

Aシリーズ (10kV~40kVタイプ)

出力電圧：10~40kV/出力電力：0~30W/ベースモデル21機種



- ◆ 出力電圧：0~10kV,15kV,20kV,25kV
30kV,35kV,40kV
- ◆ 出力電力：4W,15W,30W
- ◆ 出力短絡保護回路
- ◆ 最大出力電流は0Vでも可
- ◆ 幅広い入力電圧レンジ
- ◆ 出力電流・電圧モニタ付き
- ◆ 定電流・定電圧コントロール(オプション)
- ◆ MTBF：450,000時間以上(@65°C)(10kV~25kV)
- ◆ MTBF：400,000時間以上(@65°C)(30kV~40kV)
- ◆ 認証規格：UL,CUL,IEC-60950-1, Demko
- ◆ RoHs 対応

10kV~40kVタイプは、非絶縁型のDC/DCコンバータです。Aシリーズを10kV以上に拡張した製品であり、小型PCBまたはシャーシマウントの要求に応じた製品です。最新の電力変換技術を使って開発されたこれらのモデルは、面実装技術・封止技術を取り入れ、高信頼性と低コストを両立させています。100kHz以下のスイッチング周波数で昇圧トランスを動作させています。出力電圧を正確に制御する為に、高精度基準電圧が内蔵されております。一度入力電圧が安定すると過小電圧制御システムが作動します。

パルス幅制御(PWM)システムは、高電圧変換トランスを動作させるMOSFETスイッチング素子を制御しスイッチング素子の電流制限回路によって過電流・出力短絡から保護しています。高電圧マルチプライヤはフィードバック電圧を発生し制御部で安定動作を行います。

共通仕様

入 力

- フルパワー : +11~16V(4Wタイプ)
+23~30V(15W, 30Wタイプ)
- ディレーティング : +9~32V(4W,15W,30Wタイプ)
図A、B参照

出 力

- 出力・出力精度 : 107.5%±2% [Vdc]
- ラインレギュレーション : <0.01% [Vdc]
- 静的レギュレーション : <0.01% [Vdc]
- 時間安定度 : <0.01% [Vdc](8時間)
: <0.02% [Vdc](24時間)
- ディレーティング : 図C、D参照

制 御

- 調整電圧 : 0~+5V [Vdc] 図E参照
- 入力インピーダンス :
正極タイプ : 対グランド1.1MΩ
負極タイプ : 対5Vレファレンス1.1MΩ
- 調整抵抗 : 10K~100KΩ
- ロジック調整 : +4.64Vdc@正極、+0.36Vdc@負極
(公称出力)

イネーブル機能

- 出力ON : +2.4~32 [Vdc]
- 出力OFF : 0~+0.7±0.2 (Isink≥1mA) [Vdc]
- Inhibit 入力電流 : ≤1mA

レファレンス

- 出力電圧 : +5.00±2% [Vdc]
- 出力インピーダンス : 464±1% [Ω]
- 安定度 : 図F参照

電圧モニタ

- 1000 : 1
- 出力インピーダンス調整済(10MΩ入力インピーダンス機器適合)
- モニタ精度±2.5% 温度係数±200ppm/°C
- 10kVタイプ : 500MΩ/523kΩ デバイダ
- 15kVタイプ : 750MΩ/806kΩ デバイダ
- 20kVタイプ : 1GΩ/1.1MΩ デバイダ
- 25kVタイプ : 1.25GΩ/1.43MΩ デバイダ
- 30kVタイプ : 1.5GΩ/1.78MΩ デバイダ
- 35kVタイプ : 4GΩ/6.665MΩ デバイダ
- 40kVタイプ : 5GΩ/10MΩ デバイダ

電流モニタ

ピン3~ピン5間の電圧で、高電圧マルチプライヤからの電流値をモニター可能
(内部デバイダにより僅かなリニアオフセット電圧が発生します。
詳細はアプリケーションノート-13をご参照下さい。)

温 度

- 稼働 : -40~+65 [°C]
- 保存 : -55~+105 [°C]
- 湿度 : 0~95 [%] (結露なきこと)
- 温度係数 : ±50 [ppm/°C]
- ※ オプションにて±25ppm/°C可(稼働:+10~+45°C)

動作環境

- 衝撃 : 20 [G's]/40 [G's] (Cオプション)
- 振動 : 10 [G's]/20 [G's] (Cオプション)
- 気圧 : 大気圧~真空中まで

【 ラインナップ 】

* 印に極性をご指定下さい。 P・・・正極出力 N・・・負極出力

出力電圧 [V]	出力電流 [mA]	出力電力 [W]	モデル	リップル(14ページ参照)		電流 スケールファクタ [mA/V]	動的 レギュレーション [Vpk]
				標準モデル [%Vp-p]	高性能モデル (-F-Mオプション時) [%Vp-p] / [ppm]		
10k	0.40	4	10A12- * 4	0.012	0.012 (120ppm)	0.167	<5.0
	1.50	15	10A24- * 15	0.039	0.034 (340ppm)	0.184	
	3.00	30	10A24- * 30	0.076	0.072 (720ppm)	0.381	
15k	0.26	4	15A12- * 4	0.024	0.021 (210ppm)	0.158	<7.5
	1.00	15	15A24- * 15	0.043	0.028 (280ppm)	0.181	
	2.00	30	15A24- * 30	0.08	0.073 (730ppm)	0.378	
20k	0.20	4	20A12- * 4	0.02	0.01 (100ppm)	0.152	<10.0
	0.75	15	20A24- * 15	0.031	0.018 (180ppm)	0.178	
	1.50	30	20A24- * 30	0.08	0.039 (390ppm)	0.184	
25k	0.16	4	25A12- * 4	0.020	0.04 (400ppm)	0.145	<10.0
	0.60	15	25A24- * 15	0.08	0.04 (400ppm)	0.175	
	1.20	30	25A24- * 30	0.051	0.06 (600ppm)	0.183	
30k	0.13	4	30A12- * 4	0.021	0.025 (250ppm)	0.140	<10.0
	0.50	15	30A24- * 15	0.039	0.028 (280ppm)	0.173	
	1.00	30	30A24- * 30	0.048	0.058 (580ppm)	0.181	
35k	0.11	4	35A12- * 4	0.016	0.025 (250ppm)	0.158	<10.0
	0.42	15	35A24- * 15	0.034	0.04 (400ppm)	0.179	
	0.86	30	35A24- * 30	0.04	0.075 (750ppm)	0.184	
40k	0.10	4	40A12- * 4	0.03	0.007 (70ppm)	0.077	<10.0
	0.37	15	40A24- * 15	0.06	0.025 (250ppm)	0.089	
	0.75	30	40A24- * 30	0.064	0.053 (530ppm)	0.092	

※測定条件についてはP63をご参照下さい。

Aシリーズ(10kV~40kVタイプ)

出力電圧：10~40kV/出力電力：0~30W/ベースモデル21機種



電気特性表

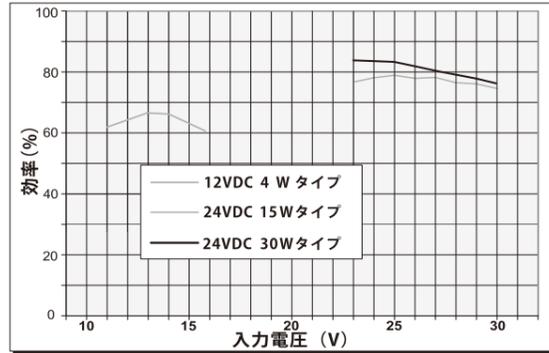


図 A-1 効率対入力電圧 (10kV~25kVタイプ)

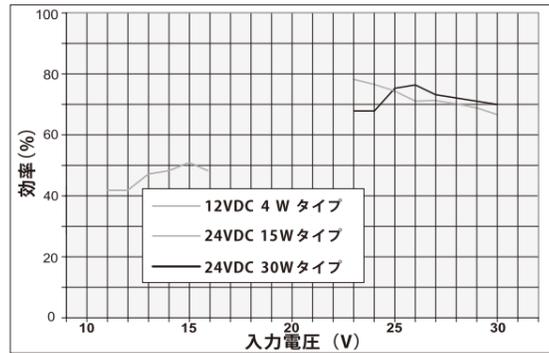


図 A-2 効率対入力電圧 (30kV~40kVタイプ)

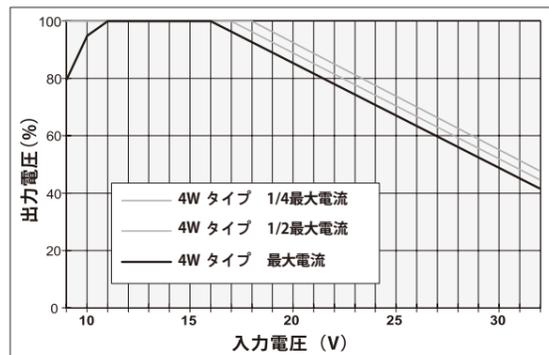


図 C ディレーティング (条件: 65°C以下、ヒートシンクなしでのシャーシマウント)

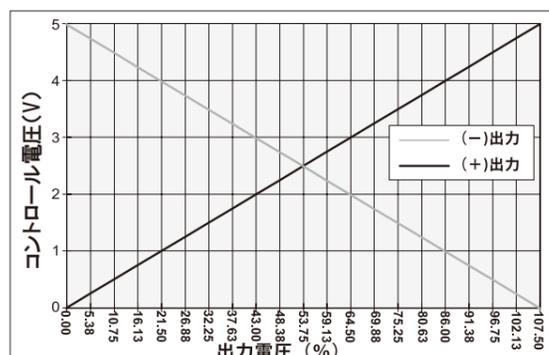


図 E コントロール電圧特性

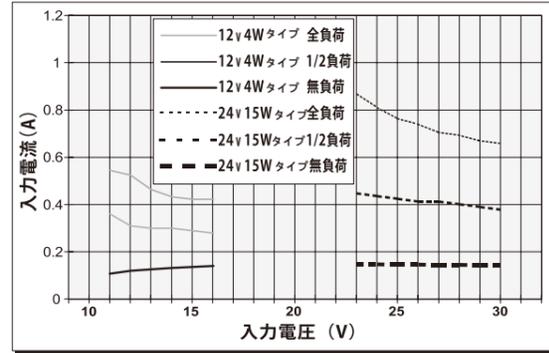


図 B-1 入力電流対入力電圧 (10kV~25kVタイプ)

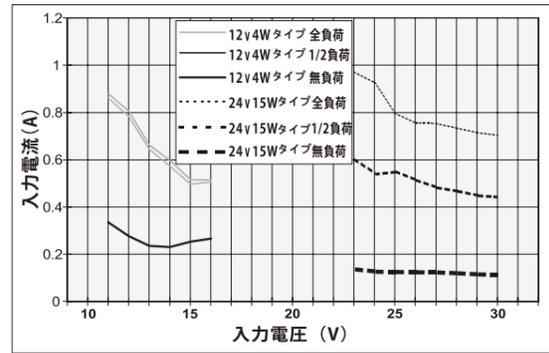


図 B-2 入力電流対入力電圧 (30kV~40kVタイプ)

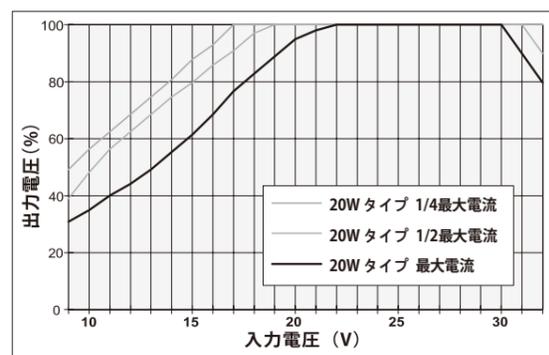


図 D ディレーティング (条件: 65°C以下、ヒートシンクなしでのシャーシマウント)

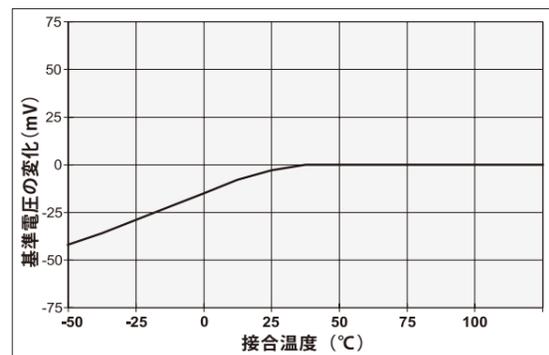
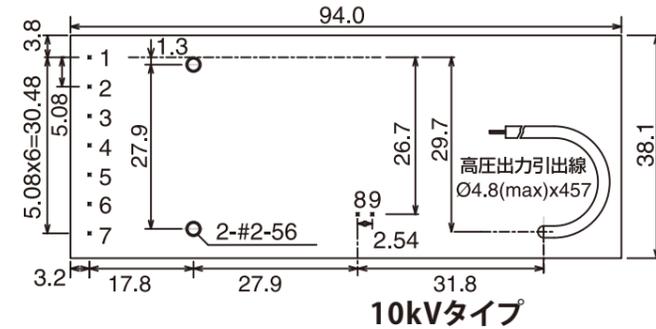
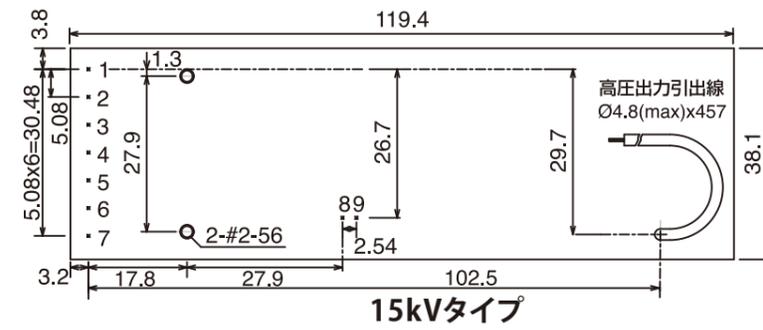


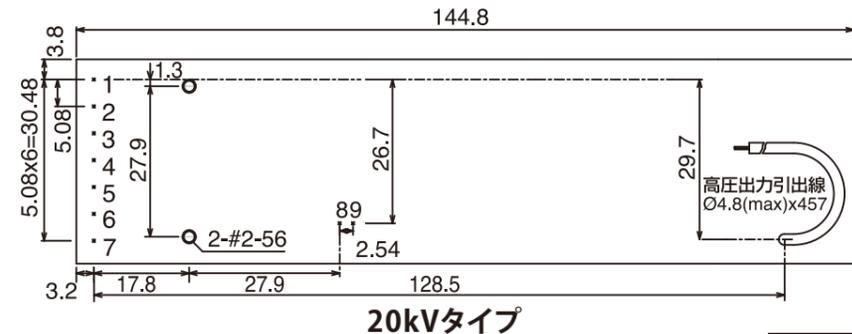
図 F 基準電圧安定度



(単位: mm)



(単位: mm)



(単位: mm)

プラスチックケース

●許容範囲: ±1.27mm(全体)
±0.38mm(ピン間隔)

備考

10kV~40kVタイプの15W、30Wでは、本体の高さが1.78mm高くなります。
Mオプションでは、本体の高さが0.76mm高くなります。
オプション装着時、外寸は異なります。

オプション・アクセサリ

- マウンティングプレート(Eオプション)
- 耐RF金属ケース(Cオプション)
- ヒートシンク(Hオプション)
- ミュウメタルシールド(Mオプション)
- リップル低減フィルタ+ミュウメタルシールド(F-Mオプション)
- シールド付高圧ケーブル(ASオプション)
- 保護ネット付高圧ケーブル(APオプション)
- 高圧コネクタ(ATオプション)
- ブラケット(BRオプション)
- 温度係数25ppm(25ppmオプション)
- 定電圧・定電流コントロール(I5/I10オプション)(10Aのみ)

パッケージ

出力電圧	A シリーズ			C オプション		
	10kVタイプ	15kVタイプ	20kVタイプ	10kVタイプ	15kVタイプ	20kVタイプ
材質	プラスチック(DAP)ASTM-D-5948			5052-H32アルミニウム合金MIL-C-5541 クラス1A		
縦×横×高さ	94.0×38.1×22.9±1.27[mm]	119.4×38.1×22.9±1.27[mm]	144.8×38.1×25.4±1.27[mm]	101.6×50.8×28.0±0.64[mm]	127.0×50.8×28.0±0.64[mm]	152.4×50.8×30.5±0.64[mm]
重量	170.10[g]	226.80[g]	311.84[g]	326.02[g]	396.89[g]	538.64[g]

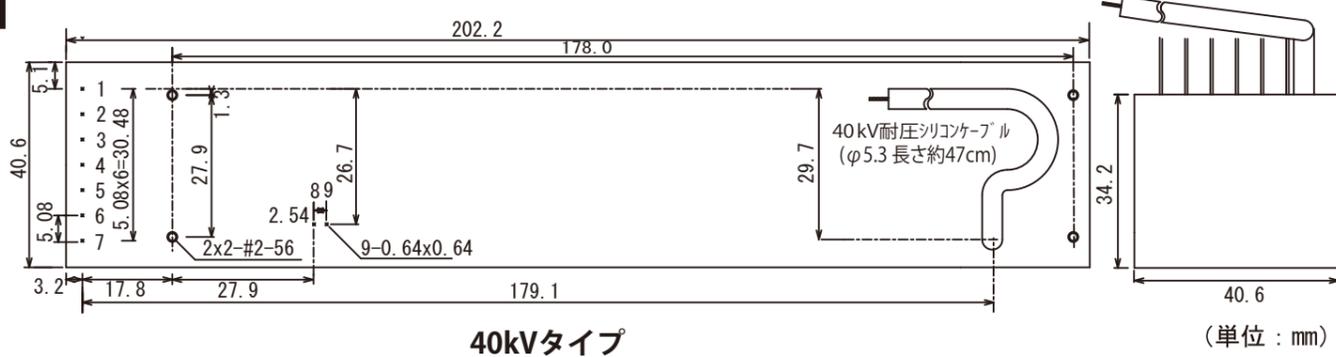
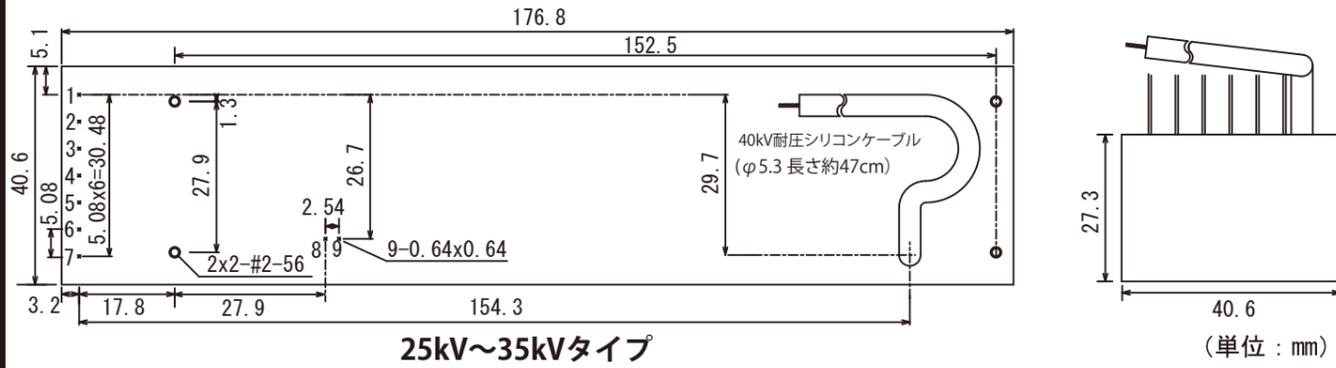
10kV~40kVタイプ		No
入力電源グランド	リターン	1
入力電源		2
電流モニタ		3
イネーブル/ディスエーブル		4
シグナルグランド	リターン	5
コントロール電圧入力		6
+5VDC レファレンス出力		7
高圧グランド	リターン	8
電圧モニタ		9

全てのグランドは内部にて接続され、電源マウントポイントと内部グランドは>100kΩ、0.01μF/50Vにて絶縁されています。
(但し-M、-C、-M-Eは内部グランドに接地されています)



Aシリーズ(10kV~40kVタイプ)

出力電圧：10~40kV/出力電力：0~30W/ベースモデル21機種



プラスチックケース

- 許容範囲：±1.27mm(全体)
±0.38mm(ピン間隔)

備考

25kVタイプの15W、30Wでは、本体の高さが1.78mm高くなります。
Mオプションでは、本体の高さが0.76mm高くなります。
オプション装着時、外寸は異なります。

オプション・アクセサリ

- マウンティングプレート(Eオプション)
- 耐RF金属ケース(Cオプション)
- ヒートシンク(Hオプション)
- ミューメタルシールド(Mオプション)
- リップル低減フィルタ+ミューメタルシールド(F-Mオプション)
- シールド付高圧ケーブル(ASオプション)
- 保護ネット付高圧ケーブル(APオプション)
- ブラケット(BRオプション)
- 温度係数25ppm(25ppmオプション)

10kV~40kVタイプ	No
入力電源グランド リターン	1
入力電源	2
電流モニタ	3
イネーブル/ディスエーブル	4
シグナルグランド リターン	5
コントロール電圧入力	6
+5VDC レファレンス出力	7
高圧グランド リターン	8
電圧モニタ	9

全てのグランドは内部にて接続され、電源マウントポイントと内部グランドは $>100k\Omega$ 、 $0.01\mu F/50V$ にて絶縁されています。
(但し-M、-C、-M-Eは内部グランドに接地されております)



パッケージ

出力電圧	Aシリーズ		Cオプション	
	25kV~35kVタイプ	40kVタイプ	25kV~35kVタイプ	40kVタイプ
材質	プラスチック(DAP)ASTM-D-5948		5052-H32アルミニウム合金MIL-C-5541 クラス1A	
縦×横×高さ	178.8×40.6×27.3±1.27	202.2×40.6×34.2±1.27	203.2×50.8×33.0±0.64	228.6×50.8×38.1±0.64
重量	452.24[g]	595.34[g]	623.69[g]	850.49[g]