



产品特征

- 宽输入电压范围 (9-36VDC/18-75VDC)
- 体积: 50.8*25.4*11mm
- 空载功耗<0.24W
- 输入欠压保护, 输出过载/短路/过压保护
- 自然风冷, 工作温度范围-40℃ to +85℃
- 1.5kV 隔离电压
- 100%高温老化和测试
- 3 年质量保证

命名规则

DGM	20	-	24	S	12	S	1. DGM: 系列名称, 2" * 1"型 DC/DC 模块电源
↑	↑		↑	↑	↑	↑	2. 20: 额定输出功率
1	2		3	4	5	6	3. 24: 标称输入电压
							4. S: Single (单路输出)
							5. 12: 输出电压
							6. A: 接线式封装
							D: 导轨式封装
							F: 带 CTR (通/断) 控制脚
							S: 带 CTR (通/断) 和 TRIM (电压调节) 控制脚

电气规格

产品型号	输入电压 (VDC)	额定功率 (W)	输出电压 (V)	额定电流 (A)	最大容性负载 (μF)	效率 (%)
DGM20-24S03	24 (9-36)	16.5	3.3	5	10000	86
DGM20-24S05		20	5	4	10000	88
DGM20-24S09		20	9	2.22	4700	88
DGM20-24S12		20	12	1.66	1600	89
DGM20-24S15		20	15	1.33	1000	90
DGM20-24S24		20	24	0.83	500	90
DGM20-48S03	48 (18-75)	16.5	3.3	5	10000	86
DGM20-48S05		20	5	4	10000	86

DGM20-48S09		20	9	2.22	4700	89
DGM20-48S12		20	12	1.66	1600	87
DGM20-48S15		20	15	1.33	1000	90
DGM20-48S24		20	24	0.83	500	88

一般特性

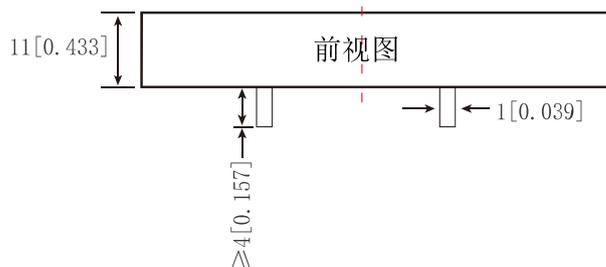
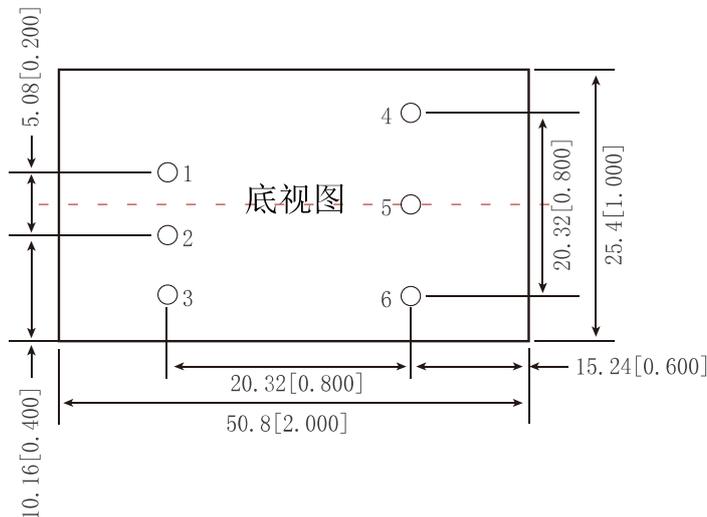
	项目	工作条件	最小	标称	最大	单位	
	输入特性	电流(满载/空载)	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	—	799/40	818/45
5V 输出				—	969/40	993/80	
其他输出				—	947/6	969/10	
48VDC 标称输入系列, 标称输入电压			3.3V 输出	—	400/20	409/25	
			5V 输出	—	485/20	497/60	
			其他输出	—	474/5	485/9	
反射纹波电流		标称输入电压	—	30	—		
冲击电压 (1sec.max)		24VDC 输入	—	—	50	VDC	
		48VDC 输入	—	—	100		
启动电压		24VDC 输入	—	—	9		
	48VDC 输入	—	—	18			
欠压保护	24VDC 输入	5.5	6.5	—			
	48VDC 输入	12	15.5	—			
启动时间	标称输入电压和恒阻负载	—	10	—	ms		
滤波器类型		Pi 型					
热插拔		不支持					
遥控脚 (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 GND。							

输出特性	项目	工作条件	最小	标称	最大	单位
	电压精度	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	—	±0.5	±1	
	负载调节率	5%-100%负载	—	±0.5	±1	
	瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	—	300	500	μs

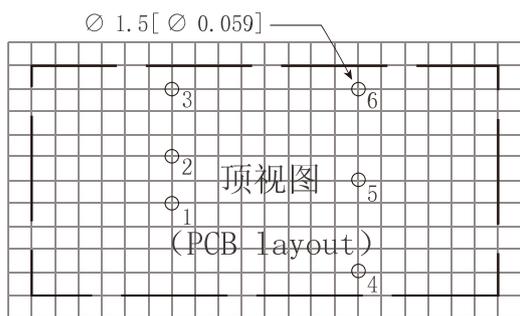
	瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 标称 输入电压	3.3/5V 输出	—	±5	±8	%
			其他输出	—	±3	±5	
	温度漂移系数	满载	—	—	±0.03	%/°C	
	纹波&噪声	20MHz 带宽, 标称满载	—	50	100	mVp-p	
	电压调节 (Trim)	输入电压范围	90	—	110	%Vo	
	过压保护		110	—	160		
	过载保护		110	140	190	%Io	
短路保护	打嗝式, 可持续, 自恢复						
通用特性	项目	工作条件	最小	标称	最大	单位	
	隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	—	—	VDC	
	绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	—	—	MΩ	
	隔离电容		—	2050	—	pF	
	工作温度		-40	—	+85	°C	
	存储温度		-55	—	+125		
	存储湿度	无凝结	5	—	95	%RH	
	引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10s	—	—	300	°C	
	振动		10-500Hz, 2G, 10 分钟/周期, X、Y、Z 轴各 60 分钟				
	开关频率	PWM 模式	—	300	—	kHz	
	平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	—	2000	—	k hours	
物理特性	外壳材料	铝合金					
	尺寸	50.8*25.4*11mm					
	重量	25g					
	冷却方式	自然冷却					
EMC 特性	EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASSA (裸机) /CLASSB				
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASSA (裸机) /CLASSB				
	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 perf. Criteria B				
		浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line ±2kV perf. Criteria B				
传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3Vr.m.s perf. Criteria A						

产品尺寸图

标准式封装



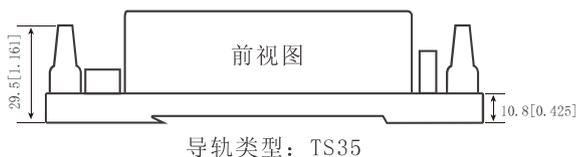
第三角投影



注：栅格距离 2.54 * 2.54mm

引脚	功能		
	SXX	SXXF	SXXS
1	Vin	Vin	Vin
2	GND	GND	GND
3	No Pin	CTR	CTR
4	+Vo	+Vo	+Vo
5	No Pin	No Pin	TRIM
6	0V	0V	0V

接线式 A/导轨式 D 封装



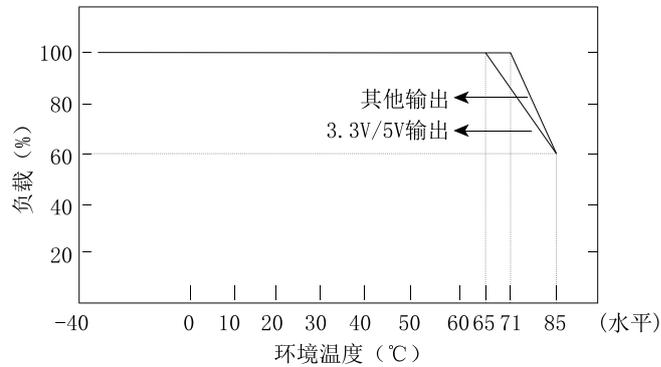
导轨类型：TS35

引脚	功能
1	Vin
2	GND
3	CTR
4	+Vo
5	TRIM
6	0V

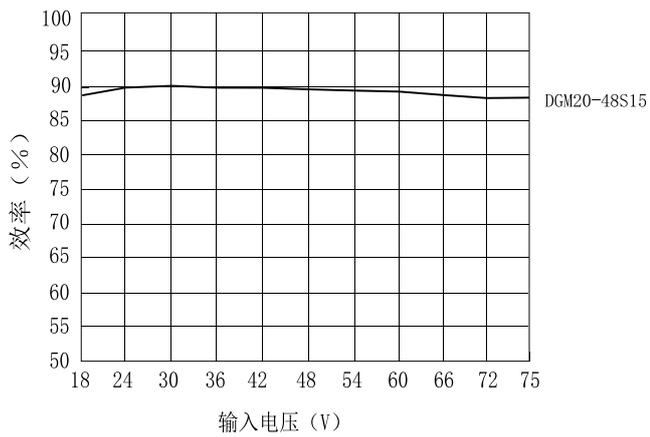
注：尺寸单位：mm[inch] 端子截面公差：±0.10[±0.004] 未标注之公差：±0.5mm

产品特性曲线

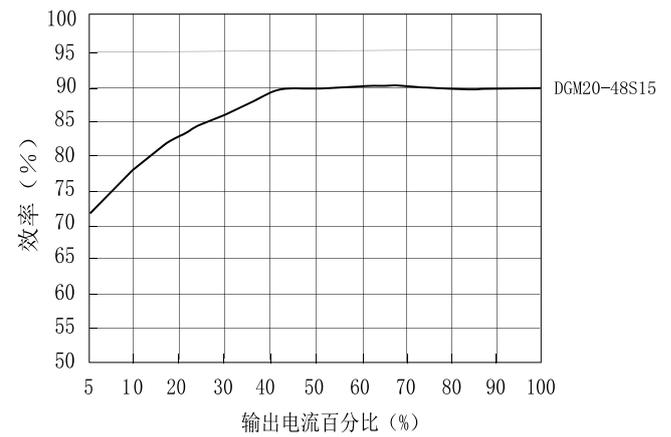
温度降额曲线



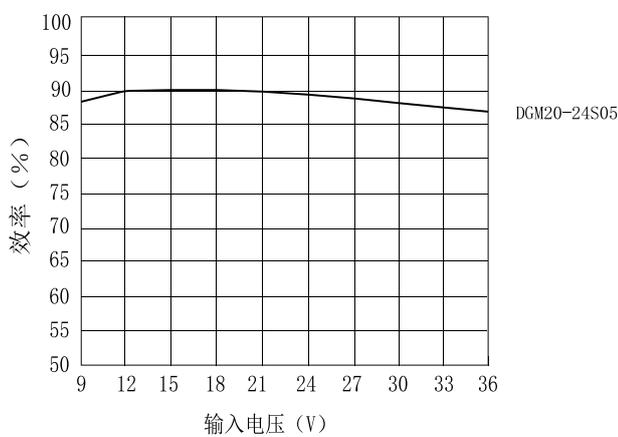
效率VS输入电压 (满载)



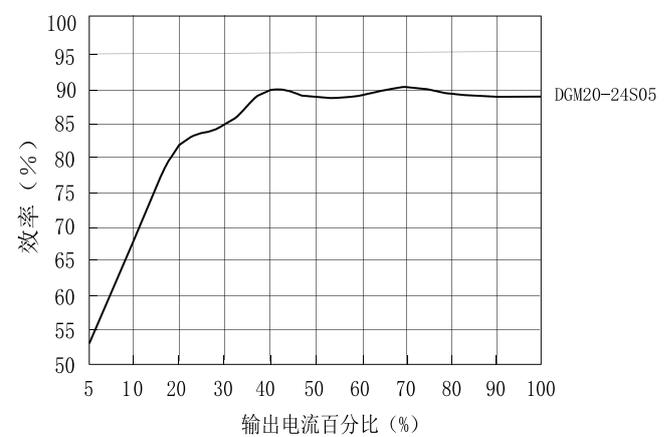
效率VS输出负载 (Vin=48V)



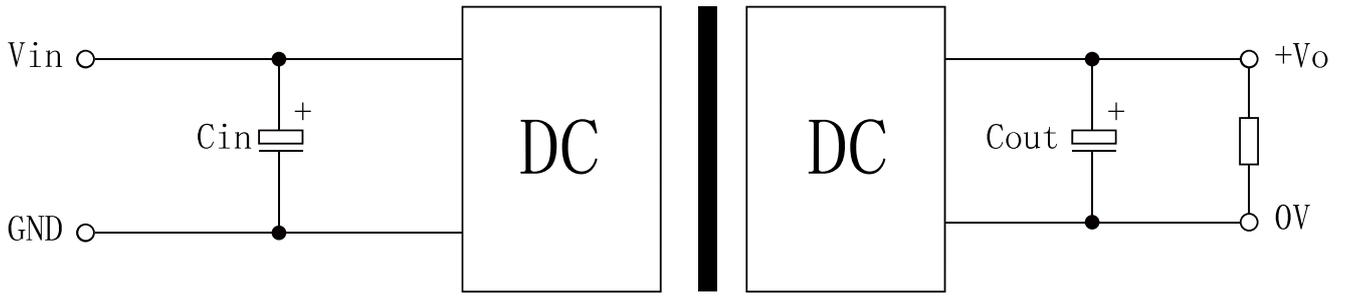
效率VS输入电压 (满载)



效率VS输出负载 (Vin=24V)



典型应用图

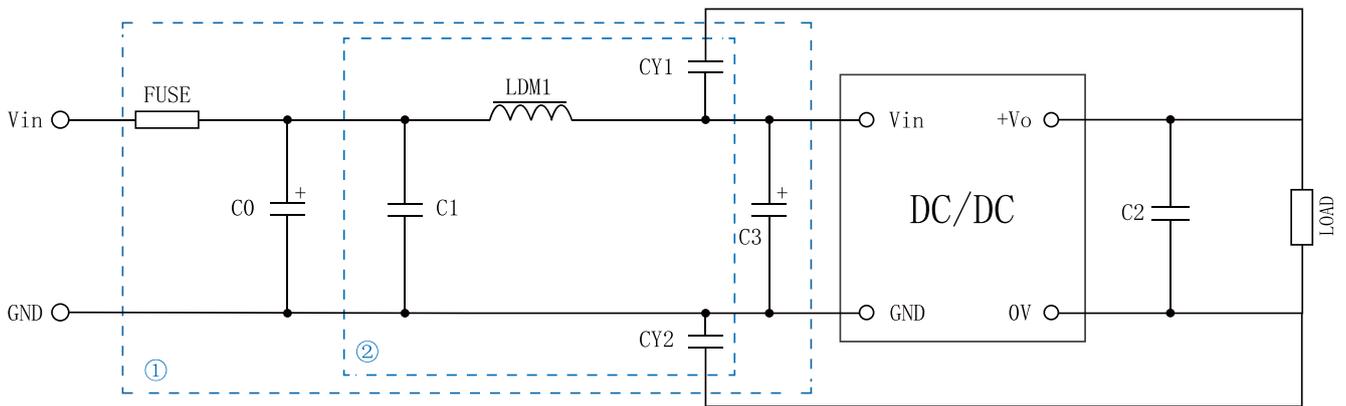


Vin (VDC)	Cin	Vout (VDC)	Cout
24	100 μ F/50V	3.3/5	470 μ F/16V
		9	220 μ F/16V
48	100 μ F/100V	12/15	220 μ F/25V
		24	100 μ F/50V

备注:

1. 所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前, 都是按照图中推荐的测试电路进行测试。
2. 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。

EMC 解决方案——推荐电路

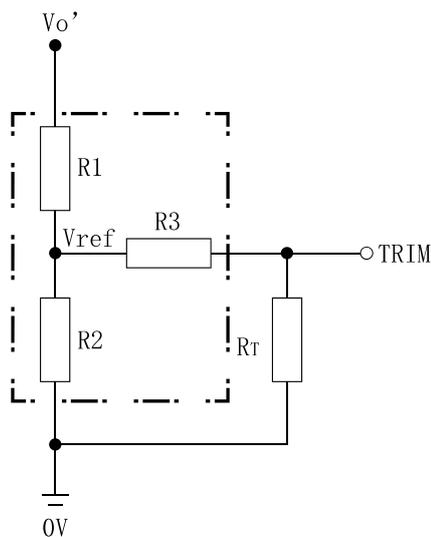


参数说明:

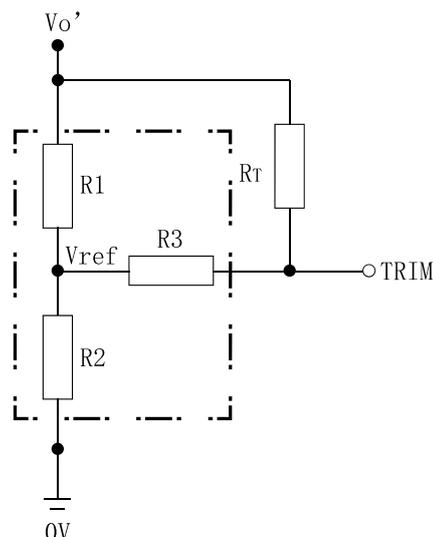
产品型号	FUSE	C0/C3	C1	C2	LDM1	CY1/CY2
-24SYY	依照实际输入电流	330 μ F/50V	1 μ F/50V	参照典型应用图 Cout 参数	4.7 μ H/3.1A	1nF/2kV
-48SYY	选择	330 μ F/100V	1 μ F/100V			

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

TRIM 的使用以及 TRIM 电阻的计算



TRIM up



TRIM down

TRIM 的使用电路(虚线框为产品内部)

TRIM电阻的计算公式:

$$\begin{aligned} \text{up: } R_T &= \frac{aR_2}{R_2 - a} - R_3 & a &= \frac{V_{ref}}{V_{o'} - V_{ref}} \cdot R_1 \\ \text{down: } R_T &= \frac{aR_1}{R_1 - a} - R_3 & a &= \frac{V_{o'} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2 \end{aligned}$$

R_T为TRIM电阻
a为自定义参数, 无实际意义

Vout (V)	R1 (kΩ)	R2 (kΩ)	R3 (kΩ)	Vref (V)
3.3	4.772	2.87	12.4	1.25
5	2.883	2.87	10	2.5
9	7.500	2.87	15	2.5
12	11.000	2.87	15	2.5
15	14.494	2.87	15	2.5
24	24.872	2.87	17.8	2.5



广州中逸光电子科技有限公司

✉ : sales@zoeygo.net

☎ : +86 (20) 3214 4470

📍 : 广州市增城区香山大道 51 号 E 栋