

OMRON

仕 様 書

品 名 バックアップ電源

形式名 BU2006 II

オムロン株式会社
周辺機器事業部

品名 無停電電源装置	型式 BU2006 II		
用途			
添付図面 ----- ----- ----- ----- -----			
<p>特記事項</p> <p>本製品は、日本国内専用機であり、また対外規格も取得していません。 海外ではご使用しないで下さい。 お客様の海外でのご使用による修理保証の責は負いません。 また、海外使用により発生した万一の事故、損害等のあらゆる責務に対し、当社は一切の責任を負いません。</p>			
<p>無償保証期間</p> <p>保証書日付より1年間とします。</p>			
<p>仕様書変更経歴</p> <p>仕様書の記載内容が変更された場合には、改正符号(アルファベット)を記入し、仕様書番号の末尾に改正符号と同じ符号をつけて処理しております。なお本仕様書の記載内容に影響を与えない範囲での変更を行うことがありますので、予めご了承下さい。 また、本仕様書が最新のものであるかを仕様書の発行元または出図元へご確認ください。</p>			
符号	年 月 日	改正内容	
A	95・9・12	新規作成	木曾
B	99・4・23	バッテリー増設時の仕様追加	木曾
C	06・12・22	誤記訂正	木曾

2 kVA無停電電源装置 (BU2006II)

1. 機器の概要

本機はコンピュータ関連機器用電源として設計された、小形交流無停電電源装置で、高力率型整流回路、インバータ回路、フィルター回路、蓄電池、及び充電回路より構成され、常時安定した正弦波交流出力を負荷に供給します。

蓄電池は保守不要の小形シール形鉛蓄電池を採用しております。

2. 動作の概要

- 2-1) 常時商用電源を高力率型整流回路で直流に変換し、その直流電源でインバータを運転して正弦波交流出力を負荷に供給します。
- 2-2) 整流器負荷やトランス負荷などの始動時にはピーク値の大きな電流が流れ、瞬時的に大きな電力を必要とします。このような場合、本機は出力をバイパス回路に無瞬断で切り換えて商用給電として出力電力を確保し、負荷始動後出力電流が本機の定格電流以下となった事を確認し、自動的に出力をインバータ給電に無瞬断で切替えます。(オートリトランスファ機能)
- 2-3) 蓄電池は充電回路により常時充電されており、高力率型整流回路とはトライアックによって分離された状態で待機状態にあります。
- 2-4) 商用電源が停電すると高力率型整流回路は蓄電池電圧昇圧回路として働き蓄電池を電源として運転され直流電源を確保しインバータの運転が継続され、正弦波交流出力を負荷に瞬断なく供給します。
- 2-5) 放電にて電圧の低下した蓄電池は停電回復後に自動充電され、次回の停電に備えます。
- 2-6) 小形シール形鉛蓄電池を使用していますので保守点検は不要です。
- 2-7) 蓄電池が完全放電して運転が停止した場合、商用電源復電後UPS(インバータと充電器)は自動的に起動します。
- 2-8) インバータ故障時には、自動的に直送回路に無瞬断で切り換ります。

3. 入出力端子

- 3-1) 入力端子 3P(アース付) シジ絡付式、接続電線サイズ $0.13\sim 3.5\text{mm}^2$ (AWG26~12)線むき長さ13mm
 3-2) 出力コンセント 3Pアース付×4(NEMA規格5-15R(15A)×2, 5-20R(20A)×2)

4. 信号インターフェイス

- 4-1) フォトカプラ・オープンコレクタ出力によりBU・BL・TRを出力する。
 また、インターフェース内DIP SWによりBU信号を遅延することができる。
 4-2) 絶縁信号入力により本機をリモートON/OFFできる。
 4-3) 絶縁信号入力により本機のバックアップ運転を停止することが出来る。

5. 操作, 表示, 保護

5-1) 運転操作

- [運転] : ONすることによってUPSが運転を開始します。
 但し、交流入力が無い場合は運転を開始しません。
 [停止] : OFFによって停止します。

- 5-2) 充電 UPS運転中のみ充電器が作動します。

- 5-3) 停電時 停電時(2秒以上)は表示BACK UPが点滅し、ブザーが鳴ります。
 ブザー音は断続音とし、バックアップ終了前には連続音になります。

- 5-4) 商用直送 下記の動作異常時に運転を停止して商用電源を自動直送します。
 このときTROUBLEを表示し、ブザーが鳴ります。ブザーは連続音です。
- 1) UPS出力過電圧時 (115 % 以上)
 UPS出力不足電圧時(85 % 以下)
 - 2) 出力過電流時 (125 % 以上)
 過負荷時 (125 %未満 1分間以上)
 - 3) 温度異常(ファン停止時等)
 放熱器の温度が 110°C になったとき
 - 4) 装置異常(直流過電圧・制御異常等)

注) トリトランス機能により商用直送が出力されている場合はBYPASSの表示は行いますが
 ブザーは鳴りません。

- 5-5) 蓄電池放電終止 電池電圧が 73.5V 以下になると、UPSは完全停止となります。
 この場合、蓄電池過放電防止の為にLED表示とブザー鳴動は行いません。
 再度、復電するとUPSは正常に動作を開始します。

5-6) 表示 警報 下記の各表示、警報機能を持ちます。

(LED 表示)

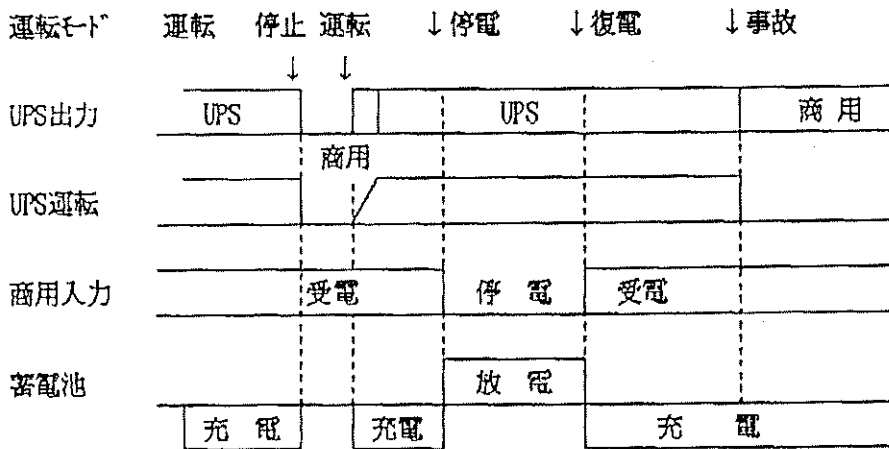
対象LED	表示状態	ブザー	警報表示条件
LINE-INPUT	連続点灯		商用電源入力時
BACK UP	点 滅	断続鳴動	バッテリー運転時
LINE-INPUT 15 A OVER	連続点灯 連続点灯		商用電源入力時、入力電流が16A 以上となった時
BYPASS	連続点灯		UPS起動時、及びオートリターン動作時
BYPASS TROUBLE	連続点灯 連続点灯	連続鳴動	インバート出力電圧がAC115V以上になっ た時
BYPASS TROUBLE	連続点灯 連続点灯	連続鳴動	インバート出力電圧がAC80V以下になっ た時
BYPASS TROUBLE	連続点灯 連続点灯	連続鳴動	IPM温度が110℃を超えた時
OVER LOAD	点 滅	断続鳴動	UPS出力容量が定格の110%以上になっ た時
OVER LOAD BYPASS	点 滅 連続点灯	連続鳴動	UPS出力容量が定格の125%以上になっ た時
バルブメーター	■ ■ ** □ □ □ □ (■ …点灯) (* …点滅)	連続鳴動	BATT UNIT 未接続、及び過接続

5-7) 出力短絡保護 インバート出力部には出力短絡に対する保護回路を内蔵し、出力過電流検出によるインバート出力停止保護により回路素子の劣化、故障の発生を防止します

5-8) 素子温度上昇保護 半導体モジュールには温度検出器を設け、ファン停止などで素子の温度が110℃以上になったとき出力停止保護動作及び温度上昇による回路素子の劣化、故障の発生を防止します。

5-9) AC200V誤接続保護 UPS設置時の電源誤接続によりAC200V/220Vが印加された場合、アラームが鳴動、設置者に警告し電源接続の是正を促します。本機の過電圧耐量はこの場合、最大1分間です。

5-10) 運転出力



5-11) 保管期間

6ヵ月間

前面運転スイッチを必ずOFFとして保管下さい。

もし、保管期間が6ヵ月を過ぎる場合はUPSを5時間以上運転して蓄電池の充電を行って下さい。

6. フロント部

6-1) パワースイッチ

シーソースイッチ

6-2) LED表示

LINE INPUT / BACK UP

15A OVER

BYPASS

TROUBLE / OVERLOAD

BATT LEVEL

6-3) ブザースイッチ

モメンタリー式 押し釦スイッチ

(1) 警報ブザーの消音を行います。

(2) ロットレベル表示を行います。

(3) 10秒以上押し続ける事でバッテリーチェックモードに移行します。

7. リア部

7-1) 入力端子

7-2) 出力コンセント (15A, 20A 各2ヶ)

7-3) サージアブソーバ端子

7-4) バッテリー接続端子

7-5) 信号入出力ユニット

8. 外形寸法及び重量

外形寸法

外形図参照

重量

電源ユニット

約9 kg

バッテリーユニット

約23 kg

9. 塗装色

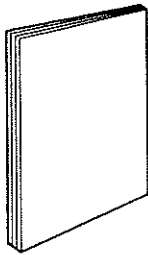
材 質	塗 装 色
正面パネル ABS樹脂	OMRON COLOR OCL-012
シルク印刷	OMRON COLOR OCL-017
ケース 枠組 SPCC 1.0t	
側板 SPCC 1.0t	OMRON COLOR OCL-012
シルク	N-1

● 付属品

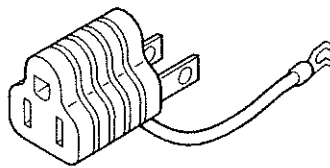
以下の物が商品に添付されていることをご確認ください。

1. ユーザーズマニュアル (保証書付き) 1冊
2. 3P-2P変換プラグ 1個
3. DINプラグ 1個
4. 愛用者ハガキ 1枚
5. 15A用AC入力コード 1本
6. ヒューズ (径10mm、長さ38mm、250V 30A) 1個
7. 20A取出用プラグ 1個

ユーザーズマニュアル



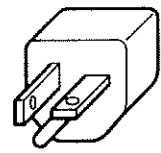
3P-2P変換プラグ



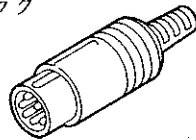
ヒューズ



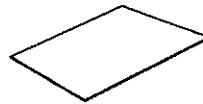
20A取出用プラグ



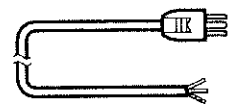
DINプラグ



愛用者ハガキ



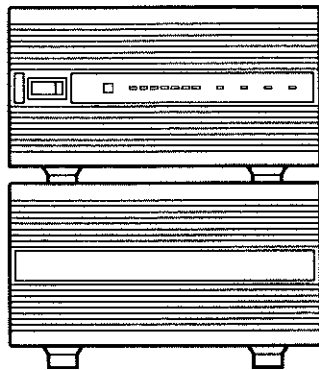
15A用AC入力コード



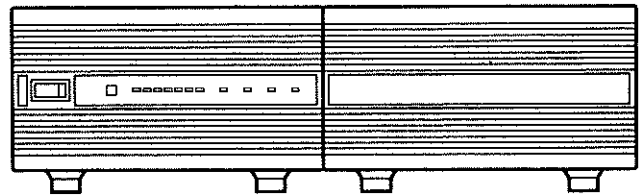
● 設置図

■ BU2006II

横置き

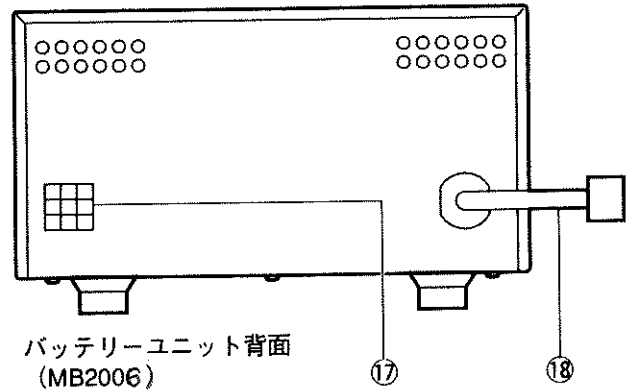
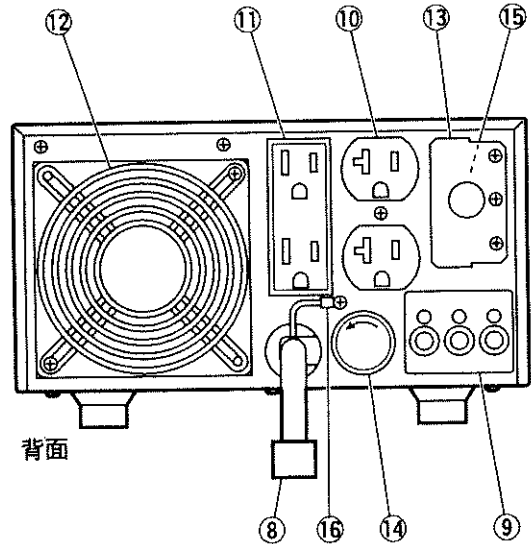
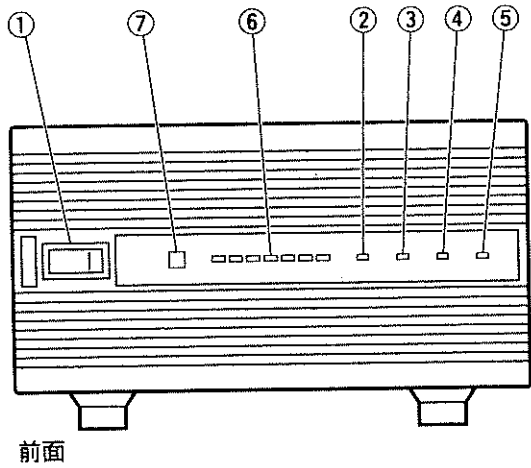


薄型置き



●各部の名称

BU2006II

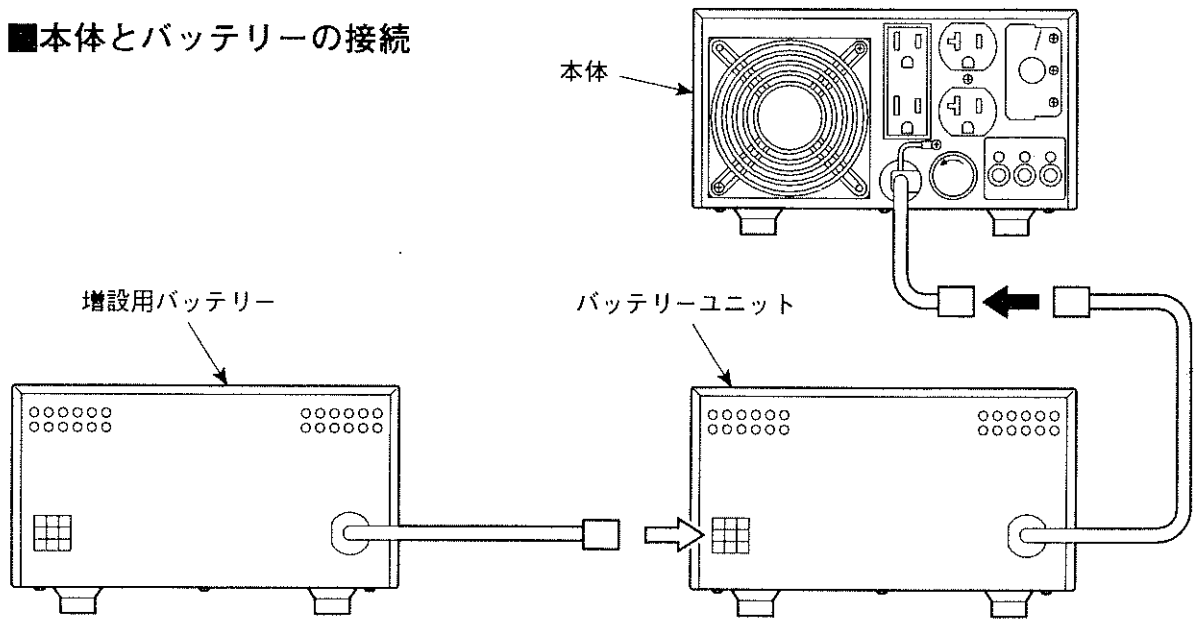


- ① パワースイッチ
- ② LINE-INPUT/BACKUP表示
- ③ LINE-INPUT/15A OVER表示
- ④ BYPASS表示
- ⑤ TROUBLE/OVER LOAD表示
- ⑥ レベルメータ
- ⑦ モードスイッチ
- ⑧ バッテリー入力コネクタ
- ⑨ AC100V入力端子

- ⑩ UPS出力コンセント (20A用)
- ⑪ UPS出力コンセント (15A用)
- ⑫ 冷却ファン
- ⑬ 通信スロット (外部信号コネクタ)
- ⑭ ヒューズ
- ⑮ デイップスイッチ (内部)
- ⑯ サージ吸収素子FG端子
- ⑰ バッテリー増設コネクタ
- ⑱ バッテリー電圧出力コネクタ

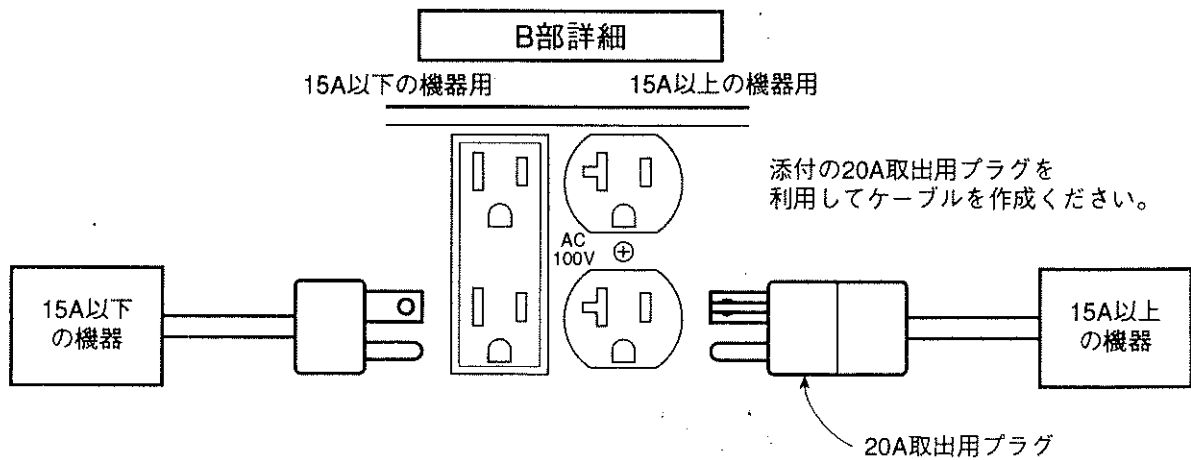
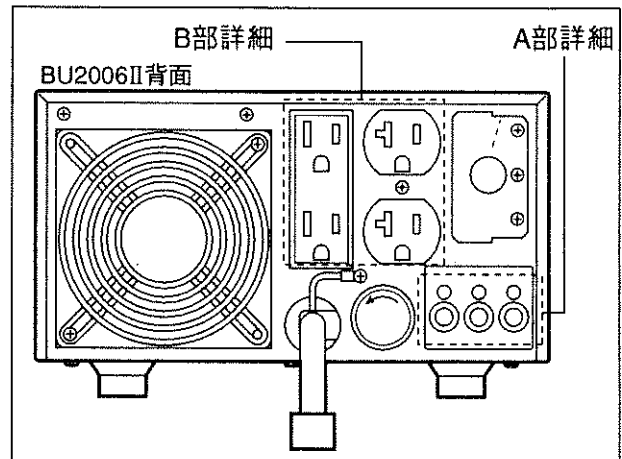
●接続方法

■本体とバッテリーの接続



■本体AC出力部の接続

- 1 バックアップする機器の電流容量が15A以上の機器の場合は、添付の20A取出用プラグを利用してケーブルを作成し、下図のように差し込んでください。

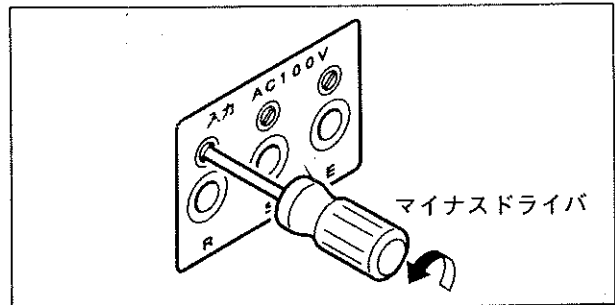


- 2 バックアップする機器の電流容量が15A以下の機器の場合は、普通の差し込みプラグで上図のように差し込んでください。

■本体AC入力部の接続

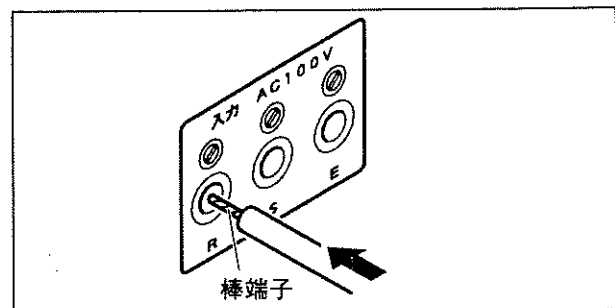
1 AC100V入力部へのケーブル接続法

(1) 端子をゆるめる。

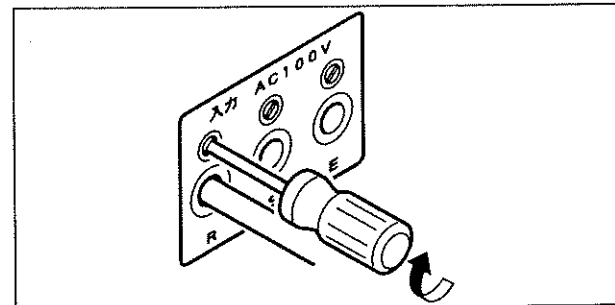


(2) ケーブルを奥に突き当たるまで差し込む。

- 記号Eはアース端子です。
- 記号RとS間にAC100Vを接続します。



(3) 端子をしめる。



2 入力電流が15A以上のときは、配電盤から接続してください。

15A OVER 表示が点灯します。

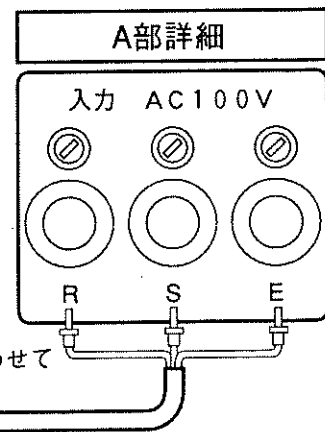
- 配線容量は30A以上必要です。
(推奨ケーブル:8mm²単芯ケーブル)
- 配線工事が必要となります。

3 入力電流が15A以下のとき(フロントパネルの **15A OVER** インジケータが点灯しない場合は、15A用ACコード(付属品)を商用のACコンセントに接続してください。

商用ACコンセントへ

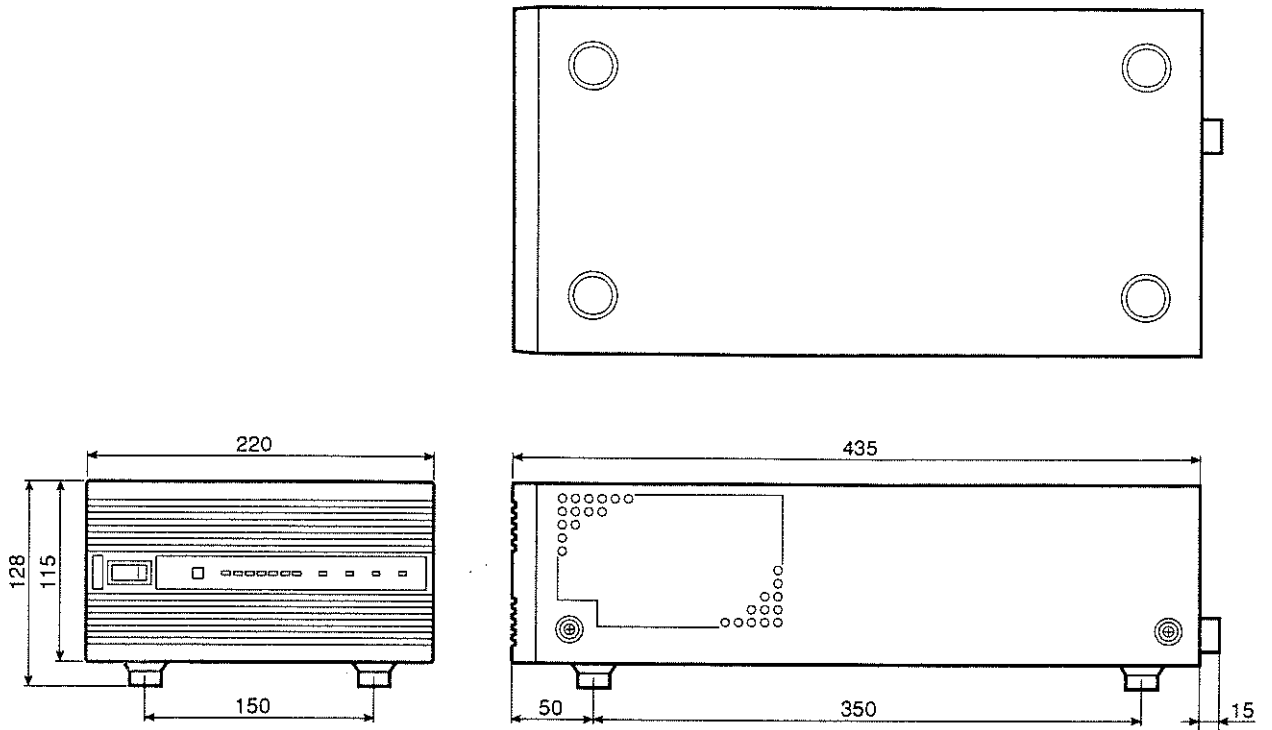


必ず端子記号を合わせて接続してください。

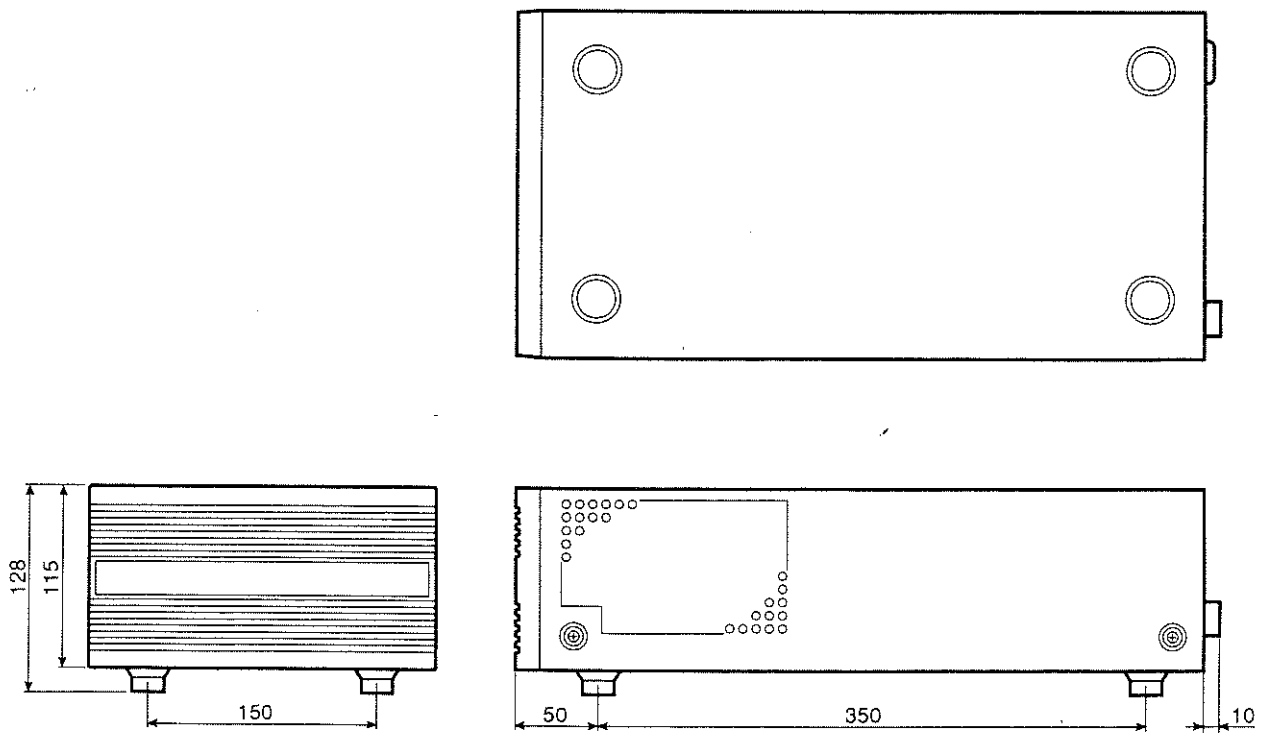


●外観寸法図

BU2006II寸法図



バッテリーユニットMB2006 寸法図



●信号入出力の種類

外部信号コネクタ⑬ (DIN丸型、8PIN) を使用して、パソコン等の機器や外部回路に接続し、パソコン等での停電の検出、自動停電待避処理、バックアップ電源のリモート停止などができます (使用されているシステムにあわせてのハードウェアの用意、専用ソフトウェアの開発が必要です)。

■信号の種類

- 信号出力 (バックアップ信号/バッテリーLOW信号/トラブル信号)

バックアップ電源の運転状態を示す信号で、パソコンなどに入力し、停電時・故障発生時などの処現をすることができます。

- バックアップ停止信号入力

バックアップ信号などをパソコン等に入力して処現した後、バックアップ電源がバックアップ運転を継続しているときに、パソコン側からバックアップ運転を停止させることができます。

- リモートON/OFF入力

組み込み等で外部からバックアップ電源のパワースイッチが操作できないとき、あるいは他の機器とまとめて外部に接続したスイッチでバックアップ電源を起動・停止したいときなどに使用できます。

コネクタDIN.丸型8PIN

端子番号	信号名	ピンコネクション
1	バックアップ停止 (+)	
2	トラブル信号出力 (TR)	
3	バックアップ停止 (-)	
4	信号出力 COMMON	
5	リモートON/OFF (-)	
6	バックアップ信号出力 (BU)	
7	リモートON/OFF (+)	
8	バッテリーLOW信号出力 (BL)	

●信号入出力の仕様

■信号出力

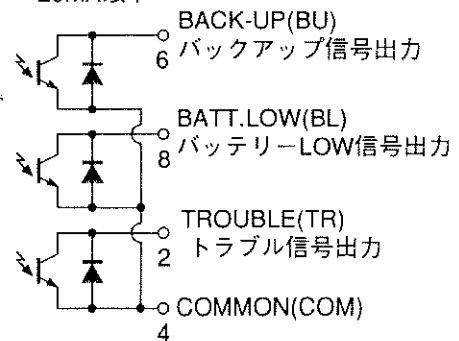
バックアップ電源からは、バックアップ信号/バッテリーLOW信号/トラブル信号の3種類の信号出力が取り出せます。

出力回路は、フォトカプラ (光で信号を伝達する素子で、電氣的にバックアップ電源内部と絶縁されています) を使用したオープンコレクタ回路 (電子スイッチ回路でトランジスタの素子が直接外部に出ています) になっています。

信号出力定格

フォトカプラ定格

印加可能電圧 24V以下
最大電流 20mA以下



- **バックアップ信号出力 (端子BU-COM間)**
 商用運転が停止し、バックアップ (バッテリー) 運転で動作している間、継続してONになります。
 ディップスイッチ⑮のSW1とSW2を右表のように設定することにより、信号出力までの遅延時間を0～3分の間で設定できます。ここで設定した遅延時間内に商用電源が復帰した場合には、バックアップ信号は出力されません。

	SW1 SW2 SW3 SW4	バックアップ信号出力の遅延時間を設定する
ON OFF	■ ■ □ □	遅延しない (工場出荷時の設定)
ON OFF	■ ■ □ □	停電発生から0.5分後信号出力する
ON OFF	■ ■ □ □	停電発生から1.0分後信号出力する
ON OFF	■ ■ □ □	停電発生から3.0分後信号出力する

- **バッテリーLOW信号出力 (端子BL-COM間)**
 バックアップ運転中にバッテリーの電圧が低下した (残量が少なくなった) ときにONになります。アラームブザー音が断続音から連続音になると同時に、この信号が出力されます。

- **トラブル信号出力 (端子TR-COM間)**
 バックアップ電源内部で異常が発生し、インバータが停止状態になっていることを検知できます。前面パネルの **TROUBLE** ランプが点灯します。
 バッテリーチェックの結果、バッテリー交換が必要な場合には、トラブル信号を出力できます。右表のようにディップスイッチ⑮のSW4を設定します。

	SW1 SW2 SW3 SW4	バッテリー劣化時のトラブル信号出力の選択
ON OFF	□ □ □ ■	劣化信号を出力する (工場出荷時の設定)
ON OFF	□ □ □ ■	劣化信号を出力しない

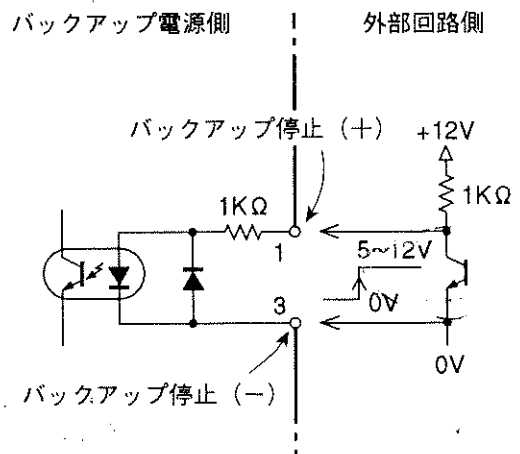
■バックアップ停止信号入力

停電時にバックアップ運転しているとき、外部からの信号でバックアップ電源を停止させることができます。

- バックアップ停止信号でバックアップを停止した後、商用電源が復帰すると、バックアップ電源は商用運転を再開します。

バックアップ停止信号入力定格

入力電圧 5～12V
 入力電流 12mA以下
 パルス幅 10ms以上



■リモートON/OFF入力

外部に用意した接点あるいはオープン・コレクタ・トランジスタのOFF/ON状態により、商用運転中はバックアップ電源の起動/停止が行えます。同様に、バックアップ運転中はバックアップ電源の停止が行えます。

- 前面パネルのパワースイッチをONにしておかないと、この機能は利用できません。

バックアップ電源の停止

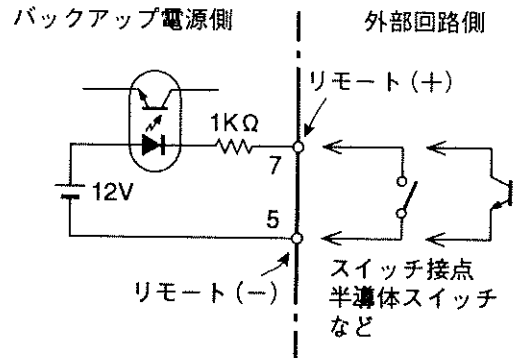
..... リモート (+) ~ リモート (-) 端子間をショート

バックアップ電源の出力

..... リモート (+) ~ リモート (-) 端子間をオープン

リモートON/OFF入力定格

信号端子開放電圧 12V
信号端子短絡電流 10mA



■外部機器（パソコン、コントローラなど）との接続

バックアップ電源からの信号出力を外部機器に接続するためには、以下のような方法があります。いずれの場合でも、接続するシステムにあわせたソフトウェアの開発が必要です。

- 当社より別売しています周辺機器（型式「RC1501」や「BUCBII」など）を利用して、外部機器のRS-232C端子に接続する。
- パソコンの拡張スロットに、「信号入出力ボード」（パソコンメーカー、周辺機器メーカーで販売）を付加して接続する。
- 外部機器のRAS端子（信号入出力端子）に接続する（外部機器にRAS端子が装備されている場合のみ）。
この場合、RAS端子の定格がバックアップ電源のフォトカプラの定格以内であることを、必ず確認してください。

留意事項

停電時の自動処理を実現するためには、お客様ご自身によるシステム（ソフトウェア）開発が必要になります。

●仕様書

方式	運転方式 冷却方式	常時インバータ給電方式 強制空冷	
入力	電圧 周波数 最大電流 相数	AC100V+15/-15% 50/60Hz 19A (出力 1400W 時) 15A 単相 2 線 (アース付き)	AC100V 入力時
出力	定格容量 電圧/精度 出力波形 周波数/精度 相数 最大瞬時電流 過負荷保護 切替時間 (停電時) 直送切替時間	2KVA/1400W AC100V±3% 正弦波 入力周波数に同期 単相 2 線 (アース付き) 55A で限流 クレストファクタ 2.8±0.3 定格容量以上でブザーと表示で警報 定格の 110%以上で直送切替 無瞬断 無瞬断	VA/W ともに上限値 オートリトランスファー 起動時/異常時
バッテリー	種類 電圧 容量/個数 バックアップ時間 充電方式 充電時間	シール型鉛バッテリー 84V 7Ah/12V、7 個 5 分間 (定格負荷時) 15 分間 (定格負荷 バッテリー増設 1 台) 30 分間 (定格負荷 バッテリー増設 2 台) 定電圧定電流充電 7 時間 (20℃)	初期値、20℃時 初期値、20℃時 初期値、20℃時 3.5 時間で 80%
環境	動作周囲温度 動作周囲湿度 保存温度 保存湿度 耐電圧 絶縁抵抗 漏れ電流 雷サージ耐量 VCCI	0~40℃ 25~85%RH -15~40℃ 10~90%RH AC1500V、1 分間 10MΩ 以上 1mA 以下 対地間 6KV/線間 5KV 1 種準拠	DC500V
その他	内部消費電力 騒音 外形寸法 (mm) 重量	140W 以内 50dB 以下 W220×D435×H115 32Kg	×2BOX

※ 仕様・意匠等の一部は、改良のため予告なく変更することがあります。



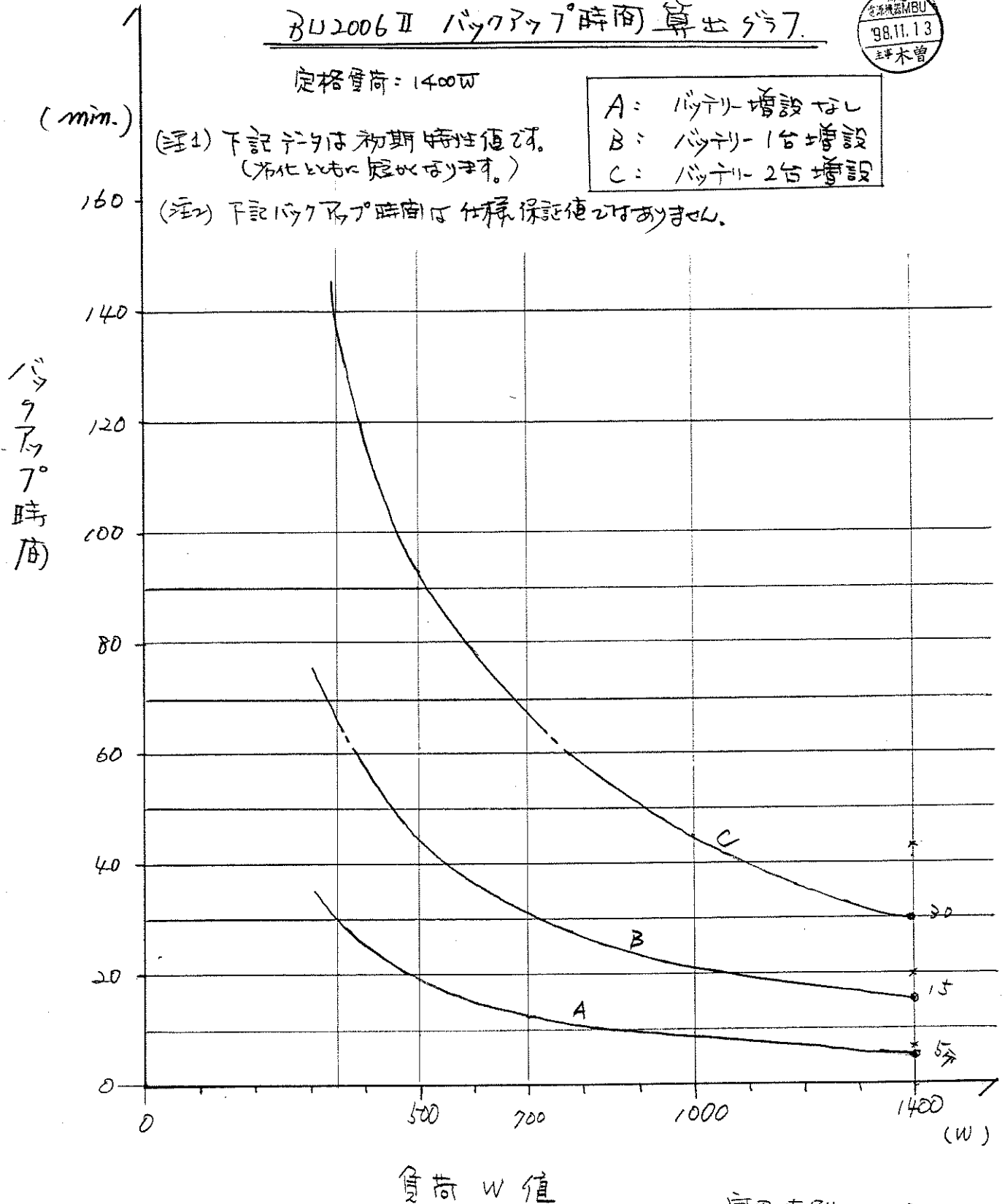
BU2006 II バックアップ時間 算出グラフ

定格負荷: 1400W

- A: バッテリ増設なし
- B: バッテリ1台増設
- C: バッテリ2台増設

(注1) 下記データは初期特性値です。
(劣化による短縮があります。)

(注2) 下記バックアップ時間は仕様保証値ではありません。



周囲温度 25°C

実測値例
1400W; 28°C 1=2.
A = 7分
B = 20分
C = 44分

(注) 実測値 バックアップ時間のほうが大きくなります。
計算はバッテリーメーカー標準特性データを使用。