

产品特点

- ▶ 宽电压输入范围：4:1
- ▶ 效率高达 93%
- ▶ 空载功耗低
- ▶ 隔离电压 1500VDC
- ▶ 输入欠压、输出过压、短路、过流保护
- ▶ 工作温度范围：-40°C~+85°C
- ▶ 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A
- ▶ 国际标准引脚方式
- ▶ 三年质保

GD50CL-系列 50W 超宽范围输入
隔离稳压单路



GD50CL-系列模块电源，输出功率为 50W，其超宽输入电压范围（4:1）、高稳定度的输出电压、低纹波噪声、输入与输出隔离、高效可靠等特点，特别适合用作工控系统电源、通讯系统电源、电力监控系统电源、仪器仪表电源等高要求的电源系统。

选型表

产品型号	输入电压 (VDC)		输出		满载效率 (%) Min./TYP	最大容性负载 (μ F)
	标称值 (范围值)	最大值	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA) Max./Min.		
GD50CL-2403SW	24 (9-36)	40	3.3	10000/0	89/91	27000
GD50CL-2405SW			5	10000/0	89/91	27000
GD50CL-2409SW			9	5555/0	90/92	6800
GD50CL-2412SW			12	4167/0	91/93	3700
GD50CL-2415SW			15	3333/0	91/93	2000
GD50CL-2424SW			24	2083/0	89/91	1000
GD50CL-4803SW	48 (18-75)	80	3.3	10000/0	89/91	27000
GD50CL-4805SW			5	10000/0	89/91	27000
GD50CL-4809SW			9	5555/0	90/92	6800
GD50CL-4812SW			12	4167/0	91/93	3700
GD50CL-4815SW			15	3333/0	91/93	2000
GD50CL-4824SW			24	2083/0	90/92	1000

注：输入电压不能超过输入标注的最高值，否则可能会造成不可修复的损坏。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入电流 (满载/空载)	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	1511/42	1545/55	mA
		其它	--	2250/60	2290/100	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	760/30	775/40	
		其它	--	1130/20	1160/30	
反射纹波电流	24VDC 标称输入系列	--	40	--	VDC	
	48VDC 标称输入系列	--	30	--		
冲击电压 (1sec.max.)	24VDC 标称输入系列	-0.7	--	50	VDC	
	48VDC 标称输入系列	-0.7	--	100		
启动电压	24VDC 标称输入系列	--	--	9	VDC	
	48VDC 标称输入系列	--	--	18		
输入欠压保护	24VDC 标称输入系列	15	--	--	VDC	
	48VDC 标称输入系列	31	--	--		
启动时间	标称输入电压和恒阻负载	--	10	--	ms	
输入滤波类型		Pi 型				
热插拔		不支持				
遥控端 (Ctrl) *	模块开启	Ctrl 悬空或接 TTL 高电平 (3.5-12VDC)				
	模块关断	Ctrl 接 GND 或低电平 (0-1.2VDC)				
	关断时输入电流		4	7	mA	

注: *Ctrl 控制引脚的电压是相对于输入引脚-Vin。

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出电压精度 ^①	0%-100% 负载	--	±1	±3	%	
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5		
负载调节率 ^②	从 5%-100% 的负载	--	±0.5	±1		
交叉调节率	双路输出, 主路 50%, 辅路 10%-100% 带载	--	--	±5		
瞬态恢复时间	25% 负载阶跃变化, 标称输入电压	--	300	500	μs	
瞬态响应偏差		3.3V/5V	--	±5	±8	%
		其它电压	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
纹波噪声 ^③	20MHz 带宽, 5%-100% 负载	--	100	300	mVp-p	
输出电压可调节 (Trim)	输入电压范围	90	--	110	%Vo	
过压保护		110	--	160		
过流保护		110	140	190	%Io	
短路保护		打嗝式, 可持续, 自恢复				

注: ①输出电压为±5VDC、±9VDC 的产品型号, 在 0% - 5% 负载条件下, 输出电压精度最大值为±5%;

②按 0% - 100% 负载工作条件测试时, 负载调整率的指标为±5%;

③0% - 5% 的负载纹波&噪声小于等于 5%Vo。纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体操作方法参见《DC-DC (宽压) 模块电源应用指南》。

通用特性

项目	工作条件	Min	Typ	Max	单位
隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	--	--	VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	1000	--	pF
开关频率*	PWM 模式	--	300	--	KHz
工作温度	见图 1	-40	--	+85	°C
储存温度		-55	--	+125	°C
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	

振动		10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	Khours

注: *本系列产品采用降频技术, 开关频率值为满载时测试值, 当负载降低到 50%以下时, 开关频率随负载的减小而降低。

物理特性

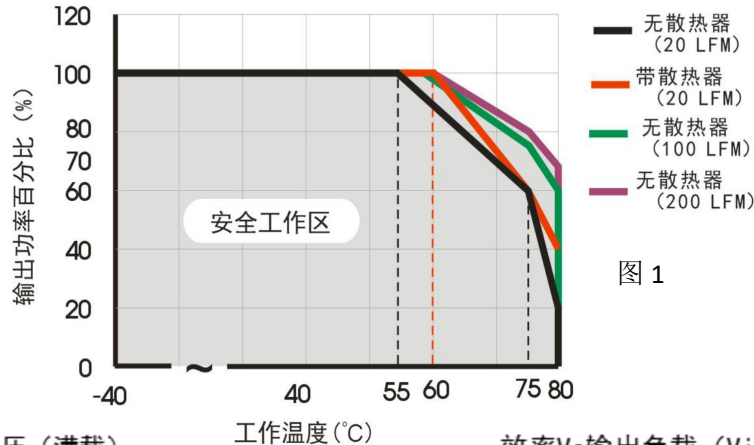
外壳材料	铝合金				
封装尺寸	卧式封装 (不带散热片)	50.80 × 25.40 × 11.80 mm			
	A2S 接线式封装	76.00 × 31.50 × 21.20 mm			
	A4S 导轨式封装	76.00 × 31.50 × 25.80 mm			
重量	卧式封装	28g / 52.0g / 72.0g(Typ.)			
冷却方式	自然空冷				

EMC 特性

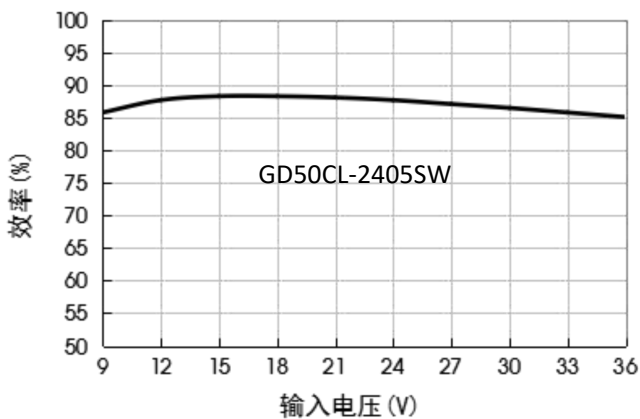
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022 CLASSA (裸机) / CLASSB (推荐电路见图 3-②)			
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022 CLASSA (裸机) / CLASSB (推荐电路见图 3-②)			
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±4KV	perf.	Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf.	Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV (推荐电路见图 3-①)	perf.	Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV (推荐电路见图 3-①)	perf.	Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	3 Vr.m.s	perf.	Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29	0%, 70%	perf.	Criteria B

产品特性曲线

温度降额曲线图

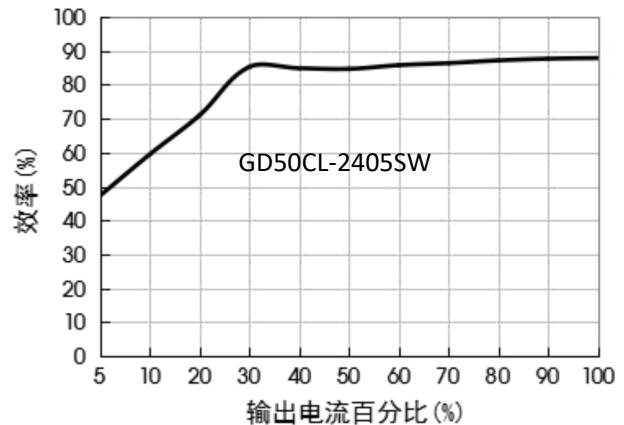


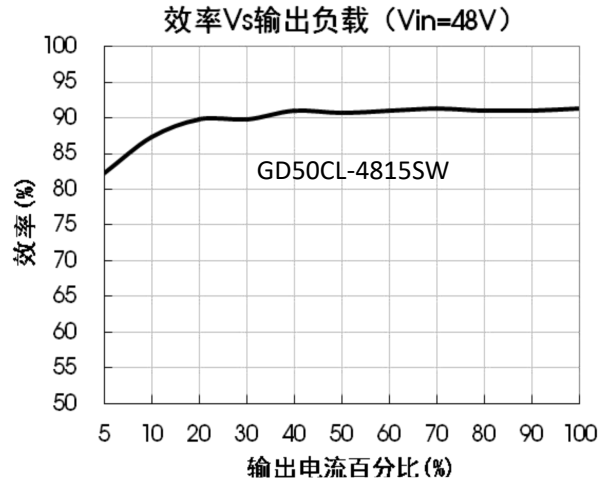
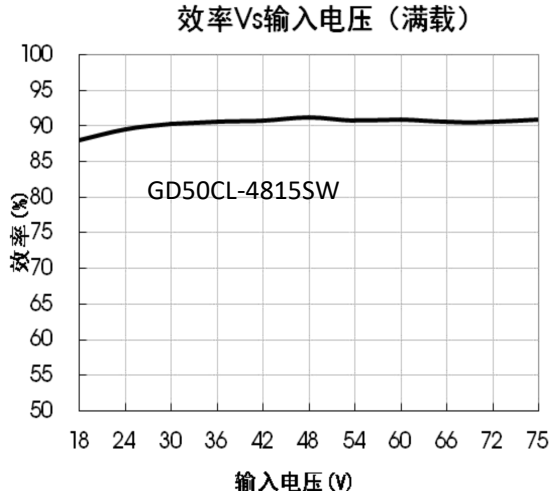
效率Vs输入电压 (满载)



工作温度 (°C)

效率Vs输出负载 (Vin=24V)





设计参考

1. 应用电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。

若要求进一步减小输入输出纹波，可将输入输出外接电容 C_{in} 、 C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载。

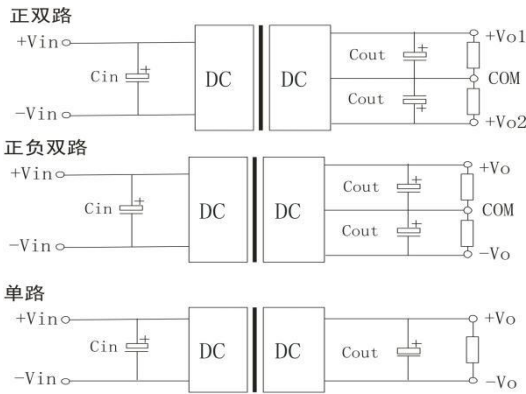


图 2

Vin (VDC)	Cin (μF)	Cout (μF)
24	100	47
48	10-47	47

2. EMC 解决方案—推荐电路

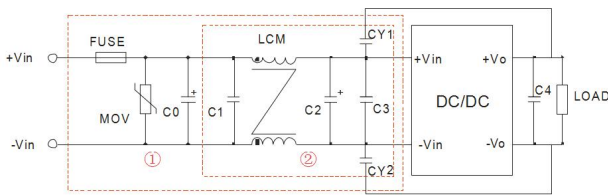


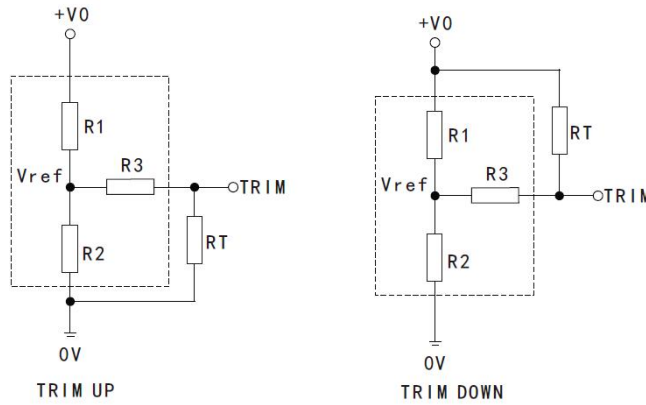
图 3

注：图 3 中第①部分用于 EMS 测试；第②部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择。

型号	Vin: 24V	Vin: 48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	20D470K	14D101K
C0	680 $\mu\text{F}/50\text{V}$	680 $\mu\text{F}/100\text{V}$
C1	1 $\mu\text{F}/50\text{V}$	1 $\mu\text{F}/100\text{V}$
C2	330 $\mu\text{F}/50\text{V}$	330 $\mu\text{F}/100\text{V}$
C3	4.7 $\mu\text{F}/50\text{V}$	4.7 $\mu\text{F}/100\text{V}$
C4	参照图 2 中 Cout 参数	
LCM	4.7mH	
CY1、CY2	1nF/2KV	

3. 产品不支持输出并联升功率使用

4. Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算



TRIM的使用电路（虚线框为产品内部）

TRIM电阻的计算公式

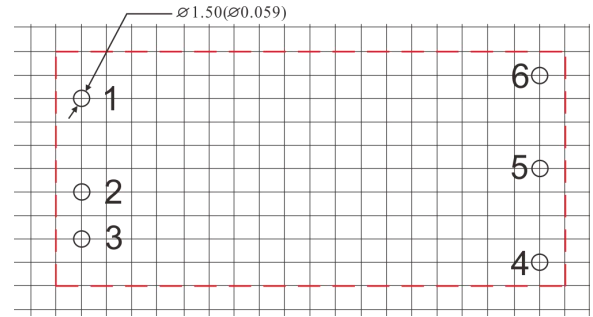
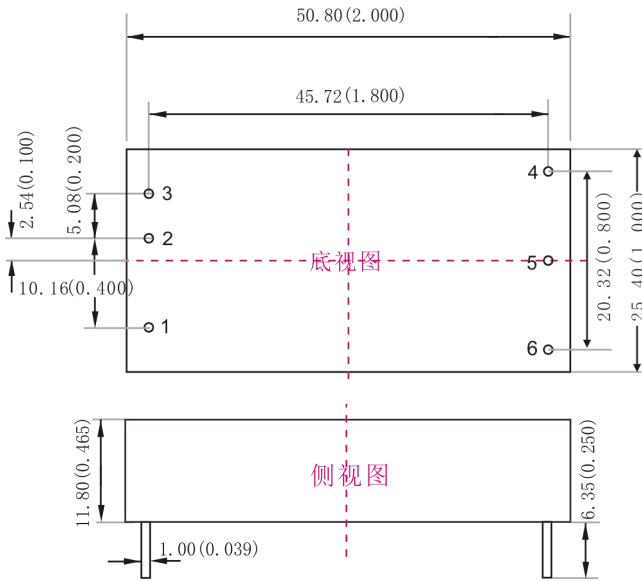
UP: $RT = [aR2 / (R2 - a)] - R3$ $a = [Vref / (Vo - Vref)] \times R1$

RT为TRIM电阻
a为自定义参数，无实际含义

DOWN: $RT = [aR1 / (R1 - a)] - R3$ $a = [(Vo - Vref) / Vref] \times R1$

Vout(V)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
3.3	4.829	2.87	15	1.24
5	2.894	2.87	10	2.5
6	4.064	2.87	10	2.5
12	11.000	2.87	17.4	2.5
15	14.494	2.87	17.4	2.5
24	24.872	2.87	20	2.5

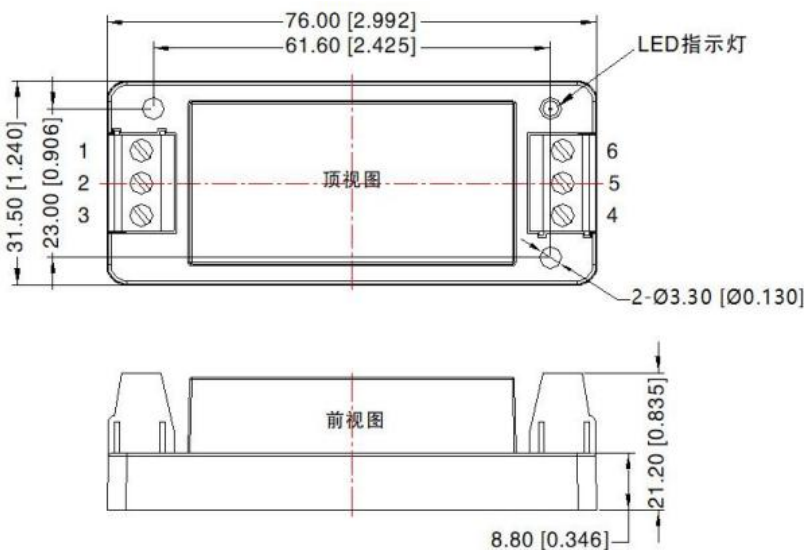
外观尺寸、建议印刷版图



注：栅格距离为 2.54*2.54mm

注：尺寸单位：mm (inch)
 端子截面公差：±0.1 (±0.004)
 其它尺寸公差：±0.5 (±0.020)

引脚方式		
引脚	单路	双路
1	Ctrl	Ctrl
2	-Vin	-Vin
3	+Vin	+Vin
4	+Vo	+Vo
5	-Vo	COM
6	Trim	-Vo



引脚方式		
引脚	单路	双路
1	Ctrl	Ctrl
2	-Vin	-Vin
3	+Vin	+Vin
4	+Vo	+Vo
5	-Vo	COM
6	Trim	-Vo