

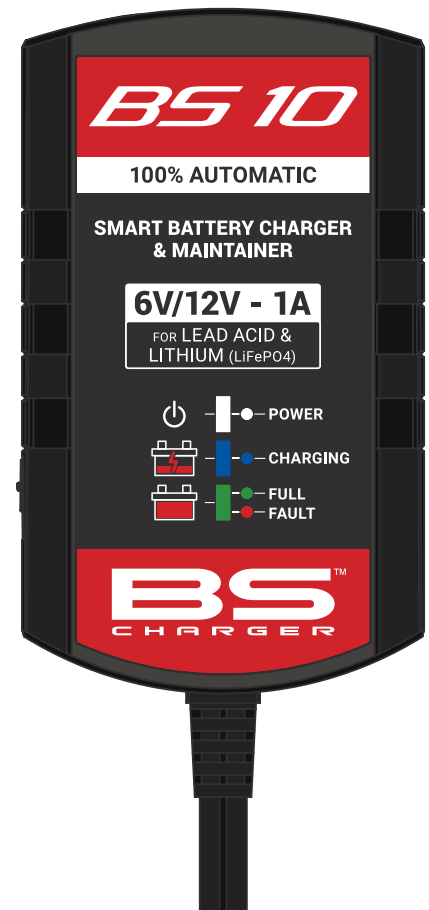


BS 10

スマートバッテリーチャージャー
& メンテナー

6V/12V - 1A
100% 全自動

鉛/リチウムバッテリー(LiFePO4)対応



Release 2022-09

BS 10 – 同梱部品内容

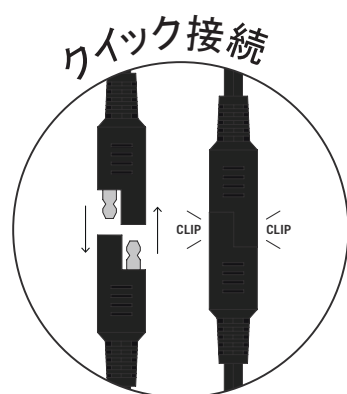
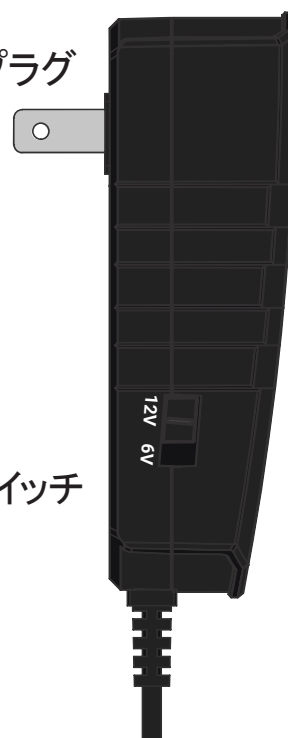


AC100V
コンセントプラグ

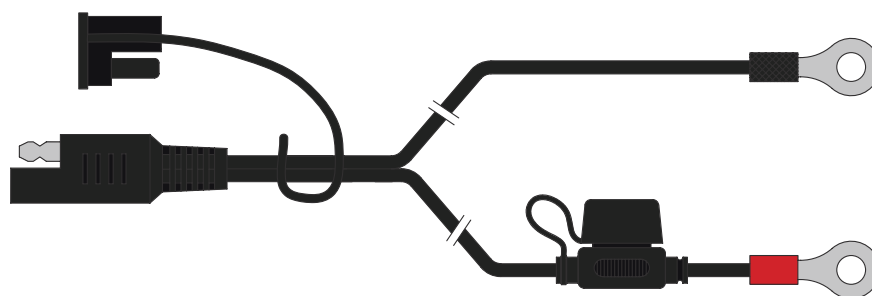
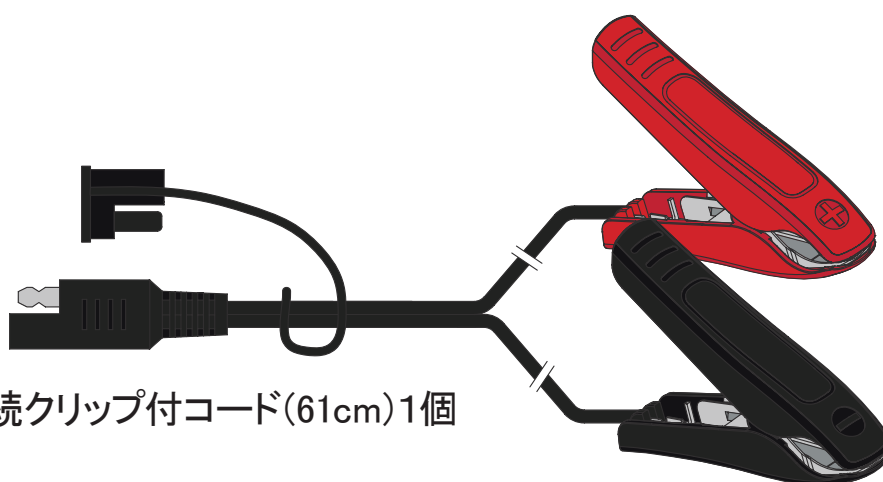
6V / 12V
切り替えスイッチ

122 cm

充電器本体 1個



接続クリップ付コード(61cm)1個



M6丸形端子付コード(61cm)1個

この取り扱い説明書はBS10充電器を安全かつ適切に取り扱い頂く為のものです。

リチウム(LiFePO4)と鉛バッテリーにご使用いただけます

重要事項

本製品をご使用になる前にこの取扱説明書をよくお読み頂き、注意事項、充電手順をお守りください。

安全にご使用いただくための注意事項

- ・ この充電器は2Ahから20Ahまでの6V/12V鉛蓄電池(LA)または12Vリチウム(LiFePO4)蓄電池(LFP)を充電可能な仕様で、最大40Ahまでの同電池に対し充電維持が可能です。
- ・ この充電器をご使用いただく前には必ずご利用中バッテリーの仕様をご確認ください。
- ・ 充電中は可燃性ガスが発生する場合があります。十分な換気を行い、火気にご注意ください。
- ・ この充電器は室内でご使用ください。雨や雪、室内でも液体がかかるような環境下ではご使用をお控えください。
- ・ ご使用中にバッテリー液が目に入ったり皮膚に着いた場合は直ちに大量の水で洗い流し必要に応じて医師の診察を受けてください。
- ・ 凍り付いたバッテリーを充電しないでください。
- ・ 破損したバッテリーを充電しないでください。
- ・ バッテリーを積み重ねた状態で充電しないでください。
- ・ バッテリーの上に金属製の工具等を落とすと火花が出たり、ショートして爆発する可能性があります。また、可燃物や爆発物の近くで作業を行わないようにしてください。
- ・ 鉛液別バッテリーの作業をする場合は身に着けているネックレスやブレスレット、指輪などの装飾品を取り外してください。
- ・ バッテリーやエンジンの近くは火気厳禁です。喫煙も含め火気を近づけないでください。
- ・ 本充電器対応以外のバッテリー充電は禁止です。
- ・ 感電の危険を減らすために、メンテナンスやクリーニングをする前には、AC コンセントから充電器を抜いてください。制御装置をオフにすることで、危険を減らすことができます。
- ・ お子様の手に触れるようなことが無いように注意し、また、この充電器の取り扱い説明書の内容が理解できない人の作業の場合は充電器の使い方を理解している方の立ち合いの元おこなってください。

この充電器の特徴

- ・ 自動判別機能- 充電器をバッテリーに接続するとバッテリーのタイプ(鉛/リチウム)を自動判別します。
- ・ 自己診断機能で最適な充電- バッテリー(鉛/リチウム)を最適に充電するための自己診断を行います。
- ・ スマートバッテリー再生- リチウムバッテリーがBMSにより制御(長期保存等による電圧低下時)されている場合は復帰を試みます。
- ・ 2段階電圧モード- 6V/12Vのバッテリーを充電。
- ・ バッテリーの適切な診断- 自動的にバッテリーの端子電圧を測定します。
- ・ 低電圧充電開始- 低電圧バッテリーの再生化。
- ・ バッテリーセルの診断- セルの状態を診断し、良否を判定します。
- ・ サルフェーションの検出- 重度の比重低下やサルフェーションの検出を行います。
- ・ 充電時間管理- 多段階充電(電圧調整)ステージにより、適切な充電管理を行います。
- ・ パルスメンテナンス- このモードはBS10の最も大きな特徴で、鉛バッテリーの性能を最適に保ちます。
- ・ フレキシブル出力コード- 簡単に着脱が可能なSEAタイプのコネクターコード。

保護機能

- ・ 接続時の保護(サージ防止)
- ・ 過充電防止機能
- ・ 逆接続/短絡保護機能
- ・ 各充電ステージでの充電時間管理
- ・ バッテリーの発熱異常検知による、充電制御
- ・ 内部オーバーヒート保護
- ・ コンフォーマルコーティングによる基盤保護
- ・ 防錆処理済コネクター

対応バッテリーのタイプと容量

- ・鉛バッテリー全般に対応(解放、密閉、AGM、ジェル)
- ・リチウムバッテリー(LiFePO4)に対応
- ・対応バッテリー

充電電流値 (出力)	対応バッテリー容量 (充電モード)	対応バッテリー容量 (維持モード)
1AMP	2-20AH	2-40AH

梱包内容

仕様等

- ・充電器本体: 本体一体式プラグ(Aタイプ)
- ・出力コード: 本体一体式SEAタイプコネクタ(122mm)
- ・接続クリップ付コード: SEAタイプコネクタ(61mm)
- ・M6丸形端子付コード: SEAタイプコネクタ(61mm)

使用環境等

- ・動作環境: 摂氏0~40℃
- ・保管時: 摂氏-25~85℃
- ・動作湿度: 0~90%RH (水蒸気相対湿度%)
- ・本体冷却: 自然冷却

充電器本体仕様

入力電源	100~120V
周波数	50/60Hz
定格電流	6/12V 1Amp
使用可能バッテリー	鉛バッテリー/リチウムバッテリー (LiFePO4)
エネルギー効率	>80%
充電ステージ	マルチ 9段階ステージ充電
充電開始電圧	2.0V (6Vバッテリー); 8V (12Vバッテリー)
充電電圧	14.4V / 7.2V
フロート電圧 (鉛バッテリー)	13.6V / 6.8V
メンテナンス電圧 (鉛バッテリー)	13.0-13.8V / 6.5-6.9V
防水性能等級	IP22

電圧: 12Vモード、6Vモード

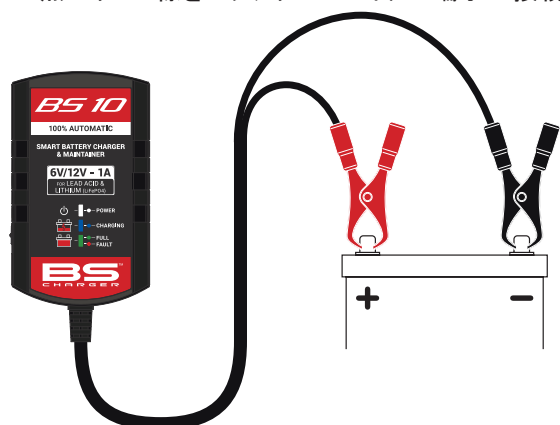
充電手順

ステップ1: 充電前点検(電解液レベル確認)

- ・ドライタイプバッテリーでは液口栓を外しセルの電解液量レベルを確認します。液が不足している場合は点検ラインのアップパーとローアの線の間に液面が来るように蒸留水をいれます。
*リチウム、SLA、MFバッテリーではこの作業は不要
- ・充電するバッテリーの電圧を確認し、充電器の電圧切り替えスイッチを正しく設定。

ステップ2: 充電器をバッテリーへ接続

- ・赤のリード線をバッテリーのプラス端子へ接続
- ・黒のリード線をバッテリーのマイナス端子へ接続



ステップ3: 充電の開始

- ・ 充電器本体をコンセントへ接続すると主電源が入ります。

充電器がコンセントに接続されると白色LEDランプ(POWER)が点灯します。充電が開始されると青色のLEDランプ(CHARGING)が点灯します。充電完了後は緑色のLEDランプ(FULL)が点灯します。鉛バッテリーの場合は充電器を接続し続ける事で過充電なく緑色のLEDが点灯し続け自動的にフロートモードになりますので、解放タイプの場合はステップ4へ移行してください。リチウムバッテリーの場合はフロートモードへは移行せずに充電を終了します。(LEDランプは緑色で点灯したままです)

ステップ4: バッテリーの取り外し

充電器本体をコンセントから外します。最初に黒リード線をバッテリーのマイナス端子から外します。次に赤リード線をバッテリーのプラス端子から外します。

解放タイプバッテリーの場合は電解液の液面のレベルを点検し、ローレベルより低いセルには蒸留水を入れて調整してください。その後セルが安定してから栓を忘れずに取り付けしてください。

充電時の工程について

この充電器は鉛バッテリー、リチウムバッテリーそれぞれを感知して、バッテリーの状態により適切な多段階充電フェーズで充電します。

スマート回復機能

低電圧保護が作動した状態のリチウムバッテリーに対して回復を試みます。

ソフトスタート段階

充電サイクルのスタート時には最大50%の電圧がバッテリーに供給され段階的に電圧は上がっていきます。

バルクステージ

最大電流をバッテリーへ流します。

分析ステージ1

この段階は鉛バッテリーに対しての分析ステージでバッテリーの各セルの状態を調べます。その結果に対してのバッテリーへの対応はトラブルシューティングをご参照ください。

アブゾープション(減圧段階)

バッテリーへの充電電流値を下げて行き、バッテリーの端子電圧値が満充電の電圧の85%以上に充電されているかを検知します。

分析ステージ2

バッテリーの各セルの状態をもう一度分析します。

フロート充電メンテナンス(鉛バッテリーのみ)

このステージは鉛バッテリーにのみ対応。バッテリーへ接続したまま充電器の電源を切らずに長期保管した場合に作動します。

フロート充電からバルク充電への切り替え

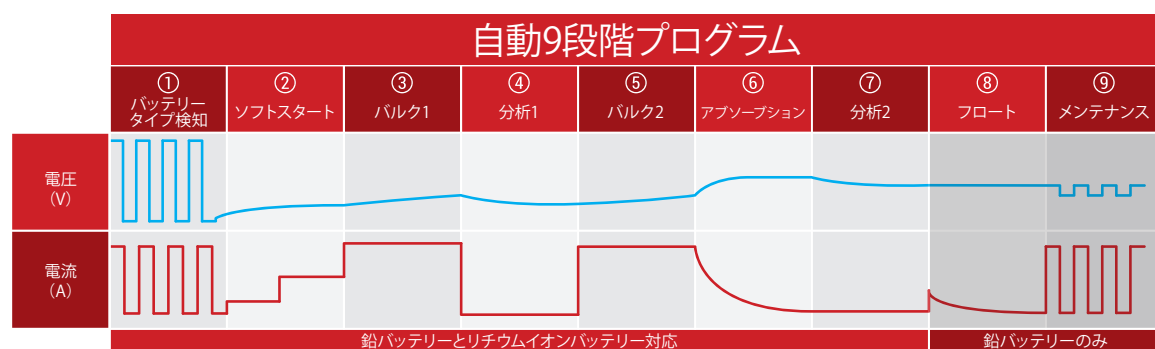
充電器はバッテリー端子電圧が12.5V以下になるとバルク充電モードに切り替わります。

リチウムバッテリー(LiFePO4)の再充電

バッテリーの端子電圧が12.8V以下になると充電器はバルクモードになり自動的にバルク充電モードで充電します。

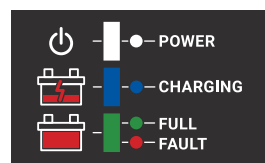
電圧:12Vモード(6Vモードは1/2に設定)

充電ステージ曲線



* リチウムバッテリーにはフロート・メンテナンスステージは対応せず、フル充電になると充電を停止し、電圧が12.8V以下になると自動的に再充電します。

LEDランプの表示内容



通常表示状態

6V/12Vモードの選択	白い LED が点灯
ソフトスタートフェーズ	青い LEDが点滅
充電フェーズ	青い LEDが点灯
フロート・メンテナンスフェーズ	緑の LEDが点灯

異常状態表示

極性間違い、ショート発生	赤の LEDの点灯
充電時間切れ	赤の LEDの点灯
バッテリー極版の軽いサルフェーション	緑のLEDの点滅
バッテリー極版の重大なサルフェーション	赤のLEDの点滅
6V/12Vのレンジの選択間違い	赤のLEDの点滅

トラブルシューティング

問題の種類	表示	想定原因	推奨対応方法
充電器が作動しない。	インジケータランプがつかない。	- 電源が入っていない可能性があります。	- 電源への接続を確認してください。
チャージャーの充電電圧が出ていない。	LEDランプが点灯している。	- 充電ケーブルのショート - 接続ケーブルの極性は間違っていないですか。	- 充電器とバッテリー間の接続を確かめて 正確に接続してください。 - クリップの接続がはずれていませんか。 - クリップ(M6丸形端子)が正しく接続されていますか。
充電時間が長い。充電完了ランプが付かない。	LEDランプが点灯している。	- バッテリー容量が大きすぎる可能性があります。 - バッテリーが壊れている可能性があります。	- バッテリーの仕様が充電器に適しているか確認してください。
充電時間が長い。充電完了ランプが付かない。	LEDが点滅している。	- バッテリーのセルがショートしているか極板に重大なサルフェーションが発生しています。	- バッテリーは充電できません、交換が必要です。

メンテナンス

バッテリーチャージャーはメンテナンスフリーですが、外観での始業点検、ケーブルのダメージが無いか等を確認をしてお使いください。尚、チャージャー本体はきれいに保つように定期的に清掃してください、その際は電源から外して作業をしてください。

保証基準

保証期間

ご購入日より「1 年間」
(注)不具合により修理・交換した場合にも、保証期間は当初お買い上げいただいた時点からの保証期間が適用となります。

保証基準

本製品が取扱説明書に従った通常の使用状況において使用不能となった場合、保証期間内であれば、購入店の確認の上、無償にて修理・交換させていただきます。それ以外の責はご容赦ください。

適応除外事項

- (1)6V/12V(2～20AH)用鉛蓄電池(開放、密閉、AGM、ジェル)とリチウムバッテリー(LiFePO4)を充電、最大40Ah までの同電池に対し充電維持する以外の目的で使用された場合。
- (2)改造及び分解が行われた痕跡がある場合。
- (3)取扱説明書に記載の「安全に使用するための注意事項」を守らず、過失または事故によって生じた不具合と認められた場合。
- (3)保証書の提示が無い場合、もしくは保証書欄が未記入の場合。
- (4)地震、落雷、火災、動乱、その他不可抗力により生じた破損、故障など。
- (5)不具合現品の提示がない、もしくは症状が確認できない場合。

保証書

この度は「BS10」バッテリー充電器をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
本製品は6V/12V(2～20AH)の鉛蓄電池(開放、密閉、AGM、ジェル)とリチウムバッテリー(LiFePO4)用充電器です。
保証期間内に万一不具合が発生した場合は、本保証書およびレシートを本品と共にお買い上げ店にご提示いただきますと、「保証基準」「適応除外事項」に従い修理・交換させていただきます。(日本国内においてのみ有効です)
「保証基準」「適応除外事項」を詳しくお読みください。

モデル:BS10			保証期間:お買い上げ日より1 年間
お買い上げ日	年	月	日
不具合発生日	年	月	日
お買い上げ店			
印			

- (注)
- 1. 本保証書が未記入のもの、お買い上げ店名、捺印の無いものは無効です。
 - 2. 保証書の再発行は致しませんので大切に保管してください。



www.bs-battery.com

Release 2022-09

