
产品特点

- 宽电压范围输入
- 输出电流高达30A
- 效率高达91%
- 瞬态响应速度快
- 输出电压可调
- 低纹波噪声
- 输入欠压保护、输出短路、输出过流、过压、过温保护
- 工作温度范围: -40°C to +85°C
- 标准的DIP封装

RoHS


铁路



自动化



数据通信



工业



测量



电信



储能



船舶

PNL30-12SAWPY-E-A为标准DIP封装的非隔离电源，具备30A的带载能力，宽电压输入范围，输出电压从0.7V~3.6V精准可调、功率为21W~108W，转换效率高、瞬态响应速度快，效率高达91%。广泛应用于通信、计算机、工作站、服务器、动力分布式架构等领域。

型号编码

PNL	30	-	12	S	A	W	P	Y	-	E	-	A
系列名称	输出电流		输入标称电压	输出组数	输出电压	宽输入电压范围	遥控逻辑	是否满足"ROHS"要求		引脚类型		版本型号
	30:30A		12:5.5~14V	S:单路 D:双路	A:可调	W:5.5V~14V	P:正逻辑 N:负逻辑 M:无逻辑	Y:满足要求 N:不满足要求		E:插针台阶下引脚长度3.5mm		

产品选型					
产品型号	输入电压 (范围) VDC	输出电压 VDC	输出电流 mA	输出效率 Min/Typ %	最大电容负载 (CR模式) μF
PNL30-12SAWPY-E-A	12VDC (5.5~14VDC)	可调 (0.7V~3.6V)	30000	89/91 (Vo=3.3V)	10000
				86/88 (Vo=1.8V)	
				82/84 (Vo=1.2V)	

输入规格						
参数	条件		最低	典型	最高	单位
输入电压范围			5.5	12	14	VDC
输入电流	满载, Vin = 5.5V, Vo=3.3V, Io = 30A		-	-	26000	mA
	空载, Vin=12V; Io = 0A		-	-	200	
	待机, Inhibit接低电平时无输出		-	-	2	
冲击电压	5.5~14VDC输入系列		-	-	15	VDC
启动电压	5.5~14VDC输入系列		-	-	5.5	
输入欠压保护	欠压启动	自恢复	4.8	5.0	5.5	
	欠压关闭	关闭输出(自恢复)	3.8	4.1	4.5	
启动时间	Vin=12V;		-	35	60	mS
逻辑控制	Inhibit (PIN1) 正逻辑控制		高电平(有输出)	悬空(open)		VDC
			低电平(无输出)	-0.2	-	
	电流		-	0.12	0.5	mA

输出规格							
参数	条件		最低	典型	最高	单位	
输出电压可调范围			0.7	-	3.6	VDC	
出厂设定电压	Trim脚悬空		0.7	-	-		
输出电流	Vin=5.5~14V		0	-	30	A	
输出电压精度	Vin=12V; Io = 30A		-	-	±1.5	%	
线性调节率	Vin=5.5~14V; Io=30A		-	±0.06	±0.5		
负载调节率	Vin=12V; Io = 30A, Tc=25°C		-	±0.3	±1		
瞬态恢复时间	Vin=12V; Vo=3.3V; 25%~50%~25%Iomax; Di/Dt=1A/uS		-	150	250	μS	
瞬态响应偏差	输出外接470uF固态电解电容 (ESR ≤ 8 mΩ)		-	±6.1	±9.1	%Vo	
温度漂移系数	Tc=-40 to +85°C		-	-	±0.02	%/°C	
纹波&噪声	20MHz 带宽限制, 输出外接470uF固态电解电(ESR≤8mΩ); 输出电容离模块管脚40mm		-	40	100	mVp-p	
输出过流保护	Vin=12V, Tc=25°C, 打嗝(自恢复)		0.7V输出	120	233	283	%Io
			1.8V输出	120	200	267	
			3.3V输出	120	167	250	
输出过压保护	打嗝(自恢复)		3.8	4.1	4.35	VDC	
短路保护			可持续, 自恢复				
过温保护	关闭输出(测量RT处温度)		关闭	117	125	140	°C
			回差	-	20	-	

物理规格

外观尺寸	34.80mm×15.70mm×9.70mm
重量	8.9g(Typ.)
冷却方式	自然冷却, 需满足降额条件, 外加风冷散热

通用规格

参数	条件	最低	典型	最高	单位
工作温度		-40	-	+85	°C
存储温度		-55	-	+125	
存储湿度	冷凝	10	-	100	%RH
平均无故障时间		-	2000	-	K hours
三防处理	产品表面已涂覆三防漆				

特性曲线
1、降额曲线

标压12V输入,输出1.2V

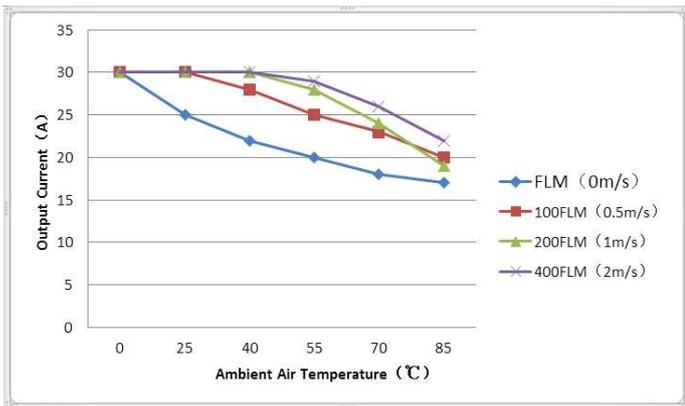


图1

标压12V输入,输出3.3V

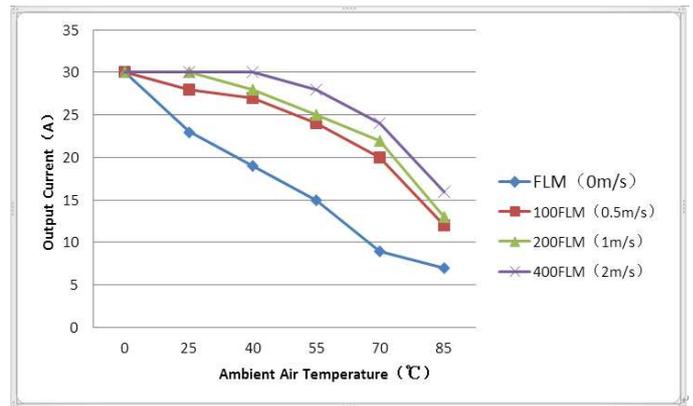


图2

2、效率曲线

Vin=12V时各输出电压效率曲线

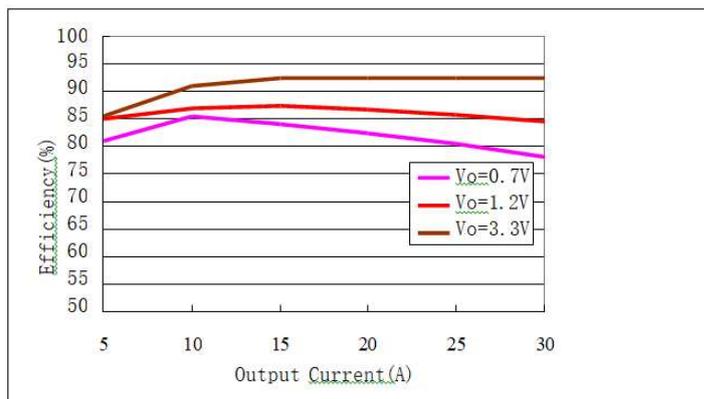


图3

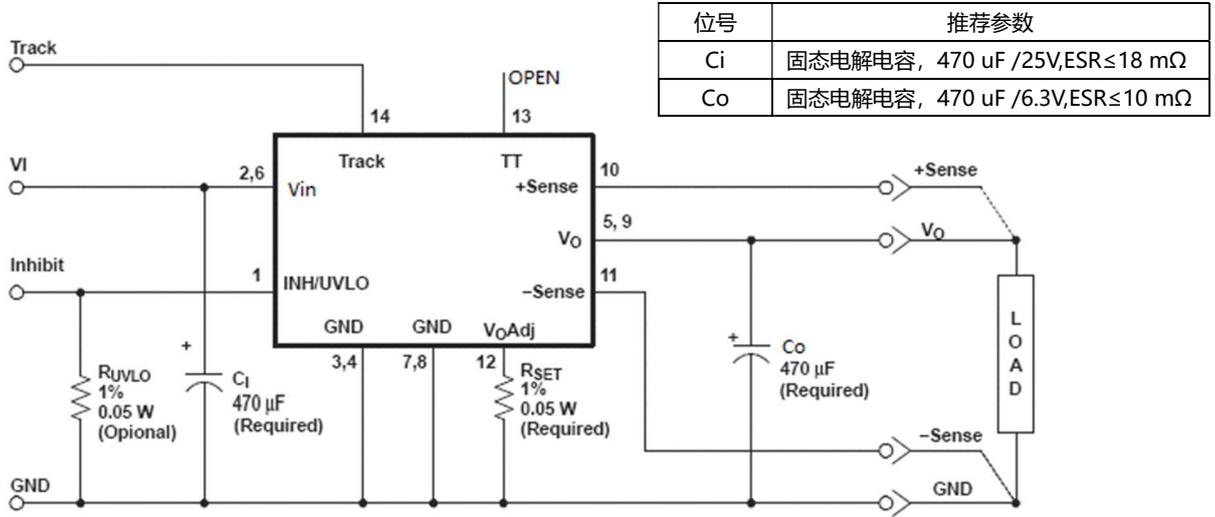
设计参考
1、建议应用电路


图4 典型应用图

2、(Inhibit/UVLO)PIN1 的使用说明

Inhibit 功能: 当PIN1通过外加控制信号接地或低电平时, 输出将被关闭。此功能低电平为-0.2V~0.6V, 且不兼容TTL 电平, 当PIN1脚悬空时为输出正常。

UVLO的可编程功能: 通过 PIN1对地增加一个电阻 R_{UVLO} , 进行更改欠压保护的开启电压 V_{THD} 。

V_{THD}	6.5V	7.0V	7.5V	8.0V	8.5V	9.0V	9.5V	10.0V	10.5V
R_{UVLO}	66.5kΩ	49.9 kΩ	39.2 kΩ	32.4 kΩ	27.4 kΩ	24.3 kΩ	21.5 kΩ	19.1 kΩ	17.4 kΩ

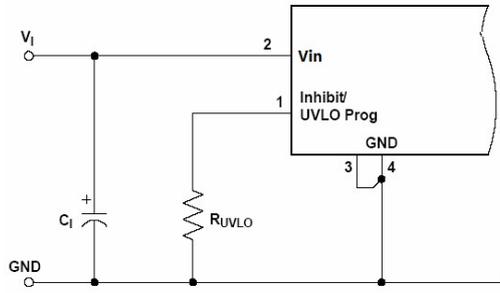
 表 1, 不同的 R_{UVLO} 相对应的不同开启电压 V_{THD} 的计算值


图5 UVLO 的可编程功能图示

备注: 在实际使用中建议此引脚接电阻或悬空。

3、(Track)PIN14 的使用说明

PIN14主要提供Track功能: 特点是使模块的输出跟随Track 引脚设置的电压。当 Track 引脚 的电压上升值超过模块的输出设定电压时, 模块将保持在输出电压设定值, 并不会随着 Track 电压继续上升而上升。Track 功能的典型接法如图7所示。

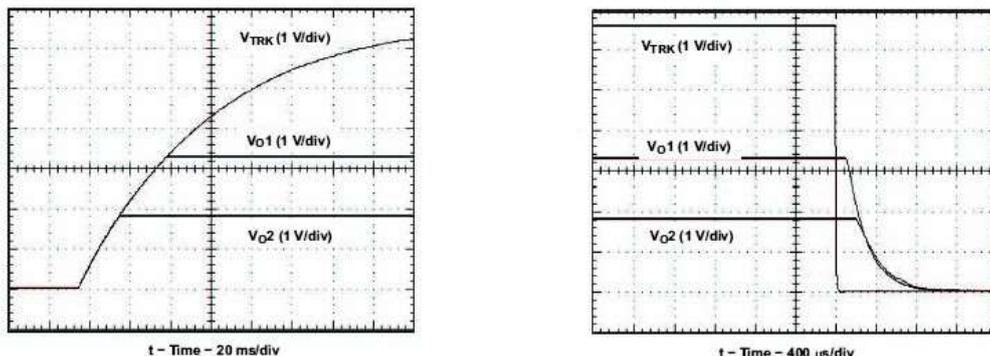


图6 3.3V 和1.8V 输出跟随同一Track 电压的开机上升和关机下降图示

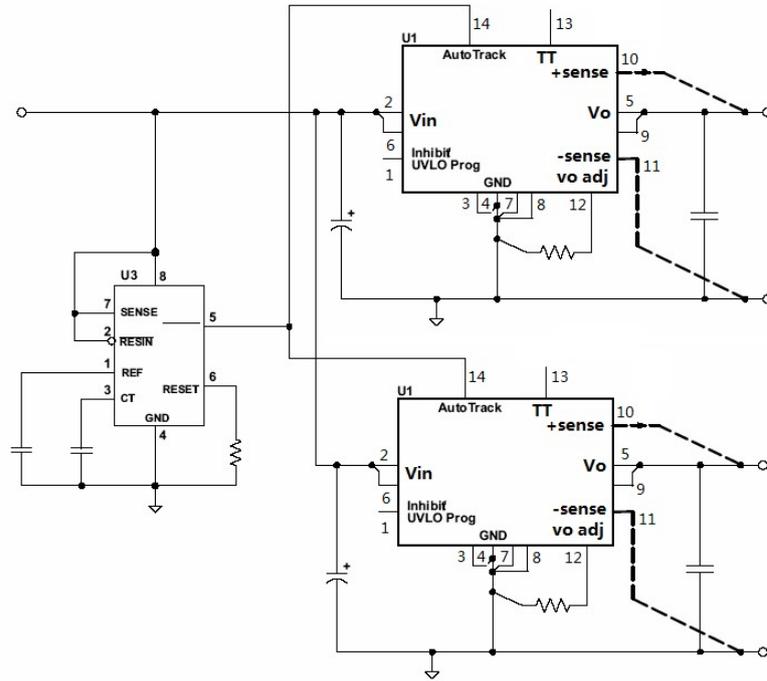


图7 Track 功能的典型接法

备注：除图7典型接法之外，还可以采用U1 的输出作为U2 的Track 信号，从而让U2 跟踪了U1 的上升波形，但前提条件是U1 的输出电压要高于U2 的输出电压。若对几个同系列电源无时序要求，此引脚建议悬空。

- (1)、Track 引脚的上升最大电压必须大于模块的输出设定电压。
- (2)、Track 跟踪功能可以跟踪任何电压，并且电压上升速度可达1V/mS。
- (3)、Track 功能的最大电压不能超过额定最大输入电压。
- (4)、模块软起 soft-start 初始化完成之后，输出电压才会跟随 Track 引脚预设曲线上升。其中，输入建立到软起初始化时间约为20mS，在这段时间中，Track 端的电平建议为 0 电平。
- (5)、当 Track 端接到模块的输入 Vin 端时，Track 功能将被屏蔽，输出电压将会快速直线上升。

4、Vout 输出电压调整

该电源在Vo Adjust 端与GND 端不接电阻时，输出电压值为0.7V，在Vo Adjust 端与 GND 端接适当电阻 R_{SET} 可实现0.7V 至3.3V 的输出电压。所接电阻阻值与输出电压的关系如下：

$$R_{SET} = 30.1K\Omega \times \frac{V_{out} - 0.7}{0.7} - 6.49K\Omega$$

R_{SET} 与输出电压之间的关系表如下：

Vout (Standard) (V)	R_{SET} (Preferred Value) (Ω)	Vout (Actual) (V)
3.3	1.62K	3.298
2.5	5.23K	2.498
2	9.76K	1.997
1.8	12.7K	1.798
1.5	19.6K	1.508
1.2	35.7K	1.199
1	63.4K	1.001
0.7	Open	0.700

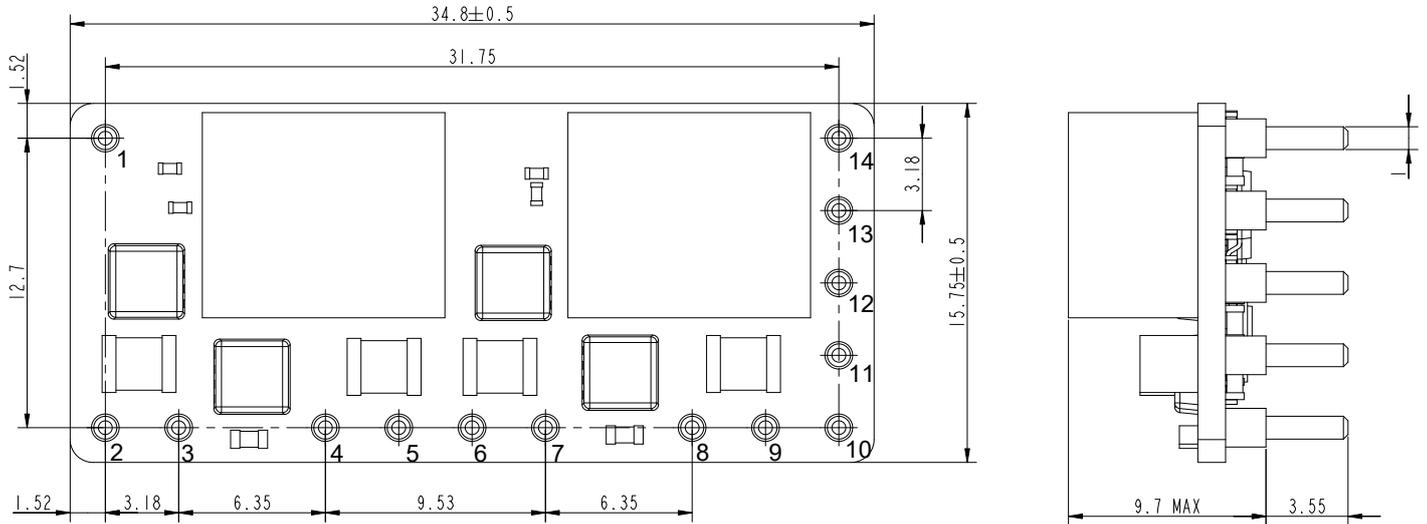
外观尺寸


图8 俯视图/侧视图

尺寸单位: mm

 端子直径公差: $\pm 0.10\text{mm}$

 未标注公差: $\pm 0.50\text{ mm}$
引脚定义:

引脚	功能	引脚	功能
1	Inhibit / UVLO	8	Ground
2	Vin	9	Vout
3	Ground	10	+Sense
4	Ground	11	-Sense
5	Vout	12	Vout Adjust
6	Vin	13	Turbo Trans™
7	Ground	14	Track

备注:

- 1、技术指标: 除了特别说明外, $T_a=25^\circ\text{C}$, $V_{in}=12\text{V}$, $V_{out}=3.3\text{V}$, $C_{in}=470\mu\text{F}$ 电解电容, $C_{out}=470\mu\text{F}$ 固态电解, $I_o=I_{o\max}$;
- 2、最大容性负载均在输入电压范围、满载条件下测试;
- 3、本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- 4、我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员。

深圳市普德新星电源技术有限公司
Powerlid Enterprises Co., Ltd.

总部地址: 深圳宝安区西乡街道宝田二路6号雍华源商务大厦9~10楼

电话: 0755-8605 1217 传真: 0755-8605 1389 邮箱: mkt@kondawei.com 网址: www.powerlid.com.cn

广西工厂: 广西梧州市高新技术园区工业大道88号 电话: 0774-601 9812

该版权及产品最终解释权归深圳市普德新星电源技术有限公司所有