

# Specifications of DBS 700B

Regulated DC Power Supply

Date :Nov 12, 2008

Approved by : \_\_\_\_\_  
Tatsuya Mano  
Design Manager

Prepared by : \_\_\_\_\_  
Mikiko Shimada  
Design Engineer

**COSEL**  
COSEL CO.,LTD.

## 1. Specifications

DBS700B

仕様

### 1.1 Electric specifications

電気特性

| No. | Item   | DBS700B12  | DBS700B24 | DBS700B28 | DBS700B36 | DBS700B48 | Notes                                |                                |
|-----|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1   | VOLTAGE<br>電圧 [V]                              | DC 200~400   |           |           |           |           |                                      | Rated input voltage:<br>DC280V |
| 2   | CURRENT<br>電流 [A]                              | 2.76 typ   | 2.76 typ  | 2.76 typ  | 2.78 typ  | 2.73 typ  | At rated input and load              |                                |
| 3   | EFFICIENCY<br>効率 [%]                           | 90.0 typ   | 90.0 typ  | 90.5 typ  | 90.0 typ  | 91.0 typ  | At rated input and load              |                                |
| 4   | RATED VOLTAGE<br>定格電圧 [V]                      | 12   | 24        | 28        | 36        | 48        |                                      |                                |
| 5   | RATED CURRENT<br>定格電流 [A]                      | 58   | 29        | 25        | 19.5      | 14.5      | *1                                   |                                |
| 6   | MINIMUM CURRENT<br>最低電流 [A]                    | 0  | 0         | 0         | 0         | 0         |                                      |                                |
| 7   | LINE REGULATION<br>静的入力変動 [mV]                 | 40 max   | 95 max    | 95 max    | 95 max    | 120 max   | Minimum ~ Maximum<br>input           |                                |
| 8   | LOAD REGULATION<br>静的負荷変動 [mV]                 | 100 max  | 190 max   | 190 max   | 200 max   | 240 max   | Minimum ~ Rated load                 |                                |
| 9   | TEMPERATURE REGULATION<br>周囲温度変動 [mV]          | 120 max  | 280 max   | 280 max   | 360 max   | 480 max   | Tc= 0~65°C *2                        |                                |
|     |  | 200 max  | 480 max   | 480 max   | 680 max   | 960 max   | Tc=-40~100°C *2                      |                                |
| 10  | VOLTAGE ACCURACY<br>定電圧精度 [mV]                 | ±283 max   | ±283 max  | ±283 max  | ±283 max  | ±336 max  | Tc= 0~65°C *3                        |                                |
|     |  | ±383 max   | ±383 max  | ±383 max  | ±383 max  | ±576 max  | Tc=-40~100°C *3                      |                                |
| 11  | DRIFT<br>経時ドリフト [mV]                           | 40 max   | 90 max    | 90 max    | 120 max   | 180 max   | *4                                   |                                |
| 12  | RIPPLE<br>リップル [mVp-p]                         | 120 max  | 120 max   | 120 max   | 150 max   | 200 max   | Tc=0~100°C *5                        |                                |
|     |  | 160 max  | 160 max   | 160 max   | 200 max   | 250 max   | Tc=-40~0°C *5                        |                                |
| 13  | RIPPLE NOISE<br>リップルノイズ [mVp-p]                | 150 max  | 150 max   | 150 max   | 200 max   | 250 max   | Tc=0~100°C *5                        |                                |
|     |  | 180 max  | 180 max   | 180 max   | 240 max   | 400 max   | Tc=-40~0°C *5                        |                                |
| 14  | OVERCURRENT PROTECTION<br>過電流保護 [A]            | 61.0 min   | 30.4 min  | 26.2 min  | 20.5 min  | 15.3 min  | At rated input<br>Automatic recovery |                                |
| 15  | OVERVOLTAGE PROTECTION<br>過電圧保護 [V]            | 14.4 min   | 27.6 min  | 32.2 min  | 41.4 min  | 55.2 min  | *6                                   |                                |
|     |  | 17.5 max   | 33.6 max  | 39.2 max  | 50.4 max  | 63.0 max  |                                      |                                |
| 16  | OUTPUT VOLTAGE ADJUSTMENT<br>RANGE<br>出力電圧可変範囲 | Fixed (TRM pin open)<br>(Adjustable 60~110% by external resistor or<br>external voltage) |           |           |           |           | *7                                   |                                |
| 17  | OUTPUT VOLTAGE SETTING<br>出力電圧設定値 [V]          | 11.64 min  | 23.28 min | 27.16 min | 34.92 min | 46.56 min | At rated input and load              |                                |
|     |  | 12.36 max  | 24.72 max | 28.84 max | 37.08 max | 49.44 max |                                      |                                |
| 18  | START-UP TIME<br>起動時間 [ms]                     | 200 max  |           |           |           |           | At rated input and load              |                                |

\*1 When the temperature of aluminum base plate exceeds 85°C (70°C at 36V, 48V), the output current is limited.  
(Refer to 2.1)

ベースプレート温度が85°C (36Vと48V出力は70°C) を超える場合、出力電流デレーティングが必要(項2.1参照)。

\*2 Tc: Temperature of aluminum base plate.

Tc: アルミベースプレート温度

\*3 Fluctuation value of No. 7~9

No. 7~9の変動

\*4 Drift shows fluctuation of output voltage for 30 min. to 8 hours after applying input voltage at rated input/output at 25°C (ambient temperature).

周囲温度25°C、定格入出力にて入力電圧印加後30分~8時間の出力電圧の変化。

\*5 Measured by 100MHz Oscilloscope.

100MHz オシロスコープによる。

\*6 Recovery from the protection is accomplished by applying 5VDC or less input for at least 5 second.

DC入力を10V以下に低下させ、5秒後再投入で出力が復帰。

\*7 When the output voltage exceeds 100% of the rated output voltage, the input voltage is limited.

(Refer to 2.8)

出力電圧を可変し、定格電圧の100%を超える場合、入力電圧デレーティングが必要(項2.8参照)。

1.2 Others  
その他の仕様

| No.                           | Item                           | Specifications  | Measuring conditions and others   |                        |
|-------------------------------|--------------------------------|---|---|------------------------|
| ENVIRONMENT<br>環境条件           |                                |   |   |                        |
| 1                             | TEMPERATURE<br>動作              | -40~100°C   | Aluminum base plate temperature<br>Non condensing<br>(Refer to 2.1)<br>アルミベースプレート温度による仕様<br>結露のないこと         |                        |
| 2                             | 温度範囲<br>STORAGE<br>保存          | -40~100°C   |   |                        |
| 3                             | HUMIDITY<br>動作                 | 20~95%RH  | Non condensing<br>結露のないこと   |                        |
| 4                             | 湿度範囲<br>STORAGE<br>保存          | 20~95%RH  |   |                        |
| 5                             | VIBRATION<br>耐振動               | 49.0m/s <sup>2</sup> , 10~55Hz,<br>3minutes period,<br>1 hour each X, Y and Z axis<br>49.0m/s <sup>2</sup> , 10~55Hz,<br>周期 3分<br>X, Y, Z 3方向各1時間 | Non-operating<br>Without heat sink<br>非動作時<br>ヒートシンクは取り付けない状態   |                        |
| 6                             | IMPACT<br>耐衝撃                  | 196.1m/s <sup>2</sup> , 11ms,<br>once each X, Y and Z axis<br>196.1m/s <sup>2</sup> , 11ms,<br>X, Y, Z 3方向各1回                                     | Non-operating<br>Without heat sink<br>非動作時<br>ヒートシンクは取り付けない状態   |                        |
| WITHSTAND VOLTAGE<br>耐電圧      |                                |   |   |                        |
| 7                             | INPUT-OUTPUT<br>入力-出力          | AC3000V 1minute   | Cutoff current is 10mA  | Temperature<br>20±15°C |
|                               | INPUT-FG<br>入力-FG              | AC2000V 1minute   | Cutoff current is 10mA  |                        |
|                               | OUTPUT-FG<br>出力 -FG            | AC 500V 1minute   | Cutoff current is 100mA   |                        |
|                               | OUTPUT-RC2, 3<br>出力 -RC2, 3    | AC 100V 1minute   | Cutoff current is 100mA   |                        |
| INSULATION RESISTANCE<br>絶縁抵抗 |                                |   |   |                        |
| 8                             | INPUT-OUTPUT<br>入力-出力          | 50MΩ min  | DC500V  | Temperature<br>20±15°C |
|                               | INPUT-FG<br>入力-FG              | 50MΩ min  | DC500V  |                        |
|                               | OUTPUT-FG<br>出力 -FG            | 50MΩ min  | DC500V  |                        |
|                               | OUTPUT-RC2, 3<br>出力 -RC2, 3    | 10MΩ min  | DC100V  |                        |
| OTHERS<br>その他                 |                                |   |   |                        |
| 9                             | LINE NOISE TOLERANCE<br>入力雑音耐量 | 1kV<br>50~1000ns<br>+, -, 0~360°  | No malfunction in protection circuit<br>Using an external filter (Refer to 2.3)<br>保護回路の誤動作なし<br>外付けフィルター使用 |                        |
| 10                            | COOLING METHOD<br>冷却方法         | Conduction cooling<br>伝導冷却  |   |                        |
| 11                            | AGENCY APPROVED<br>認定安全規格      | UL<br>C-UL<br>EN(TUV)   | Refer to 2.14 for approval to safety standard<br>項2.14 安全規格の認定参照  |                        |

2. Notes

特記事項

2.1 Derating

ディレーティング特性

The unit relies on the aluminum base plate to transfer the heat by conduction cooling to free air. Thus, thermal resistance should be considered when installing the heat sink.

The aluminum base plate temperature must be kept below 100°C. Refer to Fig.2.1 for aluminum base plate temperature. Refer to Page 1 for characteristics of ripple and ripple-noise in the slanted area of the following chart.

本電源は、伝導冷却（アルミベースプレートからヒートシンク等への熱伝導による放熱）で使用すること。

ヒートシンク等への取り付けは、熱抵抗を考慮して行うこと。

アルミベースプレート温度によるディレーティング特性を図2.1に示す（斜線部のリップル、リップルノイズ仕様は、「1.電気特性」参照）

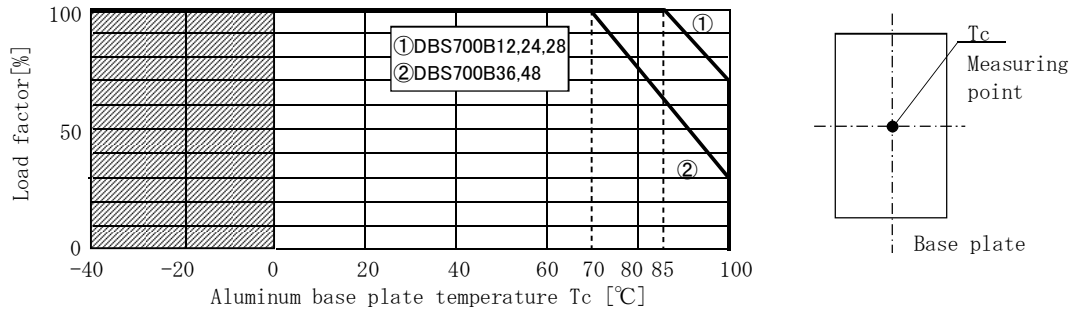


Fig. 2.1 Derating curve and measuring point

2.2 External components

外付け部品

(1) External fuse:F1

外付けヒューズ

External fuse should be installed as shown in Fig.2.2 since the unit does not come with a fuse  
本電源には、ヒューズを内蔵していないため、図2.2に示すように、外付けのヒューズF1を実装すること。

(2) Noise filter / Decoupling capacitor:Cy

ノイズフィルタ/接地コンデンサ

Noise filter and decoupling capacitor should be installed as Fig.2.2 for decrease line-noise and to stabilize operation of the unit.

ラインノイズ低減と電源安定動作のため、図2.2のようにノイズフィルタと接地コンデンサCyを接続すること。

(3) External capacitor on the input side: Ci

入力側外付けコンデンサ

When the input voltage rises quickly at start-up (less than 10  $\mu$ S), install a capacitor (Ci) with more than 47  $\mu$ F between +VIN and -VIN pins (within 50mm from the pins).

入力電圧の立ち上がり時間が急峻(10  $\mu$ S以下)な時は、入力+VINと-VIN間に(ピンから50mm以内)47  $\mu$ F以上のコンデンサ: Ciを接続すること。

(4) External capacitor on the output side: Co

出力側外付けコンデンサ

External capacitor Co should be installed on the output side for output stability.

出力安定度向上のため、出力側にコンデンサ: Coを接続すること。

Table 2.1 External capacitor on the output side  
出力側外付けコンデンサ

| Model     | Co [ $\mu$ F]                              |  |
|-----------|--|--|
|           | Base plate temperature:<br>Tc=-20°C~+100°C | Base plate temperature:<br>Tc=-40°C~+100°C |
| DBS700B12 | 2200                                       | 2200×3                                     |
| DBS700B24 | 2200                                       | 2200×3                                     |
| DBS700B28 | 2200                                       | 2200×3                                     |
| DBS700B36 | 2200                                       | 2200×3                                     |
| DBS700B48 | 1000                                       | 1000×3                                     |

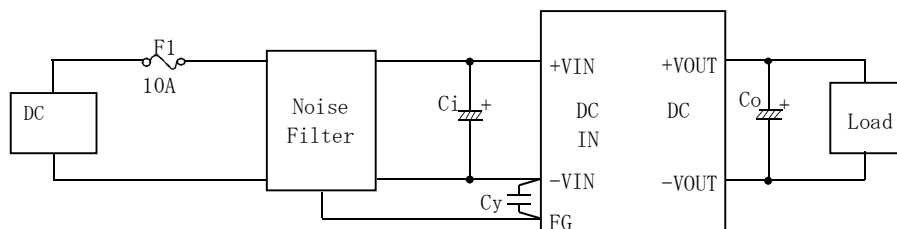


Fig. 2.2 External components  
外付け部品

2.3 Measuring method of electrical characteristics

電気特性の測定方法

Electrical characteristics are measured, as shown in the Fig.2.3, by connecting the input filter and the measuring board. For the numerical value of connected capacitor Co at measuring board, please refer to Item 2.2. Output voltage is measured at output pin.

電気特性は、図2.3に示すように入力フィルタと測定板を接続して測定する。測定板に接続するコンデンサ:Coの値は、項番2.2を参照のこと。ただし出力電圧は、出力ピンで測定する。

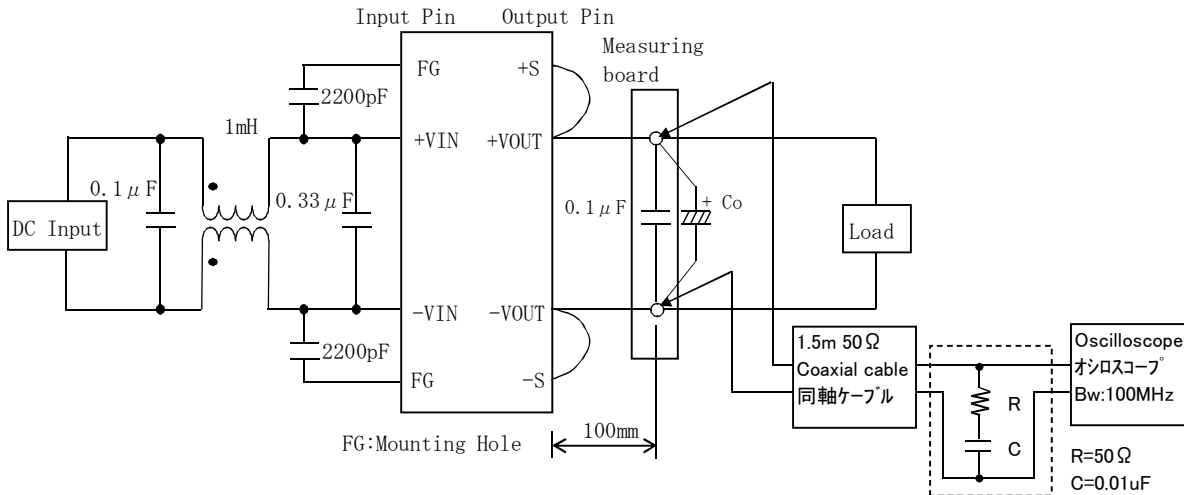


Fig.2.3 Measuring method of electrical characteristics

2.4 Thermal detection/protection

過熱検知・過熱保護

When overheat is detected, thermal detection signal of TMP turns "L" from "H".

Design of TMP, as shown in Fig.2.4 and Table 2.2, shows specifications.

When the unit is kept over-heated even after the signaling, the protection function will be activated and simultaneously shut off the output.

In this case, the unit should be cool down, and then recovery from thermal protection is accomplished by cycling the DC input power off for at least 5 seconds, or toggling Remote ON/OFF signal for at least 1 second.

過熱を検知した場合、TMP(過熱検知信号)は"H"→"L"となる。

TMPは、図2.4のように構成されており、この仕様を表2.2に示す。

過熱検知信号出力後も過熱が続く場合は、過熱保護が動作する。過熱保護が動作した場合、出力は停止する。充分冷却後、DC入力を5V以下にし5秒後再投入、または、入力投入のままリモートコントロールをOFFし、1秒後にONすることで出力復帰する。

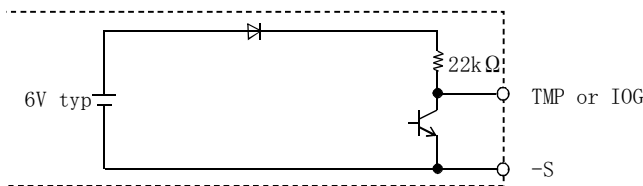


Fig.2.4 TMP/IOG circuit

Table 2.2 Specifications of TMP/IOG

| No. | Item                                 | TMP                             | IOG                                     |
|-----|--------------------------------------|---------------------------------|---|
| 1   | Function<br>機能                       | Normal operation "H"<br>正常動作時   | Normal operation "L"<br>正常動作時           |
|     |                                      | Overheat detection "L"<br>過熱検知時 | Malfunction of inverter "H"<br>インバータ停止時 |
| 2   | Base pin<br>基準ピン                     | -S                              |   |
| 3   | Level voltage "L"<br>"L"レベル電圧        | 0.5 V max at 5mA                |   |
| 4   | Level voltage "H"<br>"H"レベル電圧        | 5 V typ                         |   |
| 5   | Maximum sink current<br>最大流入電流       | 10mA max                        |   |
| 6   | Maximum applicable voltage<br>最大印加電圧 | 35 V max                        |   |

## 2.5 Inverter Operation Monitor

インバータ動作モニタ

By using the IOG (monitoring for inverter operation) condition of the inverter is kept monitored.

"L" indicates normal operation of the inverter. The following ① or ②, however, makes the IOG signal change from "L" to "H" within 1 second.

Design of IOG is as shown in Fig.2.4, and Table 2.2 shows specification.

- ① Malfunction of inverter
- ② <60% of rated output voltage

\*For parallel operation, refer to Item 2.9.

IOG (インバータ動作モニタ) を使用することで、インバータの動作状態をモニタできる。通常のインバータ動作状態時はLを出力する。ただし、以下のモード①、②に対して、IOGレベルは1秒以内にL→Hとなる。

IOGは、図2.4のように構成されており、この仕様を表2.2に示す。

- ① インバータ動作が停止した場合
  - ② 出力電圧が定格の60%以下に低下した場合
- \*並列運転時の動作については項2.9参照

## 2.6 Remote ON/OFF

リモートコントロール

Remote ON/OFF is built-in on both input and output side.

Specifications of remote ON/OFF, as shown in Table 2.3 and Fig.2.5, shows wiring method for the remote ON/OFF. If remote control is unnecessary, short-circuit between RC1 and -VIN.

入力側と出力側にそれぞれリモコンを持つ。リモートコントロール仕様を表2.3に、リモートコントロール接続方法(例)を図2.5に示す。またリモコン機能を使用しない場合は、RC1と-VINを短絡する。

Table 2.3 Specifications of remote ON/OFF  
リモートコントロールの仕様

| No. | Item                           | RC1                           | RC2, RC3                      |
|-----|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1   | Input or Output side<br>入力・出力側 | Input side<br>入力側             | Output side<br>出力側            |
| 2   | Function<br>機能                 | Power ON "L"<br>Power OFF "H" | Power ON "L"<br>Power OFF "H" |
| 3   | Base pin<br>基準ピン               | -VIN                          | -S (RC2)                      |
| 4   | Power ON<br>出力ON               | Short (1.0 V max)             | Short (0.5 V max)             |
| 5   | Power OFF<br>出力OFF             | Open (3.5 V min)              | Open (0.1 mA max)             |
| 6   | Outflow current : I1<br>流出電流   | 0.3mA typ                     | 5mA typ                       |
| 7   | Wiring method<br>接続方法例         | Fig. 2.5 (a)                  | Fig. 2.5 (b)                  |
| 8   | Maximum rating<br>最大定格         | 7 V max                       | RC3 Sink current: 12 mA max   |

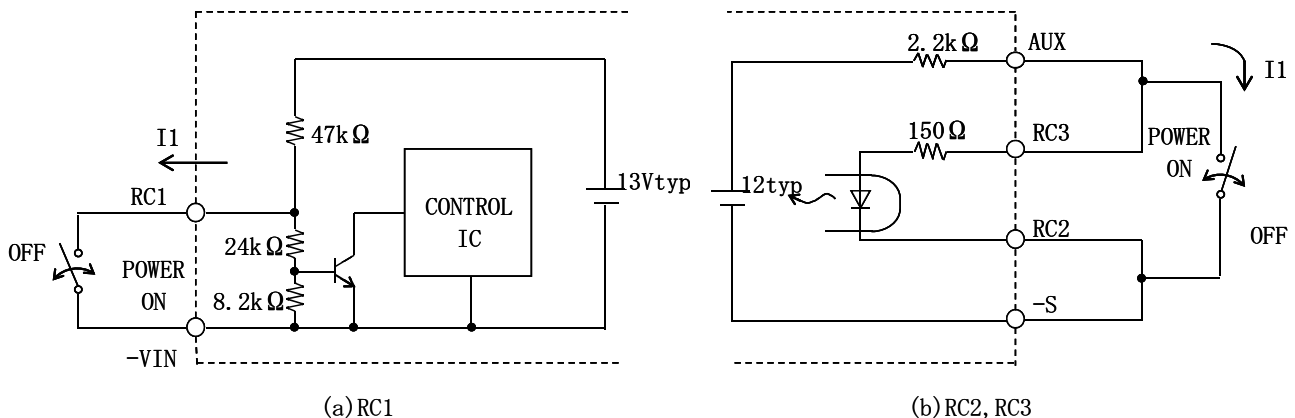
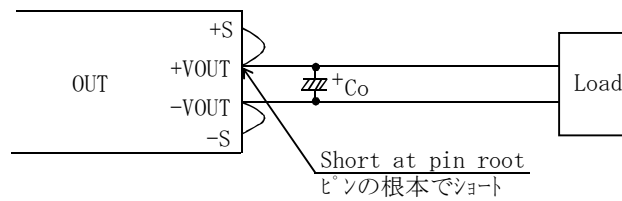


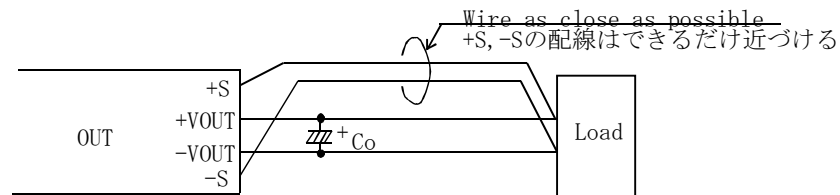
Fig.2.5 Wiring method for the remote example  
リモートコントロール接続方法(例)

## 2.7 Remote sensing リモートセンシング

- (1) Wiring method without remote sensing  
リモートセンシングを使用しない場合



- (2) Wiring method with remote sensing  
リモートセンシングを使用する場合



## 2.8 Output voltage adjustment 出力電圧可変

The output voltage control circuit is designed as shown in Fig.2.6, and output voltage is changeable from 60% to 110% by adjusting TRM voltage with reference point, -S. When the adjustable range exceeds 100% of the rated output voltage, the input voltage range is limited (Fig.2.7).

出力電圧制御回路は図2.6のように構成されており、-Sを基準としたTRM電圧を可変することで出力電圧を60~110%の範囲内で可変することができる。ただし、出力電圧調整の範囲が100%を超えるとき、入力電圧デレティングが必要となる(図2.7参照)。

Remarks : Overvoltage protection may be activated if output voltage is set up over the certain level.

注意 : 出力電圧可変を行う場合、出力電圧の設定を高くし過ぎると過電圧保護回路が動作することがある。

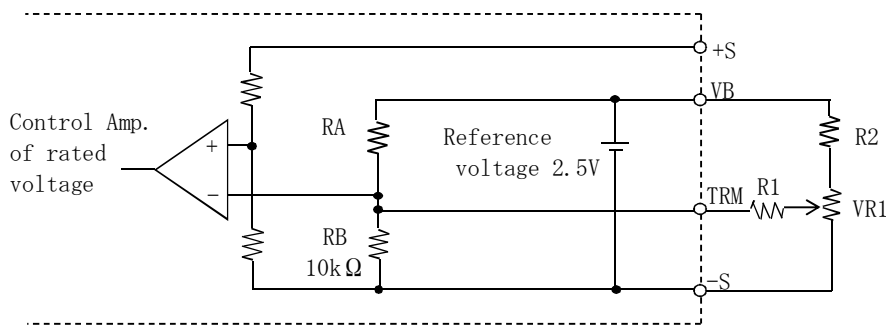


Fig. 2.6 Output voltage control circuit  
出力電圧制御回路

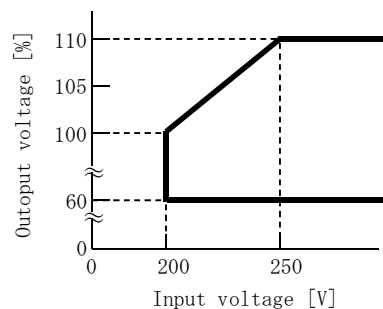


Fig. 2.7 Input voltage derating curve  
入力電圧デレティング

(1) Adjusting method of output voltage by external resistor

外付け抵抗による出力電圧可変方法

By connecting the external potentiometer (VR1) with resistors (R1 & R2), output voltage becomes adjustable, as shown in Fig. 2.6.

外付けボリューム(VR1)と外付け抵抗(R1, R2)を、図2.6のように接続することで、出力電圧を可変できる。

1) Recommended numerical value of the external parts

外付け部品推奨値

Recommended numerical value of the external parts is as shown in Table 2.4. Some VR and R might not meet requirements of fluctuation characteristics of ambient temperature; therefore, cermet type potentiometer (≤±300ppm/°C) and metallic film resistor (≤±100ppm/°C) are recommended for the best result.

表2.4に、外付け部品推奨値を示す。ただし、使用するボリュームと抵抗の抵抗体種類によっては、周囲温度変動特性が仕様が満足しない場合があるので、ボリュームにはサーメット系(温度係数±300ppm/°C以下)を使用し、抵抗には金属皮膜系(温度係数±100ppm/°C以下)を使用することを推奨する。

Table 2.4 Recommended value of external potentiometer & resistor

外付け部品推奨値

| No. | Output adjustable range[%]<br>出力可変範囲 | Number of unit<br>並列台数 | External parts value[Ω]<br>外付け部品定数 |     |     |
|-----|--------------------------------------|------------------------|------------------------------------|-----|-----|
|     |                                      |                        | VR1                                | R1  | R2  |
| 1   | ±5                                   | Single                 | 5k                                 | 75k | 1k  |
| 2   |                                      | 2 sets                 |                                    | 36k |     |
| 3   |                                      | 3 sets                 |                                    | 24k |     |
| 4   | ±10                                  | Single                 | 5k                                 | 36k | 910 |
| 5   |                                      | 2 sets                 |                                    | 18k |     |
| 6   |                                      | 3 sets                 |                                    | 12k |     |

2) Calculation of the output voltage range

出力電圧可変範囲計算

Output voltage range, connecting with VR1, R1, R2, can be calculated by ① or ②.

VR1, R1, R2を接続したときの出力電圧可変範囲は、以下の式①、②の範囲に設定される。

$$\text{Minimum output voltage} = \frac{2.5 \cdot PN \cdot RB \cdot R1}{PN \cdot (RA + RB) \cdot R1 + RA \cdot RB} \cdot VRO \quad \text{①}$$

可変下限電圧

$$\text{Maximum output voltage} = \frac{2.5 \cdot RB \cdot \{RA \cdot VR1 + PN \cdot (R1 \cdot R2 + R2 \cdot VR1 + VR1 \cdot R1)\}}{PN \cdot (RA + RB) \cdot (R1 \cdot R2 + R2 \cdot VR1 + VR1 \cdot R1) + RA \cdot RB \cdot (R2 + VR1)} \cdot VRO \quad \text{②}$$

可変上限電圧

VRO: Rated output voltage  
 定格出力電圧  
 PN: Number of units in parallel  
 並列接続台数

(2) Output voltage adjusting method by externally applying voltage

外部電圧印加による出力電圧可変方法

By applying the voltage externally at TRM, output voltage becomes adjustable. Output level is able to be calculated by following equation ③; however, external output voltage should be no less than -0.7V and no more than 2.5V.

TRMに外部から電圧を印加することで出力電圧を可変できる。このときの出力電圧は、以下の式③に従う。ただし、外部印加電圧を-0.7V以下、または2.5V以上にしないこと。

$$\text{Output voltage} = \frac{\text{Applied voltage externally}}{1[V]} \times \text{Rated output voltage} \quad \text{③}$$

出力電圧                                  定格出力電圧



## 2.9 Series and Parallel operation

直列および並列運転

- (1) Series operation is possible  
直列運転は可能
- (2) Parallel operation is possible  
並列運転は可能

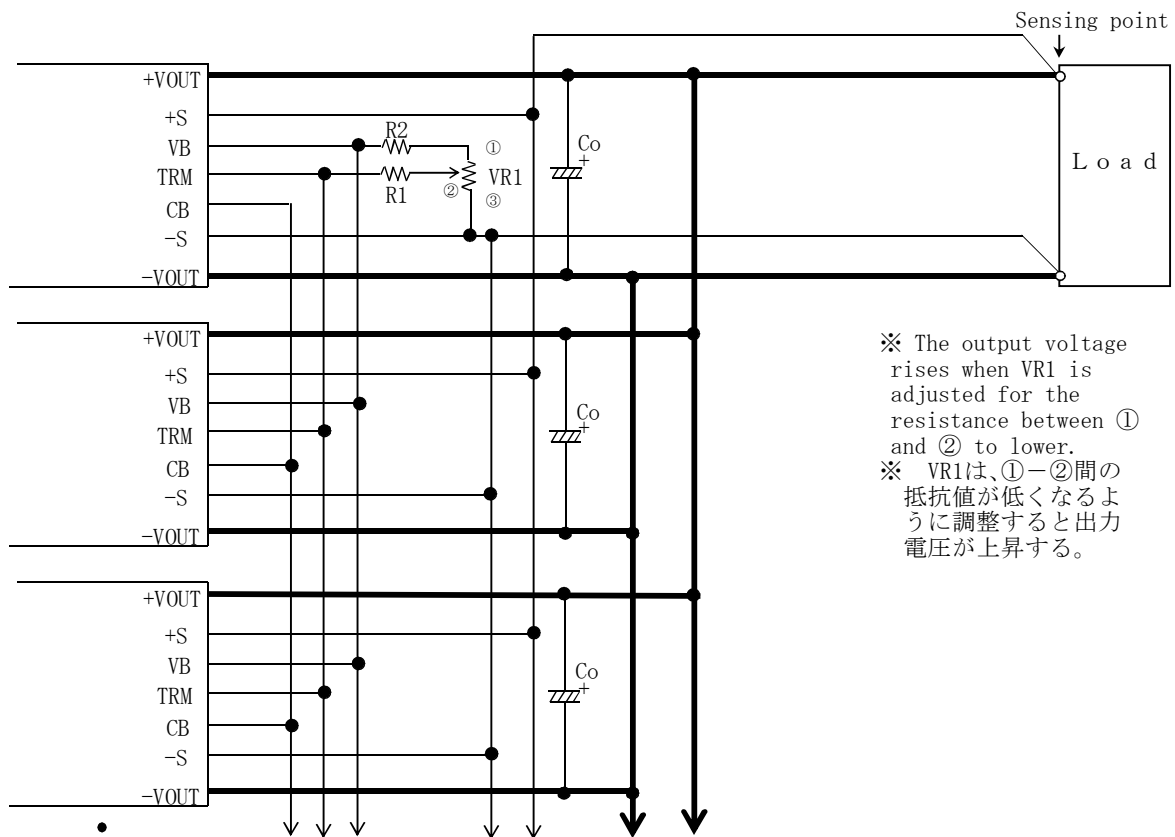
In parallel operation, balancing of output current is made possible by wiring as Fig.2.8. With this wiring, it is also possible to adjust all output in module by single potentiometer. Total current should not exceed the value calculated by equation ④, and total number of units should be no more than 11 pieces.

+S/-S of each unit should be connected prior to the sensing point wiring.

並列運転時、図2.8の配線をすることによって、各電源の出力電流のバランスをとることができ、かつ、1つのポテンチオメータで全モジュールの出力を可変可能である。なお、出力電流の総和は、④式で求まる値を超えないこと。並列運転台数は、11台以下で使うこと。

+S/-Sは、各ユニット同士接続した上でセンシングポイントへつなぐこと。

$$\text{(Total output current in parallel operation)} = \frac{\text{(the rated current per unit)} \times \text{(number of unit)} \times 0.9}{\text{(並列運転時総出力電流)} = \frac{\text{(1台あたりの定格電流)} \times \text{(台数)} \times 0.9}{\text{④}}$$



※ The output voltage rises when VR1 is adjusted for the resistance between ① and ② to lower.  
※ VR1は、①-②間の抵抗値が低くなるように調整すると出力電圧が上昇する。

Fig. 2.8 Connecting method in parallel operation (R1・R2・VR1 is not necessary if output voltage adjustment is not required).  
並列運転時の接続方法 (出力電圧可変不要の時は、R1・R2・VR1不要)

### ※Remarks for parallel operation

並列運転時の注意事項

- 1) At 10% load factor or less

負荷率10%以下の時

- ・IOG may turn to be "H".  
IOGが"H"になることがある
- ・Output voltage may slightly rise, 5% max.  
出力電圧が若干上昇することがある(5% max)

- 2) DC IN & Remote ON

入力投入、リモートコントロール起動時

- ・IOG signal becomes irregular for 1 second when DC is applied or remote ON/OFF is turned ON.  
IOG信号は入力投入、リモートコントロール起動後約1秒間、不安定となる

- (3) N+1 redundant operation is possible

N+1並列冗長運転は可能

## 2.10 Operation under abnormal condition

### 異常状態での使用

Avoid the followings not to cause failure.

次の場合、電源の故障の原因となることがあるので避けること。

- ① Continuous overload  
過電流状態が連続した場合
- ② The input voltage is continuous less than DC200V or exceed DC400V.  
仕様範囲(DC200-400V)外の入力が印加された場合
- ③ More than rated output voltage is applied to output terminal of power supply.  
出力端子に出力電圧以上の電圧が印加された場合

## 2.11 Stress to the Pin

### ピンへのストレス

Avoid applying too much stress onto the pins of the unit since it may cause serious damage.

Accepted numerical value of stress to pins are as shown in Fig.2.9.

ピンへの過度なストレスは、内部を損傷する恐れがあるので避けること。

ストレスは、図2.9に示す値以下とすること。

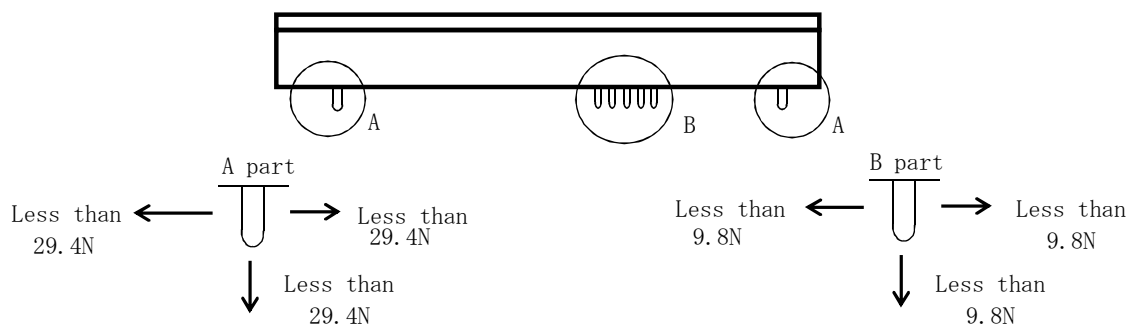


Fig. 2.9 Stress onto the pins

## 2.12 Soldering

### はんだ付け条件

#### (1) Flow soldering

フローハンダ

260°C less than 15 seconds

260°C 15秒以下

#### (2) Iron soldering

ハンダゴテ

##### ① DC IN/OUT/RC1 Pin

450°C less than 5 seconds

450°C 5秒以下

##### ② Signal Pin

350°C less than 3 seconds (less than 20W)

350°C 3秒以下 (20W以下)

## 2.13 Cleaning

### 洗浄条件

Clean it with a brush. Prevent fluid from getting inside the unit.

洗浄液が電源内部に浸透しない方法 (ブラシ洗浄等) で行うこと。

## 2.14 Approval to safety standards

### 安全規格の認定

#### (1) Safety standard

##### 規格認定

1) This power supply is approved by the following safety standard.

本電源は、以下の安全規格認定品である。

- ① UL60950-1 and C-UL (equivalent to CSA950-1, FILE No. E132067)
- ② EN60950-1 (TUV FILE R. 50041114)

#### (2) Conditions of the approval

##### 規格申請時の必要事項

1) To apply for safety standard approval using this power supply, the following conditions must be met.

本電源を使用して、規格申請する場合、下記項目を満足すること。

① This unit must be used as a component of the end-use equipment.

本電源は、機器組み込み形として使用すること。

② This unit must be provided with overall enclosure.

本電源が組み込まれた製品には、全体を覆うカバーが必要である。

③ Mounting holes must be connected to safety ground of the end-use equipment, as required for class I equipment.

本電源は、クラスI機器用となっているので、取付穴を筐体の安全アースに2箇所以上接続すること。

④ Input must be filtered and rectified.

入力には、AC平滑以降の直流電圧を使用する。

⑤ Safety approved fuse must be externally installed on input side.

入力には、安全規格認定の外付けヒューズを使用すること。

#### 2) Registered model of UL, C-UL and TUV

UL, C-UL, TUV規格登録製品名

DBS700B12

DBS700B24

DBS700B28

DBS700B36

DBS700B48