

12V/24V バッテリー アイソレーター

取扱説明書

株式会社 未来舎 はこの説明書の総ての著作権を有します。これらの一部又は総てについての使用は文書による同意を必要とします。 記 2014 年 7 月 1 日
POWER TITE® 及び TITEPOWER® は(株)未来舎の登録商標です。

型名 BC-0120A



■ 概要

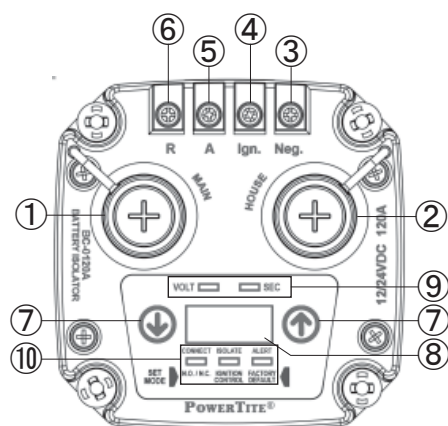
メインバッテリーからサブバッテリーに充電しつつ、メインバッテリーの電圧低下によるバッテリー上がりを防止する装置です。
サブバッテリーよりメインバッテリーまたはオルタネータの発電時の電圧が高い場合のみ充電できます。

■ 特徴

- 最大電流 120A
- 12V 車、24V 車に対応。
- 車両のエンジンキー (ACC 端子) と連動して充電。
- 遮断電圧、復帰電圧変更可能
- 非常用にサブバッテリーとメインバッテリーを直結する機能

1. 各部の名称

1-1. 本体



⑥ R : 直結制御端子

メインバッテリー上がり時などメインとサブを直結する場合に使用します。

⑦ 操作スイッチ

操作、設定などに使用します。

⑧ 表示パネル

状態や操作内容を表示します。

⑨ 単位表示ランプ

表示内容の単位 [VOLT/SEC(秒)] を示します。

⑩ 設定項目表示ランプ

設定中の項目をランプで示します。

1-2. 各部概要

- ① MAIN : メインバッテリー接続端子
メインバッテリーの (+) に接続します。
- ② HOUSE : サブバッテリー接続端子
サブバッテリーの (+) に接続します。
- ③ Neg. : バッテリー (-) 接続端子
メイン、サブバッテリーの (-) に接続します。
- ④ Ign. : ACC 連動端子
ACC (イグニッション) 連動時に ACC 電源に接続します。
- ⑤ A : 警報出力
REMOTE UNIT と接続します。

1-3. 端子仕様

■ メインバッテリー / サブバッテリー (+) 端子

端子ネジ M8

推奨圧着端子 R38-S8 - R8-S8

120A 時 長さ 3m では 38mm² のケーブルを推奨します。

■ Neg., Ign, A, R

端子ネジ M3

いずれの端子も電流はほとんど流れませんので 0.5mm² 以上の太さで十分です。

バッテリーの (-) との接続も太い必要はありませんが、メインバッテリーとサブバッテリーの間は 120A 時 長さ 3m では 38mm² のケーブルなどを使用してください。

注 : 規格、仕様は予告なく変更することがあります。

2. 接続方法

2-1. 設置

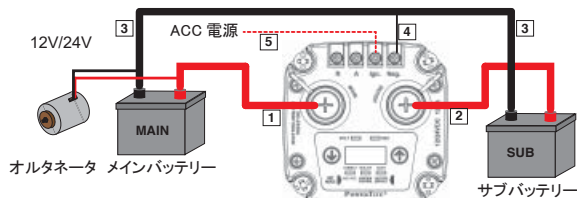
本体は高温になりますので放熱対策を行った上で設置して下さい。

2-2. バッテリーなどとの接続

下記のように接続して下さい。

- 1., 2., 3. は最大 120A まで流せます。太いケーブルをご使用下さい。
1. メインバッテリーの (+) を MAIN 端子に接続
最大 120A まで流せます。
2. サブバッテリーの (+) を HOUSE 端子に接続
最大 120A まで流せます。
3. メインバッテリーとサブバッテリーの (-) を接続
最大 120A まで流せます。
4. バッテリーの (-) を Neg. に接続
本機の動作ですので大きな電流は流れません。
0.5mm² 以上のケーブルをご使用下さい。
5. 車両の ACC 電源を Ign. に接続
本機の動作をイグニッションキーと連動させる場合は車両の ACC 電源またはイグニッション電源を Ign. に接続して下さい。

なお工場出荷時は連動しない設定です。連動するにはケーブル接続以外に設定変更が必要です。

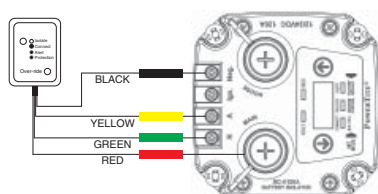


2-3. Remote Unit との接続

Remote Unit は以下のように接続して下さい。

なお Remote Unit を接続しなくても動作いたします。

1. 赤 (RED) - MAIN
MAIN にはメインバッテリー (+) も接続します。
2. 黒 (BLACK) - Neg.
Neg. にはバッテリー (-) も接続します。
3. 黄 (YELLOW) - A
4. 緑 (GREEN) - R



3. 操作方法

3-1. 概要

3-1-1 ボタン

操作は ボタンで行います。

いずれかのボタンを押す時と同時に両方のボタンを押す操作があります。

- いずれかのボタンを押す または
項目の選択、数値などの変更などが行えます。
- 両方のボタンを同時に押す と
入力モードの変更、設定変更モードに切り替え
値を登録

3-1-2 単位表示ランプ VOLT/SEC

パネルに表示されている値の単位が点灯します。
VOLT は電圧 (V)、SEC は時間 (秒) です。



3-1-3 設定項目表示ランプ

値の変更時に項目が点灯して設定中の内容を示します。
以下の図では CONNECT の設定中で値は 13.0V です。
表示ランプは2種類が共有します。

- CONNECT と N.O./N.C.
- ISOLATE と IGNITION CONTROL
- ALERT と FACTORY DEFAULT



以下の内容の設定中は表示パネルに文字が表示されてランプは点灯しません。

- イグニッション連動設定



- 工場出荷時初期化



3-2. 基本操作

3-2-1 接続時

接続時のみ本機を使用する電圧 12V/24V を選択できます。

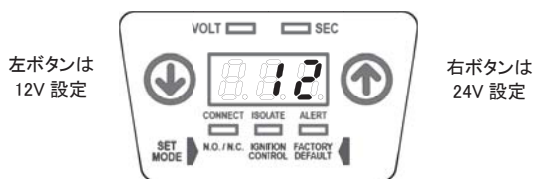
バッテリーを接続すると 12 または 24 と表示されます。

⬇️ (12V) ⬆️ (24V) を選択します。

選択後にボタンを長押しすると 12V/24V に設定されます。

30 秒経過すると設定せずに進みます。

設定 / 表示後はソフトウェアのバージョン、バッテリーの電圧、接続状態を表示します。



3-3. 動作状態の確認

⬇️ または ⬆️ を押すと電圧と動作状態を確認できます。

左の ⬇️ はメインバッテリーの電圧を表示します。

右の ⬆️ はサブバッテリーの電圧を表示します。

電圧表示後は接続状態を表示します。

接続中 : on



切断中 : off



3-4. 設定値の変更

3-4-1 基本の操作

- ・ ⬇️ と ⬆️ を同時に押すと表示部に 8.8.8 と表示されて設定値の変更モードに切り替わります。

- ・ 変更モードは2段階に分かれており、最初の段階に切り替わります。

第1段 8.8.8 の表示中にボタンを同時に押すと第2段に切り替わります。

- ・ ⬇️ ⬆️ を操作して項目を選択します。



選択中の項目のランプが点灯

- 1 段階目 : CONNECT/ISOLATE/ALERT
- 2 段階目 : N.O. / IGNITION / FACTORY

- ・ 変更したい項目で ⬇️ と ⬆️ を同時に押すと値が点滅します。

⬇️ または ⬆️ を押して値を変更して下さい。

- ・ 値の変更が終了したら ⬇️ と ⬆️ を同時に押して値を確定します。

以下の図は操作をまとめたものです。



3-5. 設定項目

3-5-1 第1段 設定項目

- CONNECT VOLTAGE (復帰電圧)
遮断して切断している状態から復帰する電圧です。
CONNECT, VOLT ランプが点灯します。
- ISOLATE VOLTAGE (遮断電圧)
メインバッテリーの電圧が低いときに遮断する電圧です。
ISOLATE, VOLT ランプが点灯します。
- ALERT (警告電圧)
メインバッテリーが低いことを警告する電圧です。
ALERT, VOLT ランプが点灯します。
警告状態になると REMOTE UNIT のランプが ALERT 状態を示します。
- CONNECT DELAY TIME (復帰遅延時間)
復帰電圧まで到達してから接続するまでの時間です。
電圧の急上昇などに復帰と接続の繰り返しを防ぐため一定時間後に接続します。
セルを回している時間よりも長い時間を設定して下さい。
CONNECT, SEC ランプが点灯します。
- ISOLATE DELAY TIME (遮断遅延時間)
遮断電圧に到達してから遮断するまでの時間です。
瞬間的に電圧が低下した場合は遮断しないように一定時間後に接続します。
ISOLATE, SEC ランプが点灯します。

• ALERT DELAY TIME

警告電圧に到達してから警告を発するまでの時間です。
ALERT, SEC ランプが点灯します。

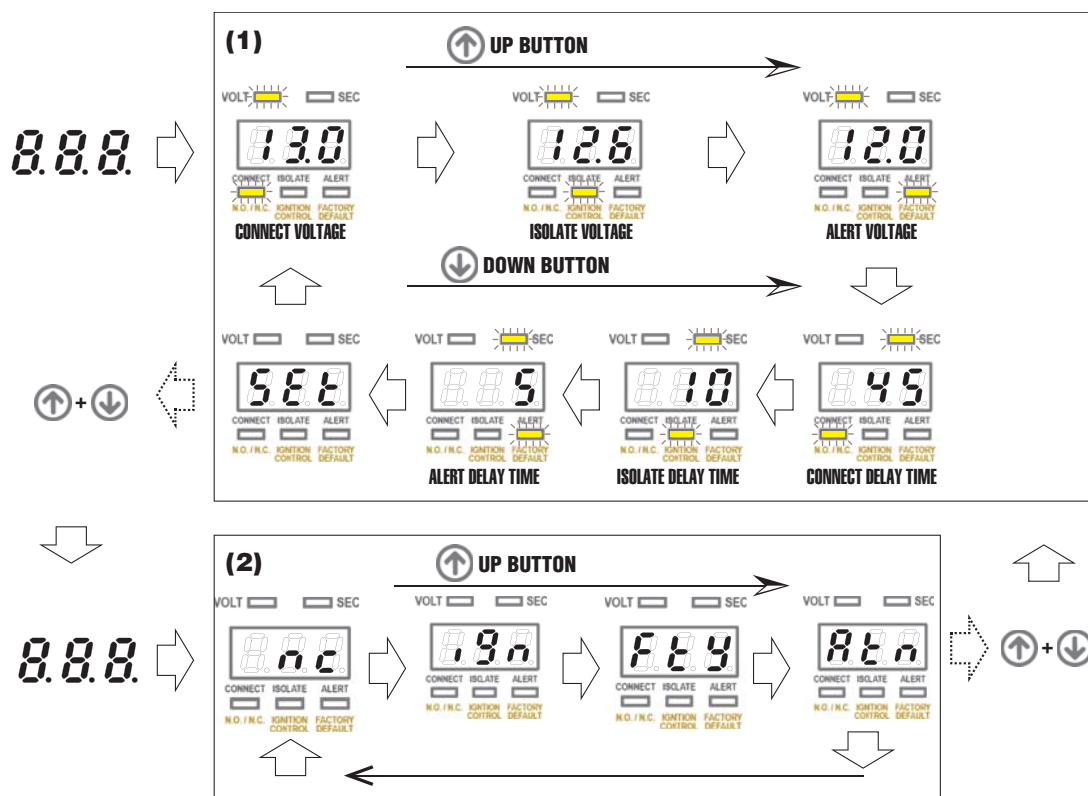
• SET

この表示の時に  と  ボタンを同時に押すと第2段の設定に切り替わります。

3-5-2 第2段 設定項目

- n.o. / n.c. (切断 / 接続)
電源投入 (バッテリー接続時) 時の接続状態です。
通常は工場出荷時の n.o. でご使用下さい。
N.O./N.C. ランプが点灯します。
- ign (イグニッション連動)
Ign. 端子に車両の ACC (アクセサリ電源) を接続して ACC と連動して動作させるかどうかを設定します。
yes は連動です。no は常時動作となります。
- Fty (工場出荷時設定)
この表示の時に  と  ボタンを同時に押すとすべての設定が工場出荷時の値に初期化されます。
- Ret (戻る)
この表示の時に  と  ボタンを同時に押すと第1段の設定に切り替わります。

3-6. 設定操作



4. 機能

4-1. 動作と停止

メインバッテリーまたはサブバッテリーを接続すると動作を開始します。

メイン、サブバッテリー両方を取り外すと動作を停止します。

4-2. MAIN/HOUSE 端子

MAIN/HOUSE 端子は M8 です。

MAIN 端子にはメインバッテリーと Remote Unit の赤 (RED) を接続します。

HOUSE 端子にはサブバッテリーを接続します。

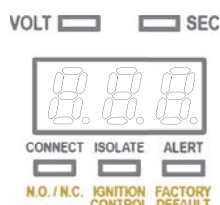
MAIN/HOUSE の配線完了後には危険防止のため付属のキャップを取り付けてご使用下さい。

4-3. 表示パネル

メイン / サブバッテリーの電圧表示、設定値および項目を表示します。

電圧表示時には単位表示ランプの VOLT ランプ、時間表示時には単位表示ランプの SEC ランプが点灯します。

項目設定時には設定項目表示ランプが点灯するか項目内容を文字で表示します。



表示状態と内容

状態		on	メインとサブが接続
		oFF	メインとサブが切断
項目 / 内容		SEt	第2段に切り替え
		n.c.	切断状態で起動
		n.o.	接続状態で起動
		ign	イグニッション設定
		Fty	工場出荷時に初期化
		Rtn	第1段に戻る
		YES	連動する
		no	連動しない
		ron	直結

保護 状態		ovP	過電圧保護
		ocP	過電流保護
		otP	過温度保護
		LvP	低電圧保護

4-4. 単位表示ランプ

電圧表示時 VOLT、時間表示時 SEC ランプが点灯します。

4-5. 設定項目表示ランプ

設定項目の位置のランプが点灯します。

第1段はランプの上、第2段はランプの下が設定中の項目の内容です。

第1段はこのランプと単位表示ランプで設定中の内容が判別できます。

4-6. 外部接続端子

本機には4個の外部接続端子があります。

4-6-1 Neg.

バッテリーのマイナス (-) を接続します。

Remote Unit の黒 (BLACK) を接続します。

メインバッテリーとサブバッテリーのマイナス (-) は共通ですのいずれかを接続して下さい。

4-6-2 Ign.

イグニッション端子です。

エンジンと連動する場合は車両のアクセサリ電源またはイグニッション連動を接続して下さい。

工場出荷時はイグニッション連動ではありません。

連動するには本体の設定で Ign の設定を Yes に設定する必要があります。

4-6-3 A

警報出力端子です。

Remote Unit の黄 (YELLOW) と接続します。

断続的にバッテリー電圧が出力します。

4-6-4 R

メインバッテリーとサブバッテリーを直結するための端子です。

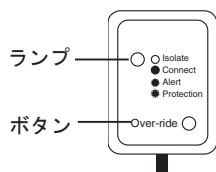
この端子にメインバッテリーの (+) を接続すると接続している間とその後 20 秒にわたりメインバッテリーとサブバッテリーが直結します。

直結している間表示パネルに ron と表示されます。

Remote Unit の緑 (GREEN) と接続します。

4-7. Remote Unit

Remote Unit にはランプ1個、ボタン1個があり、状態表示と直結の操作を行います。



■ ランプ

- 消灯 切断されている状態です。
(Isolate)
- 点灯 接続している状態です。
(Connect)
- 遅い点滅 警告状態で停止しています。
(Alert)
- 速い点滅 保護状態です。
(Protect)

■ ボタン

メインバッテリーとサブバッテリーを直結する際に押すボタンです。
ボタンを押している間とボタンを放してから 20 秒間メインバッテリーとサブバッテリーが直結します。

4-8. 保護

■ 過電圧保護

メインバッテリーが 16.5V 以上の時に保護が働き、動作を停止します。
15.5V 未満に低下すると動作を再開します。

■ 低電圧保護

メインバッテリーが 9V 以下の時に保護が働き動作を停止します。
10V 以上に復帰すると動作を再開します。

■ 過電流保護

150A 以上または 130A 以上が 30 分以上連続して流れると保護が働き動作を停止します。
1分後に動作を復帰しますが、過電流保護が3回発生すると自動復帰しません。
復帰するためにはバッテリーを外す必要があります。

■ 過温度保護

内部温度が 90℃を超えると保護が働きます。
70℃まで低下すると自動復帰します。

5. 注意事項



○電池酸化物

注意

電池酸化物が肌や衣服についたときには石鹼を使い水で丁寧に洗い流してください。
目に入った場合には流水で少なくとも 20 分洗い、ただちに医師の診察を受けてください。



○電池周辺

注意

可燃性または火花が飛ぶような場所の近くやエンジンの近くに電池を置かないでください。
電池の上に金属などを落下させないでください。電池のスパークやショート、短絡などにより爆発する原因となります。
貴金属類アクセサリは身に着けずに作業してください。端子の短絡により高熱が発生し金属が溶ける事故などの原因となります。



○装置に有害な薬品の注意

注意

装置に有害な薬品を本機に誤ってかけてしまった場合は、不適切な環境での使用したとなり保証期間内でも有償修理となります。電池の補充液などの飛沫等を掛けてしまったケースがありますのでご注意ください。



○マイナス側DCコード

注意

メインバッテリーとサブバッテリーのマイナス(-)のDCケーブルは電池端子より直接に引いてください。
車のボディー・アースはマイナス線としては絶対に使用しないでください。



○高温注意

注意

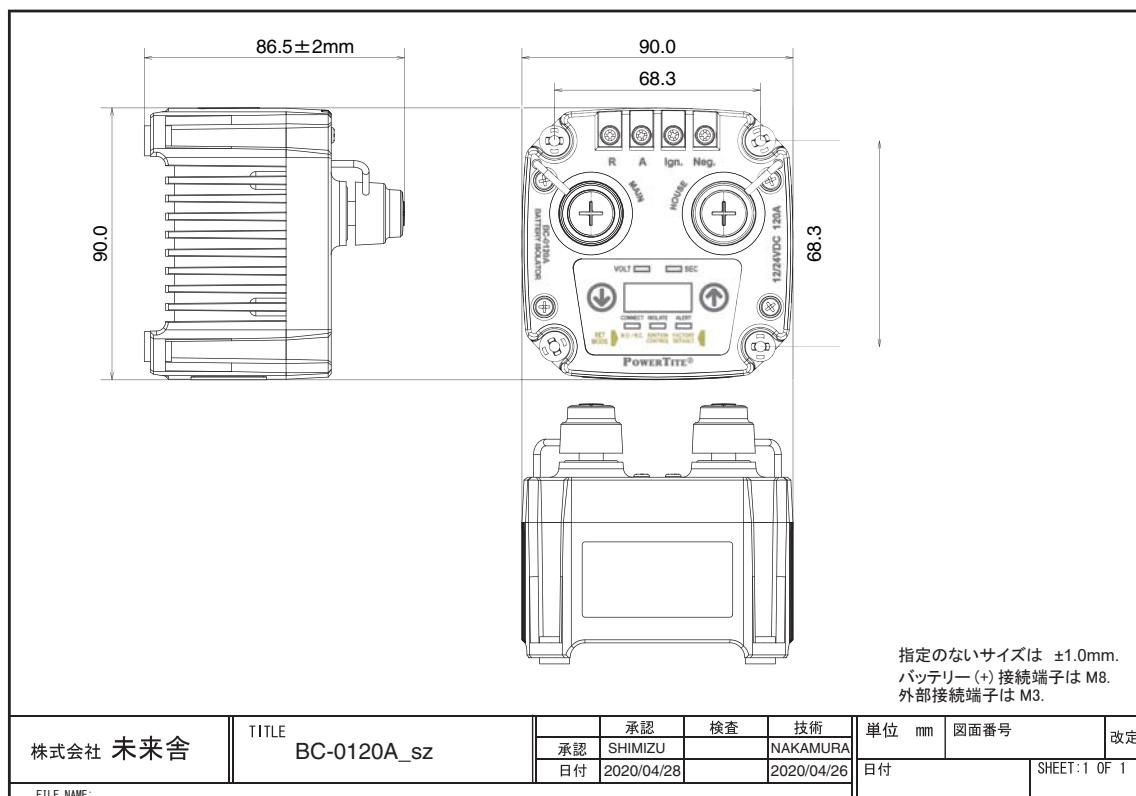
動作中は本体が高温になります。特に大電流が流れているときは火傷の恐れがありますのでご注意ください。
放熱用の板など設置することを推奨します。

6. 規格

項目	内容
型名	BC-0120A
入力電圧	DC 9.0V - 16.0V DC 18.0V - 32.0V
連続通過電流	120A
動作温度	-20℃ - 40℃
動作湿度	10% - 90% ただし結露しないこと
保存温度	-40℃ - 60℃
防水性能	IP67
寸法 (WxHxD) mm	90.0 x 90.0 x 86.5
重量 (約) g	600
規格	CE EN61000-6-6, EN61000-6-3, EN50498

7. 設定範囲

	12V		24V	
	工場出荷時	設定範囲	工場出荷時	設定範囲
CONNECT VOLTAGE	13.7V	9.2 - 16.0V	27.4V	18.4 - 32.0V
ISOLATE VOLTAGE	12.8V	9.0 - 15.8V	25.6V	18.0 - 31.6V
ALERT VOLTAGE	12.0V	9.0 - 15.9V	24.0V	18.0 - 31.8V
CONNECT DELAY TIME	5 sec	1 - 250 sec	5 sec	1 - 250 sec
ISOLATE DELAY TIME	5 sec	1 - 250 sec	5 sec	1 - 250 sec
ALERT DELAY TIME	10 sec	1 - 250 sec	10 sec	1 - 250 sec
イグニッション連動				
n.c./n.o.	工場出荷時 NO 工場出荷時 n.o. (Normally Open)			





〒114-0001 東京都北区東十条5-5-9

株式会社 未来舎

TEL 03-3901-8261 FAX 03-3901-8207

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