

BPBOX24-36

製品仕様書

1. 適用
2. 呼称方法
3. 本体概略図
4. 準備と運用手順
5. 仕様
6. インターフェースおよび内部 LED 表示
7. 信号接続回路例
8. 接続回路例における出力信号とシーケンス図
9. 外形図
10. 取付け方法
11. 取扱注意事項
12. 保証期間

2016年 5月 20日

改版履歴

版	追加・変更内容	日付
第1版	初版	2007/03/08
第2版	11 項①の保存についての“1ヵ月に一度はバッテリーを接続し、16時間程度運転して、バッテリーを充電してください。”の部分の1ヵ月を6ヵ月に変更。 4-4 項の停止の説明内容に“内部【出力】LED点滅”を追加。 6-4 項の5番ピンリモート端子3秒間を2秒間以上に変更。 7 項の信号接続例のプルアップ抵抗 330Ωを10KΩに変更およびリセットスイッチ追加。 8-1 項出力信号、LED表示一覧および8-2 項シケルス図変更。	2007/04/02
第3版	11. 取扱注意事項の⑯⑰項を追加。	2007/04/06
第4版	5-3 項バッテリー寿命に温度条件を追加。 5-5 項に低温時バックアップのためのデレティンク注記追加。 6-3 項、6-4 項でCN4と同じ極数のコネクタを誤記のため訂正。	2009/04/30
第5版	目次6 項の“LED表示”を“内部LED表示”に変更。 3 項“出力ワイヤは添付していません。”を“出力ケーブルはご用意ください。”に変更。 3 項に“※CN3、CN6に接続するコネクタ及ケーブルは、6 項を参照の上、ご用意ください。”を追加。 6-2 項に“(M3ピス)”を追加。 各頁のCONFIDENTIALを削除。	2010/10/28
第6版	6-3 項 7ピン機能名称をGNDからSGへ変更。 6-4 項 8ピン機能名称をGNDからSGへ変更。 7 項 誤記訂正。	2014/02/10
第7版	5-3 項 バッテリ寿命 5年60%を追記。 5-8 項 製品寿命5年を追記。 6-3, 6-4 項 嵌合コネクタのメーカー名、客先にて用意いただく旨を追記。 9 項 外形図添付に変更	2016/05/20

1.適用

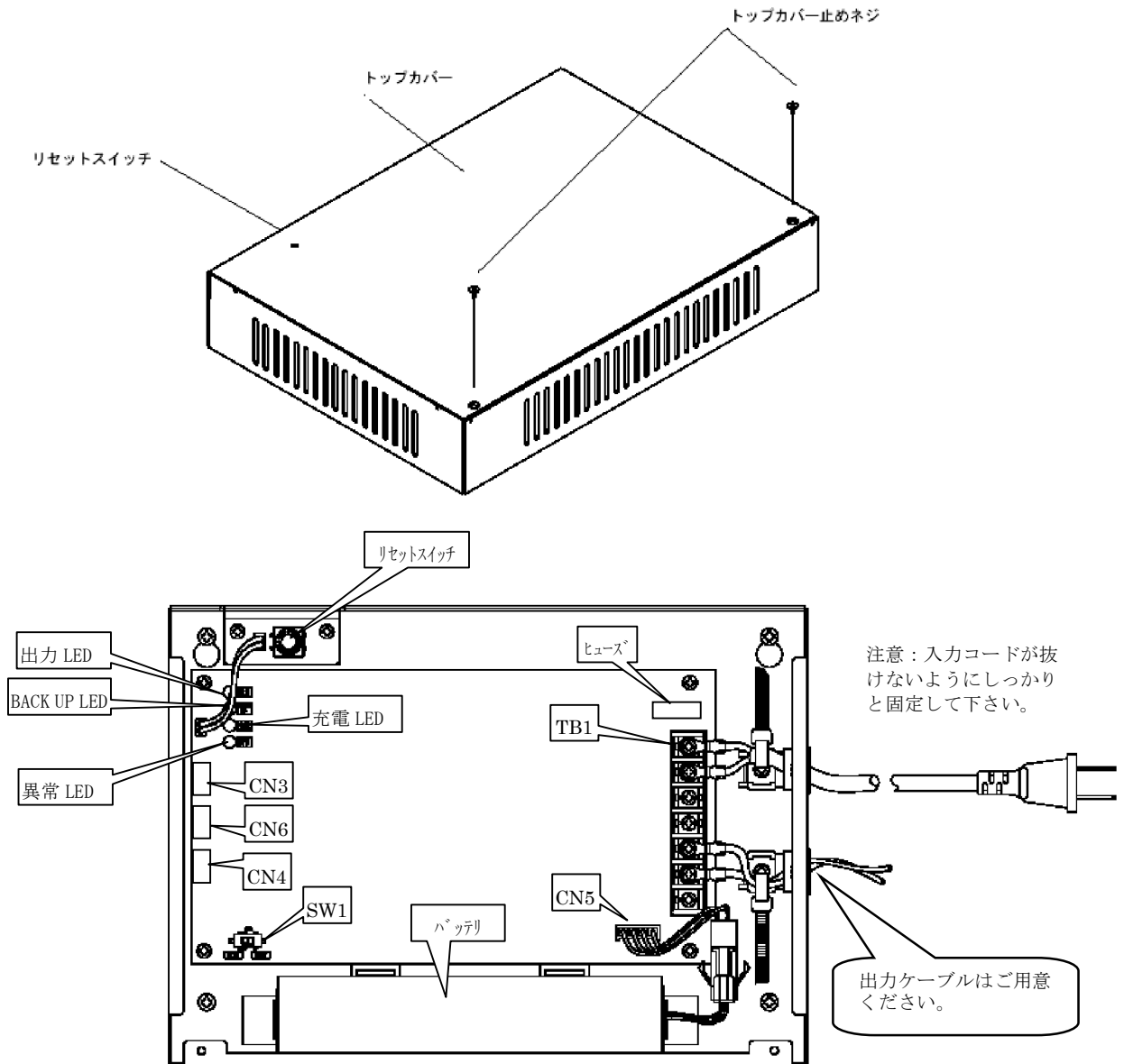
本仕様書は、バッテリーバックアップ機能付き直流安定化電源「BPBOX24-36」について適用します。

2.呼称方法

BPBOX 24 - 36
① ② ③

- ① シリーズ名
- ② 定格出力電圧 (V)
- ③ 定格出力電力 (W)

3.本体概略図



※CN3、CN6 に接続するコネクタ及びケーブルは、6 項を参照の上、ご用意ください。

4.準備と運用手順

4-1 準備

- ① 基板部のSW1が【運転】側になっているかご確認下さい。(出荷時は【運転】側に設定してあります。)
- ② 基板部のコネクタCN5と接続しているコネクタにバッテリー部を接続します。(出荷時は未接続状態)

4-2 起動

AC入力が投入されると、出力します。(内部【出力】LEDが点灯します。)

4-3 バッテリ運転

AC入力が停止(停電)すると自動的にバックアップ運転に切り替わります。(内部【BACK UP】LED点灯)
AC復旧時はAC運転に自動的に切り替わります。(内部【BACK UP】LED消灯)

4-4 停止

- ① リセットスイッチによる出力の停止
リセットスイッチを押下すると(内部【出力】LED点滅)、出力を10秒後に停止します。(内部【出力】LED消灯) 交流入力運転中の場合は、停止後30秒後に再出力します。(内部【出力】LED点灯)
シャットダウンコントロール信号と同様の動作をします。(8-2項シーケンス図参照)
- ② リモートコントロールを5秒間以上ON(CN3の6-7間ショート)にし、OFFに戻すと出力を停止します。
(内部【出力】LED消灯)
再起動する場合は、リモートコントロールを0.05秒間以上ON(CN3の6-7間ショート)にし、OFFに戻すと出力を開始します。(内部【出力】LED点灯)
(8-2項シーケンス図参照)
- ③ システム的な停止方法は以下の通りです。
運転中にリモートコントロールを2秒間以上ON(CN3の6-7間ショート)にしOFFに戻すとバッテリー限界予告信号を送出します。負荷装置側が信号を受信した後に、負荷装置側は自らシャットダウンを行い、本体のシャットダウンコントロール端子を0.5秒間以上ON(CN6の6-8間ショート)することで(内部【出力】LED点滅)、出力を10秒後に停止します。(内部【出力】LED消灯)
交流入力運転中の場合は、停止後30秒後に再出力します。(内部【出力】LED点灯)
(8-2項シーケンス図参照)
- ④ 基板部のSW1を【保守】側にしてAC入力を停止すると出力が停止します。(内部【出力】LED消灯)
※注意：SW1が【運転】側の状態でAC入力を停止するとバックアップ運転状態になり出力は停止しません。
AC入力中にかばーを外すことは危険ですので、感電しないように作業して下さい。

4-5 バッテリ交換

安全の為、本体を停止してからかばーを外し、バッテリーを交換して下さい。
本体停止は、AC入力を停止した後、リセットスイッチを押します。
10秒後にDC電圧出力が停止します。(内部【出力】LED消灯) この状態で本体停止となります。

番号 No.	3 2 2 3 9 0 0 S Z - B	名称 Name	BPBOX24-36	3 10
-----------	-----------------------	------------	------------	---------

5.仕様

5-1 入力特性

項番	項目	規格	備考
1	相数, 方式	単相 2 線	
2	定格電圧	AC100V	
3	電圧変動範囲	AC85~132V	
4	周波数	50/60Hz	
5	突入電流	42Ao-p	コールドスタート, 定格入出力時
6	漏洩電流	1mA 以下	
7	最大入力電流	2.4Amax	
8	消費電力	充電時 53Wtyp	定格入出力時
		満充電時 49Wtyp	

5-2 出力特性

項番	項目	規格	備考
1	定格電圧	24V	
2	定格電流	1.5A	
3	電圧変動範囲	21.6~26.4V	
4	リップルノイズ電圧	100mVp-p	
5	過電流保護	1.5A~3.0A で動作	出力停止した場合は、入力を停止後、1分以上経過後に入力を投入してください。 AC 入力の再投入で復帰します。
6	低電圧保護	20.8V 以下	
7	過電圧保護	27.4V 以上	

5-3 バッテリ特性

項番	項目	規格	備考
1	バッテリー	種類	ニッケル水素電池
		公称電圧	14.4V
2	バックアップ保証時間 (初期値: 25°C時)	20 分以上	付録:「バックアップ時間と負荷電流の関係」参照
3	充電時間	16 時間 (最大)	
4	バッテリー寿命	2 年 または定格容量の 60%で 5 年	ケース内部温度 40°C時 放電終止までの停電発生 3.5 回/年 6 分程度の停電発生 12 回/年

5-4 絶縁抵抗・絶縁耐力

項番	項目	条件	規格
1	絶縁抵抗	1 次-2 次、1 次-FG 間	50MΩ (DC500V 以下)
2	絶縁耐力	1 次-2 次、1 次-FG 間	1000VAC 60 秒間

番号 No.	3 2 2 3 9 0 0 S Z - B	名称 Name	BPBOX24-36	4 10
-----------	-----------------------	------------	------------	---------

5-5 環境条件

項番	項目	規格
1	温度・湿度	温度：0～+40℃ 湿度：10～90%（結露なきこと） 注意：15℃以下の低温環境ではバッテリーの放電能力が低下し、バックアップ時間も短縮します。 特に10℃以下では、負荷の大きさによっては、停電時にバックアップ出来ない可能性があります。下記を参考にデレレーティングして御使用下さい。ただしバッテリーの特性によるため、保証値ではありません。 5℃以上～10℃未満：定格負荷の80%以下にて10分程度 0℃以上～5℃未満：定格負荷の60%以下にて10分程度
2	冷却	自然空冷
3	振動	動作時許容値：誤動作のないこと 振動数：5～100Hz、複振幅：25mm （但し、加速度は2.45m/s ² 以下とする） 加速度：2.45m/s ² 、加振方向：X,Y,Z 加振時間：30秒間 休止時許容値：破損の無いこと 振動数：5～100Hz、複振幅：25mm（但し、加速度は4.9m/s ² 以下とする） 加速度：4.9m/s ² 、加振方向：X,Y,Z 加振時間：10分（掃引周期60秒）
4	衝撃	動作許容値 衝撃加速度：19.6m/s ² 、波形：SIN半波、パルス幅：11ms、 印加方向：X,Y,Z、回数：各10回
5	静電気許容値	±10kV（静電容量：150pF、放電回路抵抗：330Ω）
6	耐雷サージ	±10kV（電圧1.2/50μs、電流8/20μs）

5-6 適応規格

安全規格：電気用品安全法規格取得
 雑音端子電圧：電気用品安全法規格取得

5-7 外形寸法(W×H×D)・重量（別紙「外形図」参照）

250(mm)×180(mm)×50(mm)・約2000(g)

5-8 製品寿命

5年(AC100V/周囲温度40℃)

6. インターフェースおよび内部 LED 表示

6-1 内部 LED 表示

表示名称(LED色)	動作説明
出力(緑)	出力している時に点灯します。 リセットスイッチを押した時、またはシャットダウンコントロール信号受信時に点滅します。
BACK UP(赤)	バッテリー運転時に点灯します。
充電(黄)	バッテリー充電時に点灯します。 バッテリーに関する異常(充電器異常、バッテリー異常、バッテリー温度異常)時に点滅します。
異常(赤)	出力電圧が低電圧時または過電圧時に点灯します。

6-2 入出力コネクタ TB1: 端子台(M3ビス)

名称	備考
AC100V	AC入力
AC100V	AC入力
NC	未使用
DC24V(+)	DC24V
DC24V(+)	DC24V
DC24V(-)	GND
DC24V(-)	GND

6-3 信号用コネクタ CN3: B7B - XH - A(LF)(SN) (日本圧着端子製造株式会社)

ピン番号	機能名称	動作説明	嵌合コネクタ ※
1	充電器異常 バッテリー接続異常 (オープンコネクタ)	バッテリーが接続されていない場合や、バッテリー充電時、バッテリー電圧が異常に高い場合、5秒後に充電を停止し“L”信号を出力します。出力は継続します。 電圧が規定値に戻った場合、自動復帰し“H”信号を出力します。	ハウジング XHP - 7 接触子 SXH-001T-P0.6N SXH-001T-P0.6 SXH-002T-P0.6 日本圧着端子製造
2	バッテリー異常 (オープンコネクタ)	バッテリー充電時、バッテリー電圧が異常に低い場合、5秒後に充電を停止し“L”信号を出力します。 出力は継続します。 電圧が規定値に戻った場合、自動復帰し“H”信号を出力します。	
3	バッテリー温度異常(オープンコネクタ)	充電中、充電停止中に拘らず、バッテリーの温度が高温になると充電を停止し“L”信号を出力します。温度が規定値に戻った場合、自動復帰し“H”信号を出力します。出力は継続します。	
4	使用禁止	調整ピンのため、使用しないでください。	
5	使用禁止		
6	リモートコントロール	5秒間以上ONにしOFFに戻すと出力は停止します。 2秒間以上ONにしOFFに戻すとバッテリー限界予告端子に“L”信号を出力します。	
7	SG		

・ öLö=LOWレベル、öHö=ハイレベル

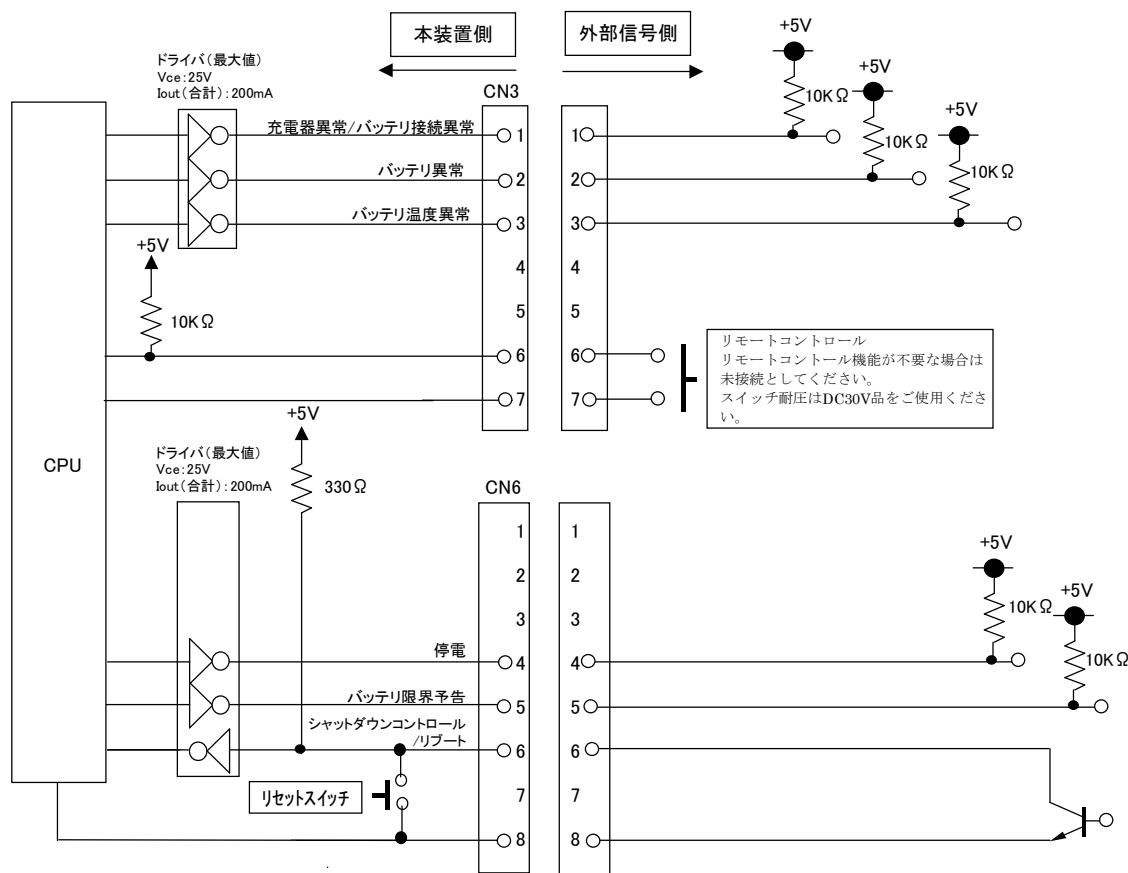
※嵌合コネクタはお客様にてご用意をお願いします。

6-4 信号用コネクタ CN6 : B8B - XH - A(LF)(SN) (日本圧着端子製造株式会社)

ピン番号	機能名称	動作説明	嵌合コネクタ ※
1	使用禁止	調整ピンのため、使用しないでください。	ハウジング XHP - 8 接触子 SXH-001T-P0.6N SXH-001T-P0.6 SXH-002T-P0.6 日本圧着端子製造
2			
3			
4	停電 (オープンコレクタ)	AC入力電圧の低下により、バッテリー運転状態になってから10秒後に“L”信号を出力します。AC入力が復帰した時は“H”信号を出力します。	
5	バッテリー限界予告 (オープンコレクタ)	バッテリー運転中、バッテリー電圧が規定値以下になった場合、“L”信号を出力します。さらにバッテリー運転を続けると本体が停止します。“L”信号はAC入力復帰後解除します。 リモートコントロール端子を2秒間以上ONにしOFFに戻すと“L”信号を出力します。	
6	シャットダウンコントロール/ リポート (オープンコレクタ・330Ω プルアップ)	AC入力運転、バッテリー運転中において0.5秒以上の“L”信号が入力されると、10秒後に出力を停止します。但し、AC入力運転時は、停止してから30秒後に出力します。	
7	使用禁止	調整ピンのため、使用しないでください。	
8	SG		

- $\delta L\delta$ =LOWレベル、 $\delta H\delta$ =ハイインピーダンス
 - CN4と同じ極数なので、ご注意ください。CN6(中央部)であることを確認した上で、接続してください。
- ※嵌合コネクタはお客様にてご用意をお願いします。

7.信号接続回路例



8. 接続回路例における出力信号、LED表示、シーケンス図

8-1 出力信号、LED表示一覧

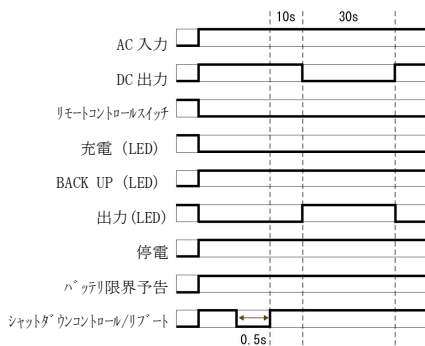
コネクタ 番号	本体動作	AC入力ON (通常)	停電	バッテリー 限界予告	AC入力ON時のリポート (DC出力が30sOFF)	AC入力ON時のシステムリポート (DC出力が30sOFF) 【リモートコントロール制御】
CN ピン 番号	時間軸				10s 30s	10s 30s
	AC入力	ON	OFF	OFF	ON	ON
	DC出力	ON	ON	ON	ON OFF ON	ON OFF ON
3	1 充電器異常	H	H	H	H	H
	2 バッテリ異常	H	H	H	H	H
	3 バッテリ温度異常	H	H	H	H	H
6-7	リモートコントロール	OFF	OFF	OFF	OFF	2s間ON OFF
6	4 停電	H	H→L(10s)	L	H	H
	5 バッテリ限界予告	H	H	L	H	H L H
	6 シャットダウンコントロール/リポート	H	H	H	0.5s間L H	H 0.5s間L H
LED 表示	充電(LED)	L(16時間充電)	H	H	L	L
	BACKUP(LED)	H	L	L	H	H
	出力(LED)	L	L	L	点滅 H L	L H L

◆AC入力がOFFになると10s後に停電信号がLOWになる。
◆DC出力信号がHIGHになるとDC出力がOFFになる。

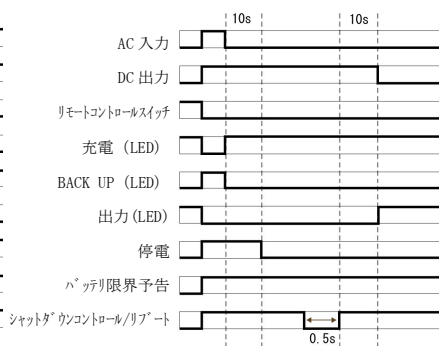
コネクタ 番号	本体動作	AC入力OFF時のシャットダウン	AC入力ON時のDC出力OFF/ON 【リモートコントロール制御】
CN ピン 番号	時間軸	10s 10s	
	AC入力	ON OFF	ON ON
	DC出力	ON OFF	ON OFF OFF ON
3	1 充電器異常	H	H H
	2 バッテリ異常	H	H H
	3 バッテリ温度異常	H	H H
6-7	リモートコントロール	OFF	5s間ON OFF 0.05s間ON OFF
6	4 停電	H L	H H
	5 バッテリ限界予告	H	H H
	6 シャットダウンコントロール/リポート	H 0.5s間L H	H H H
LED 表示	充電(LED)	L H	L L
	BACKUP(LED)	H L L H	H H H
	出力(LED)	L 点滅 H	L H H L

8-2 シーケンス図

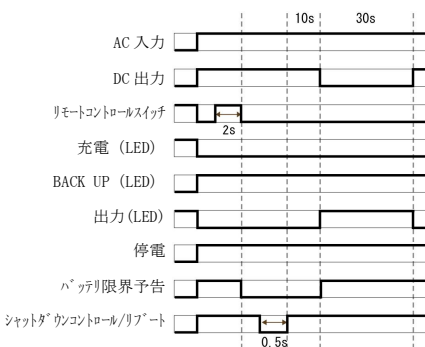
■AC入力ON時のリポート



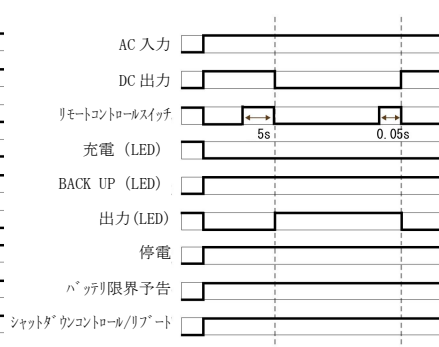
■AC入力OFF時のシャットダウン



■AC入力ON時のシステムリポート
【リモートコントロール制御】



■AC入力ON時のDC出力OFF/ON
【リモートコントロール制御】



信号：Lアクティブ
LED：Lで点灯
スイッチ：LでOFF

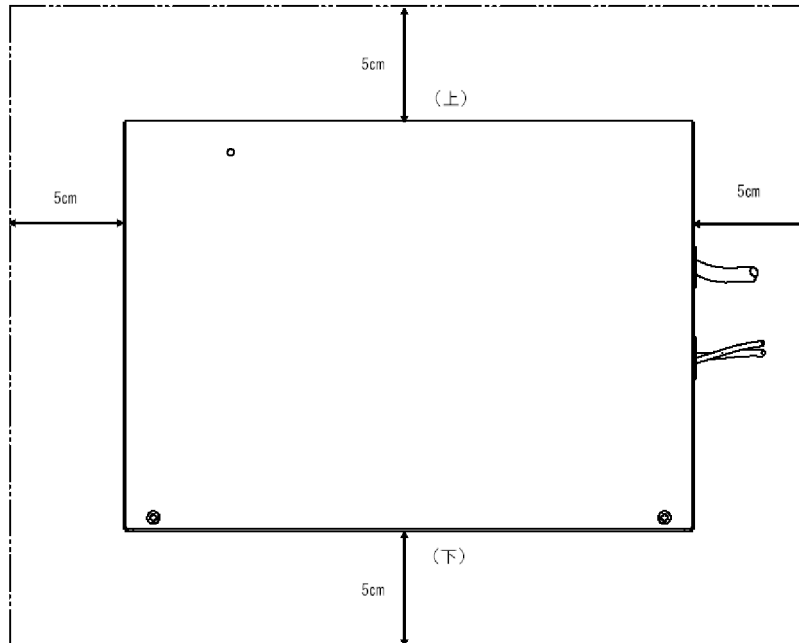
番号 No.	3 2 2 3 9 0 0 S Z - B	名称 Name	BPBOX24 - 36	8 10
-----------	-----------------------	------------	--------------	---------

9.外形

外形図：3223900FZ-Cを参照

10.取付方法

- ※ 設置場所は壁面に下図の向きで、電源本体を障害物から上下左右5cm以上離して設置して下さい。
- ※ バッテリーからガスが発生することがあり、爆発する可能性がありますので、絶対に密閉構造は避けてください。



11.取扱注意事項

① バッテリについて

- ・ バッテリはいつも十分な充電を。

停電によりバッテリが完全放電してしまうと 100%充電するために約 16 時間の「回復充電」が必要となります。
次の停電に備えて充電を行い、いつもバッテリを満杯状態にしておいてください。

- ・ バッテリの交換。

内蔵のバッテリには寿命があります。定期的に交換してください。

専用バッテリ以外のバッテリを接続しないでください。

またご使用後のバッテリサイクルにご協力をお願いいたします。

- ・ ご使用前に。

ご使用する際は、必ずバッテリを本体電源部と接続してください。

また必ず基板部の SW1 を【運転】側にしてください。

- ・ 保存について

長期間停止時は、補充電を忘れずに。

バッテリの性能、寿命低下を防ぐ為、1ヵ月以上停止する場合はバッテリを外してください。

バッテリを保存する場合は、高温下での保存を避け、0~+30°Cで保存してください。

停止時、保存時でもバッテリは放電し、長期間補充電をしない場合、過放電によりバッテリが復帰しないことがあります。
6ヵ月に一度はバッテリを接続し、16時間程度運転して、バッテリを充電してください。

バッテリを保存する場合、下記環境温度・湿度範囲と保存期間を守ってください。

温度-20°C以上 45°C未満 湿度 65%±20% 6ヶ月以内 (6ヶ月に一度は再充電を行ってください)

温度-20°C以上 55°C未満 湿度 65%±20% 1ヶ月以内

温度-20°C以上 65°C未満 湿度 65%±20% 1週間以内

② 入力電源は正しく。

交流入力電源は、装置の定格に合わせてご使用ください。

③ AC 入力周波数 (50Hz/60Hz) の設定は必要ありません。

④ 漏電ブレーカの選定に注意しましょう。

本装置の入力側に漏電ブレーカを設置する場合は、感度電流にご注意ください。

本装置の漏洩電流は、約 1mA です。

⑤ 異常状態の時は、【リセットスイッチ】を押すと出力停止が停止し、異常保護が解除されます。

⑥ 装置を停止する時は、AC 入力を停止し、前面の【リセットスイッチ】を押してください。

⑦ 設置環境に注意しましょう。

内蔵バッテリの寿命を考慮し、雰囲気温度は 25°C程度に管理することをお勧めします。

直射日光、高温、多湿を避け、正しく設置してください。

⑧ 荷物の積み上げはやめましょう。

本装置内部の換気のため、設置の際は必ず左右側面と上下面から 5cm 以上あけてください。

⑨ 絶縁テストの時は、入出力配線を外してください。

電源配線の絶縁テストを行う場合は、本装置を完全停止してから、AC 入力を停止してください。

⑩ ガーを外したままの運転はやめましょう。

感電事故や故障の原因になりますのでガーを外したままの運転は絶対にしないでください。

装置内部には高電圧が印加されている回路があり危険です。

⑪ 誤配線には十分注意してください。

⑫ 負荷装置 (機器) へ組み込む際、周囲温度が前述の「5-4 環境」項の温度範囲を超えないように注意をしてください。

⑬ 入力を停止し、出力を停止した後、数分間は電源内に高い電圧が残ることがありますので、保守時などには感電しないように充分注意をしてください。

⑭ 仕様は予告なく変更される場合がありますので、ご了承ください。⑮ 許可なく第三者への複写、転用は、お断りします。

⑯ 入力コードを添付のケーブルタイで抜けないように固定して下さい。

⑰ 装置はバッテリー部が下になるように垂直に設置して下さい。

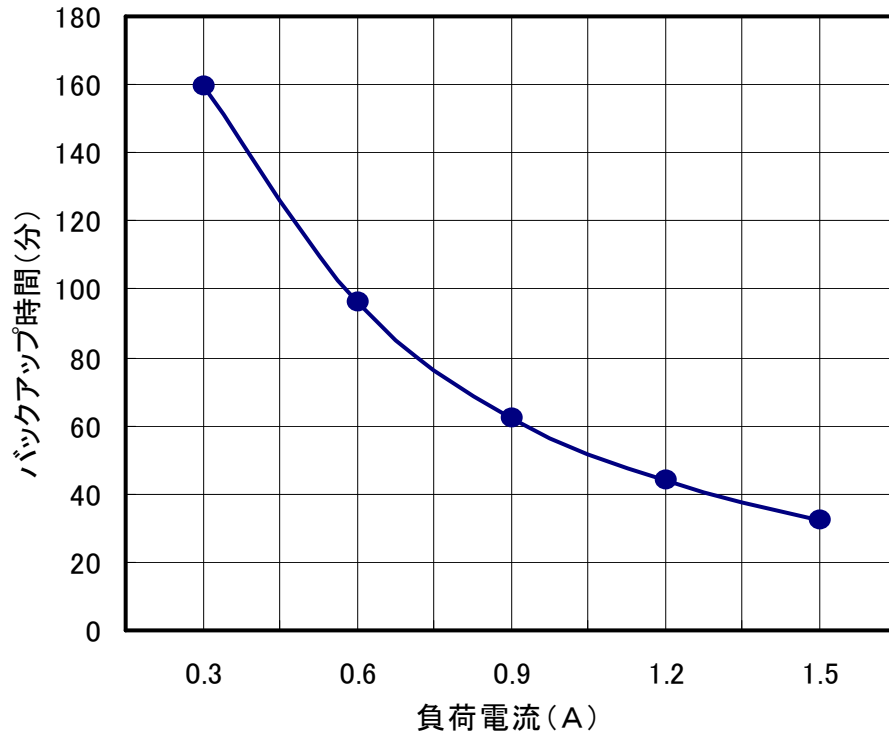
12.保証期間

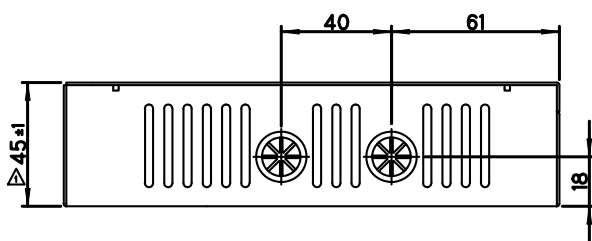
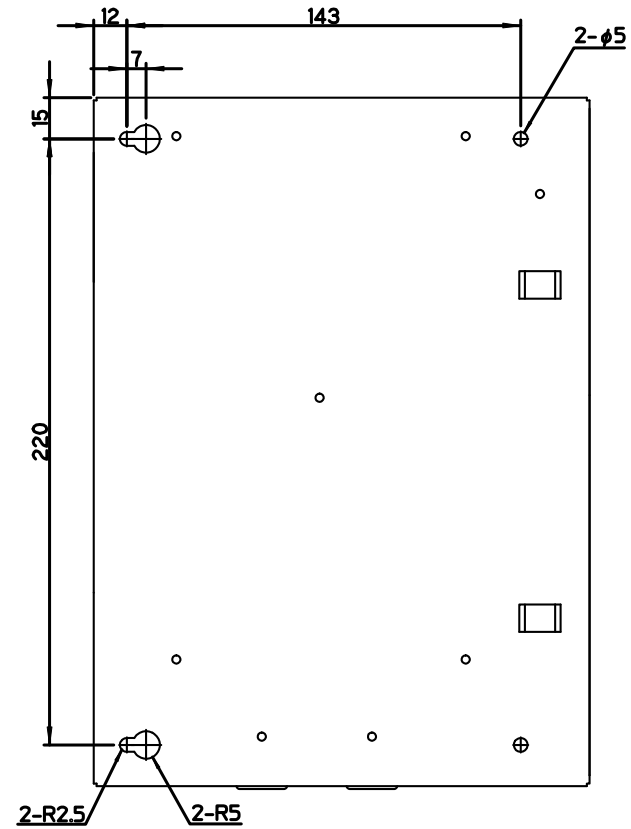
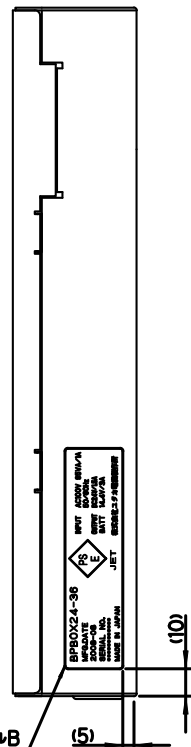
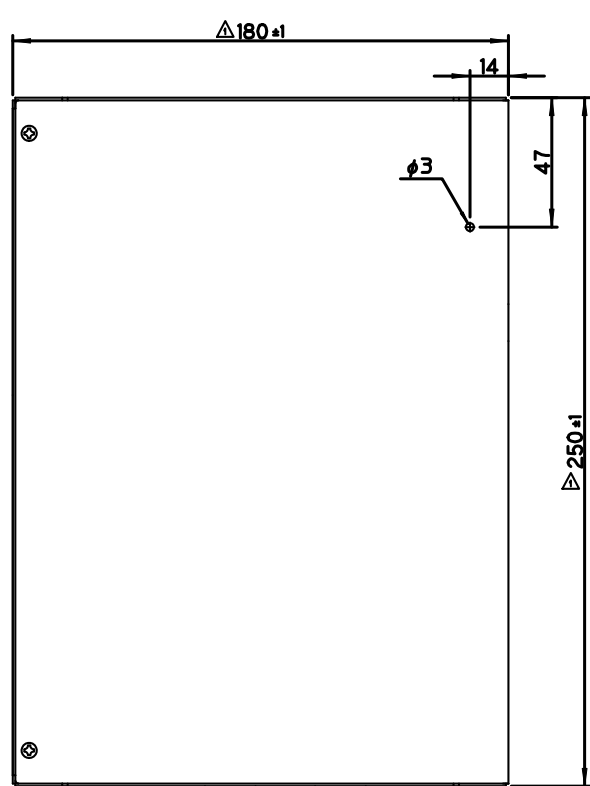
無償保証期間は1年間です。

バッテリー無償保証期間は出荷日より1年間です。

但し、1年間で500回程以上の充放電を行った場合のバッテリーは、保証範囲外とさせていただきます。

付録：バックアップ時間と負荷電流の関係 (25℃/参考値)





BPBOX24-36
 MFG.DATE 2008-07
 SERIAL NO. *****
 MADE IN JAPAN

PS
E
JET

INPUT AC100V 95VA/1A
 50/60Hz
 OUTPUT DC24V/1.5A
 BATT 14.4V/3A

株式会社ユタカ電機製作所

ラベルA

BPBOX24-36
 MFG.DATE 2008-08
 SERIAL NO. *****
 MADE IN JAPAN

PS
E
JET

INPUT AC100V 95VA/1A
 50/60Hz
 OUTPUT DC24V/1.5A
 BATT 14.4V/3A

ユタカ電子工業株式会社

ラベルB

ラベル種類

				(DESIGNATION)	
△	'08.10.01	公差追加		名称 外形図	
—	'08.07.16	ラベル種類追加により新図作成			
(No.)	(DATE)	変更内容 (MODIFIED CONTENTS)		(DWG No.)	(PAGE)
尺	SCALE	設計 (DESIGN)	07-03-09 miyatani	製図 (DRAWING)	1/1
検	(CHECK)	検図 (CHECK)	宮谷	承認 (APPRO)	
番		小泉			
				3223900FZ-C	



YUTAKA ELECTRIC MFG. CO.,LTD.