

スイッチング・レギュレータ仕様書
SWITCHING POWER SUPPLY SPECIFICATIONS

型式名
MODEL ERS-00A

図面番号
DRAWING No. EDM-007977

初版発行年月日
ISSUED DATE 2014年 10月 03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.
		



ETA-SEI
JAPAN

イータ電機工業株式会社

スイッチング・レギュレータ仕様書

SWITCHING POWER SUPPLY SPECIFICATIONS

EDM - 007977

呼称方法

Model Name Rule

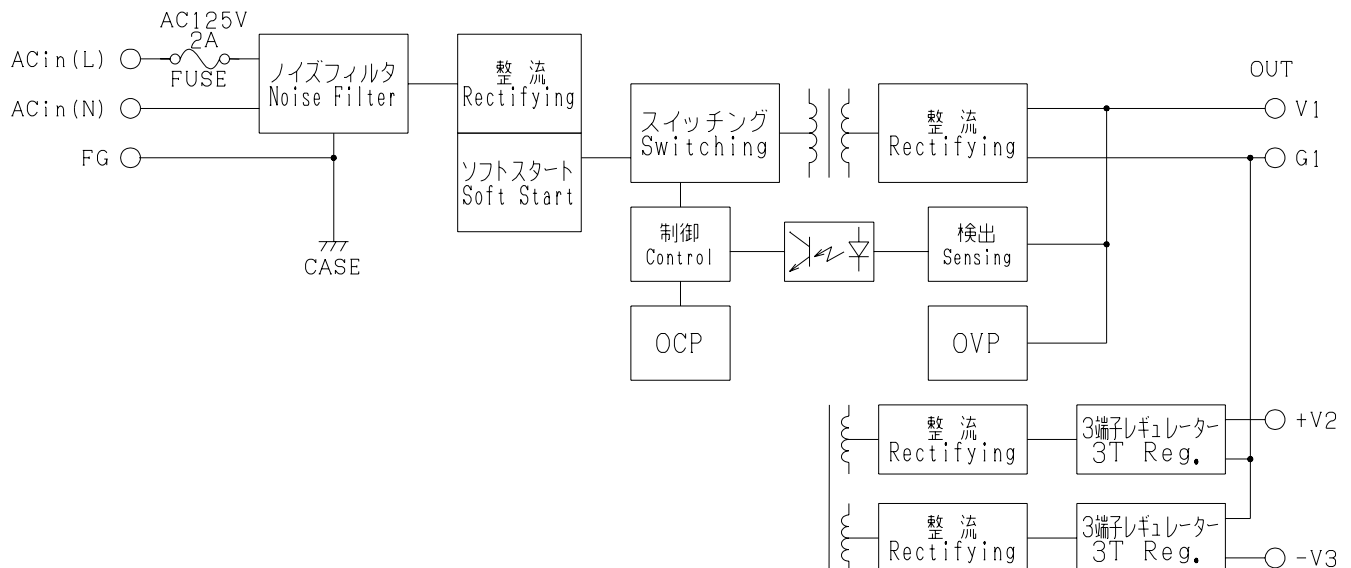
E R S - A P

シリーズ名 / Series
10[W]クラス / 10[W] Class
3CH出力電圧組み合わせ区分番号
/ 3CH output Voltage combination classify No.
AC100[V]入力 / AC100[V] Input

オプション (P : カバー付きタイプ)
/ Option (P : Type with Cover)

ブロック図

Block Diagram



仕 様 SPECIFICATION		型 式 名 MODEL	ERS-01A	ERS-03A	ERS-04A							
入力特性 INPUT SPECIFICATION												
定格入力電圧	Rated Input Voltage [V]	AC 100										
定格入力電流	Rated Input Current	規定せず Not Specified										
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]	規定せず Not Specified (47 ~ 440)										
Rated input Frequency(Range) AC input only												
相数	Phase [φ]	1										
突入電流	[A]Max.	25										
Inrush Current												
効率	[%]Typ.	DC130[V]	67.0	67.0	70.0							
Efficiency												
漏洩電流		規定せず Not Specified										
Leakage Current												
力率		規定せず Not Specified										
Power Factor												
出力特性 OUTPUT SPECIFICATION												
		V1	V2	V3	V1	V2	V3	V1	V2	V3		
最大出力電力	Maximum Output Power [W]	8.4			7.7			9				
定格出力電圧	Rated Output Voltage [V]	+5	+12	-12	+5	+12	-5	+5	+15	-15		
定格出力電流	Rated Output Current [A]	1.2	0.1	0.1	1.2	0.1	0.1	1.2	0.1	0.1		
出力電圧可変範囲	Adjustable Range [V]	1 5.00 ~ 5.15	-	-	5.00 ~ 5.15	-	-	5.00 ~ 5.15	-	-		
出力電圧偏差	Output Voltage Accuracy [V]	-	11.6 ~ 12.4	-12.4 ~ -11.6	-	11.6 ~ 12.4	-5.18 ~ -4.83	-	14.5 ~ 15.5	-15.5 ~ -14.5		
リップルノイズ	[mVp-p]Max.	2	100	170	170	100	170	100	100	200		
Ripple and Noise												
定電圧精度	a. 静的入力変動	[mV]Max.	3	25	60	60	25	60	25	75	75	
	Line Regulation											
	b. 静的負荷変動	[mV]Max.	4	50	120	120	50	120	50	150	150	
	Load Regulation											
	c. 周囲温度変動	[mV]	- 5 ~ 50[]	5	83	198	198	83	198	83	248	248
	Temperature Effect											
	d. 経時ドリフト	[mV]	6	40	75	75	40	75	40	40	90	90
Drift												
Voltage Regulation	e. 動的入力変動		規定せず			Not Specified						
	Dynamic Line Regulation											
	f. 動的負荷変動		規定せず			Not Specified						
Dynamic Load Regulation												
g. 回復時間		規定せず			Not Specified							
Recovery Time												
起動時間	[ms]Max.	200										
Start-up Time												
出力保持時間	[ms]Min.	20										
Hold-up Time												
付属機能 OPTIONAL FUNCTIONS												
過電流保護		V1 : 出力電圧垂下方式 (自動復帰)										
Over Current Protection		Auto recover. Ooutput voltage limit type.										
		V2,V3 : 3 端子レギュレータの特性による										
		Depending on the characteristics of the voltage regulator IC.										
	[A]Min.	1.32	-	-	1.32	-	-	1.32	-	-		
過電圧保護		V1 : 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)										
Over Voltage Protection		Zener diode limiting										
		V2,V3 : なし										
		None										
	[V]Min.	5.75	-	-	5.75	-	-	5.75	-	-		
運転表示	Operation Indicator	LED表示 : 赤				LED turns on red.						
リモートコントロール (RC)	Remote 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						
直列運転	Serial Operation	不可能				Not available						
並列運転	Parallel Operation	不可能				Not available						
一般条件 GENERAL SPECIFICATION												
使用温度範囲	Operating Temperature []	負荷条件は出力ディレーティング表参照 Refer to the De-Rating Condition.										
		- 5 ~ +60 / カバー付きタイプ Type with cover (P) : - 5 ~ +60										
保存温度範囲	Storage Temperature []	-20 ~ +85 熱衝撃不可 Except thermal shock										
使用湿度範囲	Operating Humidity [%]RH	20 ~ 85 結露なし Without condensation										
保存湿度範囲	Storage Humidity [%]RH	10 ~ 85 結露なし Without condensation										
耐電圧	1次-2次間	AC1500[V]	感応電流	10[mA]	1分間 (常温・常湿)							
	Withstanding Voltage	Primary-Secondary	AC1500[V]	Sensitive Current	10[mA]	1min. (Normal temperature & humidity)						
	1次-ケース間	AC1500[V]	感応電流	10[mA]	1分間 (常温・常湿)							
	Primary-Chassis	AC1500[V]	Sensitive Current	10[mA]	1min. (Normal temperature & humidity)							
	2次-ケース間	AC 500[V]	感応電流	10[mA]	1分間 (常温・常湿)							
	Secondary-Chassis	AC 500[V]	Sensitive Current	10[mA]	1min. (Normal temperature & humidity)							
絶縁抵抗	1次-2次-ケース間	各 50[MΩ]以上 DC500[V]印加時										
Insulation Resistance	Primary-Secondary-Chassis	50[MΩ] Min. (500[V] DC)										

仕 様 SPECIFICATION		型 式 名 MODEL	ERS-01A	ERS-03A	ERS-04A
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 98[m/s ²] / XYZ axis.		
冷却方式	Cooling Method		自然空冷 Convection Cooling		
適応規格 APPLIED STANDARDS					
高調波電流	Line Harmonic Current		なし		None
雑音端子電圧	Conducted Emission Limit		FCC	Part15-B Class B	準拠 Based
安全規格	Safety Standards		なし		None
構造 DIMENSION AND WEIGHT					
外観	Appearance		シャーシマウントタイプ		Chassis Frame Type
寸法	Dimension	[mm] (HxWxD)	27 x 68 x 74 / カバー付きタイプ Type with Cover (P) : 30 x 68 x 74.5		
質量	Weight	[g]Max.	140 / カバー付きタイプ Type with Cover (P) : 160		
参考 REFERENCE					
MTBF		[h]	7	791,878.49	776,530.15
周波数	SW.Frequency	[kHz]	8	30	776,530.15

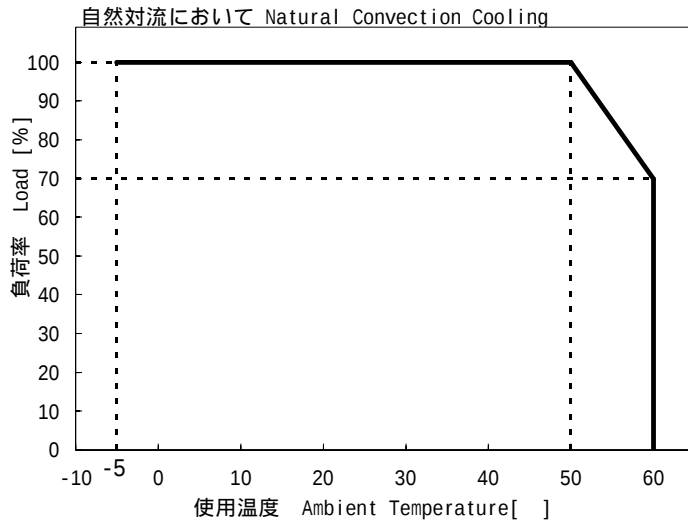
印について Note

- 最低出力電流時、かつ表中の許容入力電圧範囲での値です。
V1の出力電圧を定格値より高く設定した場合は、出力電力が定格出力電力（定格出力電圧×定格出力電流）を超えないようにご注意ください。
 - 測定条件：出力端子根元で、ペーオネットプローブを使用して100[MHz]帯域のオシロスコープにて測定します。
 - 表中の許容入力電圧範囲での値です。
 - 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。
 - オプション：カバー付きタイプ(P)においても同様です。
 - 電源投入後1[h]経過後8[h]までの値です。
 - 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。
 - 回路方式上、入力電圧または負荷率により変動します。
- Within the allowable voltage range, Minimum Output Current.
When using the V1 output voltage is higher than the rated output voltage, the output power shall be within the rated output power.
 - Measured by a Bayonet type probe. Bandwidth DC-100[MHz].
 - Within the allowable voltage range.
 - At 100[V] AC , 0 to 100[%] load.
 - The type with cover (Option code P) is the same value, too.
 - Up to 8[h] after 1[h].
 - Standard for recommended reliability estimation of components' count method of JEITA's switching power supply.
According to JEITA RCR-9102 (MIL-HDBK-217F) .
 - 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

De-Rating Condition

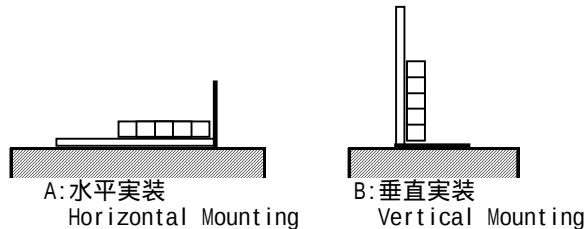
下記のディレーティング表を目安にご使用ください。
 実装されている状態により異なりますので、実使用状態にてご確認ください。
 Please refer to the De-Rating condition.
 Temperature rise may vary up to mounting condition. Please check that under actual operating condition.



ERS-**A : シャーシマウントタイプ Chassis Frame Type
 ERS-**AP : カバー付きタイプ Type with Cover

線 Line	設置方向 MOUNTING CONDITION	コメント Comment
—	A,B	50[]から60[]まで3[%/]の負荷ディレーティングが必要です。 3[%/] of load derating is required from 50[] to 60[].

設置方向 MOUNTING CONDITION

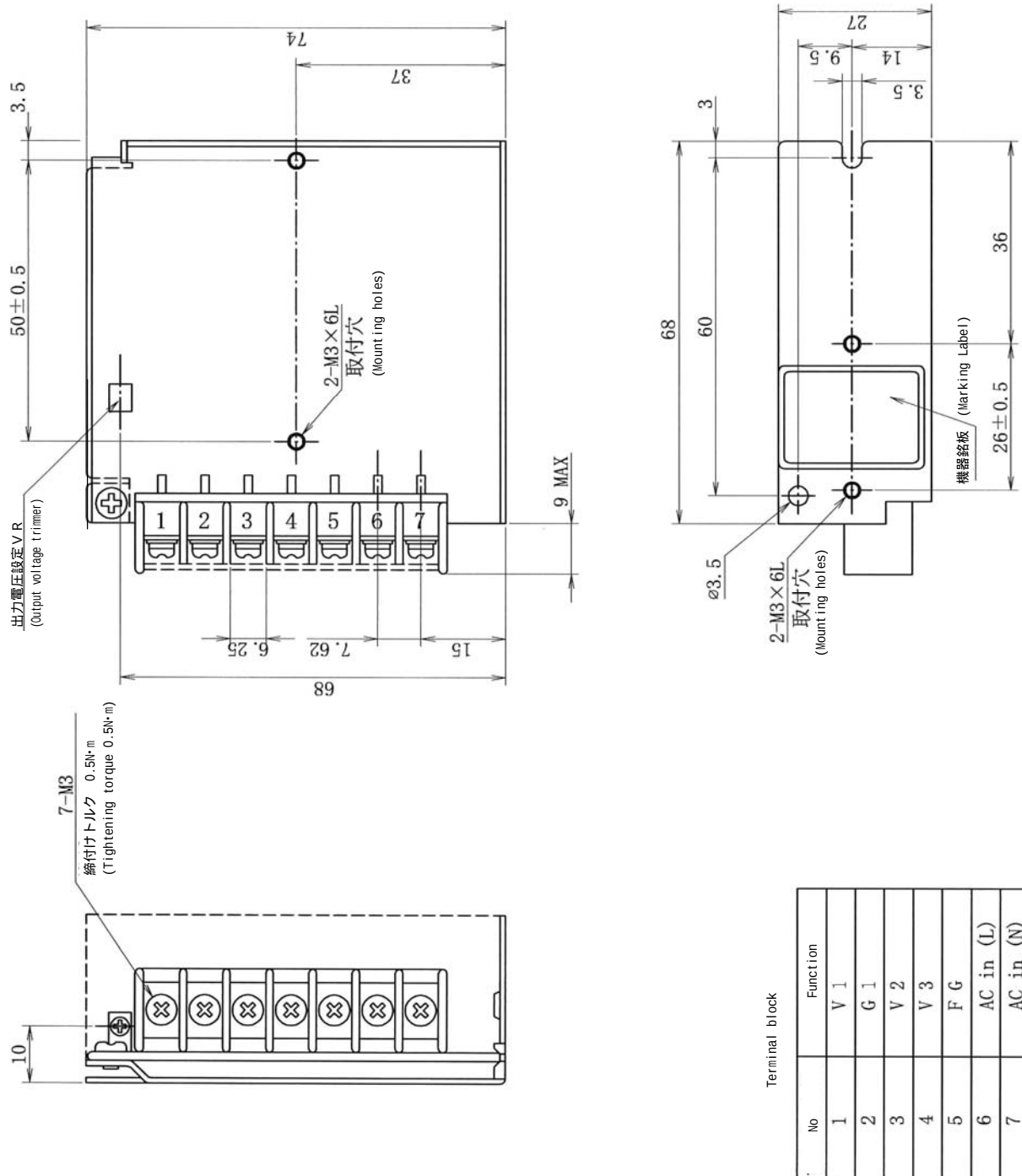


外観・寸法図(1/2)

Outline Drawing(1/2)

■標準品 Standard

一般公差 ±1
(General Tolerance)
単位 [mm]
(Unit)



Outline Drawing(2/2)

出力電圧設定 V.R
(Output voltage trimmer)

68

15

7.62

6.25

1

2

3

4

5

6

7

7

50±0.5

3.5

74.5±1

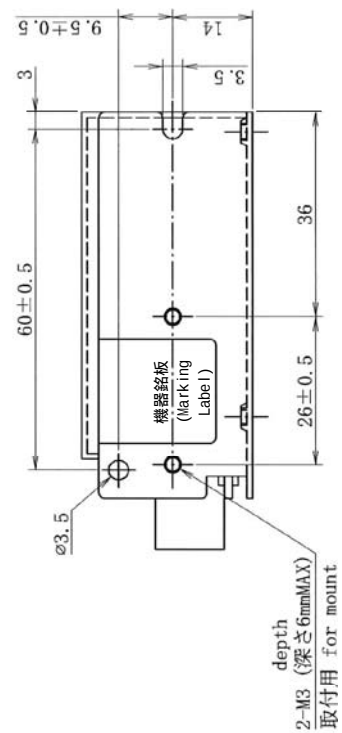
37±0.5

68±1

10

depth
2-M3 (深さ6mmMAX)
取付用 for mount

一般公差 ± 1
(General Tolerance)
単位 [mm]
(Unit)



Terminal block	No	Function
	1	V 1
	2	G 1
	3	V 2
	4	V 3
	5	F G
	6	AC in (L)
	7	AC in (N)

【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).