

製品仕様書

作成 2012年1月30日

適用範囲

本仕様書は、機器組込型3出力直流電源装置 型番: OZM-030シリーズに適用する。
本仕様書全項目中、特に指示無き場合は常温(25℃)・常湿環境条件にての規定とする。

製品呼称方法 (御注文型番)

例: OZM-030-0512N12-J 00-□
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①シリーズ名 ②出力電力: 030⇒30W ③出力電圧: 0512N12⇒5V/±12V, 0515N15⇒5V/±15V, 0312N12⇒3.3V/±12V, 0315N15⇒3.3V/±15V
④入出力端子: J⇒ナイロコネクタ ⑤バックアップ機能: 0⇒バックアップ機能無し ⑥オプション仕様: 0⇒オプション仕様無し ⑦筐体: 空白⇒基板タイプ

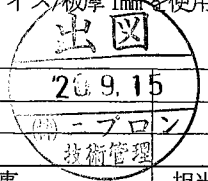
製品型番(基本型番)	OZM-030-0512N12	OZM-030-0515N15	OZM-030-0312N12	OZM-030-0315N15
出力電圧/電流	V1 5V/3A(ℓ→4.5A)	5V/3A(ℓ→4.5A)	3.3V/3A(ℓ→4.5A)	3.3V/3A(ℓ→4.5A)
	V2 +12V/1.3A(ℓ→2A)	+15V/1A(ℓ→2A)	+12V/1.3A(ℓ→2A)	+15V/1A(ℓ→1.6A)
	V3 -12V/0.3A(ℓ→0.45A) \triangle	-15V/0.3A(ℓ→0.45A) \triangle	-12V/0.3A(ℓ→0.45A) \triangle	-15V/0.3A(ℓ→0.45A) \triangle

共通仕様

項目	仕様・規格		測定条件等	
	OZM-030-0512N12/-0515N15	OZM-030-0312N12/-0315N15		
入力仕様	定格電圧/電流	AC100-240V/0.8-0.44A	AC100-240V/0.7-0.38A \triangle	電圧許容範囲 AC85-264V
	定格周波数	50-60 Hz		許容範囲 47~63Hz
	突入電流	20A typ(100V入力時)/40A typ(200V入力時)		パワーサーミスタールートスタート/定格出力時(注1)
	効率	78%/80% typ	76%/78% typ	100V/200V入力・定格出力時
	待機電力	1.1W typ(100V入力時)/1.5W typ(200V入力時)		全出力無負荷時
環境仕様	使用温/湿度 \triangle	-10~65℃(自然空冷), 70℃(強制空冷)(注2)/20~90% RH		結露無き事
	保存温/湿度	-20~75℃/10~95% RH		結露無き事
	振動	振動加速度 2g _n 、振動数 10~55Hz、X・Y・Z 三方向共 掃引サイクル数各 10回に耐える		JIS C 60068-2-6 準拠(電源基板と同サイズ/板厚 1mmの鉄板シャーシに取付けて試験)
その他	衝撃(面落下)	底面の一边を軸として傾け、高さ 50mm より落下させる。 底面の四つの辺について各 1 回落下させ機能を損じない事		JIS C 60068-2-31 準拠/非動作時(電源基板と同サイズ/板厚 1mmの鉄板シャーシに取付けて試験)
	絶縁抵抗	入力 対 FG 及び出力一括接続間、V1/V2/V3 出力一括接続 対 FG 間、 V1 出力 対 V2/V3 出力一括接続のそれぞれの区間 50MΩ 以上		DC 500V にて常温・常湿時
	絶縁耐電圧	入力 対 FG 及び 出力一括接続間 AC1.5kV/1分間		生産ラインにおいては 1 秒間 カットオフ電流 20mA 以下、常温・常湿時
	漏洩電流	0.2mA max(100V 入力時)/0.5mA max(240V 入力時)		TYPE 3226 にて測定、常温・常湿時
	ラインノイズ耐力	±1000V 以上(パルス幅 100/1000ns、繰り返し周期 30 ~ 100Hz、 ノーマル/コモンモード・正/負両極性各 1 分間)		INS-410 にて測定 出力の直流的変動及び誤動作の無き事
	サージイミュニティ試験	IEC61000-4-5 設置環境クラス 3 準拠 (ノーマルモード 1kV、コモンモード 2kV、正/負両極性各 5 回1000)		自動復帰不可能な誤動作・故障無き事 (AC100/240V 入力時)
	雑音端子電圧	VCCI/FCC part15/CISPR 22/EN55022 クラス B 準拠		電源単体にて下記注3の条件にて測定
	安全規格 \triangle	UL/CSA60950(UL/cUL), IEC60950(CEマーキング) \triangle		クラス I 機器、機器組込型電源
	冷却方式	自然空冷又は、外部ファンによる強制空冷		
	外形寸法	65(幅)×31.5(半田面リフト長含む高さ)×140(奥行)		基板タイプ標準寸法、別紙外形図参照
	質量	200g typ		基板タイプ標準質量
	製品期待寿命	5万時間以上 (有効寿命部品: 電解コンデンサ)		AC100V入力/定格出力/電源周囲温度 25℃/カバー無し/自然空冷/標準設置方向条件にて連続動作時の推定寿命時間
	M.T.B.F.	200,000 時間		EIAJ RCR-9102 に基づき算出
	無償修理期間	納入後 3 年間とし弊社の責による不具合品が発生した場合無償修理または交換とする		仕様書範囲外にての誤使用等による場合を除く
	環境対応	RoHS 指令適合		

注1. 一次突入電流値とする。入力ノイズフィルタ部X-コンデンサへのマイクロ秒オーダー(100μs以下)の突入電流については規定しない。
注2. 別紙設置条件による温度ディレーティング図に従い使用のこと。
注3. 電源基板取付穴半田面 FG 部と鉄板とを高さ 8mm の金属スペーサを介し接続した状態にて測定(鉄板は電源基板と同サイズ/板厚 1mm を使用)

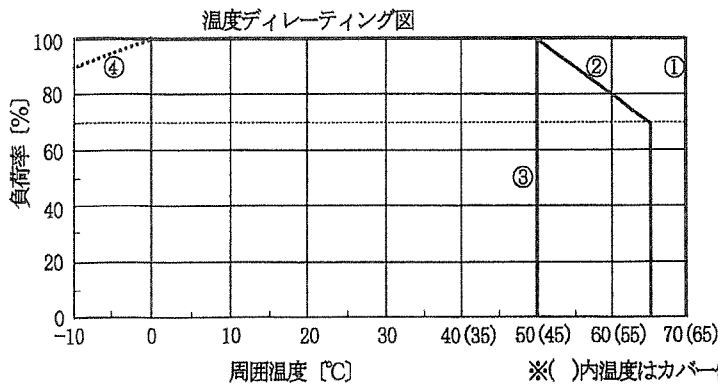
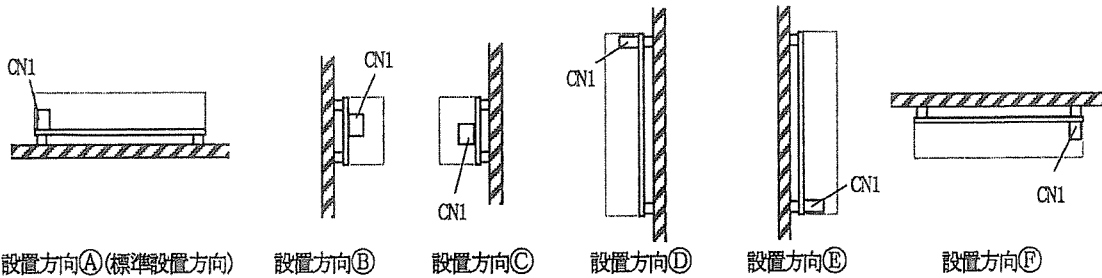
\triangle	20.08.26	IEC60950(CEマーキング)削除 (I-320823)	武田				
\triangle	12.11.28	安全規格取得変更、使用温度変更、誤記訂正(I-241046)	武田				
\triangle	12.05.17	入力仕様 定格電圧/電流の仕様・規格の追記(I-240525)	武田				
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	製品型番	図面番号			(シートNo.)
白井	花野	武田	OZM-030 シリーズ	5140-01-4-020C			(1/4)



出力仕様-1 (OZM-030-0512N12/OZM-030-0515N15 に適用)									
		OZM-030-0512N12			OZM-030-0515N15			(電圧測定場所は出力端子部分とする)	
項目		V1	V2	V3	V1	V2	V3	測定条件等	
出力定格	定格電圧 [V]	5	+12	-12	5	+15	-15	連続定格(入・出力特性測定時の基準値) ピーク電流は10秒間以内(平均電流は定格電流以内/総合電力は定格電力以内/V1負荷は0.1A以上で使用する事) ※V1負荷0A時,V2/V3のピーク電流は70%以下で使用する事 ※V1動的負荷(パルス負荷)使用時は最小電流0.3Aの事	
	定格電流 [A]	3	1.3	0.3	3	1	0.3		
	ピーク電流 [A]	4.5	2	0.45	4.5	2	0.45		
	定格電力 [W]	34.2			34.5				
	最小電流 [A]	0(※)	0	0	0(※)	0	0		
出力特性	電圧可変範囲 [%]	固定(可変機能無し)						△	
	電圧設定精度 [V]	5±0.15	12±0.6	-12±0.6	5±0.15	15±0.75	-15±0.75	定格入・出力時	
	総合変動(1) [mV]	±225max	±540max	±540max	±225max	±675max	±675max	定格出力電圧値に対する入力負荷変動設定誤差の最大変動値	
	総合変動(2) [mV]	±250max	±600max	±600max	±250max	±750max	±750max	総合変動(1)に、温度・経時ドリフトを含めた総合電圧精度	
	リップル [mV p-p]	0~50℃	50max	20max	20max	50max	20max	20max	20MHz オシロにてコンデンサ(47μF)を接続した測定板上で測定する。測定板は負荷線とは分離させ出力端子から150mm以内の場所に設ける
		-10~0℃	80max	30max	30max	80max	30max	30max	
	リップルノイズ [mV p-p]	0~50℃	100max	50max	50max	100max	50max	50max	
		-10~0℃	130max	60max	60max	130max	60max	60max	
	起動時間 [ms]	500max						AC100V 入力変動試験時に負荷90%迄の立ち上がり時間	
	立ち上がり時間 [ms]	50max						AC100V 入力変動試験時に負荷10~90%迄の立ち上がり時間	
保持時間 [ms]	20min(100V 入力時)/100min(200V 入力時)						定格出力(抵抗負荷)にて入力断後90%迄低下する時間		
保護回路・その他	過電流	方式 V1/V2: 間欠動作, V3: フの字垂下						V1 出力の動作値測定時は他出力無負荷、V2, V3 出力の動作値測定時はV1 出力0.1Aの条件にて測定	
		動作値 [A]	4.7min	2.1min	0.48min	4.7min	2.1min		0.48min
		復帰方法	自動復帰						
	過電圧	方式	全出力停止						
	動作値 [V]	5.75min	-	-	5.75min	-	-		
	復帰方法	入力再投入						入力再投入間隔 60秒以上	
	付属機能	運転表示:無し、リモートシグ:無し、リモートON/OFF:無し							

設置条件による温度ディレーティング図

設置条件(取付方向、冷却方式)により、下記温度ディレーティング図に従い負荷率を低減し使用する事。但し、出力仕様で規定される定格電流/ピーク電流/定格電力値を負荷率100%とする。



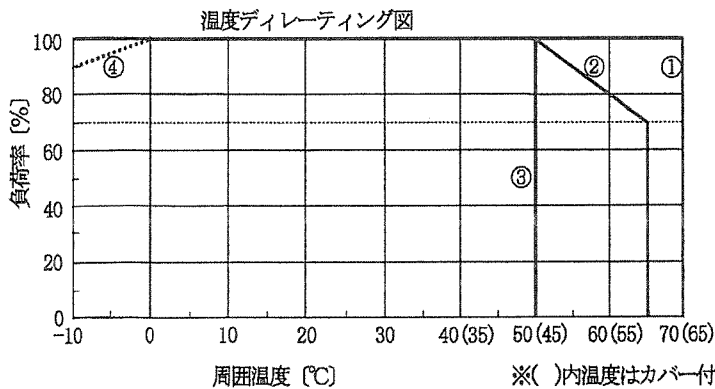
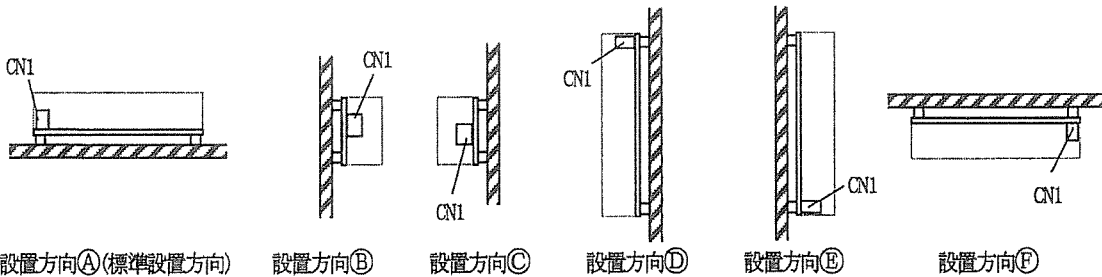
- ①強制空冷(風量0.5m³/分以上:部品面吹付け)時
- ②自然空冷・設置方向△、③、④、⑤時
- ③自然空冷・設置方向⑥時
- ④入力電圧86V以上90V未満時(注)
- (注)低入力電圧/低温環境にて無通電放置又は、軽負荷通電放置時 入力突入電流抑制用パワーサーミスタが高抵抗(=入力電圧不足状態)となりこの状態で入力投入した場合又は、軽負荷から重負荷に急変させた場合入力電圧不足により間欠動作/出力リップ/電圧増大を招く恐れがあります。これを避けるため破線で示す負荷率で使用して下さい。

△×2	12.03.19	V1 動的負荷時の最小負荷条件値記 誤差修正(I-240525)	武田				
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	製品型番	図面番号	(シートNo.)		
白井	花野	武田	OZM-030 シリーズ	5140-01-4-020A	(2/4)		

出力仕様-2 (OZM-030-0312N12/OZM-030-0315N15 に適用)									
		OZM-030-0312N12			OZM-030-0315N15			(電圧測定場所は出力端子部分とする)	
項目		V1	V2	V3	V1	V2	V3	測定条件等	
出力定格	定格電圧 [V]	3.3	+12	-12	3.3	+15	-15	連続定格(入・出力特性測定時の基準値) ピーク電流は10秒以内(平均電流は定格電流以内/総合電力は定格電力以内/V1負荷は0.1A以上で使用する) ※V1負荷0A時、V2/V3のピーク電流は70%以下で使用する事 但しV1動的負荷(バリエーション負荷)使用時は0.3A以上の事	
	定格電流 [A]	3	1.3	0.3	3	1	0.3		
	ピーク電流 [A]	4.5	2	0.45	4.5	1.6	0.45		
	定格電力 [W]	29.1			29.4				
	最小電流 [A]	0 (※)	0	0	0 (※)	0	0		
出力特性	電圧可変範囲 [%]	固定(可変機能無し) Δ						Δ	
	電圧設定精度 [V]	3.3±0.1	12±0.6	-12±0.6	3.3±0.1	15±0.75	-15±0.75	定格入・出力時	
	総合変動(1) [mV]	±148max	±540max	±540max	±148max	±675max	±675max	定格出力電圧値に対する入力負荷変動、設定電圧の総変動	
	総合変動(2) [mV]	±165max	±600max	±600max	±165max	±750max	±750max	総合変動(1)に、温度・経時ドリフトを含めた総合電圧精度	
	リップル [mV p-p]	0~50°C	50max	20max	20max	50max	20max	20max	20MHz オシロにてコンデンサ(47 μ F)を接続した測定板上で測定する。測定板は負荷線とは分離させ出力端子から150mm以内の場所に設置
		-10~0°C	80max	30max	30max	80max	30max	30max	
	リップルノイズ [mV p-p]	0~50°C	100max	50max	50max	100max	50max	50max	
		-10~0°C	130max	60max	60max	130max	60max	60max	
	起動時間 [ms]	500max						AC100V 入力変動試験時に投入後90%迄の時間	
	立ち上がり時間 [ms]	50max						AC100V 入力変動試験時に投入後10~90%迄の時間	
保持時間 [ms]	20min(100V 入力時)/100min(200V 入力時)						定格出力(抵抗負荷)にて入力断後90%迄低下する時間		
保護回路・その他	方式	V1/V2: 間欠動作、V3: フの字垂下						V1 出力の動作値測定時は他出力無負荷、V2, V3 出力の動作値測定時はV1 出力0.1Aの条件にて測定	
	動作値 [A]	4.7min	2.1min	0.48min	4.7min	1.6min	0.48min		
	復帰方法	自動復帰							
	方式	全出力停止						入力再投入間隔 60秒以上	
	動作値 [V]	3.8min	-	-	3.8min	-	-		
	復帰方法	入力再投入							
付属機能	運転表示:無し、リモートセッティング:無し、リモートON/OFF:無し								

設置条件による温度ディレーティング図

設置条件(取付方向、冷却方式)により、下記温度ディレーティング図に従い負荷率を低減し使用する事。但し、出力仕様で規定される定格電流/ピーク電流/定格電力値を負荷率100%とする。

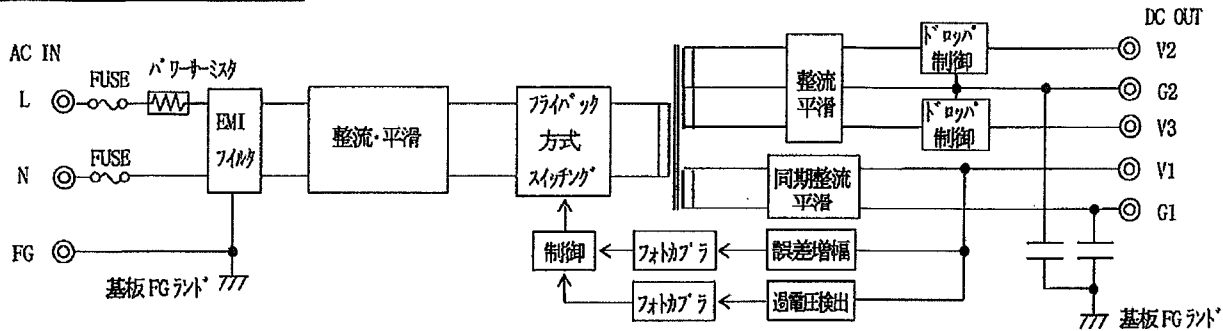


- ①強制空冷(風量0.5m³/分以上:部品面吹付け)時
 - ②自然空冷・設置方向①、②、③、④、⑤時
 - ③自然空冷・設置方向⑥時
 - ④入力電圧85V以上90V未満時(注)
- (注)低入力電圧/低温環境にて無通電放置又は、軽負荷通電放置時 入力突入電流抑制用パワーサーミスタが高抵抗(=入力電圧不足状態)となりこの状態で入力投入した場合又は、軽負荷から重負荷に急変させた場合入力電圧不足により間欠動作/出力リップル電圧増大を招く恐れがあります。これを避けるため破線で示す負荷率で使用して下さい。

※()内温度はカバー付きモデルに適用

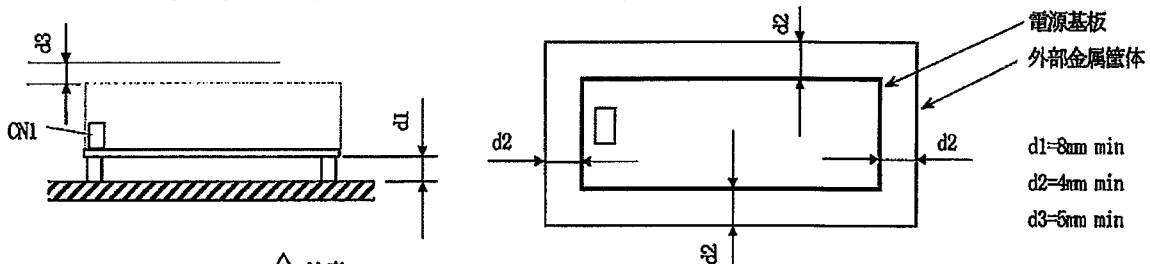
Δ ×2	12.03.19	V1動的負荷時の最小負荷条件値訂正(T-240525)	武田				
変記	年月日	変更記事	担当	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	製品型番	図面番号	シートNo.)		
白井	花野	武田	OZM-030 シリーズ	5140-01-4-020A	(3/4)		

回路ブロック図



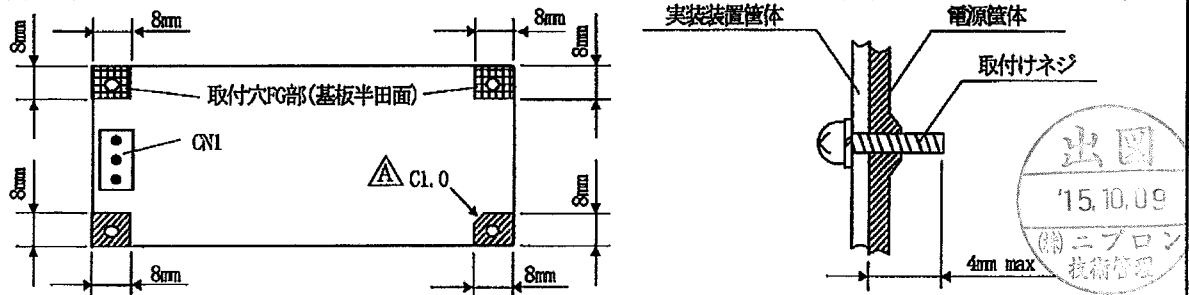
使用上の注意事項

- 1. 接地について** **⚠ 警告**
本電源装置はクラス I 機器として製作されています。安全確保の為、適切な方法にて必ずアース (FG) 端子を接地し使用して下さい。
- 2. 感電の危険について** **⚠ 警告**
本電源装置は機器組み込み用として製作されています。高電圧部が存在しますので、感電の危険の無い様、適切な方法にて必ず機器に組み込み使用して下さい。
- 3. 出力短絡について** **⚠ 注意**
出力端子を短絡させた場合、内部コンデンサが瞬時放電し、火花発生等により重大な事故につながる恐れがあると共に、本電源装置の寿命にも悪影響を及ぼしますので避けて下さい。
- 4. 入力突入電流制限回路について** **⚠ 注意**
入力投入時、平滑コンデンサへのサージ電流を制限する為、パワーサーミスタを使用しています。入力断後短時間で入力再投入した場合、過大なサージ電流が流れ電源スイッチ等の接点が溶着しひいては本電源装置の故障にもつながる恐れがありますので必ずパワーサーミスタコールド状態にての入力再投入として下さい。
- 5. プリント基板の取り扱いについて** **⚠ 注意**
取り扱いの際は基板端を使用し部品面には触れないようにご注意願います。装置には間座等で基板を浮かせて取付けて下さい。また、表面実装部品を使用しておりますのでプリント基板のねじれやたわみがないように取り扱って下さい。
- 6. 電源の取付け寸法について** **⚠ 注意**
絶縁・耐電圧規格を満足するため下図に示す寸法 d1, d2, d3 を守るようにして下さい。
電源周囲の温度上昇を抑えるため、自然対流や換気が行えるように配置して下さい。

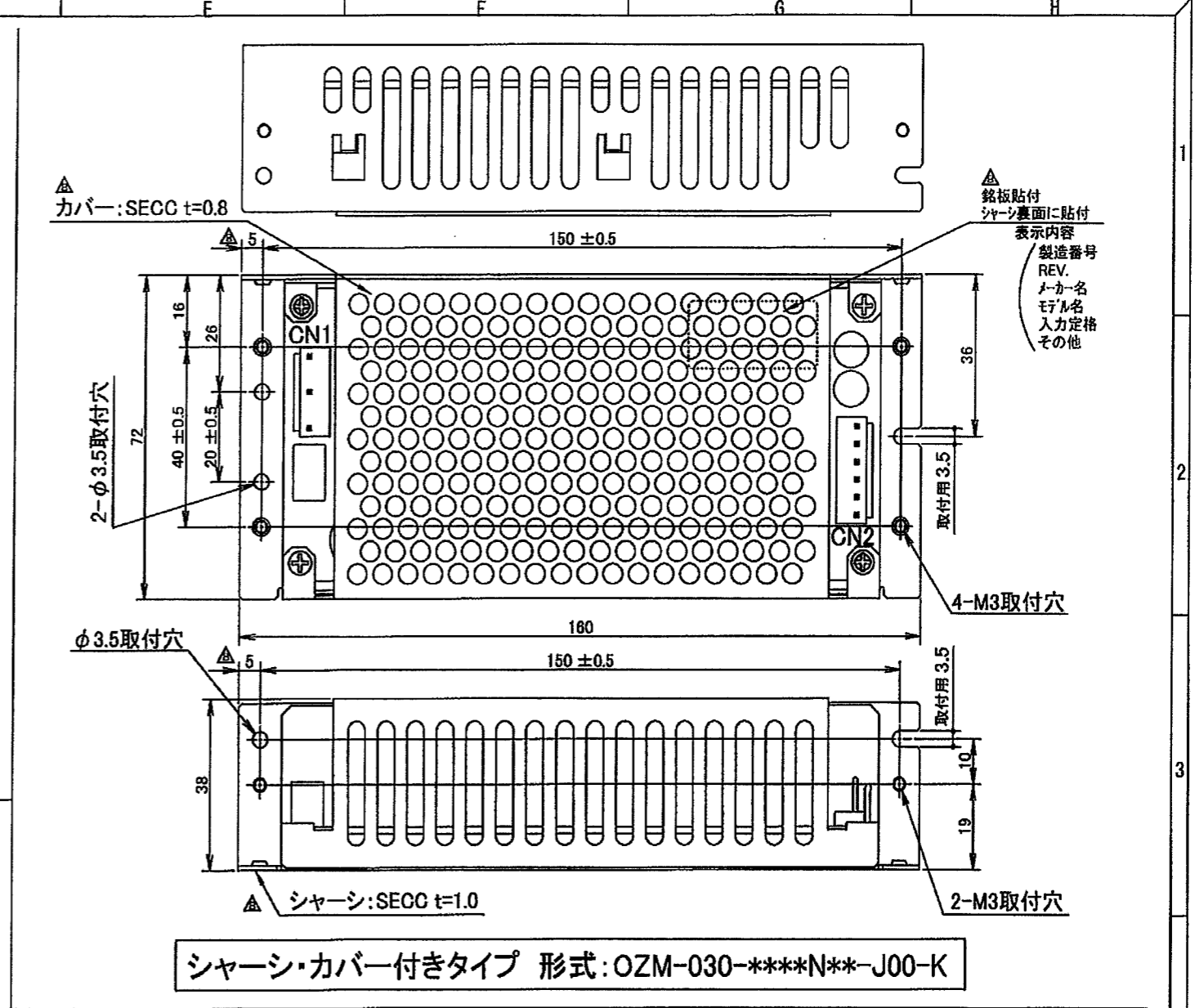
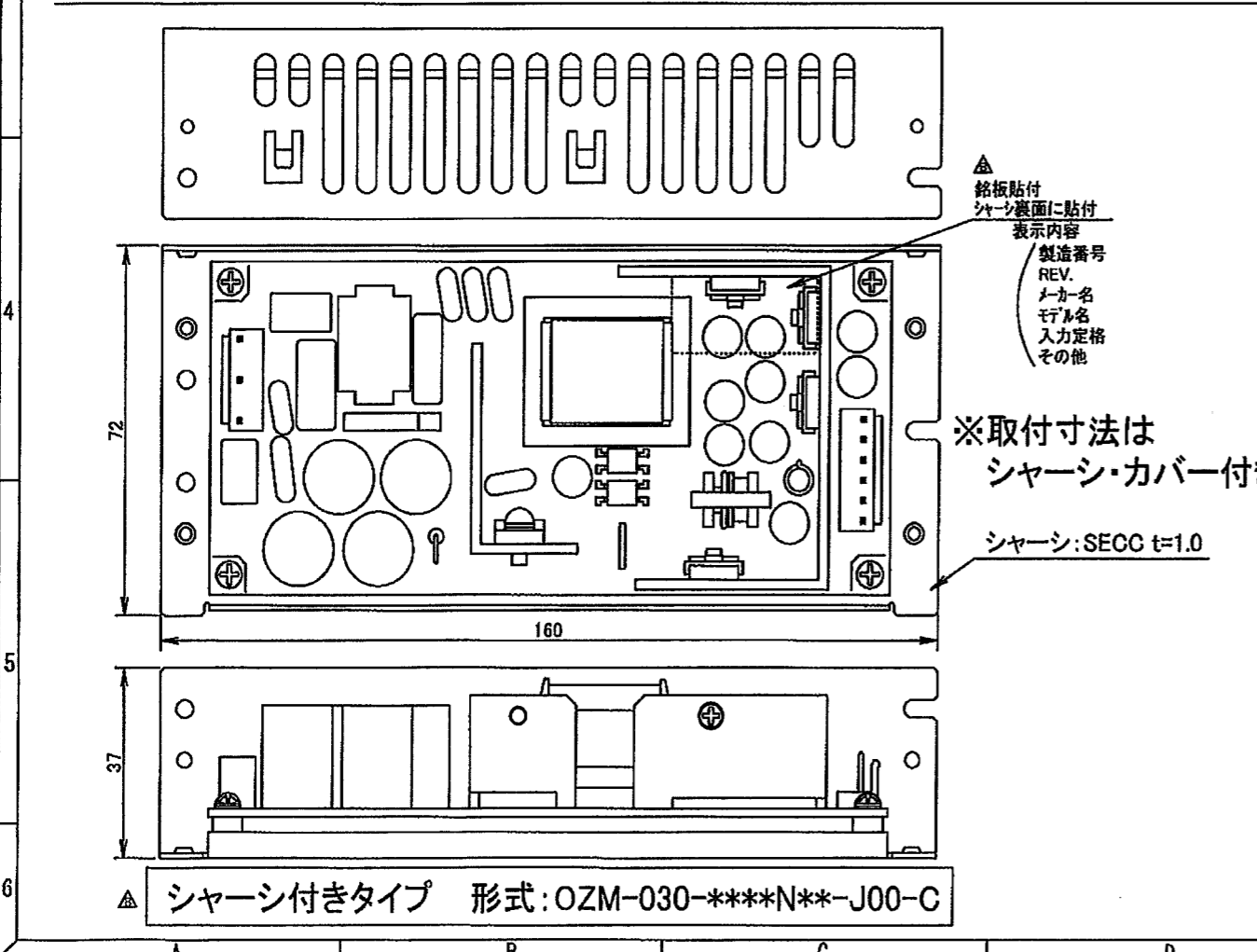
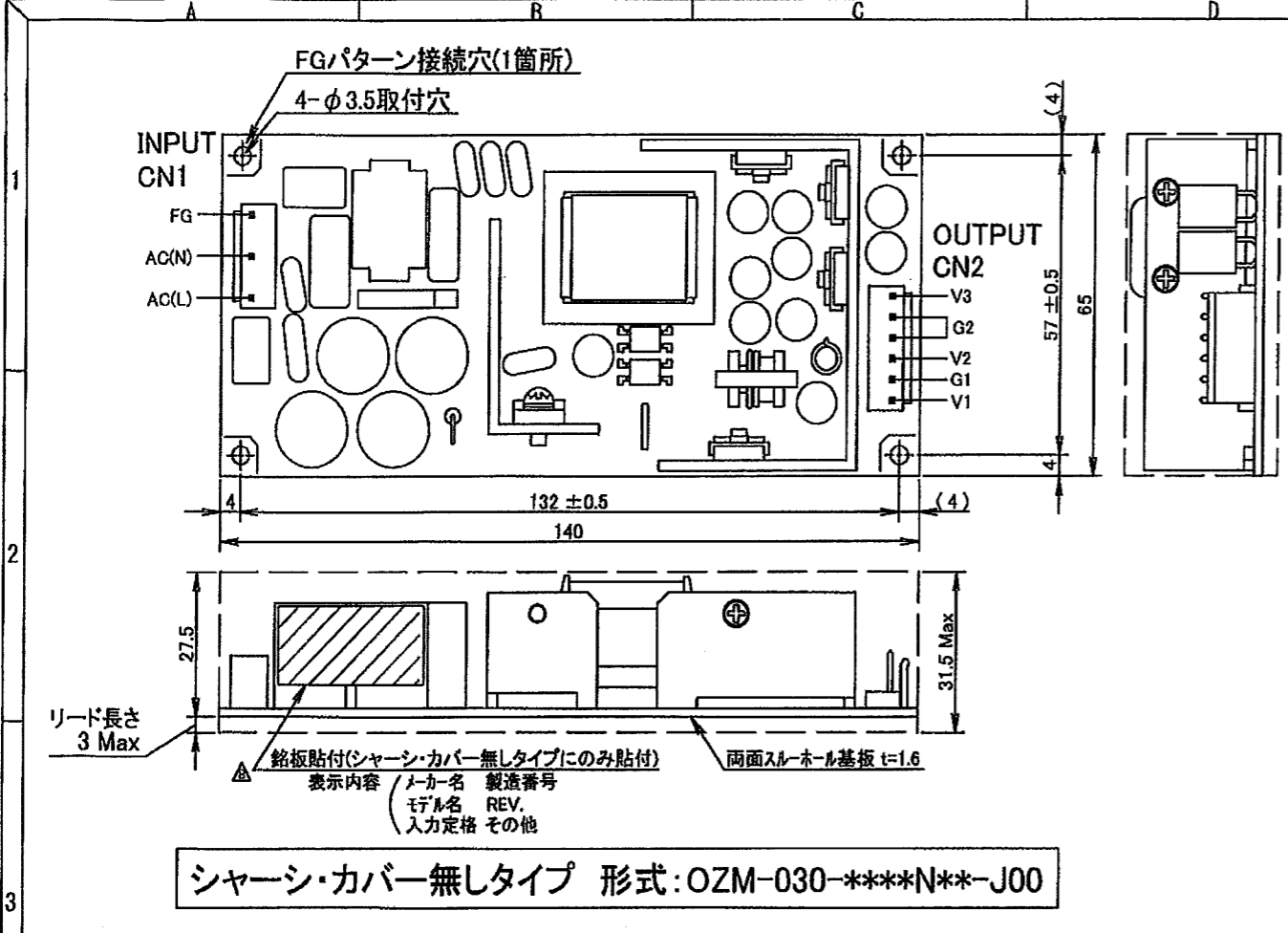


7. 電源の取付け・接地について **⚠ 注意**

電源基板単体で使用する場合取付け穴 4 箇所全てを固定し、電源取付け用のネジ径は 3mm のものを使用して下さい。
電源取付け用の金属部品などは下図に示すハッチング範囲を超えないようにして下さい。シャーシ、カバー付きの場合、電源取付け用ネジは下図に示す寸法を超えないようにして下さい。CN1 の FG 端子または基板半田面の取付け FG 部を金属スペーサーなどで必ず実装装置筐体の安全アースに接続して下さい。安全規格申請の際は CN1 の FG 端子を必ず実装装置筐体の安全アースに接続して下さい。



変記	15.10.07	取付け穴金属部範囲Cカット記号記(1-271010)	花野	変記	年月日	変更記事	担当
作成	検図	承認	製品型番	図面番号	(シートNo.)		
白井	花野	武田	OZM-030 シリーズ	5140-01-4-020A	(4/4)		



※コネクタのピンアサイン詳細

CN1: INPUT		
PIN No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE
1	AC(L)	B3P5-VH (JST)
2	AC(N)	
3	AC(N)	or 相当品
4	FG	

※適合ハウジング
VHR-5N (JST)

※適合ターミナル
リール: SVH-21T-P1.1
バルク: BVH-21T-P1.1

CN2: OUTPUT		
PIN No.	FUNCTION	CONNECTOR TYPE
1	V3	B6P-VH (JST)
2	G2	
3	G2	or 相当品
4	V2	
5	G1	or 相当品
6	V1	

※適合ハウジング
VHR-6N (JST)

※適合ターミナル
リール: SVH-21T-P1.1
バルク: BVH-21T-P1.1

指定なき寸法公差は±1とする
電源取付穴締付トルク:
0.6N・m Max (使用ねじ径3mm)

B版 B×4: 2015.10.06 花野 I-271010			A版 シャーシ・カバー外形図追加、シール変更 2012.05.17 花野 I-240525		
DRAWN BY	CHECK BY	APPROVED BY	SCALE	MATERIALS	OZM-030 3出カタイプ 外形図
花野	白井	武田	3/4		
ISSUED			UNITS	FINISH	DRAWING NO. 5140-01-3-050-B
2012.01.31			mm		
			3RD ANGLE PROJECTION		

