不明な点がございましたら、お買上げの販売店もしくは弊社までお問い合わせください。