

产品特点

- ▶ 宽电压输入范围：4:1
- ▶ 效率高达 88%
- ▶ 空载功耗低至 0.12W
- ▶ 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 CISPR22/EN55022 CLASS A
- ▶ 国际标准引脚方式
- ▶ 三年质保

GD10S-系列 10W 超宽范围输入
隔离稳压单路/正负双路输出



GD10S-系列模块电源，输出功率为 10W，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.		
GD10S-2403SW	24 (9-36)	40	3.3	2000/0	77/79	2200
GD10S-2405SW			5	2000/0	81/83	2200
GD10S-2409SW			9	1111/0	83/85	680
GD10S-2412SW			12	833/0	85/87	470
GD10S-2415SW			15	667/0	85/87	330
GD10S-2424SW			24	417/0	86/88	100
GD10S-2405DW			± 5	$\pm 1000/0$	81/83	1000
GD10S-2412DW			± 12	$\pm 417/0$	85/87	470
GD10S-2415DW			± 15	$\pm 333/0$	85/87	330
GD10S-240512DW			5/12	1000/417/0	83/85	1000/470
GD10S-240515DW			5/15	1000/333/0	83/85	1000/470
GD10S-4803SW			48 (18-75)	80	3.3	2000/0
GD10S-4805SW	5	2000/0			81/83	2200
GD10S-4809SW	9	1111/0			83/85	680
GD10S-4812SW	12	833/0			85/87	470
GD10S-4815SW	15	667/0			85/87	330
GD10S-4824SW	24	417/0			86/88	100
GD10S-4805DW	± 5	$\pm 1000/0$			81/83	1000
GD10S-4812DW	± 12	$\pm 417/0$			85/87	470
GD10S-4815DW	± 15	$\pm 333/0$			85/87	330
GD10S-480512DW	5/12	1000/417/0			83/85	1000/470
GD10S-480515DW	5/15	1000/333/0			83/85	1000/470

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	--	423/5	434/12	mA
		其它	--	502/5	514/12	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	190/4	215/8	
		其它	--	251/4	258/8	
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	ms	
	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	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 控制引脚的功能说明请参考本手册中之“设计参考”部分。

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出电压精度 ^①	5%-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% 负载	--	--	±5	μs	
瞬态恢复时间		--	300	500		
瞬态响应偏差	25% 负载阶跃变化, 标称输入电压	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	85	mVp-p	
过压保护		110	--	160	%Vo	
过流保护	输入电压范围	110	140	190	%Io	
短路保护		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	--	120	--	pF
开关频率*	PWM 模式	--	250	--	KHz
工作温度	温度 ≥ 71°C 降额使用 (见图 1)	-40	--	+85	°C
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
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	--	--	Hours

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	黑色阻燃耐热塑料				
封装尺寸	立式封装	22.00 × 9.50 × 12.00 mm			
重量	6.5g (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

温度降额曲线图

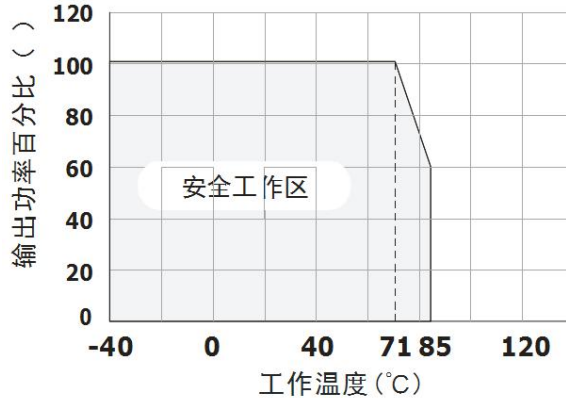
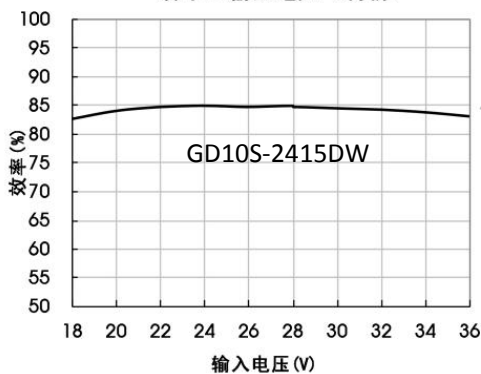
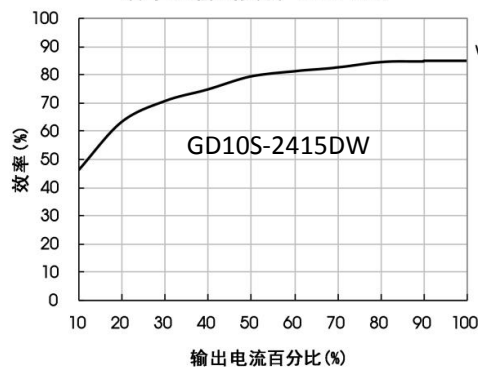


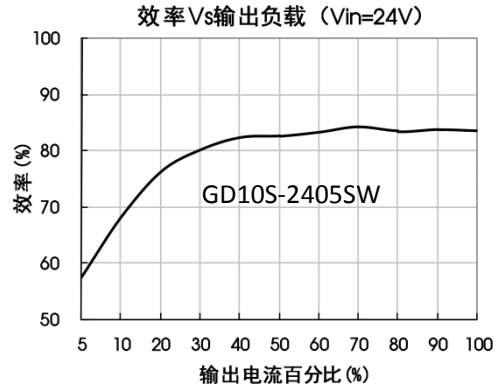
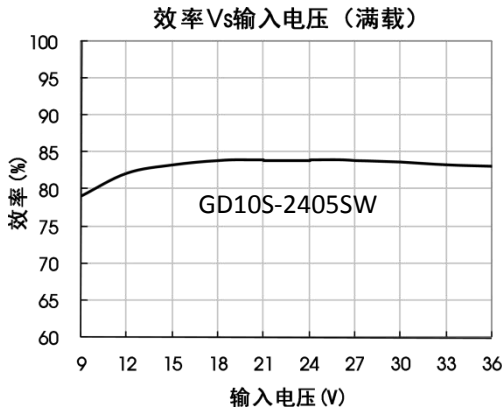
图 1

效率Vs输入电压 (满载)



效率Vs输出负载 (Vin=24)





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。

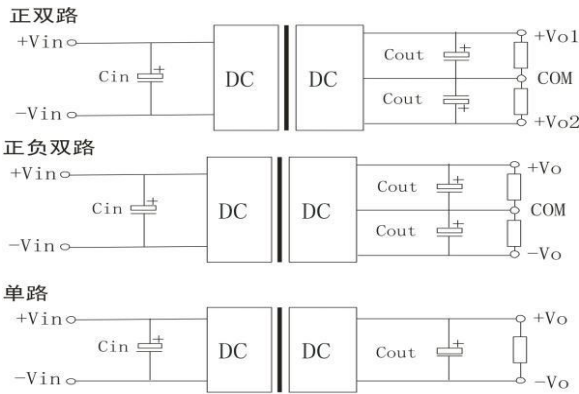
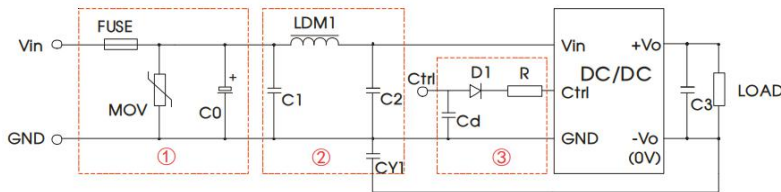


图 2

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

2. EMC 解决方案—推荐电路



注：①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；

② V_C 为 $Ctrl$ 端相对于输入地 GND 的电压， V_D 为 $D1$ 的正向导通压降， I_C 为流入 $Ctrl$ 端的电流，一般取 5-10mA， $Ctrl$ 端外围电路如图 3-③；

③若图中元器件无附其参数说明，则此型号外围中不需要这个元器件。

型号	Vin: 24V	Vin: 48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	20D470K	14D101K
C0	330μF/50V	330μF/100V
C1	4.7μF/50V	4.7μF/100V
C2	4.7μF/50V	4.7μF/100V
C3	参照图 2 中 C_{out} 参数	
CY1	1nF/2KV	
LCM1	12uH	
D1	RB160M-60V/1A	
R	根据公式： $R = \frac{V_C - V_D - 1.0}{I_C} - 300$	
Cd	47nF/100V	

3. Ctrl 端

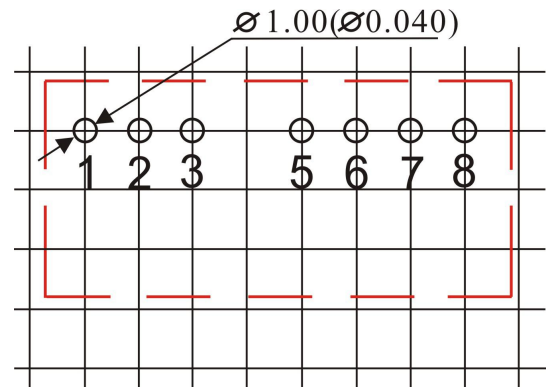
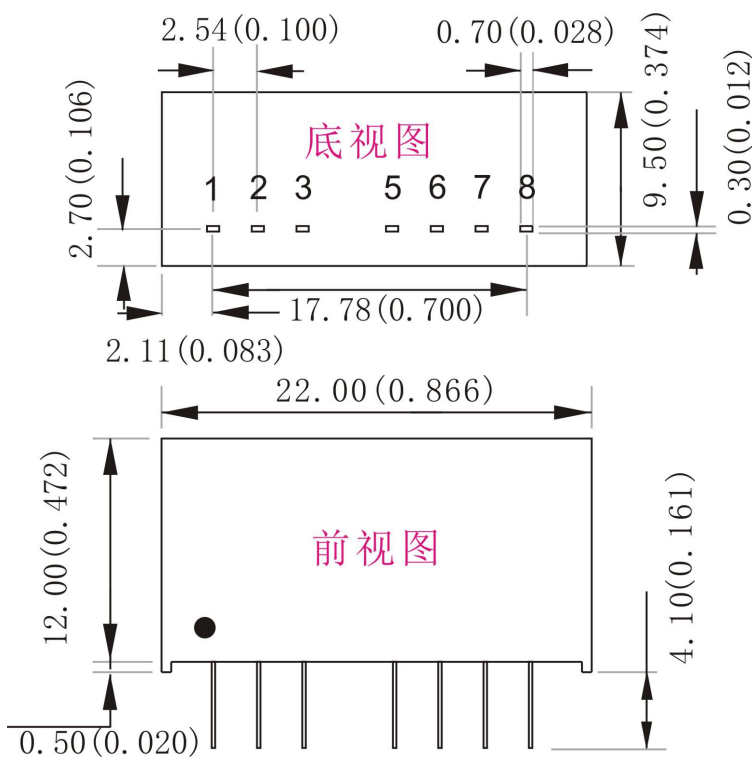
悬空或高阻时，模块正常输出；接高电平（相对于输入地）时，模块关断；注意流入该引脚的电流在 5-10mA 为宜，电流超过其最大值（一般为 20mA）会造成模块的永久性损坏。

$$\text{根据公式： } R = \frac{V_C - V_D - 1.0}{I_C} - 300$$

其中 R 值可按：

计算得到，详细参数参考“EMC 解决方案——推荐电路”部分。

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)

引脚定义

引脚	单路	双路正负	双路共地
1	-Vin	-Vin	-Vin
2	+Vin	+Vin	+Vin
3	Ctrl	Ctrl	Ctrl
5	NC	NC	NC
6	+Vo	+Vo	+Vo1
7	-Vo	COM	COM
8	CS	-Vo	+Vo2