

产品特点

- ▶ 宽电压输入范围：4:1
- ▶ 效率高达 90%
- ▶ 空载功耗低至 0.24W
- ▶ 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℃~+85℃
- ▶ 裸机满足 CISPR32/EN55032 CLASS A
- ▶ 国际标准引脚方式
- ▶ 三年质保

GD20A-系列 20W 超宽范围输入
隔离稳压单路/正负双路输出



GD20A-系列模块电源，输出功率为 20W，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.		
GD20A-2403SW	24 (9-36)	40	3.3	5000/0	86/88	10000
GD20A-2405SW			5	4000/0	88/90	10000
GD20A-2409SW			9	2222/0	88/90	2200
GD20A-2412SW			12	1667/0	88/90	1600
GD20A-2415SW			15	1333/0	89/91	1000
GD20A-2424SW			24	833/0	89/91	680
GD20A-2405DW			± 5	$\pm 2000/0$	85/87	2000
GD20A-2412DW			± 12	$\pm 833/0$	88/90	800
GD20A-2415DW			± 15	$\pm 667/0$	88/90	680
GD20A-240512DW			5/12	2000/833/0	85/87	2000/1000
GD20A-240515DW			5/15	2000/667/0	85/87	2000/1000
GD20A-4803SW	48 (18-75)	80	3.3	5000/0	86/88	10000
GD20A-4805SW			5	4000/0	88/90	10000
GD20A-4809SW			9	2222/0	88/90	2200
GD20A-4812SW			12	1667/0	88/90	1600
GD20A-4815SW			15	1333/0	89/91	1000
GD20A-4824SW			24	833/0	89/91	680
GD20A-4805DW			± 5	$\pm 2000/0$	85/87	2000
GD20A-4812DW			± 12	$\pm 833/0$	88/90	800
GD20A-4815DW			± 15	$\pm 667/0$	88/90	680
GD20A-480512DW			5/12	2000/833/0	85/87	2000/1000
GD20A-480515DW			5/15	2000/667/0	85/87	2000/1000

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；
正负输出两路容性负载一样；不同输出电压值，容性负载不同。

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	- -	785/30	800/50
		其它	- -	930/35	950/55
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	- -	395/15	405/30
		其它	- -	460/5	470/15
反射纹波电流	24VDC 标称输入系列	- -	40	- -	mA
	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	
	48VDC 标称输入系列	- -	- -	18	
输入欠压保护	24VDC 标称输入系列	5.5	6.5	- -	ms
	48VDC 标称输入系列	12	15.5	- -	
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		6	10	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	正输出	- -	±0.2	±0.5	
		负输出	- -	±0.5	±1	
负载调节率 ^②	从 5%-100%的负载	正输出	- -	±0.5	±1	
		负输出	- -	±0.5	±1.5	
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		- -	60	100	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℃	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）	25.40 × 25.40 × 12.20 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	15g /38g/58g(Typ.)
冷却方式	自然空冷	

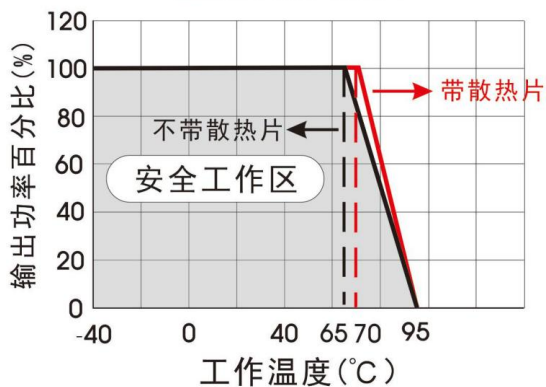
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASSA（裸机）/ CLASSB（推荐电路见图 3-②）			
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 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

标称电压输入，3.3V、5V、6V 输出

温度降额曲线图



标称电压输入，12V、15V、24V 输出

温度降额曲线图

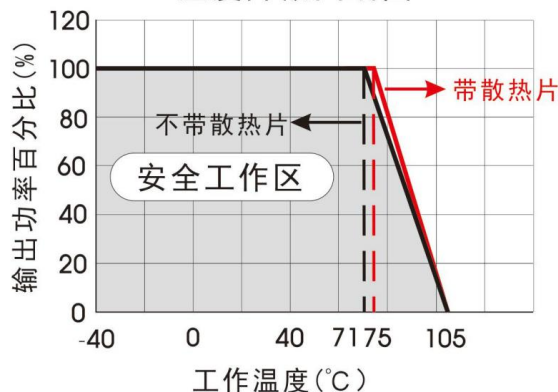
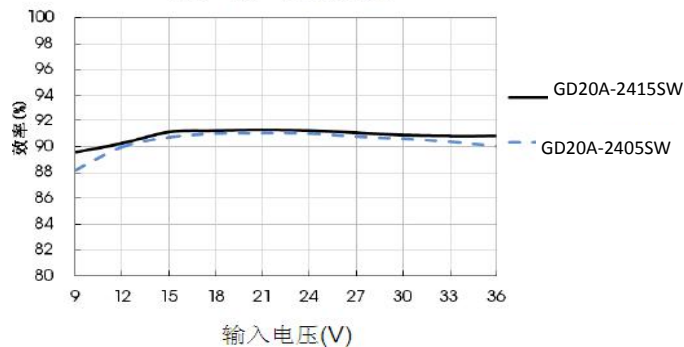
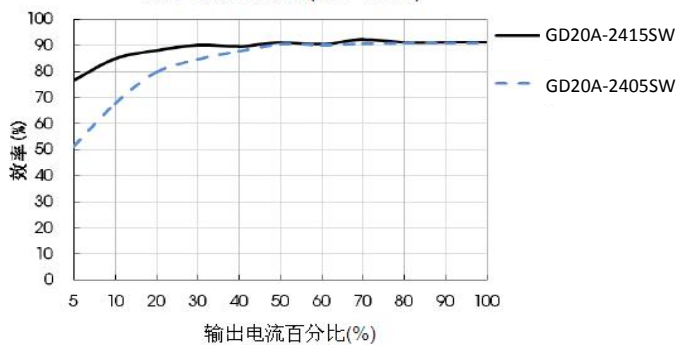


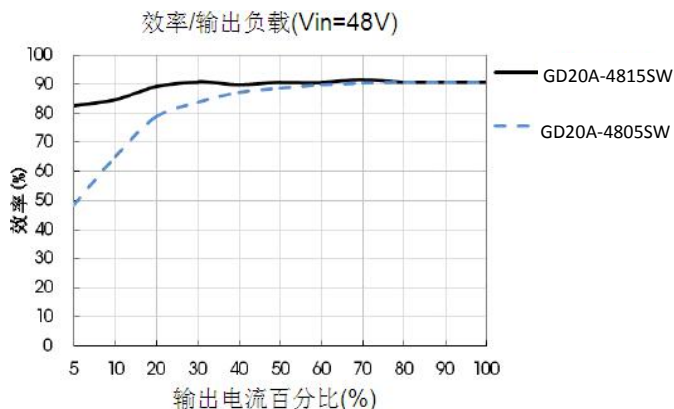
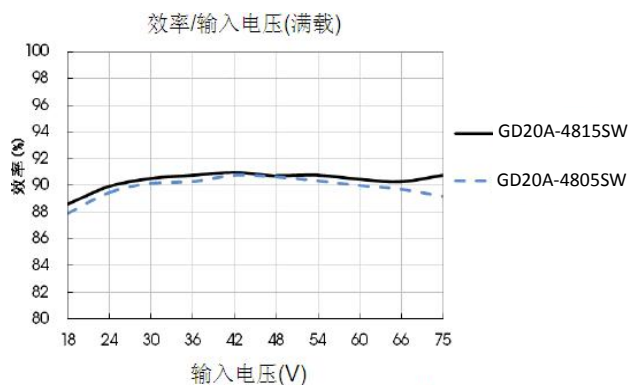
图 1

效率/输入电压(满载)



效率/输出负载(Vin=24V)



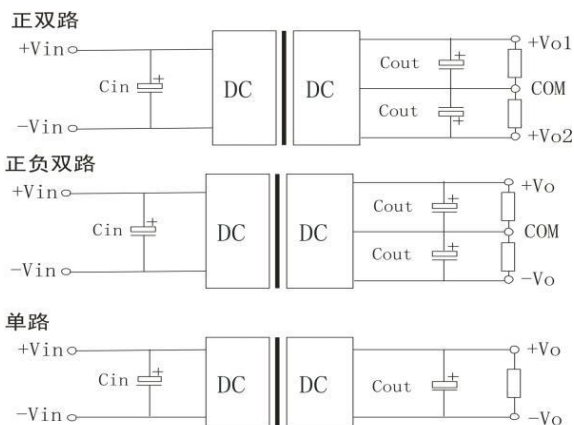


设计参考

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。



V_{in} (VDC)	C_{in} (μF)	C_{out} (μF)
24	100	47
48	10-47	47

2. EMC 解决方案—推荐电路

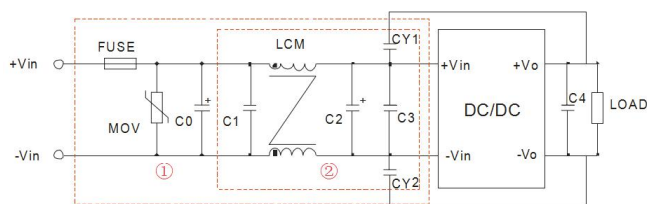


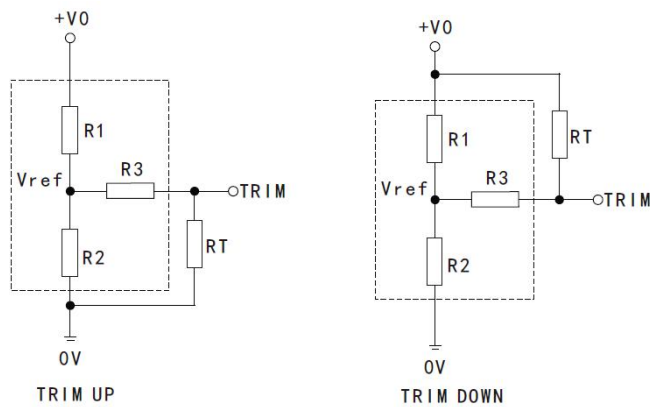
图 3

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	V_{in} : 24V	V_{in} : 48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	20D470K	14D101K
C0	680 μF /50V	680 μF /100V
C1	1 μF /50V	1 μF /100V
C2	330 μF /50V	330 μF /100V
C3	4.7 μF /50V	4.7 μF /100V
C4	参照图 2 中 C_{out} 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

$$\text{UP: } RT = [aR2 / (R2 - a)] - R3 \quad a = [V_{\text{ref}} / (V_0 - V_{\text{ref}})] \times R1$$

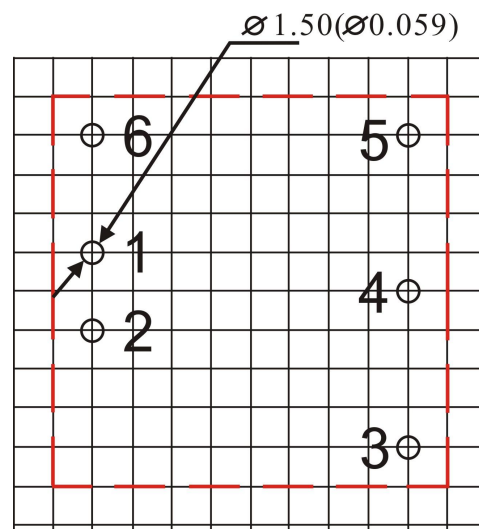
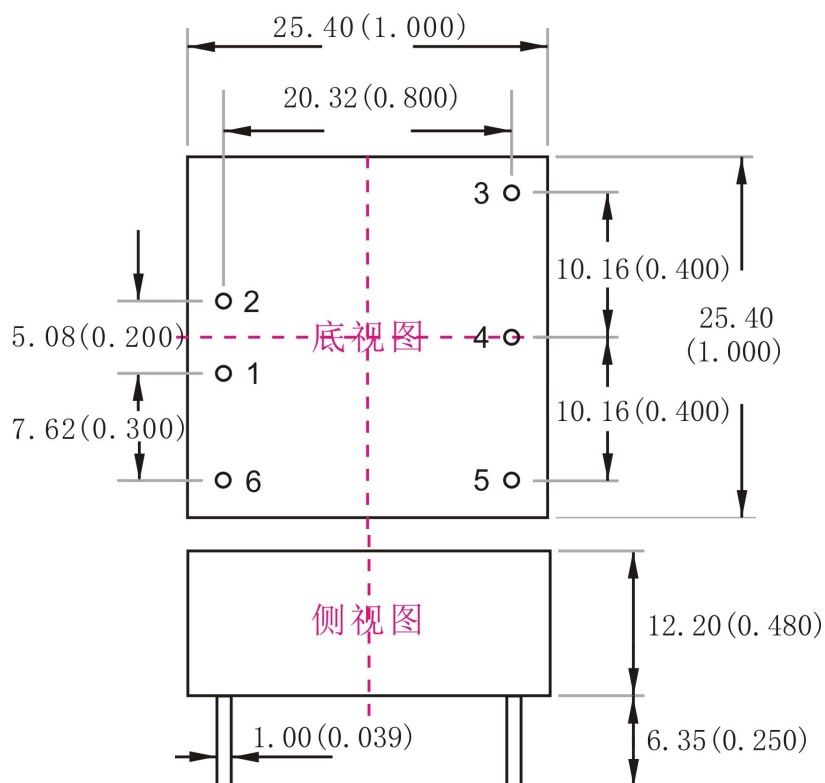
RT为TRIM电阻

$$\text{DOWN: } RT = [aR1 / (R1 - a)] - R3 \quad a = [(V_0 - V_{\text{ref}}) / V_{\text{ref}}] \times R1$$

a为自定义参数，无实际含义

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

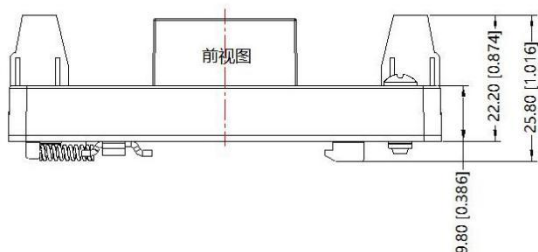
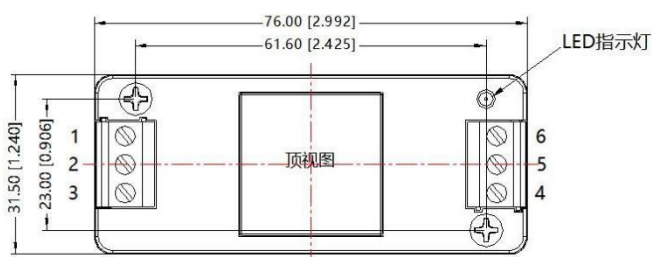


注：栅格距离为 2.54*2.54mm

注：尺寸单位：mm (inch)

端子直径公差：±0.1 (±0.004)

其它尺寸公差：±0.5 (±0.020)



引脚定义

引脚	单路	双路	双路共地
1	-Vin	-Vin	-Vin
2	+Vin	+Vin	+Vin
3	+Vo	+Vo	+Vo1
4	Trim	COM	COM
5	-Vo	-Vo	+Vo2
6	Ctrl	Ctrl	Ctrl

引脚定义

引脚	1	2	3	4	5	6
单路	Ctrl	GND	Vin	+Vo	NC	0V
双路	Ctrl	GND	Vin	+Vo	0V	-Vo

注：

尺寸单位：mm[inch]

导轨类型：TS35

接线线径：24-12 AWG

紧固力矩：Max 0.4 N·m

未标注公差：±1.00[±0.039]