

スイッチング・レギュレータ仕様書

SWITCHING POWER SUPPLY SPECIFICATIONS

型式名

MODEL

BJS-SA-U1

図面番号

DRAWING No.

PE-DM-000050

初版発行年月日

ISSUED DATE

2019年 04月 12日

変更履歴/Revise History

No.	変更内容/The Contents	日付/担当 DATE/DR.

作成/DR.

検印/CHK.

承認/APPD.

ARS
電源事業部
2019.04.12
菅沼

ARS
電源事業部
2019.04.12
樋口



ARS アルス株式会社

スイッチング・レギュレータ仕様書

SWITCHING POWER SUPPLY SPECIFICATIONS

PE-DM-000050

呼称方法

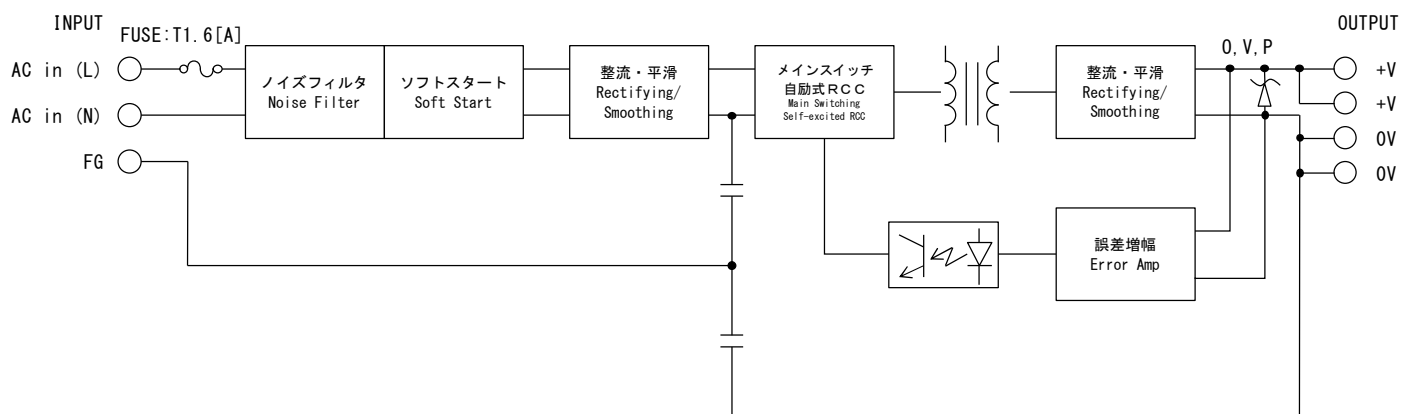
Model Name Rule

B J S O O S A - U 1
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- | | | | |
|---|----------------------------|---|--|
| ① | シリーズ名 | / | Series |
| ② | 10[W]クラス | / | 10[W] Class |
| ③ | 定格出力電圧 | / | Rated Output Voltage |
| ④ | シングル出力 | / | Single Output |
| ⑤ | AC100[V]系入力 | / | AC100[V] Class Input |
| ⑥ | 60950-1系安全規格認定品 (UL, C-UL) | / | Safety Standards Approved 60950-1 (UL, C-UL) |

ブロック図

Block Diagram



指定なき項目は定格入出力条件、周囲温度25[°C]
At rated input and output, 25[°C] ambient unless noted.

型 式 名 MODEL		BJS3.3SA-U1	BJS05SA-U1	BJS12SA-U1	BJS15SA-U1	BJS24SA-U1	
仕 様 SPECIFICATIONS							
入力仕様/特性 INPUT SPECIFICATION/CHARACTERISTICS							
定格入力電圧	Rated Input Voltage	[V]	AC 100 — 115				
定格入力電流	Rated Input Current	[A]	0.2	0.3			
許容入力電圧範囲	[V]	AC 85 ~ 132					
Allowable Input Voltage Range	[V]	DC 110 ~ 175					
定格入力周波数（範囲）AC入力のみ	[Hz]	50/60 (47~440)					
Rated input Frequency (Range) AC input only							
相数	Phase	[φ]	1				
突入電流	[A] typ.	AC100[V]	コールドスタート時 at Cold start 20				
Inrush Current							
効率	[%] typ.	DC130[V]	71.0	77.0	80.0	81.0	
Efficiency						80.0	
漏洩電流	[mA] max.	AC100[V] ※1	0.20				
Leakage Current							
力率			規定せず Not Specified				
Power Factor							
出力仕様/特性 OUTPUT SPECIFICATION/CHARACTERISTICS							
最大出力電力	Maximum Output Power	[W]	6.6	10	10.8	10.5	
定格出力電圧	Rated Output Voltage	[V]	3.3	5	12	15	
定格出力電流	Rated Output Current	[A]	2	2	0.9	0.7	
出力電圧偏差	[V]	3.23~3.37	4.90~5.10	11.8~12.2	14.7~15.3	23.5~24.5	
Output Voltage Tolerance							
出力電圧のトリミング	Output Voltage Trimming		なし None				
リップルノイズ	[mVp-p] max.	※2	100	150	220	250	
Ripple and Noise						340	
定電圧精度	a. 静的入力変動	[mV] max.	※3	26	40	96	120
	Line Regulation						192
	b. 静的負荷変動	[mV] max.	※4	30	45	108	135
	Load Regulation						216
	c. 周囲温度変動	[mV] max.	-10~50[°C]	59	90	216	270
	Temperature Effect						432
	d. 経時ドリフト	[mV] max.	※5	32	40	75	90
Drift						135	
Voltage Regulation	e. 動の入力変動		規定せず Not Specified				
	Dynamic Line Regulation						
	f. 動的負荷変動	[mV] max.	※6	±150	±150	±360	±450
Dynamic Load Regulation						±720	
g. 回復時間	[ms] typ.	※6	20				
Recovery Time							
起動時間	[ms] max.		200				
Start-up Time							
出力保持時間	[ms] typ.		20				
Hold-up Time							
付属機能 OPTIONAL FUNCTIONS							
過電流保護	Overcurrent Protection		フの字垂下方式（要因を除いて自動復帰/連続短絡は保証せず）				
			Auto recover. Fold back type.				
	[A] min.		2.30	2.30	1.04	0.810	
過電圧保護	Overvoltage Protection		ツェナーリミッタ方式（出力クランプ/最終的に出力ショートで永久破壊）				
			Zener diode limiting				
	[V] min.		3.80	5.75	13.8	17.3	
出力表示	Output Indicator		なし None				
リモートコントロール (RC)	Remote ON/OFF Control		なし None				
リモートセンシング (RS)	Remote Sensing		なし None				
パワーフェイル (PF)	Power Fail		なし None				
入力ヒューズ	Input Fuse						
直列運転	Serial Operation		不可能（出力端子にダイオードを実装する事で可能）				
			Not available (Possible with diode connection)				
並列運転	Parallel Operation		不可能（ダイオードORによる冗長運転で可能）				
			Not available (1+1 redundant with using OR-ing diode is acceptable.)				
一般条件 GENERAL SPECIFICATION							
使用温度範囲	Operating Temperature	[°C]	負荷条件は出力ディレーティング表参照 Refer to the Derating Condition.				
			-10 ~ +71				
保存温度範囲	Storage Temperature	[°C]	-20 ~ +85 熱衝撃不可 Except thermal shock				
使用湿度範囲	Operating Humidity	[%] RH	10 ~ 90 結露なし Without Condensation				
保存湿度範囲	Storage Humidity	[%] RH	10 ~ 90 結露なし Without Condensation				
耐電圧	1次-2次間	AC2000[V]	感応電流	10[mA]	1分間（常温・常湿）		
Withstand Voltage	Primary-Secondary	AC2000[V]	Cutoff Current	10[mA]	1min (Normal temperature & humidity)		
	1次-FG 間	AC2000[V]	感応電流	10[mA]	1分間（常温・常湿）		
	Primary-Frame Ground	AC2000[V]	Cutoff Current	10[mA]	1min (Normal temperature & humidity)		
	2次-FG 間	AC1000[V]	感応電流	10[mA]	1分間（常温・常湿）		
	Secondary-Frame Ground	AC1000[V]	Cutoff Current	10[mA]	1min (Normal temperature & humidity)		

仕 様 SPECIFICATIONS		型 式 名 MODEL	BJS3. 3SA-U1	BJS05SA-U1	BJS12SA-U1	BJS15SA-U1	BJS24SA-U1
絶縁抵抗 Insulation Resistance	1次-2次-FG間 Primary-Secondary-Frame Ground	各100[MΩ]以上 DC500[V]印加時 100[MΩ] min. (500[V] DC)					
耐振性 Vibration		5～10[Hz] 全振幅10[mm], 10～55[Hz] 加速度 19.6[m/s ²] X.Y.Z方向 異常無き事。(非動作時) 5 - 10[Hz] / XYZ axis 10[mm], 10 - 55[Hz] / 19.6[m/s ²] XYZ axis (non-operating)					
耐衝撃性 Shock		衝撃力 Impact 196[m/s ²] / XYZ axis					
冷却方式 Cooling System		自然空冷 Convection Cooling					
適応規格 APPLIED STANDARDS							
高調波電流 Harmonic Current Emissions		なし None					
雑音端子電圧 Conducted Emissions		FCC Part15-B Class B / VCCI Class B 準拠 Designed to meet					
安全規格 Safety Standards	※7	北米 North America UL60950-1 2nd Edition 2014-10-14 / CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07 2nd Edition 2014-10 認定 Approved 日本 Japan 電気用品安全法「電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈」別表第八 Electric Appliance and Material Safety Law Interpretation of DENAN Technical Requirements Ministerial Ordinance Appendix 8 準拠 Designed to meet					
構造 DIMENSION AND WEIGHT							
外観 Appearance		基板タイプ Board type					
寸法 Dimensions	[mm] (HxWxD)	14 x 40 x 70					
質量 Weight	[g]max.	38					
参考 REFERENCE							
MTBF	[h]	※8	1, 225, 189. 90	1, 225, 189. 90	1, 247, 504. 99	1, 247, 504. 99	1, 209, 628. 64
スイッチング 周波数 Switching Frequency	[kHz]	※9	130	110	110	110	110

※印について Note

※1 表中の定格入力周波数での値です。

※2 測定条件：出力端子から電線を150[mm]引き出した先に100[μF]の電解コンデンサ及び、0.1[μF]のフィルムコンデンサを接続し、ベアオネットプローブを使用して20[MHz]帯域のオシロスコープにて測定します。

※3 表中の許容入力電圧範囲での値です。

※4 AC100[V]入力で負荷を零から定格まで変化させた時の値です。

※5 電源投入後1[h]経過後8[h]までの値です。

※6 AC100[V]入力で負荷を定格の25⇄75[%]に急変させた時の値です。

※7 本製品のFG端子は、主保護接地端子としては評価されていません。

従いまして、本製品のFG端子は最終製品の主保護接地端子に直接接続せず、最終製品の筐体等を介して最終製品の主保護接地端子に接続して接地してください。

※8 JEITA スイッチング電源の部品点数法による信頼度予測推奨基準 JEITA RCR-9102 (MIL-HDBK-217F) に基づきます。

※9 回路方式上、入力電圧または負荷率により変動します。

※1 Within the rated frequency range.

※2 Measured by a Bayonet type probe at the end of 150[mm] long wire from the output connector setting a 100[μF] electrolytic capacitor and a 0.1[μF] film capacitor between the +[V] and the 0[V] wires. Bandwidth DC-20[MHz].

※3 Within the allowable voltage range.

※4 At 100[V] AC, 0 to 100[%] load.

※5 Up to 8[h] after 1[h].

※6 At 100[V] AC, load is changed between 25[%] and 75[%].

※7 FG terminal on this product is not evaluated as Protective Earth Conduction.

Please connect this terminal to grounded body conductor of the final product by the Protective Earth Terminal of the final product, not directly connect to the Protective Earth Terminal of the final product.

※8 Standard for recommended reliability estimation of components' count method of JEITA's switching power supply.

According to JEITA RCR-9102 (MIL-HDBK-217F) .

※9 The value may vary by input voltage and load condition because of the circuit structure.

出力ディレーティング表

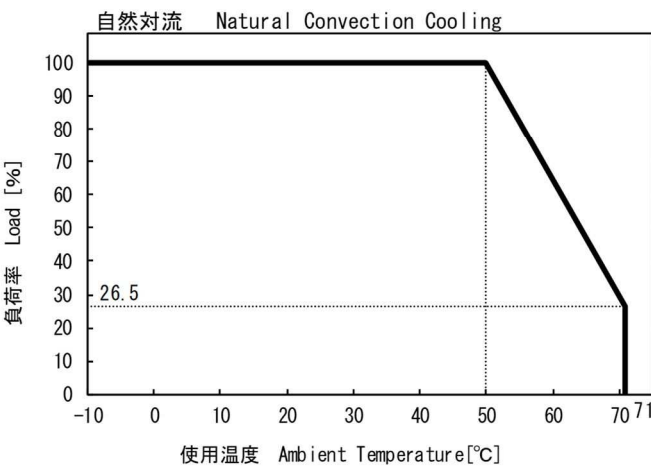
Derating Condition

下記のディレーティング表を目安にご使用ください。
 実装されている状態により異なりますので、実使用状態にてご確認ください。
 Please refer to the Derating Condition.
 Temperature rise may vary up to mounting condition. Please check that under actual operating

1. 安全規格認定 Safety Standards Certified

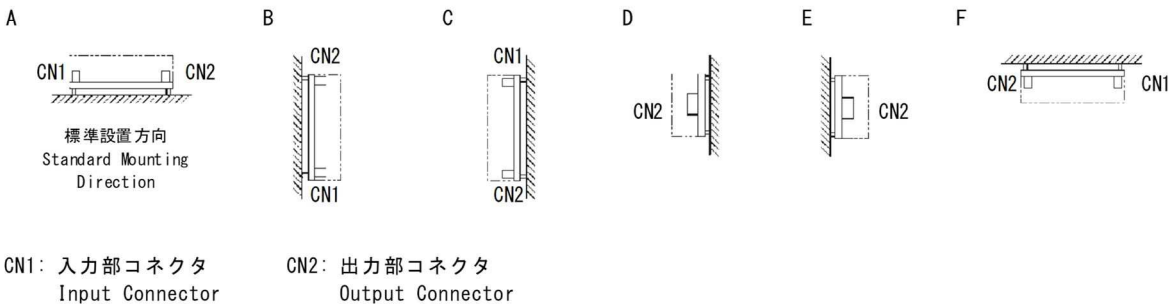
線 Line	設置方向 Mounting Condition	コメント Comment
	A	周囲温度40[°C]で安全規格認定されております。(和文は参考訳です) The component was submitted by the manufacture for use in maximum air ambient of 40° C.

2. 安全規格認定外 without Safety Standards Certified

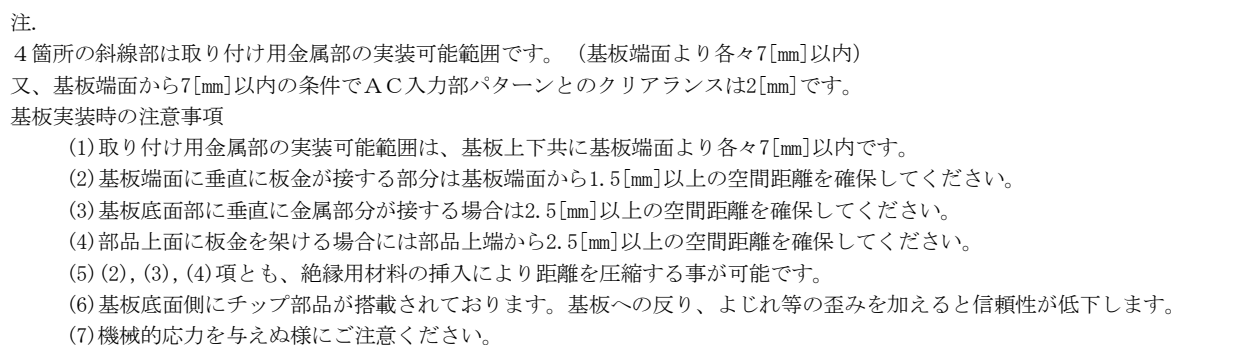


線 Line	設置方向 Mounting Condition	コメント Comment
—	A, B, C, D, E, F	50[°C]から71[°C]まで3.5[%/°C]の負荷ディレーティングが必要です。 3.5[%/°C] of load derating is required from 50[°C] to 71[°C].

設置方向 Mounting Condition



Outline Drawing



Note.

Shaded area on 4 corners are allowance area for mounting tabs. (7[mm] from the board edge.)

Creepage distance among AC input lines and mounting tabs (7[mm] from the board edge) are 2[mm].

Cautions for mounting

- (1) Allowance area for Metal mounting tabs are 7[mm] from the board edge on both sides.
- (2) Keep more than 1.5[mm] of distance from the board edge to the other metal objects.
- (3) Keep more than 2.5[mm] of distance from the board bottom to the other metal objects.
- (4) Keep more than 2.5[mm] of distance from the components top to the other metal objects.
- (5) (2), (3), (4) distances are able to reduce with using insulation materials.
- (6) There are SMD on the bottom of this product. Do not apply the mechanical torsion which lowers the reliability of this product.

【使用上の注意】

1. 弊社スイッチング電源のご使用に際しては、製品仕様書にて規定された電気的特性および各種ご使用条件の範囲内にてお使いください。また使用する機器に実装された状態にて、実際の使用環境および条件での適合性を十分に評価され、ご判断くださいますようお願いいたします。
2. 弊社は絶えず製品の品質と信頼性向上に努めておりますが、一般的にスイッチング電源には寿命が存在すると共に、故障の発生が絶無とはいえません。弊社スイッチング電源のご使用に際しては、当該寿命および故障の発生が結果として人身事故、火災事故、または多大な社会的損害を生じさせないように、冗長設計、フェイルセーフ設計、フールプルーフ設計などの安全設計をお願いいたします。
3. 弊社スイッチング電源は、一般的な電子機器（OA 機器、通信機器、計測機器、事務機器、製造用産業機器など）への使用を意図して設計・製造されております。極めて高度な品質および信頼性が要求され、故障や誤動作が直接または間接的に人命に関わる機器・装置（医療機器、自動車・列車・船舶・航空機などの輸送機器、原子力機器、交通信号機器、各種安全機器、軍用機器など）へのご使用を検討される際は、必ず事前に弊社営業窓口までご相談願います。

【GENERAL CAUTIONS】

*When using our products, please keep the condition within the range of its own specifications in electrically, mechanically and environmentally.

Also, please confirm the usage condition at working in your application.

*We are trying to ensure the better quality and reliability. But the Power Supply still have limitations of lifetime, also some possibilities of failures are still remain.

To avoid injury, fire incidents, and social losses caused by the failure of our products, please consider redundancy, fail safe, and fool proof systems on your design.

*Our products are designed and manufactured under intension of using in general purpose electronics equipments (like Office Automations, Information Technologies, Tele Communications, Measuring, and Production Controllers).

Please contact our sales office before you are willing to use our products in high reliability and quality required applications which directly or relatively effect to the human life (like Medical, Automotive, Transportation, Aviation, Nuclear Control, Traffic Control, Safety Assuring, and Military Equipments).