

※本シリーズは、新規設計非推奨です。

TDK-Lambda

ALD-414012PJ133

液晶パネル用 LED バックライト向け
DC-DC コンバータ



■ 特 長

- 4出力
- 薄型、小型
- 低ノイズ
- 広温度範囲対応
- 適用パネルサイズ：10～15インチ（目安）
- PWM調光とアナログ調光（ADIM）機能の併用により汎用性を拡充
- 負荷(LED)オープン検知(警報出力)機能付き

■ 用 途



液晶パネル
ライトソース

ALD-414012PJ133 仕様規格（ご使用前にご覧ください）

電気的特性

項目	単位	記号	規格			条件					備考	
			min	typ	max	Vin(V)	Vrmt(V)	Vbr(V)	ADIM(V)	Ta(°C)		RL1,2(Ω)
出力電流	mA	Iout1-4(調光max.)	112	140	168	12±0.1	3±0.05	0	0	25±10	180	(*1)ディレーティングカーブあり
			100	140	180	12±1.2				-30~85		
		Iout1-4(調光時)	10	20	30	12±0.1	3±0.05	2.5	0	25±10	180	PWM調光 (*1)(*2)
			4	20	40	12±0.1	3±0.05	0	2.5	25±10	870	ADIM調光 (*1)(*2)
入力電流	A	Iin1	0.95	1.3	1.60	12±0.1	3±0.05	0	0	25±10	180	リモートON時
	mA	Iin2	0.80	1.3	2.00	12±1.2				-30~85		
調光周波数	Hz	F	160	200	240	12±0.1	3±0.05	2.5	0	25±10	180	
警報出力	V	Vst	-	0.1	0.5	12±0.1	3±0.05	0	0	25±10	180	正常動作時 (*3)
			4.75	5	5.25	12±0.1	3±0.05	0	0	25±10	∞	ランプ異常時 (*3)

その他規格

調光方式		PWM/ADIM (*2)
動作温度	°C	-30~+85
保存温度	°C	-40~+85
動作湿度	RH%	95Max
質量	g	22 max.
サイズ(WxDxH)	mm	100x50.0x5.2 (*4)
過電流保護素子		あり
リモートON/OFF		あり
ランプオープン検知機能		あり

■ RoHS指令対応

EU Directive 2002/95/ECにもとづき、免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEを使用していないことを表します。

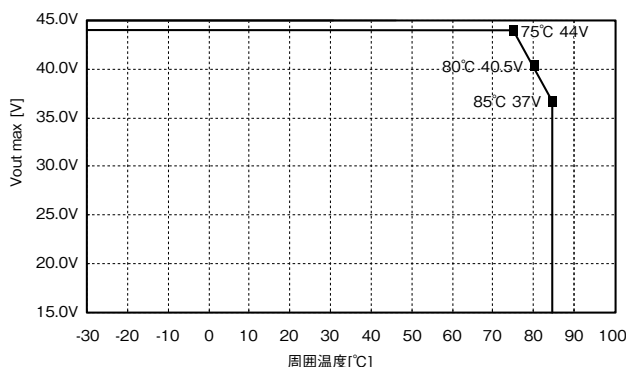
(*1) 出力オープン時に、その系列の出力電圧を制限します。他の系列は正常動作します。

(*2) 調光の詳細については「接続図」及び「アナログ調光（ADIM）とPWM調光の併用例」をご参照ください。

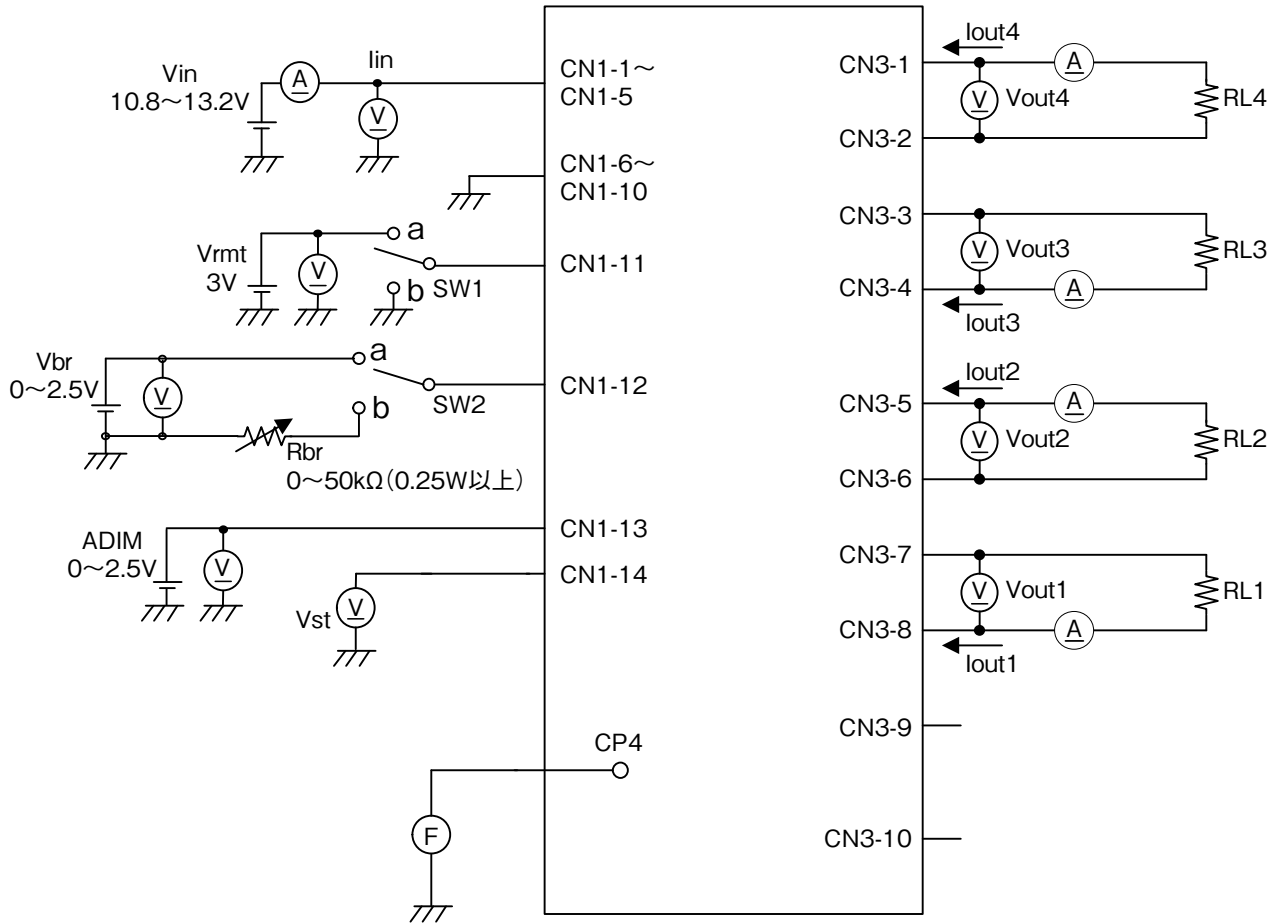
(*3) 警報出力の詳細については「接続図」をご参照ください。

(*4) Hのみ max. 表示となります。その他は typ. 表示です。

ディレーティングカーブ



接続図



RL1~4: 負荷抵抗 (15W以上)

SW1のON-OFFにより以下の様に動作するものとします。

SW1	ユニット動作
a	動作
b	動作せず
オープン	動作せず

SW2の切り替えにより以下の様に動作するものとします。

SW2	ユニット動作
a	電圧調光 Vbr=0~2.5V (0V : 調光max.)
b	ボリューム調光 VR=0~50kΩ (0Ω : 調光max.)

測定機器

- (V) : 直流電圧計 (ADVANTEST R6452A相当品)
- (A) : 直流電流計 (ADVANTEST R6452A相当品)
- (F) : 周波数カウンタ (ADVANTEST R6452A相当品)

保護回路動作

負荷条件	警報出力 (CN1-14)	ラッチの有無
定常動作	0.5V max.	ラッチしない
1出力 オープン	4.5V min.	ラッチしない
全出力 オープン	4.5V min.	ラッチしない

Vin及びVrmsのON/OFF過渡状態時に、警報出力Vstが出力されることがあります。

アナログ調光(ADIM)とPWM調光の併用例

アナログ調光で出力電流の最大値を決定し、PWM調光により、その範囲での輝度調整が可能です。

<調光例1(下図青)>

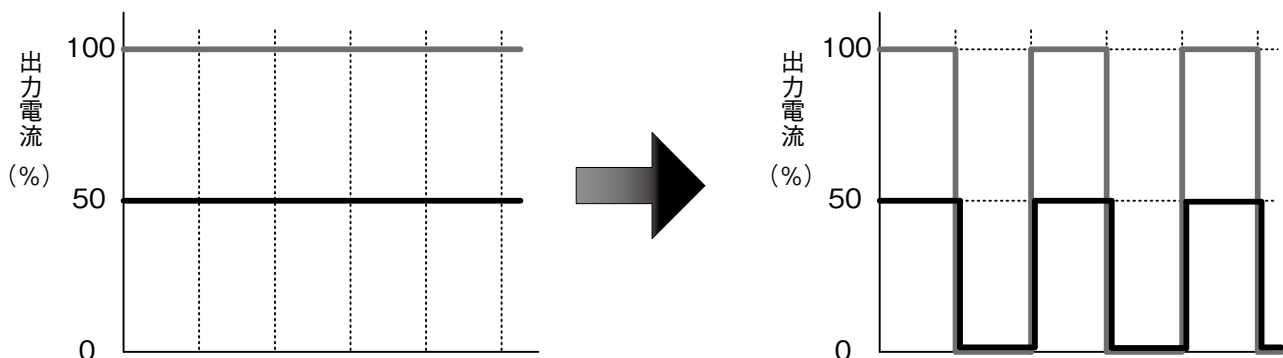
出力電流値を100%に設定し、調光範囲100%～0%でPWM調光したい場合

<調光例2(下図赤)>

出力電流値を50%に設定し、調光範囲100%～0%でPWM調光したい場合

アナログ調光

PWM 調光電圧 - 出力電流例



アナログ調光とは、電流の振幅を変える調光方式です。間欠動作をしないため、低周波のノイズが発生し難いこと、入力電流の変化が少ないため、入力電源の負担が少ないメリットがあります。一方でLEDの動作点を変えるため、調光によって、色度が変わります。

PWM調光とは、100Hz～1kHz程度の低周波で間欠動作させ、このオンデューティを可変させることで調光する方式です。低周波のノイズの心配がある事と、入力電源に対して過渡応答を要求する一方で、LEDの動作点が変わらないため、調光による色度変化が少ないメリットがあります。PWM調光には、LEDドライバ内部で三角波や鋸波を生成し、これを外部の直流電圧と比較して調光パルスを生成する内部PWM調光と、外部からパルスを直接印加して調光させる外部PWM調光の2つがあります。

ALDシリーズは、アナログ調光とPWM調光を複合して調光することができますので、用途に応じてご使用下さい。