

適用範囲



本仕様書は、機器組込型直流安定化電源装置 型番：B0Z-190P-24-P2.3 (PS2975) に適用する。本装置は、専用バッテリーパック(12V 鉛バッテリー)を接続することにより、AC 入力停電時にも直流出力を供給する。尚、本仕様書全項目中、特に指示無き場合は常温・常湿、バッテリーパックは非接続の条件にての規定とする。

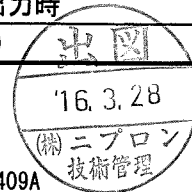
一般仕様

| 項目 | | 仕様 | 測定条件等 | |
|----------|-------------------|--|--|---------------------------------------|
| AC 入力 | 定格電圧 | AC100-240V | 入力切り替え不要 | |
| | 電圧許容範囲 | AC 85~264V | 入力による出力デレギュレーション有 | |
| | 電流 | 1.6A typ (AC100V 時) / 0.85A typ (AC200V 時) | バッテリー未接続時・定格出力時 | |
| | 定格周波数 | 50-60 Hz | 許容範囲 47~63Hz | |
| | 突入電流 | 17A typ (AC100V 時) / 34A typ (AC200V 時) | コールドスタート時 (25℃) | |
| | 効率 | 82% typ (AC100V 時) / 85% typ (AC200V 時) | バッテリー未接続時・定格出力時 | |
| | 力率 | 99% typ (AC100V 時) / 90% typ (AC200V 時) | 定格出力時 | |
| 出力定格 | 定格電圧 | 24V | | |
| | 連続定格 (自然空冷) | 電流 | 5A | 定格入力時。 |
| | | 電力 | 120W | |
| | ピーク定格 (10 秒以内) | 電流 | 8A | ピーク出力仕様の項参照。△ 自然空冷、及び強制空冷。(AC 入力時) |
| 電力 | | 192W | | |
| 出力特性 | 出荷時設定電圧 | 24.1V±3% (AC 入力時) / 24.1±4% (DC 入力時) | 定格 120W 出力時 | |
| | 総合変動 | 24.1V±5% (AC 入力時) / 24.1±6% (DC 入力時) | | |
| | リップル電圧 | 200mV 以下 | 10uF の電解コンデンサと 0.1uF のセラミックコンデンサを接続し、100MHz のオシロスコープで測定。引出し線は 150mm 以下とする。 | |
| | スパイクノイズ電圧 | 300mV 以下 | | |
| 保護回路 | 過電流保護 | 動作値 | 8.5A Min. (AC 入力) / 7.5A Min. (DC 入力) △ | |
| | | 方式 | 間欠発振 (AC 入力) / 間欠垂下又はヒューズ断 (DC12V 入力) | |
| | | 復帰方法 | 自動復帰 (AC 入力) / 自動復帰又はヒューズ交換 (DC12V 入力) | |
| | 過電圧保護 | 動作値 | 28.8~35V (AC 入力) | |
| | | 方式 | 出力停止 | |
| | | 復帰方法 | AC 入力の再投入 | |
| DC 入力・充電 | 定格電圧 | DC12V (専用鉛バッテリー) | | |
| | 電流 | 12A typ (DC12V 時) | 定格出力時 | |
| | 効率 | 87% typ (DC12V 時) | 定格出力時 | |
| | 充電電圧 | 13.65V typ | 充電開放電圧 | |
| | 充電電流 | 0.5±0.15A | バッテリー電圧 12V 時 | |
| | 放電終始電圧 | 7.5~8.5V | バッテリー電圧低下を検出し出力断 | |
| | バックアップ時間 | 2 分以上 (12V2.3AH バッテリ 1 個使用時) | 電池初度・定格出力時 | |
| | バッテリー漏れ電流 | 0.1mA 以下 | 非動作時 (保存時) | |

備考


D 版 △ × 2 2016.03.18 錦織 I-280330

A 版 全面書換 '08.07.09 奥平 B 版 △ × 2 2012.04.05 梅木 I-240409 C 版 △ × 2 2012.10.29 梅木 I-240409A

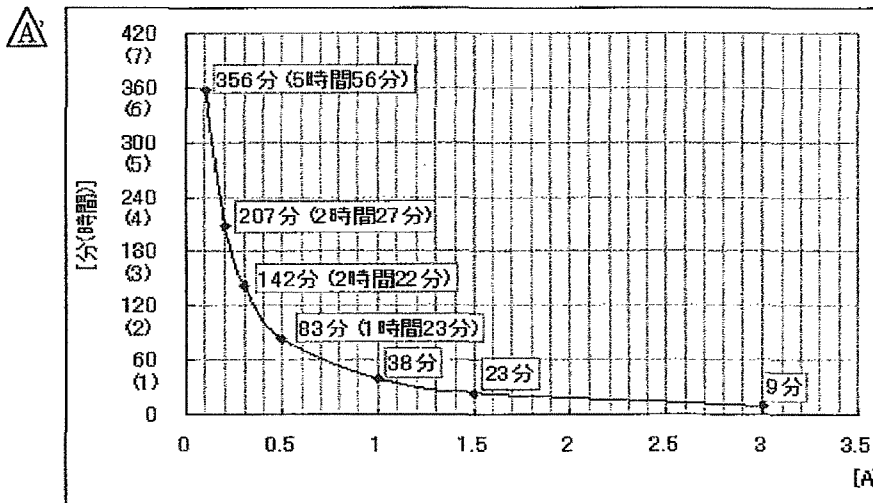


| | | | | | | | | |
|--------|----|--------|----|--------|----|---|------------------------|-----|
| 作 成 | 松原 | 検 図 | 川政 | 承 認 | 松原 | 製品型番 △△ B0Z-190P-24-P2.3 (PS2975) | 図面番号 2975-01-4-020D | 1/9 |
|--------|----|--------|----|--------|----|---|------------------------|-----|



株式会社 ニプロン




| 項目 | 仕様 | 測定条件等 | |
|----------|---|---|----------------------------------|
| 環境仕様 | 使用温度  $-10\sim 55^{\circ}\text{C}$ (自然空冷) バッテリー使用環境温度: $0\sim 40^{\circ}\text{C}$ | 温度による出力 ^{レギュレーション} 有 | |
| | 使用湿度 | $20\sim 90\%RH$ | |
| | 保存温/湿度 | $-20\sim 75^{\circ}\text{C}/10\sim 95\%RH$ | |
| | 振動 | 加速度 2G、振動数 10-55Hz、X、Y、Z 三方向共、掃引サイクル数各 10 回に耐える | JIS-C-60068-2-6 による非動作時 |
| 衝撃 (面落下) | 底面の一边を軸として傾け、高さ 50mm より落下させる。各底面共 3 回落下させ機能を損じない事 | JIS-C-60068-2-31 による非動作時 | |
| 絶縁 | 絶縁耐電圧 | 入力-出力間 AC1.5kV/1分又は AC1.8kV/1秒 入力-FG間 AC1.5kV/1分又は AC1.8kV/1秒 | カットオフ電流 10mA カットオフ電流 10mA |
| | 絶縁抵抗 | 入力-出力-FGの各間 50MΩ以上 | DC500Vにて |
| | 漏洩電流 | 0.25mA以下 (AC100V)、0.5mA以下 (AC200V) | |
| その他 | 静電気耐量 | IEC61000-4-2 試験レベル3 準拠 (接触放電 $\pm 6kV$, 10回) | FG、ケース部に実施 誤動作・故障無き事 |
| | ラインノイズ耐力 | $\pm 2000V$ (パルス幅 100/1000nS、繰返し周期 30~100Hz、ノーマル/コンモード・正/負極性各 10分間) | INS-410にて測定 出力の直流的変動及び誤動作の無き事 |
| | 衝撃電圧耐力 | IEC-61000-4-5 (設置環境クラス3) に準拠 コンモード $\pm 2kV$ 、ノーマルモード $\pm 1kV$ にて各 5回印加 | 誤動作・故障無き事 |
| | 雑音端子電圧 | VCCI/FCC/CISPR22/EN55022 クラスAに準拠 | 定格入力、定格 120W 出力 |
| | 高調波電流規制 | IEC61000-3-2 (第 2.1 版) クラスD、 EN61000-3-2 (A14) クラスD を満足すること | 定格入力、連続定格出力時 |
| | 安全規格 | UL60950-1, CSA60950-1 (c-UL), EN60950-1 準拠 | 準拠設計 |
| | 冷却方式 | 自然空冷 | |
| | 外形寸法/質量 | 210×100×182 (W×H×D) / 2.9kg typ. | |
| | 無償修理期間 | 納入後 1 年間とし、弊社の責による不具合品が発生した場合には無償修理又は交換とする | 但し、常温常湿の条件のもとで使用するものとする |


●24V バックアップ保持時間測定 (25°C)



※ 注意 このグラフはバッテリーの使用初期の参考値であり、保証値ではありませんのでご注意ください。

A版 全面書換 '08.07.09 奥平 A版  ×2: '08.08.28 奥平 B版  ×1: 2012.04.05 梅木 I-240409

| | | | | |
|----------|--|---|--|-------------------------------|
| 作成 松原 | 検  | 承認  | 製品型番  BOZ-190P-24-P2.3 (PS2975) | 図面番号 2975-01-4-020C 2/9 |
|----------|--|---|--|-------------------------------|

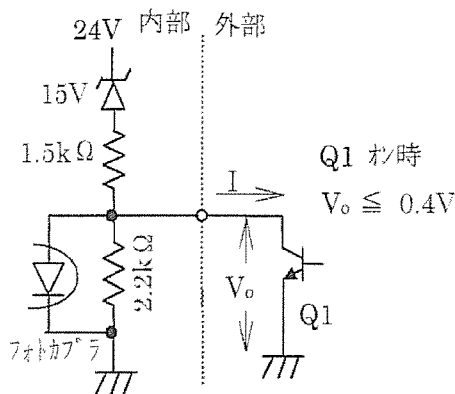
C版  ×1: 2012.10.29 梅木 I-240409A

株式会社 ニプロン

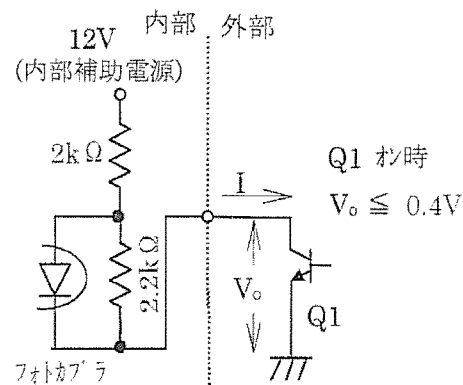
| 入出力信号仕様 | | | | |
|---------------------|-----------------------|---|---|--|
| オプション | 項目 | | 仕様 | 備考 |
| | △ | 入力 | SHUT DOWN (シャットダウン) | AC停電後のバックアップ中 (バッテリー運転) にL信号 (又はGNDショート) を入力すると出力は遮断する。AC運転中にL信号を入力した場合、信号は無効となりAC運転を継続する。 |
| BAT_TEST (バッテリーテスト) | | | AC運転中にL信号 (又はGNDショート) を入力した場合、強制的にバッテリー運転 (バックアップ) に移行する。また、H信号 (又はオープン) 入力時はAC運転に移行する。 | |
| 出力 | | AC_FAIL (停電信号) | AC入力が約80V以下を検出すると20~50ms後にH信号 (オープンコレクタ) を出力する。AC入力時のバッテリーテスト中は、L信号を出力する。 | |
| | BAT_LOW (バッテリー電圧低下信号) | バッテリー入力端子電圧が約10Vに低下時、L信号を出力する。バッテリー未接続の場合、充電電圧を検出してH信号を出力します。 | | |
| | BAT_CN (バッテリー未接続通知信号) | バッテリーが未接続時を検出すると、H信号 (オープンコレクタ) を出力する。 | 専用バッテリー使用時 | |

信号回路

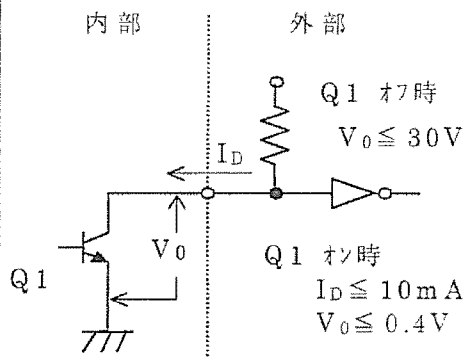
(SHUT DOWN)



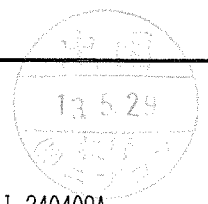
(BAT_TEST)



(AC_FAIL、BAT_LOW、BAT_CN)



備考



△×1: '08.07.15 奥平 A版 △×1:2012.04.05 梅木 I-240409 B版 △×1:2012.10.29 梅木 I-240409A

| | | | | | | | | |
|--------|----|--------|----|--------|----|---|------------------------|-----|
| 作 成 | 松原 | 検 図 | 松原 | 承 認 | 松原 | 製品型番 △△ BOZ-190P-24-P2.3 (PS2975) | 図面番号 2975-01-4-020B | 3/9 |
|--------|----|--------|----|--------|----|---|------------------------|-----|

株式会社 ニプロン

●ピーク出力仕様

ピーク出力電流は下記の条件を満足する範囲でご使用下さい。

- ・ピーク電流のデューティサイクルは 30%以内であること。
- ・ピーク電流の通電時間は 10 秒以内であること。
- ・自然空冷で且つ周囲温度 50℃以上の場合は、ピーク電流の通電時間は 5 秒以内とする。
- ・次式で求まる値が「出力ディレーティング」の項で定める低減を行った連続定格電流値 I_o を超えないこと。
- ・バックアップ運転中は、5A 以下で使用のこと。

$$\sqrt{(I_p^2 \times D) + (I_m^2 \times (1-D))} \leq I_o$$

I_p = ピーク電流値

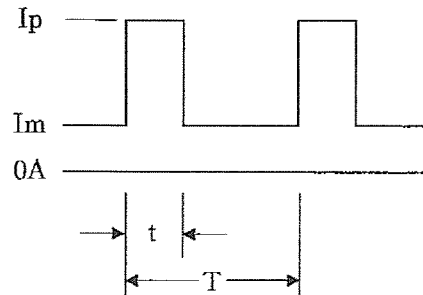
I_m = 最小電流値

D = デューティサイクル, t/T

t = ピーク電流のパルス幅

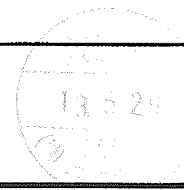
T = 周期

I_o = 「出力ディレーティング」の項で定める
低減を行った連続定格電流値



備考

B版 △×1:2012.10.29 梅木 I-240409A
A版 △×1:2012.04.05 梅木 I-240409

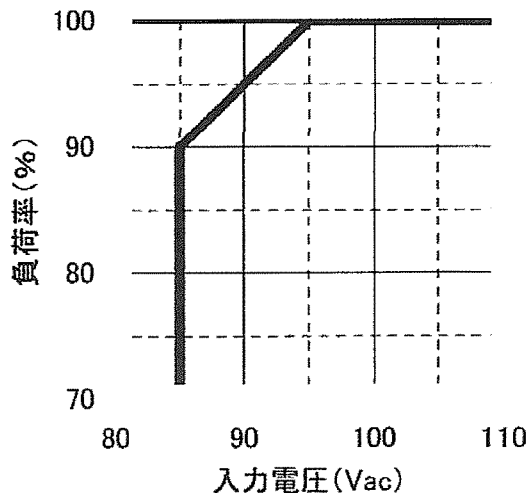


| | | | | | | | | |
|----|----|--------|--------|--------|--------|---|------------------------|-----|
| 作成 | 松原 | 検 図 | 杉 俣 | 承 認 | 松 原 | 製品型番 △△ BOZ-190P-24-P2.3 (PS2975) | 図面番号 2975-01-4-020B | 4/9 |
| | | | | | | | | |

株式会社 ニプロン

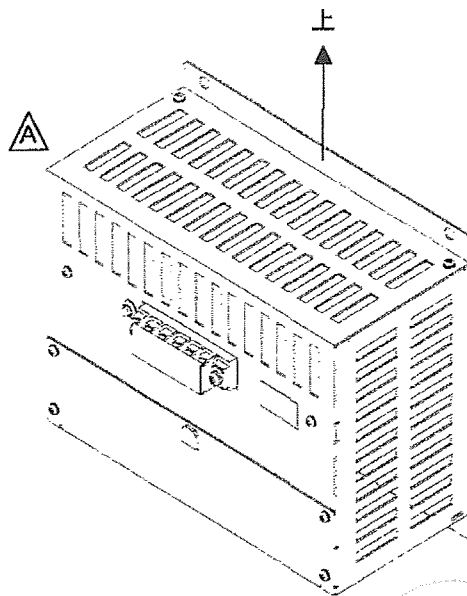
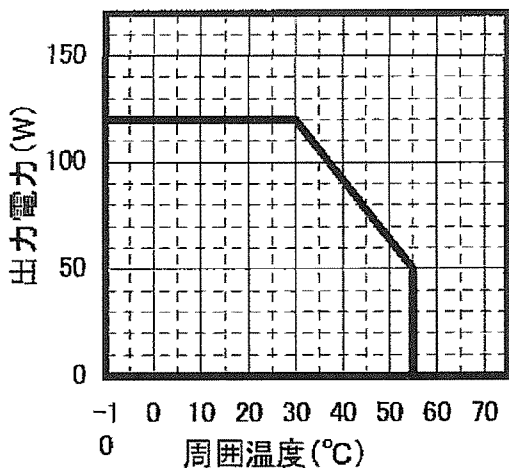
●入力電圧に対する出力ディレーティング

入力電圧が AC95V 以下の場合、下記のディレーティング表に従い、連続定格電流・電力を低減して使用して下さい。



●周囲温度に対する出力ディレーティング

電源の周囲温度による、下記ディレーティング表に従い出力低減を行って下さい。



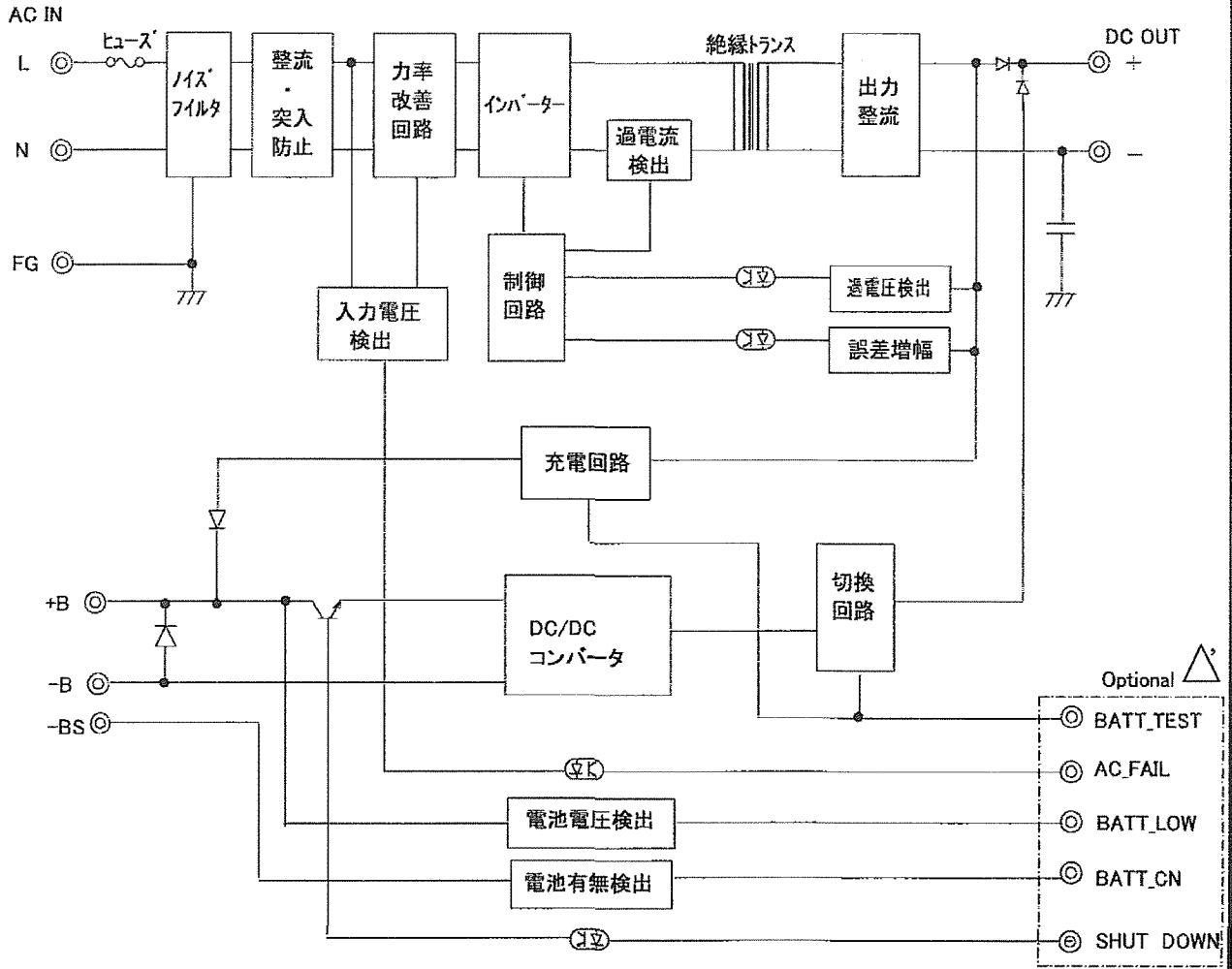
備考

A版 ×1: '08.07.09 奥平 B版 ×1: 2012.04.05 梅木 I-240409 C版 ×1: 2012.10.29 梅木 I-240409A

| | | | | | | | |
|--------|----|--------|--|--------|--|--------------------------------------|-------------------------------|
| 作 成 | 松原 | 検 図 | | 承 認 | | 製品型番 BOZ-190P-24-P2.3 (PS2975) | 図面番号 2975-01-4-020C 5/9 |
|--------|----|--------|--|--------|--|--------------------------------------|-------------------------------|

株式会社 ニプロン

●回路ブロック図



備考

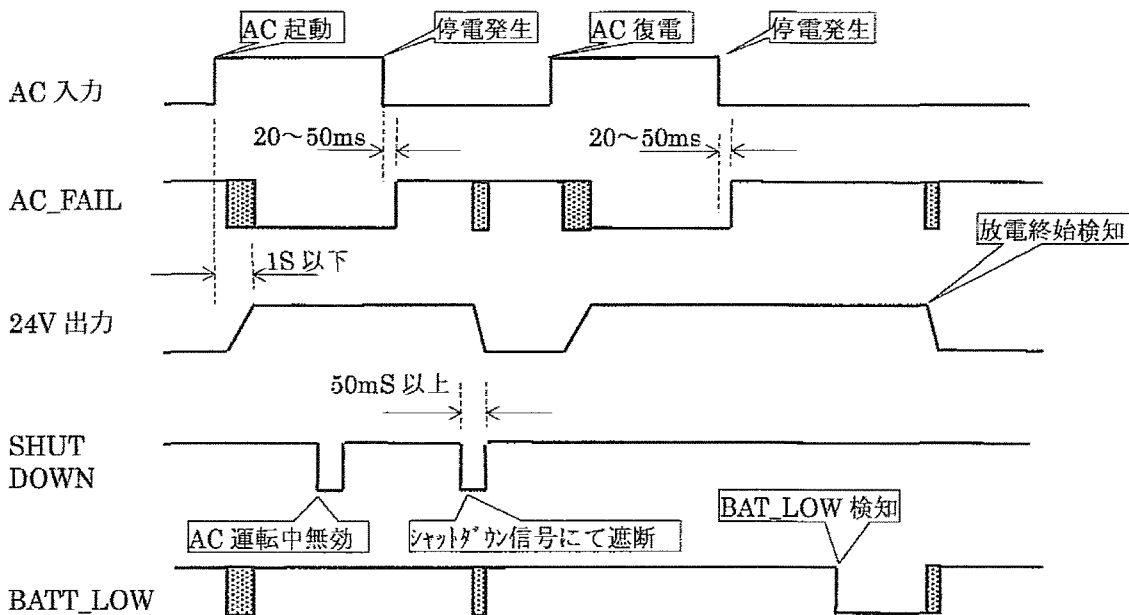
△×1: '08.07.15 奥平 A版 △×1: 2012.04.05 梅木 I-240409 B版 △×1: 2012.10.29 梅木 I-240409A

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|---|------------------------|-----|
| 作成 | 松原 | 検図 | 承認 | 松原 | 製品型番 △△ B0Z-190P-24-P2.3 (PS2975) | 図面番号 2975-01-4-020B | 6/9 |
| | | | | | | | |

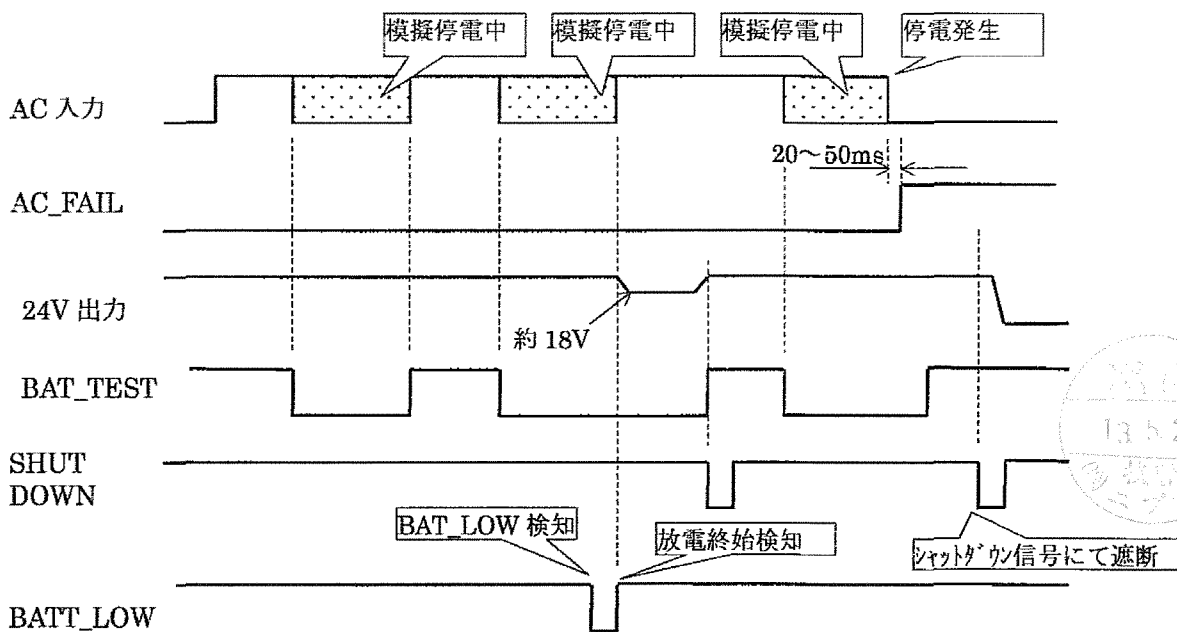
株式会社 ニプロン

● シーケンス仕様

① AC100V 起動→停電→シャットダウン→AC 復電→バッテリー低下→放電終始電圧検知



② バッテリテスト開始→バッテリー低下→放電終始検知→バッテリーテスト中止→停電→シャットダウン



* 注) バッテリテスト中に放電終始電圧を検出すると約 18V が出力されます。その後 24V 出力させるには、バッテリーテスト信号を H すると同時に約 1 秒間 SHUT DOWN 信号を L 入力してください。

* 注) バッテリ未接続で AC 運転中にバッテリーを接続した場合、停電発生時にバッテリーが切れません。バッテリー接続は AC 無し時に行ってください。

A版 △×1:2012.04.05 梅木 I-240409 B版 △×1:2012.10.29 梅木 I-240409A


| | | | | | | | | |
|--------|----|--------|--------|--------|--------|---|------------------------|-----|
| 作 成 | 松原 | 検 図 | 杉 原 | 承 認 | 松 原 | 製品型番 △△ B0Z-190P-24-P2.3 (PS2975) | 図面番号 2975-01-4-020B | 7/9 |
|--------|----|--------|--------|--------|--------|---|------------------------|-----|




株式会社 ニプロン





● 入出力コネクタ(端子)仕様

| コネクタ(端子)名及びコネクタ型式 | ピン番号 | 信号名 | 備考 |
|---|------|-----------|---------------------|
| TBI F2311B-5P-CT (フジコン)   | 1 | L | AC 入力(L) |
| | 2 | N | AC 入力(N) |
| | 3 | F G | FG |
| | 4 | — | 24V 出力— |
| | 5 | + | 24V 出力+ |
| CN101 B03P-VL (日圧) | 1 | +B | バッテリー+ |
| | 2 | -B | バッテリー- |
| | 3 | -BS | バッテリー接続認識用端子 |
| CN106 (オプション) B06B-XASK-1 (日圧) | 1 | AC_FAIL | 停電信号 (出力信号) |
| | 2 | SHUT DOWN | リモートコントロール (入力信号) |
| | 3 | BATT_LOW | バッテリー電圧低下信号 (出力信号) |
| | 4 | BATT_TEST | バッテリーテスト (入力信号) |
| | 5 | BAT_CN | バッテリー未接続通知信号 (出力信号) |
| | 6 | GND | 信号 GND |

備考

D版  ×1: 2012.10.29 梅木 I-240409A

A版  ×1: '08.07.09 奥平 B版  ×1: '08.09.05 奥平 C版  ×1: 2012.04.05 梅木 I-240409

| | | | | | | | | |
|--------|----|--------|---|--------|---|--|------------------------|-----|
| 作 成 | 松原 | 検 図 |  | 承 認 |  | 製品型番   B0Z-190P-24-P2.3 (PS2975) | 図面番号 2975-01-4-020D | 8/9 |
|--------|----|--------|---|--------|---|--|------------------------|-----|

株式会社 ニプロン

● 使用上の注意事項

1. 接地について ⚠ 警告

本電源装置はクラス I 機器として製作されています。安全確保の為、適切な方法にて必ずアース端子を接地し使用して下さい。

2. 感電の危険について ⚠ 警告

本電源装置は機器組込用として製作されています。高電圧部が存在しますので、感電の危険の無い様、適切な方法にて必ず機器に組み込み使用して下さい。

3. 出力短絡について ⚠ 注意

出力端子を短絡させた場合、内部コンデンサが瞬時放電し、火花発生等により重大な事故につながる恐れが有ると共に、本電源装置の寿命にも悪影響を及ぼしますので避けて下さい。

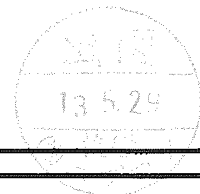
4. 入力突入電流制御回路について ⚠ 注意

AC 入力投入時、平滑コンデンサへのサージ電流を制限する為、パワーサーミスタを使用しています。入力断後パワーサーミスタ温度が下がらない内に入力再投入した場合、過大なサージ電流が流れる恐れがありますので必ず 60 秒以上経過後の入力再投入として下さい。

5. 出力エネルギーについて ⚠ 注意

本製品の出力エネルギーは危険なエネルギー (240VA 以上) とみなされますので、使用者が接触することのないようにして下さい。また本製品を組み込んだ装置は、誤ってサービス技術者自身や修理時に落下した工具等が、本製品の出力端子に接触することがないように配慮して下さい。修理時には必ず入力側電源を遮断し本製品の入出力端子電圧が安全な電圧まで低下していることを確認してください。

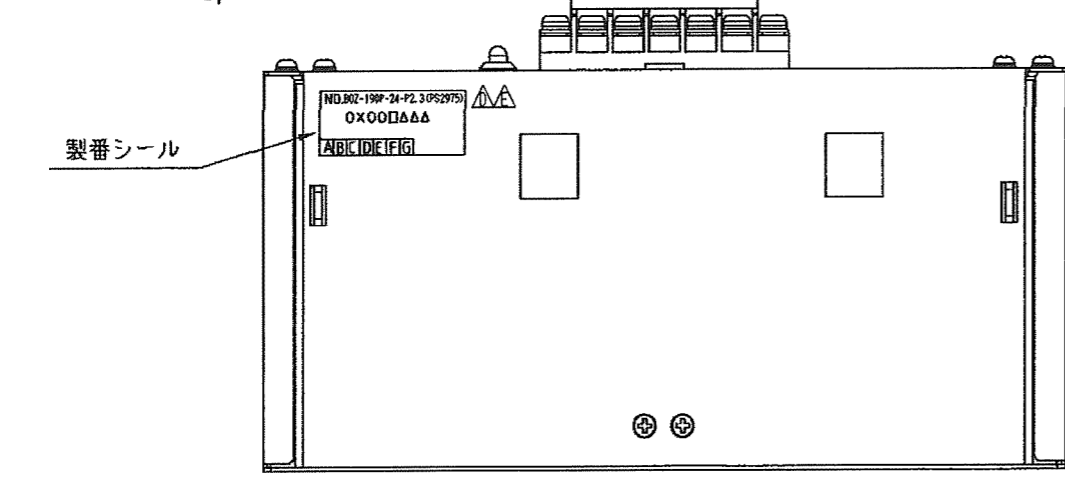
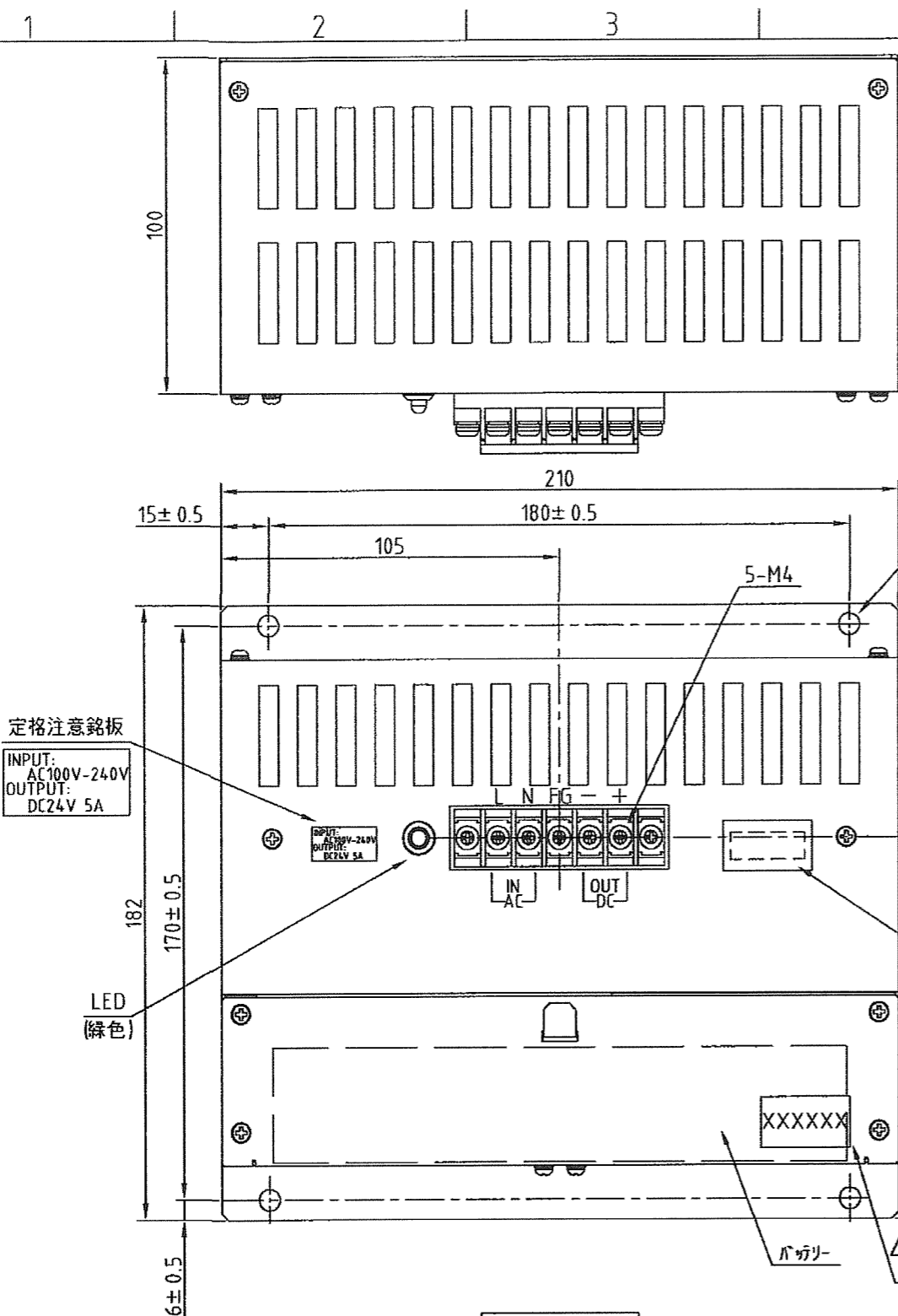
A版 ⚠×1:2012.04.05 梅木 I-240409 B版 ⚠×1:2012.10.29 梅木 I-240409A



| | | | | | | | | |
|--------|----|--------|--|--------|--|---|------------------------|-----|
| 作 成 | 松原 | 検 図 | | 承 認 | | 製品型番 ⚠⚠ BOZ-190P-24-P2.3 (PS2975) | 図面番号 2975-01-4-020B | 9/9 |
|--------|----|--------|--|--------|--|---|------------------------|-----|

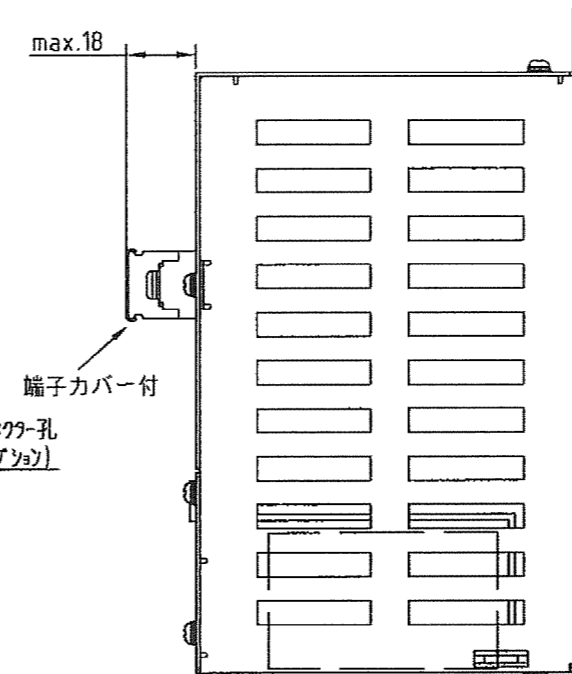
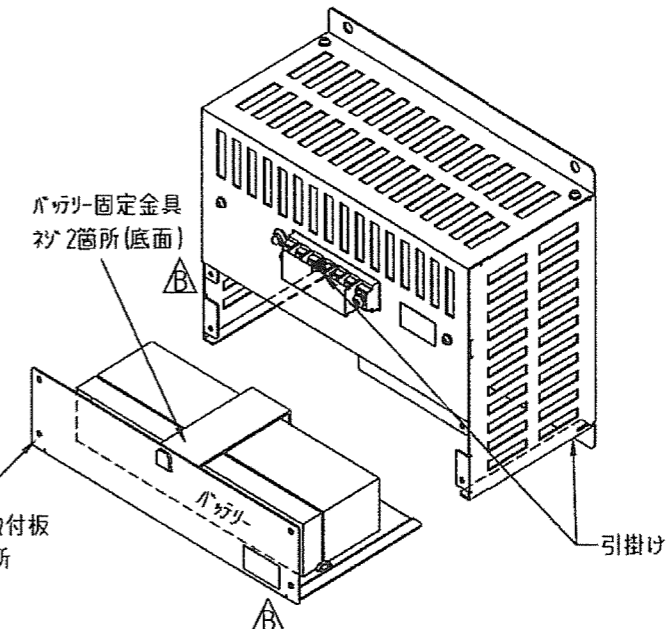
株式会社 ニブロン

A
B
C
D
E
F

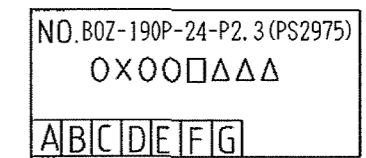


バッテリー取付イメージ

- バッテリー取外し要領
- 1)バッテリー取付板を取出し(4箇所)
- 2)バッテリーを前面へスライドさせる
- 3)バッテリーカバーを取出し
- 4)バッテリー固定金具を取出し(2箇所)

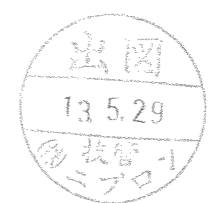


製番シール記載例



- ◎表示内容 OXXXX
- 機種名 ①②③④⑤
- シリアルNO ①生産年度西暦の末尾 ②生産月 ③生産日 ④ライン記号 ⑤シリアルNO

指示なき寸法公差 ± 1.0



E版 △×3:2012.10.29 梅木 I-240409A
D版 △×3:2012.04.05 梅木 I-240409

C版 △×1:2010.07.16 奥平 I-220706
B版 △×3:2009.08.25 錦織 I-210737
A版 全面改訂 2008.09.11 奥平
(OUT DCの+, -入れ替え、底面記載追加)

| | | | | | | | |
|----------|------------|------------|-------------|----------------------|-----------|-------------|---------------------------|
| DRAWN BY | CHECKED BY | CHECKED BY | APPROVED BY | SCALE | MATERIALS | △△ | B0Z-190P-24-P2.3 (PS2975) |
| 錦織 | 奥平 | 川政 | 松原 | UNITS m/m | FINISH | TITLE | 外觀図 |
| ISSUED | 2008.07.09 | | | 3RD ANGLE PROJECTION | | DRAWING NO. | 2975-01-3-050 [E] |