

Specifications of DBS150A28-XASI

Regulated DC Power Supply

Date : December 15,2006

Approved by : _____
Hiroyuki Mori
Design Manager

Prepared by : _____
Chikako Makino
Design Engineer

PRELIMINARY

COSEL

COSEL CO.,LTD.



1. Specifications

電気特性

1.1 Specifications

No.	Item	DBS150A28-XASI	Notes
1	I N P U T VOLTAGE 電圧 [V]	DC66 ~ 160	Rated input voltage: DC110V
2	CURRENT 電流 [A]	1.60 typ	At rated input and load
3	EFFICIENCY 効率 [%]	86 typ	At rated input and load
4	RATED VOLTAGE 定格電圧 [V]	28	
5	RATED CURRENT 定格電流 [A]	5.4	
6	MINIMUM CURRENT 最低電流 [A]	0	
7	LINE REGULATION 静的入力変動 [mV]	95 max	Minimum ~ Maximum input
8	LOAD REGULATION 静的負荷変動 [mV]	190 max	Minimum ~ Rated load
9	TEMPERATURE COEFFICIENT 周囲温度変動 [mV]	280 max 480 max	Tc= 0~65°C *1 Tc=-20~85°C *1
10	VOLTAGE ACCURACY 定電圧精度 [mV]	±283 max ±383 max	Tc= 0~65°C *2 Tc=-20~85°C *2
11	DRIFT 経時ドリフト [mV]	90 max	*3
12	RIPPLE リップル [mVp-p]	120 max 160 max	Tc= 0~85°C *4 Tc=-20~ 0°C *4
13	RIPPLE NOISE リップルノイズ [mVp-p]	150 max 180 max	Tc= 0~85°C *4 Tc=-20~ 0°C *4
14	OVERCURRENT PROTECTION 過電流保護 [A]	5.7 min	At rated input Automatic recovery
15	OVERVOLTAGE PROTECTION 過電圧保護 [V]	32.2 min 39.2 max	*5
16	OUTPUT VOLTAGE ADJUSTMENT RANGE 出力電圧可変範囲	Fixed (TRM pin open) (Adjustable 60~110% by external resistor or external voltage)	Refer to 2.8
17	OUTPUT VOLTAGE SETTING 出力電圧設定値 [V]	26.88 min 29.12 max	At rated input and load
18	START-UP TIME 起動時間 [ms]	200 max	At rated input and load

*1 Tc: Temperature of aluminum base plate

Tc: アルミベースプレート温度

*2 Fluctuation value of No. 7~9

No. 7~9の変動

*3 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。

*4 Measured by 20MHz Oscilloscope or Ripple-Noise meter (Equivalent to KEISOKU-GIKEN:RM101).

20MHz オシロスコープまたはリップルノイズメータ (計測技研: RM-101相当品) による。

*5 Output shall resume about 5 seconds after power is turned off.

DC入力を遮断し約5秒後再投入で復帰。

1.2 Others その他の仕様

No.	Item	Specifications	Measuring conditions and others
ENVIRONMENT 環境条件			
1	TEMPERATURE 温度範囲	OPERATION 動作 -20~85°C	Aluminum base plate temperature Non condensing アルミベースプレート温度による仕様 結露のないこと
2		STORAGE 保存 -40~85°C	
3	HUMIDITY 湿度範囲	OPERATION 動作 20~95%RH	Non condensing 結露のないこと
4		STORAGE 保存 20~95%RH	
5	VIBRATION 耐振動	49.0m/s ² , 10~55Hz, 3minutes period, 1 hour each X, Y and Z axis 49.0m/s ² , 10~55Hz, 周期 3分 X, Y, Z 3方向各1時間	Non-operating Without heat sink 非動作時 ヒートシンクは取り付けない状態
6	IMPACT 耐衝撃	196.1m/s ² , 11ms, once each X, Y and Z axis 196.1m/s ² , 11ms, X, Y, Z 3方向各1回	Non-operating Without heat sink 非動作時 ヒートシンクは取り付けない状態
WITHSTAND VOLTAGE 耐電圧			
7	INPUT-OUTPUT 入力-出力	AC3000V 1minute	Cutoff current is 10mA
	INPUT-FG 入力-FG	AC2000V 1minute	Cutoff current is 10mA
	OUTPUT-FG 出力-FG	AC 500V 1minute	Cutoff current is 100mA
	OUTPUT-RC2, 3 出力-RC2, 3	AC 100V 1minute	Cutoff current is 100mA
INSULATION RESISTANCE 絶縁抵抗			
8	INPUT-OUTPUT 入力-出力	50MΩ min	DC500V
	INPUT-FG 入力-FG	50MΩ min	DC500V
	OUTPUT-FG 出力-FG	50MΩ min	DC500V
	OUTPUT-RC2, 3 出力-RC2, 3	10MΩ min	DC100V
OTHERS その他			
9	LINE NOISE TOLERANCE 入力雑音耐量	1kV 50~1000ns +, -, 0~360°	No malfunction in protection circuit Using an external filter for Item 2.3. 保護回路の誤動作なし 項2.3の外付けフィルタ使用
10	COOLING METHOD 冷却方法	Conduction cooling 伝導冷却	Refer to 2.1 Derating 項2.1 デレーティング特性参照
11	AGENCY APPROVED 認定安全規格	Not available 未取得	
AA-			

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 85°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）

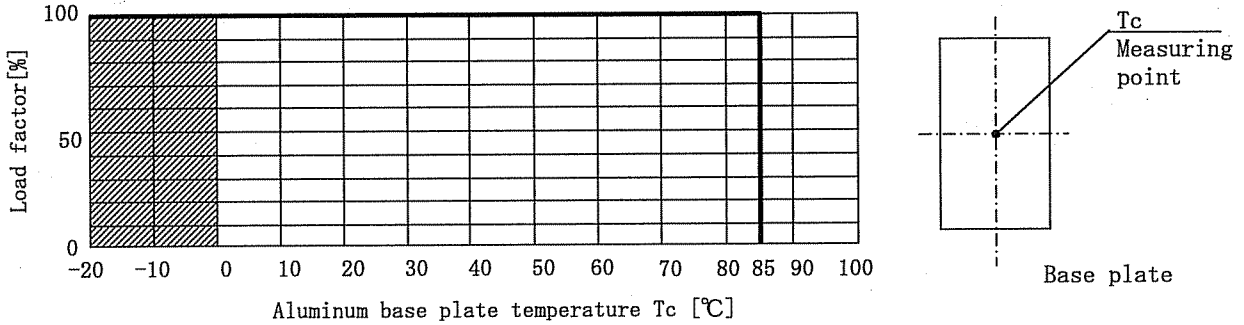


Fig. 2.1 Derating curve and measuring point
ディレーティング特性と測定箇所

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

ノイズフィルタ/接地コンデンサ

Install an external noise filter and a decoupling capacitor C_y , with more than 470pF, for low line-noise and for stable operation of the unit, please refer to Fig. 2.2.

入力ラインでの帰還ノイズ低減、電源の安定動作のために、ノイズフィルタ、接地コンデンサ C_y (470pF以上) を図2.2に示すように接続すること。

(3) External capacitor on the input side: C_i

入力側外付けコンデンサ

External capacitor C_i ($C_i \geq 47 \mu F$) should be installed on the input side within 50mm from the pins for low line-impedance and stable operation of the unit.

入力ラインインピーダンスの低減と電源の安定動作のため、入力側に電解コンデンサ: C_i (47 μF 以上) をピンから50mm以内に接続すること。

(4) External capacitor on the output side: C_o

出力側外付けコンデンサ

External capacitor 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: C_o 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	C_o [μF]
DBS150A28-XASI	470

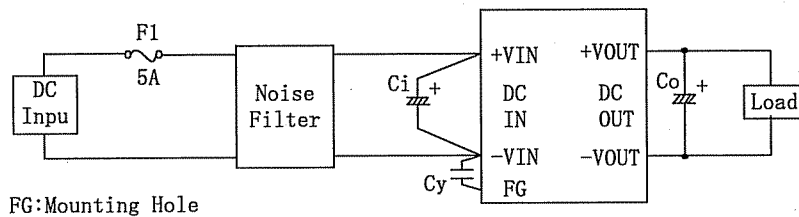


Fig. 2.2 External components
外付け部品

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 C_o at measuring board, please refer to Table 2.1. 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 (C_o は表2.1参照)。ただし、出力電圧は出力ピンで測定する。

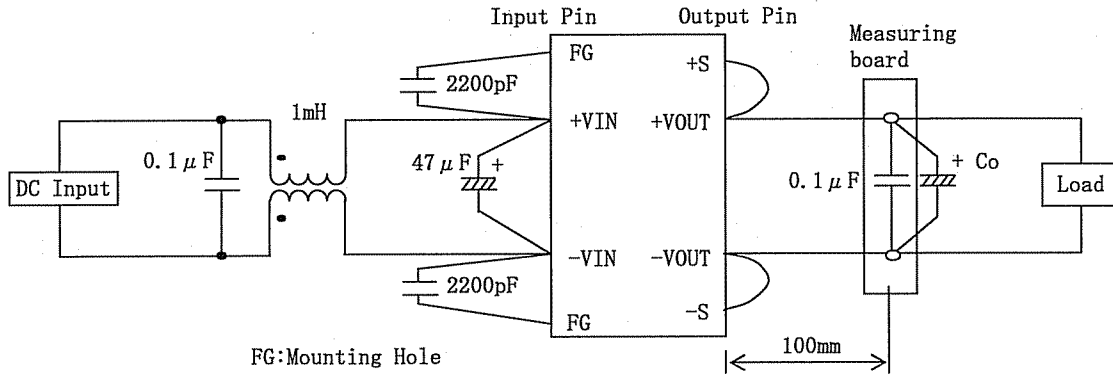


Fig. 2.3 Measuring method of electrical characteristics
測定方法

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, input should be shut off, and then the unit has to be cool down for re-operation.

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。DC入力を遮断し、充分冷却後再投入で復帰する。

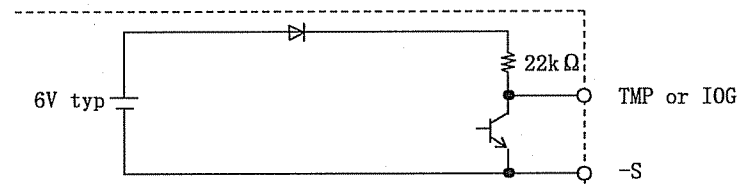


Fig. 2.4 TMP/IOG circuit
TMP/IOG回路

Table 2.2 Specifications of TMP/IOG

TMP/IOGの仕様

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

2.5 Inverter Operation Monitor

インバータ動作モタ

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

IOG (インバータ動作モタ) を使用することで、インバータの動作状態をモタできる。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

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 入力・出力側	Input side 入力側	Output side 出力側
2	Function 機能	Power ON "L" Power OFF "H"	Power ON "L" Power OFF "H"
3	Base pin 基準ピン	-VIN	-S (RC2)
4	Power ON 出力ON	Short (1 V max)	Short (0.5 V max)
5	Power OFF 出力OFF	Open (3.5 V min)	Open (0.1 mA max)
6	Outflow current : I1 流出電流	0.3mA typ	5mA typ
7	Wiring method 接続方法例	Fig. 2.5 (a)	Fig. 2.5 (b)
8	Maximum rating 最大定格	7 V max	RC3 Sink current: 12 mA max

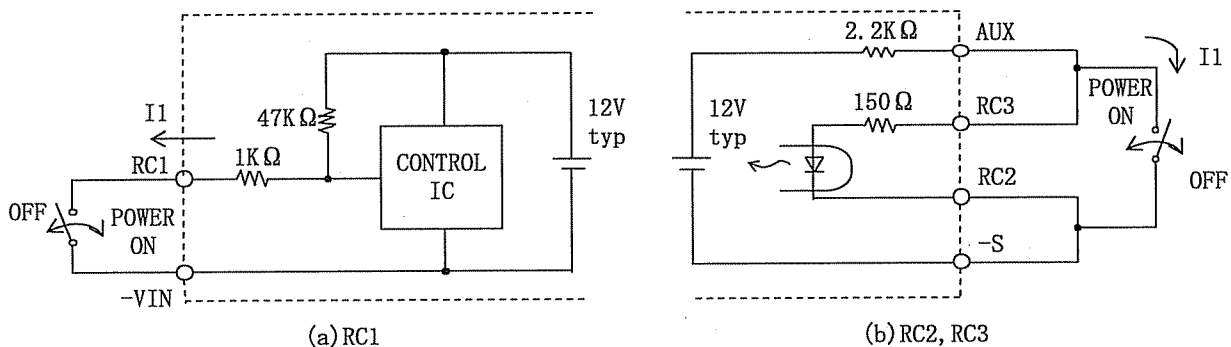


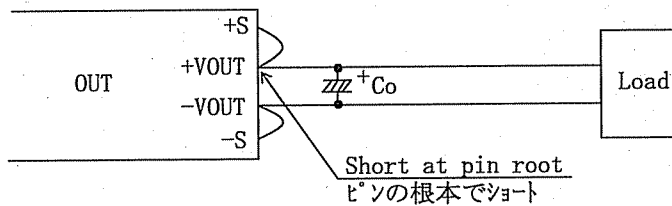
Fig. 2.5 (i.e.) Wiring method for the remote ON/OFF
リモートコントロール接続方法(例)

2.7 Remote sensing

リモートセンシング

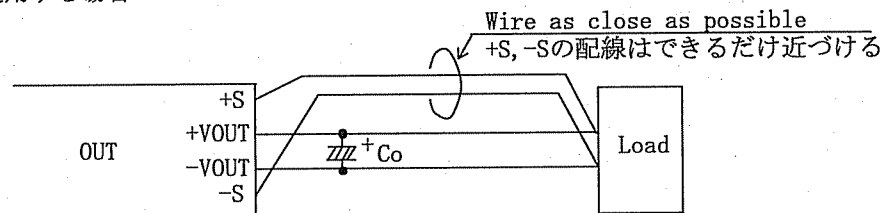
(1) Wiring method without remote sensing

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.

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。

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。

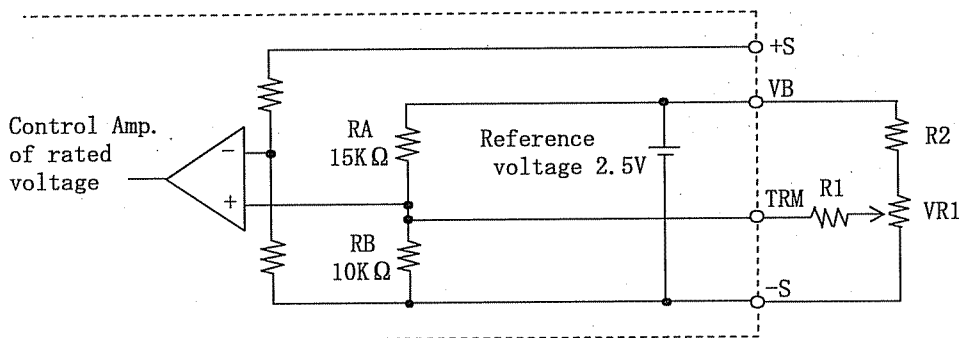


Fig. 2.6 Output voltage control circuit
出力電圧制御回路

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 impossible
並列運転は不可能

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 To apply wrong input.
仕様範囲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
- ④ The output terminal is short-circuited.
出力短絡された場合

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.2.7.

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2.7に示す値以下とすること。

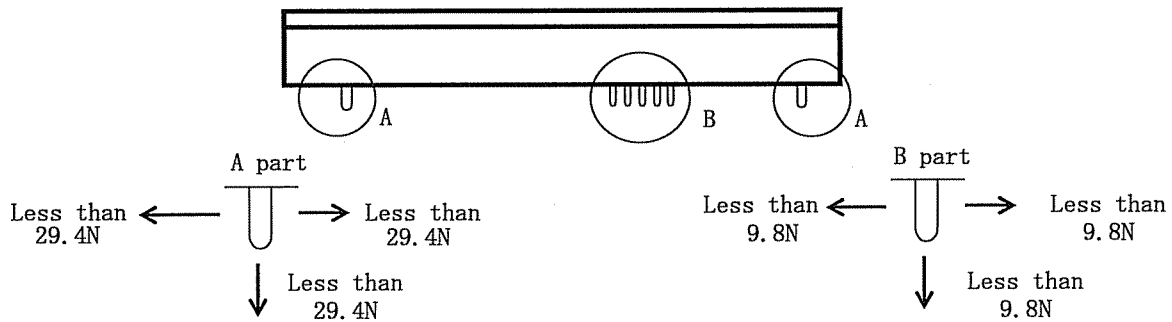


Fig.2.7 Stress onto the pins
ピンへのストレス

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.

Do not apply pressure to the name plate with a brush or scratch it during the cleaning.

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。

洗浄中は、銘板表示部にブラシや引っかきなどの圧力を加えないこと。

3. External View 外形図

