

スイッチング・レギュレーター仕様書

型式名 ESS15-48

図面番号 M仕-07241

初版発行年月日 2008年 10月 16日

変更履歴		
変更	変更内容	日付/担当
01	1. 入力特性(3)項 「※下記ディレーティング条件で、AC50[V]~…」の注意書きと、ディレーティングカーブ(AC入力時,DC入力時)を追記。	2008/11/17 寺園
02	8. 安全規格項 2nd ed.から1st ed.へ改訂	2009/01/06 寺園
03	8. 安全規格項 認定規格「UL508 17th ed.」、「CAN/CSA C22.2 No.107.1-01」を追記	2009/01/22 寺園
04	1. 入力特性項 安全規格取得の許容入力範囲上限を254[V] ⇒ 264[V] 8. 安全規格項 UL508の認定条件を追記。「※UL508は以下の条件で…設計となっています。」	2009/03/04 寺園
05	11. 外観・寸法・質量 (3)項 DINレールタイプ 400[g] → 350[g] DINレールタイプ(オプション)アタッチメント寸法図変更	2009/04/23 高野

作成	検印	承認
		

スイッチング・レギュレーター 仕様書

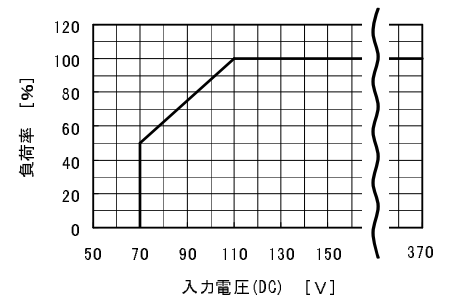
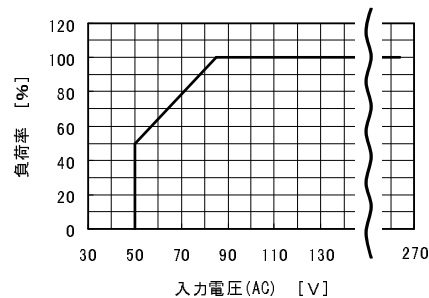
M仕-07241

本仕様書は、型式 ESS15-48 に適用する。

(指定なき項目は $T_a = 25 [^{\circ}C]$ とする)

1. 入力特性

- | | | |
|--------------|--------------|-----|
| (1) 定格入力電圧 | AC 100-240 | [V] |
| (2) 定格入力電流 | 0.4-0.2 | [A] |
| (3) 許容入力電圧範囲 | AC 85 ~ 264 | [V] |
| | DC 110 ~ 370 | [V] |
- ※AC 90 ~ 264 [V] の範囲で安全規格を取得しています。
 ※下記ディレーティング条件で、AC 50 [V] ~ 又は、DC 70 [V] ~ の使用が可能です。



- | | | |
|---------------|----------------|--------------|
| (4) 定格入力周波数 | 50 / 60 | [Hz] |
| (5) 許容入力周波数範囲 | 47 ~ 440 | [Hz] |
| (6) 相数 | 1 | [φ] |
| (7) 入力突入電流 | AC 100 [V] 入力時 | 1.4 [A] Typ. |
| | AC 200 [V] 入力時 | 2.8 [A] Typ. |
- ※コールドスタート時。
 サーミスタにて突入抑制をしている為、稼働中の入力再投入に対しては、上記規定を満足しません。
- | | | |
|---------------|----------------|---------------|
| (8) 効率 (定格負荷) | AC 100 [V] 入力時 | 85.0 [%] Typ. |
| | AC 200 [V] 入力時 | 87.5 [%] Typ. |
| (9) 力率 (定格負荷) | AC 100 [V] 入力時 | 0.59 Typ. |
| | AC 200 [V] 入力時 | 0.48 Typ. |

2. 出力特性

- | | |
|----------------|---|
| (1) 定格出力電圧・電流 | + 48 [V] 0.33 [A] |
| (2) 出力電圧可変範囲 | + 43.2 ~ 52.8 [V]
(但し、許容入力電圧範囲での無負荷時) |
| (3) 出力リップル・ノイズ | 250 (0 ~ 50 $^{\circ}C$) [mV p-p] Max. |
| | 300 (-10 ~ 0 $^{\circ}C$) [mV p-p] Max.
(DC ~ 100MHz) |
- ※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、100 [MHz] 帯域のシンクロスコープにより、ペーオネットプローブを使用し測定する。
 ※低漏洩電流タイプ (オプション) の、出力リップル・ノイズは2倍になります。
- | | |
|-----------|---|
| (4) 定電圧精度 | |
| a. 静的入力変動 | 192 [mV] Max.
(許容入力電圧範囲に対して) |
| b. 静的負荷変動 | 240 [mV] Max.
(許容入力電圧範囲で負荷を零から定格まで変化させた時) |
| c. 周囲温度変動 | 576 [mV p-p] Max.
(但し、-10 ~ 50 $^{\circ}C$ に於いて) |
| d. 経時ドリフト | 192 [mV] Max.
(但し、電源投入後1 [H] 経過後から8 [H] まで) |

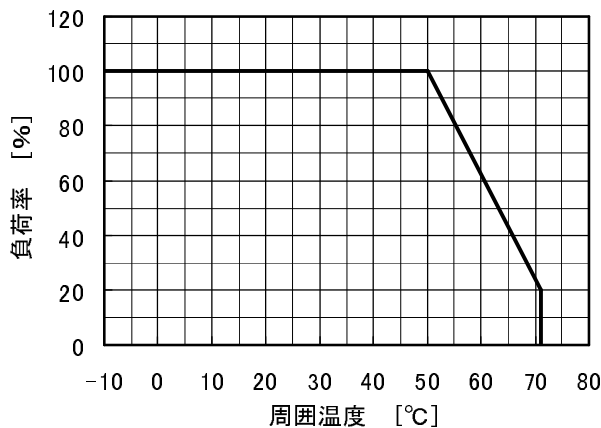
- (5) 出力保持時間 定格入出力条件に於いて 20 [ms] Typ.
 (6) 立ち上がり時間 AC100[V]入力、定格出力に於いて 350 [ms] Typ.

3. 付属機能

- (1) 過電流保護 自動復帰 0.34 [A] 以上で動作。
 ※1分を超える過負荷及び、短絡状態は避けてください。
 (2) 過電圧保護 出力遮断 58 [V] 以上で動作。(65 [V] Max.)
 出力遮断後3分以上経過の後、入力再投入にて復帰します。
 (3) リモート・センシング 不可能
 (4) リモート・コントロール 不可能
 (5) 直列運転 可能
 (6) 並列運転 不可能(但しダイオードORによる冗長運転は可)

4. 一般条件

- (1) 動作周囲温度 自然対流において(下記デレーティング表参照) -10~71 [°C]
 ※ 本製品は、下記デレーティング条件で安全規格認定されております。
 最終製品に安全規格認定を予定されている場合には、下記デレーティングを目安にご使用ください。尚、この場合には、トランス巻線温度上昇値に規定があります。
 温度上昇値は本製品が実装されている状態により異なりますので、実使用状態にて実測し、規定内であることをご確認ください。



- (2) 動作周囲湿度 20~90 [%] RH 但し、結露無き事。
 (3) 保存温度 -30~85 [°C] 但し、熱衝撃は不可。
 (4) 保存湿度 10~95 [%] RH 但し、結露無き事。
 (5) 絶縁耐圧 一次~二次間 AC3000 [V] 1分間
 一次~ケース間 AC2500 [V] 1分間
 二次~ケース間 AC1000 [V] 1分間
 感応電流 各10 [mA]
 (6) 絶縁抵抗 一次~二次~ケース間 各100 [MΩ] Min.
 但し、DC500 [V] 印加時
 (7) 耐振性 5~10 [Hz] 全振幅 10 [mm]
 10~55 [Hz] 加速度19.6 [m/s²]
 なるX, Y, Z方向の振動に対し耐え得る。
 (8) 耐衝撃性 衝撃力 196 [m/s²]

5. 漏洩電流

許容入力電圧範囲、定格入力周波数に於いて 0.5 [mA] Max.
 ※低漏洩電流タイプ(オプション) 0.15 [mA] Max.

6. 雑音端子電圧

VCCI Class B 準拠
 FCC Part15 Class B 準拠
 EN55022 Class B 準拠
 CISPR22 Class B 準拠
 ※低漏洩電流タイプ(オプション)は雑音端子電圧を規定しておりません。

7. 電源高調波規制

IEC61000-3-2 準拠
 ※力率改善回路なし

8. 安全規格

北米 : UL60950-1 1st ed. 認定
 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-03 認定
 : UL508 17th ed. (端子台タイプのみ) 認定
 CAN/CSA C22.2 No. 107.1-01 (端子台タイプのみ) 認定
 欧州 : EN60950-1:2001+A11:2004 認定
 CEマーキング : EN60950-1:2001+A11:2004(低電圧指令) 自己宣言
 日本 : 電気用品安全法省令第2項 準拠

※UL508は以下の条件で認定されています。(和文は参考訳です。英文が優先されます)

1. Pollution Degree: 2
2. Wiring connection of field wiring terminal
 - ・Input: Use minimum 75 degree C copper conductor only.
 - ・Terminal block tightening torque: 1.0 N·m max.
3. Maximum surrounding air temperature rating is 50 degree C @ 100% load or 71 degree C @ 20% load.

Caution: This electrical equipment for use in unclassified (ordinary) locations is intended to be installed in accordance with ANSI/NFPA 70, "National Electrical Code" and "Canadian Electrical Code".

(参考和訳)

1. 汚染度: 2
2. 現場配線端子の配線接続
 - ・入力: 電線は定格75 [°C]以上の銅線のみを使用すること。
 - ・端子台締め付けトルク: 1.0 [N·m] Max.
3. 最大周囲温度定格は100 [%] 負荷において50 [°C]、20 [%] 負荷において71 [°C]。

注意: 本製品はANSI/NFPA 70 (米国電気規則及びカナダ電気規則) に基づき設置され使用されることを意図した設計となっています。

9. その他

SEMI : F47-0200 (AC200V時のみ) 準拠

10. FG端子

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接続せず、その他の箇所に接地してください。

11. 外観・寸法・質量

- (1) 外観
- (2) 寸法
- (3) 質量

ケース・カバー付きタイプ 別紙参照

別紙参照

200 [g] Max.

※DINレールタイプ (オプション) 350 [g] Max.

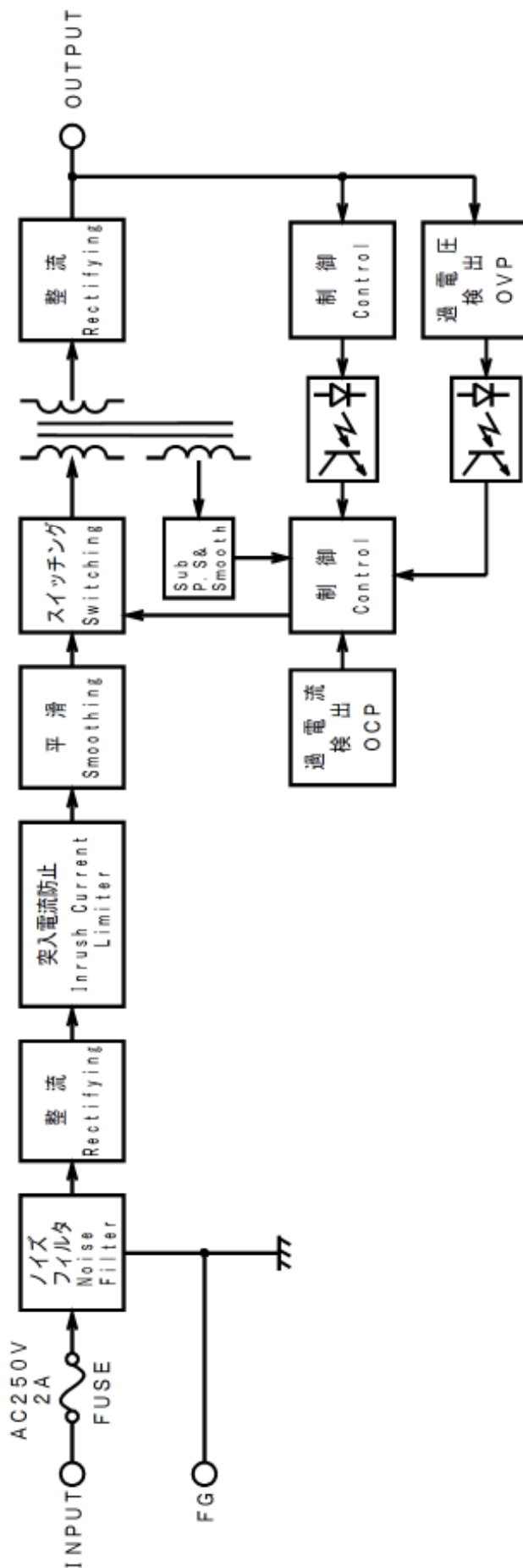
12. オプション型式名

製品規格名	オプション/記号		
	DIN レール/D	コネクタ/J	低漏洩電流/F
ESS15-48			
ESS15-48-F			○
ESS15-48-J		○	
ESS15-48-JF		○	○
ESS15-48-D	○		
ESS15-48-DF	○		○

※低漏洩電流/F

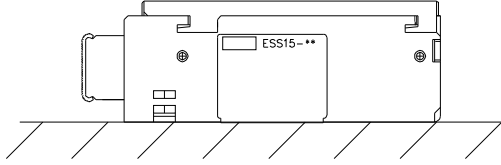
漏洩電流 0.15 [mA] Max.
 リップル・ノイズ 2項.(3)の値より2倍
 雑音端子電圧 規定せず

13. ブロック図

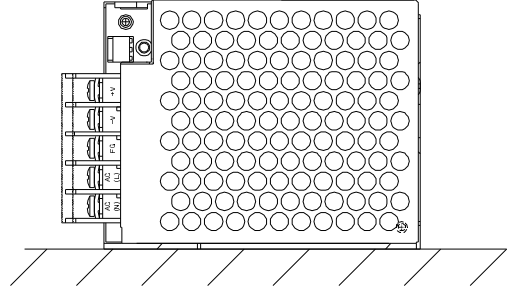


設置方法

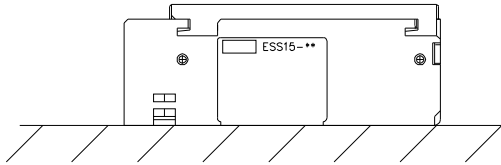
①平置き（端子台タイプ）



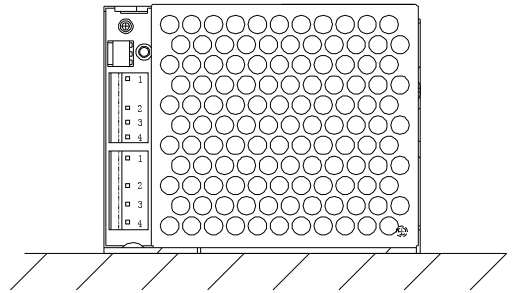
②縦置き（端子台タイプ）



③平置き（コネクタタイプ）

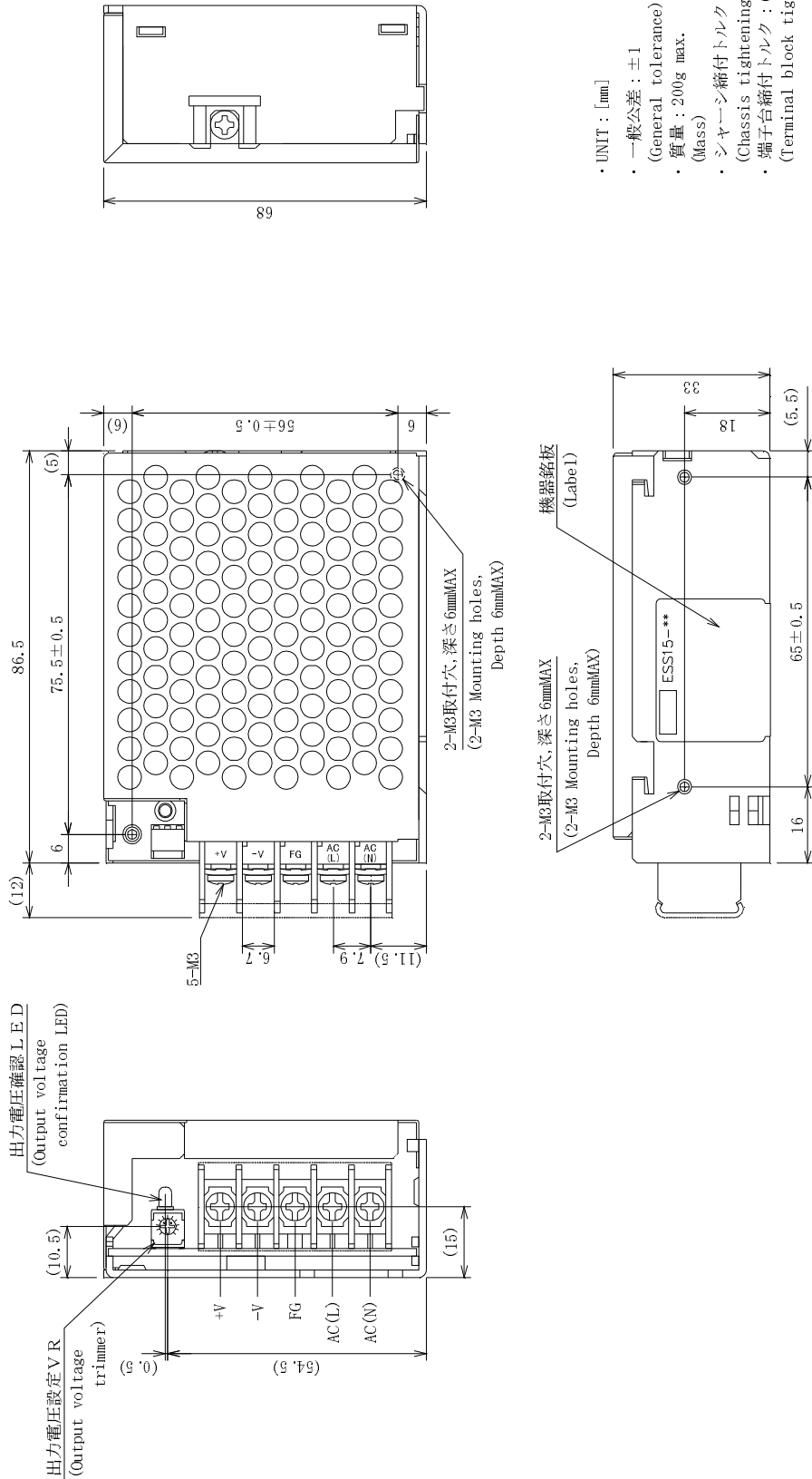


④縦置き（コネクタタイプ）



外觀・寸法図

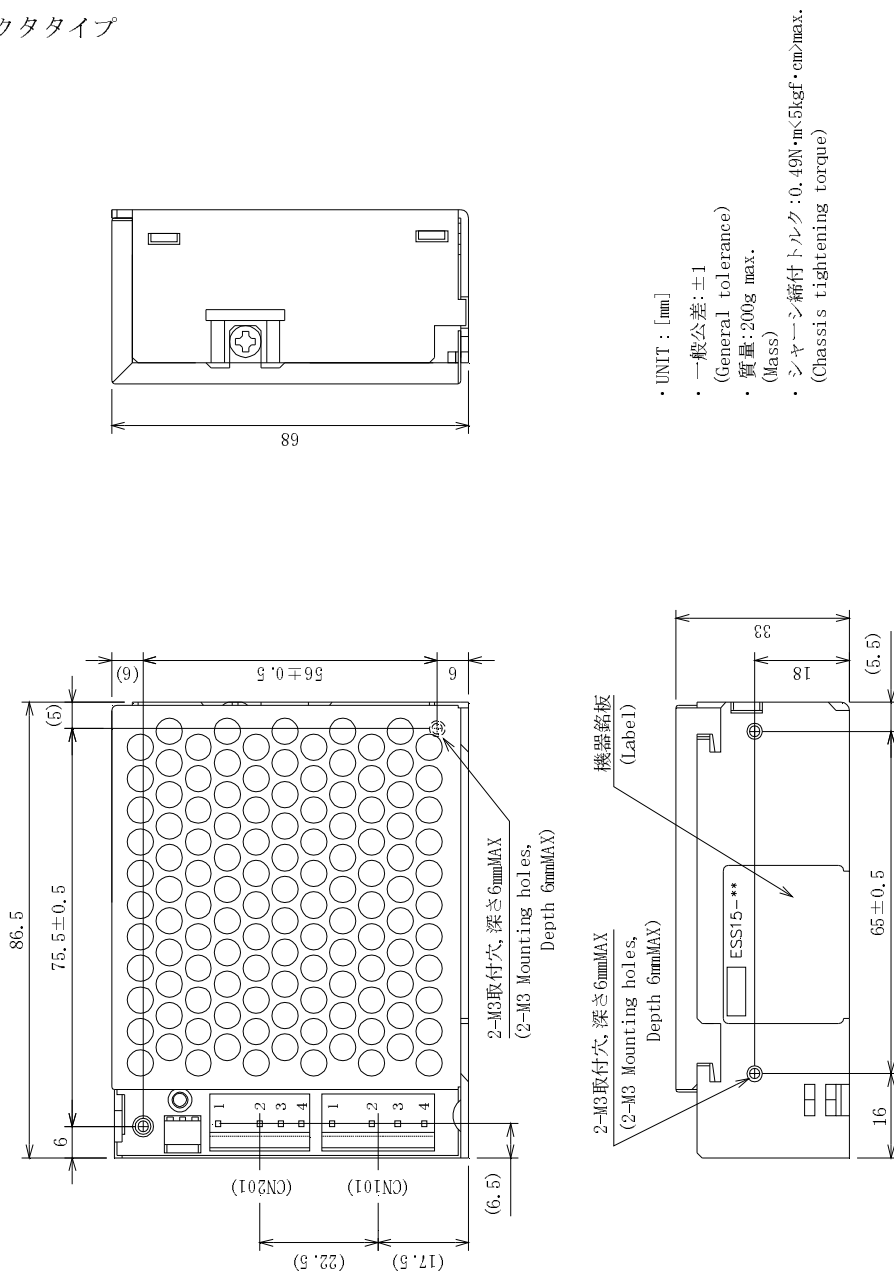
■入出力端子：端子台タイプ



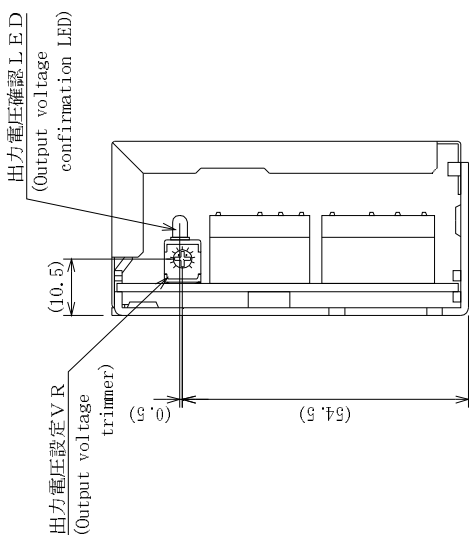
- UNIT : [mm]
- 一般公差 : ±1 (General tolerance)
- 質量 : 200g max. (Mass)
- シャーシ締付トルク : 0.49N・m < 5kgf・cm / max. (Chassis tightening torque)
- 端子台締付トルク : 0.6N・m < 6.1kgf・cm / max. (Terminal block tightening torque)

外観・寸法図

■入出力端子：コネクタタイプ



- ・ UNIT : [mm]
- ・ 一般公差: ±1 (General tolerance)
- ・ 質量: 200g max. (Mass)
- ・ シヤーン締付トルク: 0.49N・m < 5kgf・cm > max. (Chassis tightening torque)



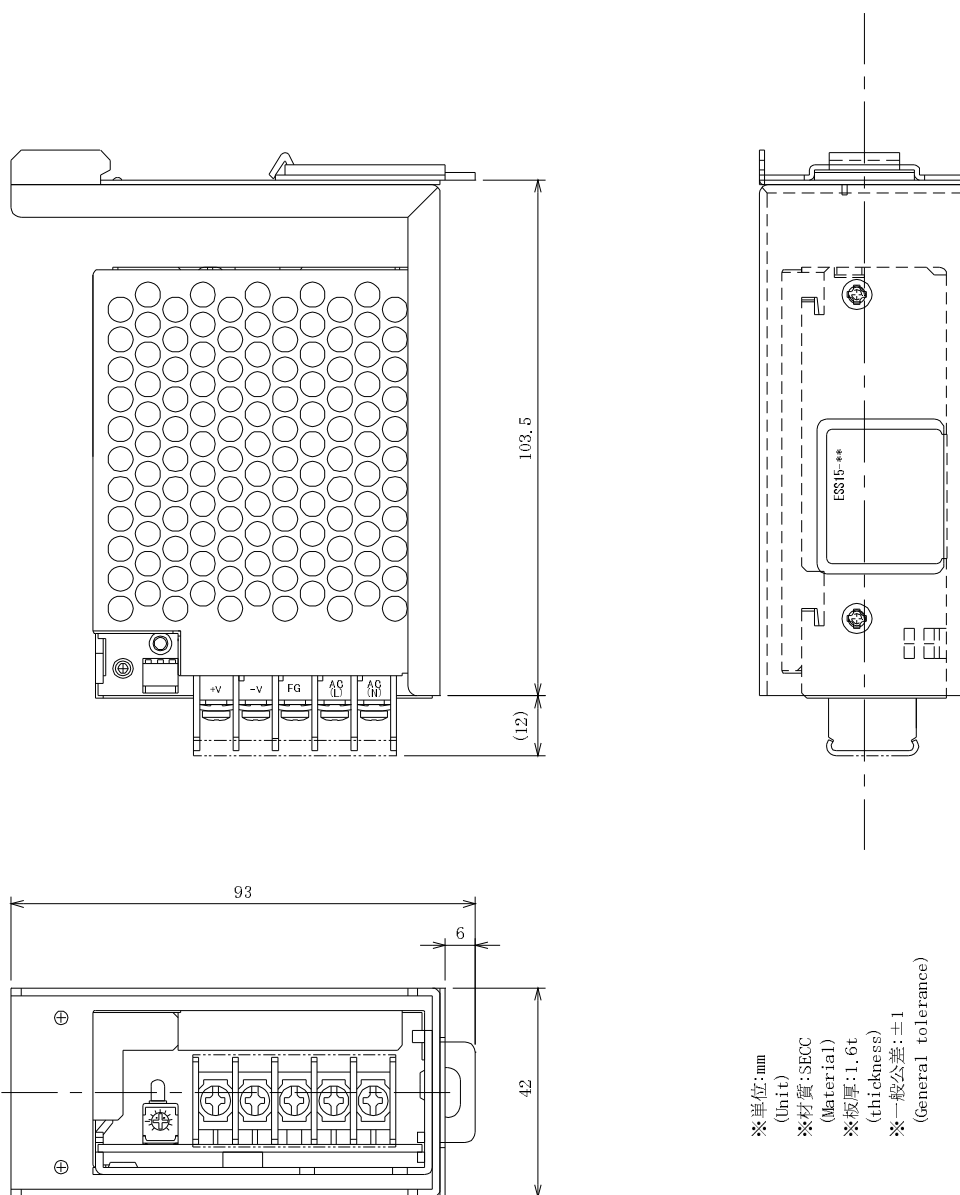
・適合コネクタ (Acceptable connector)

ハウジング (Socket housing)	ターミナル (Terminal pins)	メーカー (Manufacturer)
CN101 5199-04	5194	MOLEX
CN201 5196-04	5194	MOLEX

・機能 (Function)

No.	機能 (Function)	No.	機能 (Function)
1	F G	1	+Vout
2	ACin(L)	2	+Vout
3	N. C	3	-Vout
4	ACin(N)	4	-Vout

D I Nレールタイプ (オプション) アタッチメント寸法図



※単位:mm
(Unit)
※材質:SPCC
(Material)
※板厚:1.6t
(thickness)
※一般公差:±1
(General tolerance)