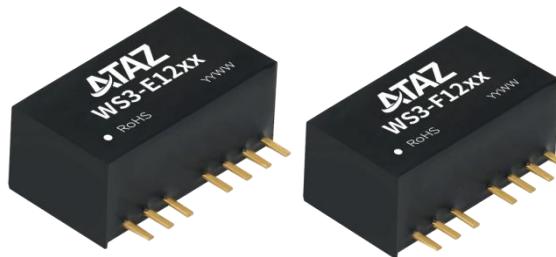


WS3-E12xx&WS3-F12xx 系列

3W, DC/DC 模块电源

产品描述

WS3-E12xx&WS3-F12xx 系列产品输出功率为 3W, 8:1 超宽电压输入范围, 效率高达 79%, 3000VDC 的常规隔离电压, 允许工作温度-40°C to +105°C, 具有输入欠压保护, 输出短路、过流保护功能。



CE Report

EN62368-1

UK Report

BS EN62368-1

cULus Report

UL62368-1

CB Report

IEC62368-1

产品特点

- 超宽输入电压范围 (8:1)
- 效率高达 79%
- 空载功耗低至 0.12W
- 隔离电压 3000VDC
- 输入欠压保护, 输出短路、过流保护
- 工作温度范围: -40°C to +105°C
- 国际标准引脚方式

应用领域

- 医疗
- 工控
- 电力
- 仪器仪表
- 通信

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)		输出		满载效率 ^② (%) Min./Typ	最大容性负载 ^③ (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 ^①	电压 (VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	WS3-E1205	12 (4.5-36)	40	±5	±300	75/77	470
	WS3-E1212			±12	±125	77/79	220
	WS3-E1215			±15	±100	77/79	100
UL/IEC/EN/BS EN	WS3-F1205			5	600	75/77	1000
	WS3-F1212			12	250	77/79	330
	WS3-F1215			15	200	77/79	220

注:

- 输入电压不能超过此值, 否则可能会造成永久性不可恢复的损坏;
- 上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得;
- 正负输出两路容性负载一样。

WS3-E12xx&WS3-F12xx 系列

3W, DC/DC 模块电源

产品特性											
产品特性	项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位				
输入特性	输入电流 (满载/空载)	5V/±5V 输出		--	325/8	334/16	mA				
		其他输出		--	317/8	325/16					
	反射纹波电流			--	50	--					
	冲击电压(1sec. max.)			-0.7	--	50					
	启动电压			--	--	4.5	VDC				
	输入欠压保护			2.5	3.5	--					
	输入滤波类型			电容滤波							
	热插拔			不支持							
输出特性	输出电压精度	0% -100%负载		--	±1	±3	%				
	线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电	主路	WS3-E 系列	--	--	±1				
			辅路	WS3-F 系列	--	--	±0.5				
			主路	辅路	--	--	±1				
	负载调节率	5% -100%的负载	主路	--	--	±1	%				
			辅路	--	--	±1.5					
	交叉调节率	双路输出, 主路 50%带载, 辅路 25%到 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	25%负载阶跃变化, 标称输入电压	5V/±5V 输出	--	±5	±8	%				
			其它电压	--	±3	±5					
	温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/°C				
	纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽, 5% -100%负载		--	60	100	mVp-p				
	过流保护	输入电压范围		110	--	300	%Io				
	短路保护	输入电压范围		可持续, 自恢复							
通用特性	隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA		3000	--	--	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		--	40	--	pF				
	工作温度	见图 1		-40	--	+105	°C				
	存储湿度	无凝结		5	--	95	%RH				
	存储温度			-55	--	+125	°C				
	引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒		--	--	+300					
	振动			10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z							
	开关频率 ^②	PWM 模式		--	300	--	kHz				
物理特性	平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C		1000	--	--	k hours				
	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94 V-0)									
	封装尺寸	22.00 x 9.50 x 12.00 mm									
	重量	4.5g(Typ.)									
注:											
①0% -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											
②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。											

EMC 特性

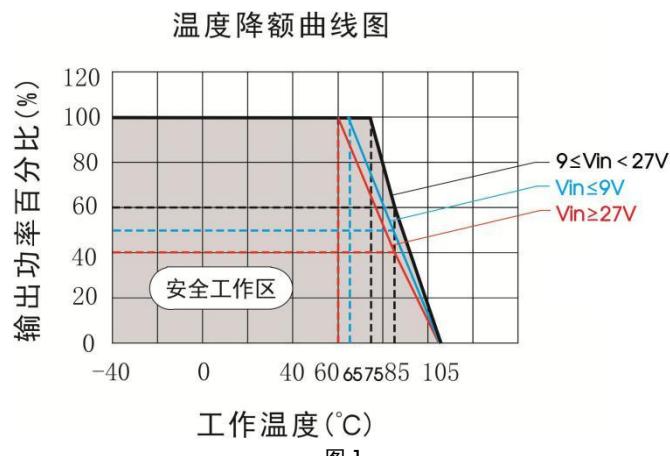
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)/CLASS A (推荐电路见图 4)		
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3-②)/CLASS A (推荐电路见图 4)		
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4kV	perf. Criteria B	
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A	
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2kV (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B	

WS3-E12xx&WS3-F12xx 系列

3W, DC/DC 模块电源

	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2\text{kV}$ (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

产品特性曲线



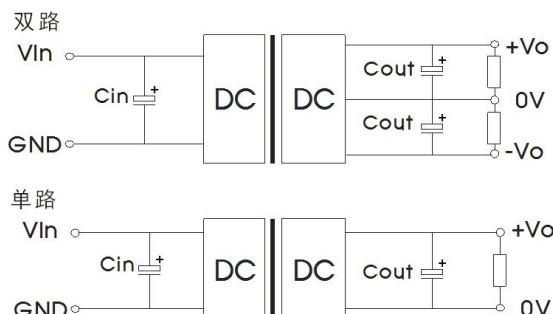
冬 1

应用设计参考

1. 应用电路

①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。

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。



冬 2

参数说明：					
单路 Vout (VDC)	Cout (μ F)	Cin (μ F)	双路 Vout (VDC)	Cout (μ F)	Cin (μ F)
5/12/15	22 (25V)	100 (50V)	$\pm 5/\pm 12/\pm 15$	22 (25V)	100 (50V)

2. EMC 解决方案—推荐电路

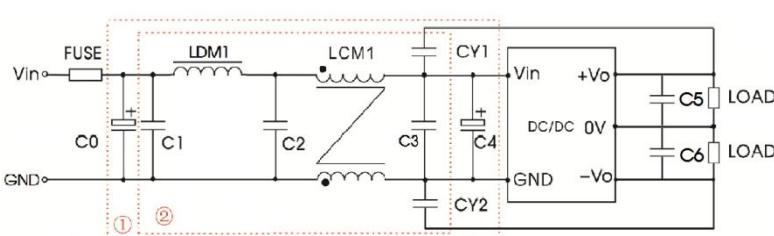


图 3

图3

参数说明:	
型号	Vin: 12VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0	1000μF/50V
C4	330μF/50V
C1/C2/C3	10μF/50V
LCM1	3.3mH
LDM1	4.7μH
CY1/CY2	1nF/3kV
C5/C6	参照图2中Cout参数

WS3-E12xx&WS3-F12xx 系列

3W, DC/DC 模块电源

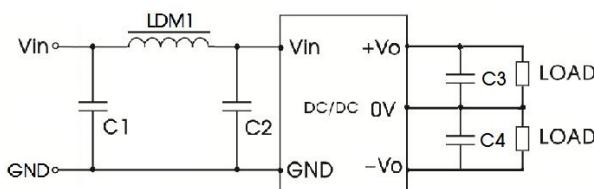


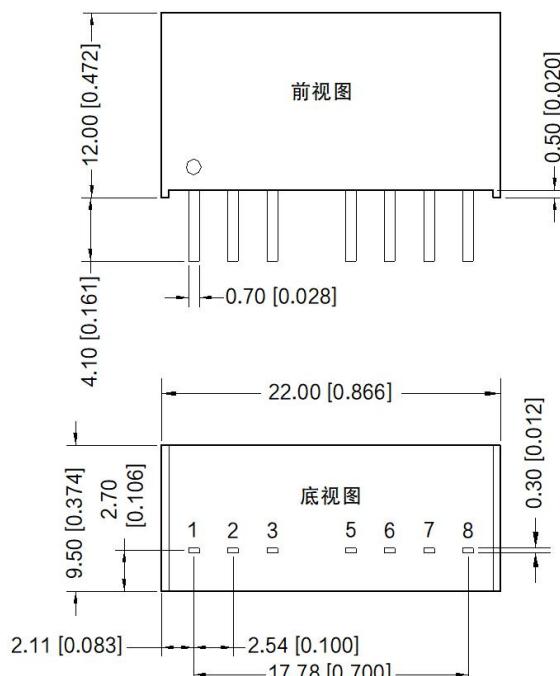
图 4

参数说明:

型号	Vin: 12VDC
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C1/C2	10μF/50V
LDM1	22μH
C3/C4	参照图 2 中 Cout 参数

3. 产品不支持输出并联升功率

WS3-E12xx 外观尺寸、建议印刷版图

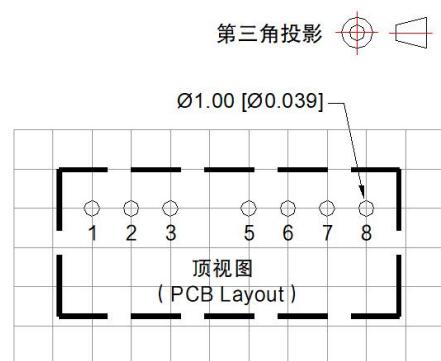


注:

尺寸单位: mm[inch]

端子截面公差: ± 0.10 [± 0.004]

未标注之公差: ± 0.50 [± 0.020]



注: 栅格距离为 2.54*2.54mm

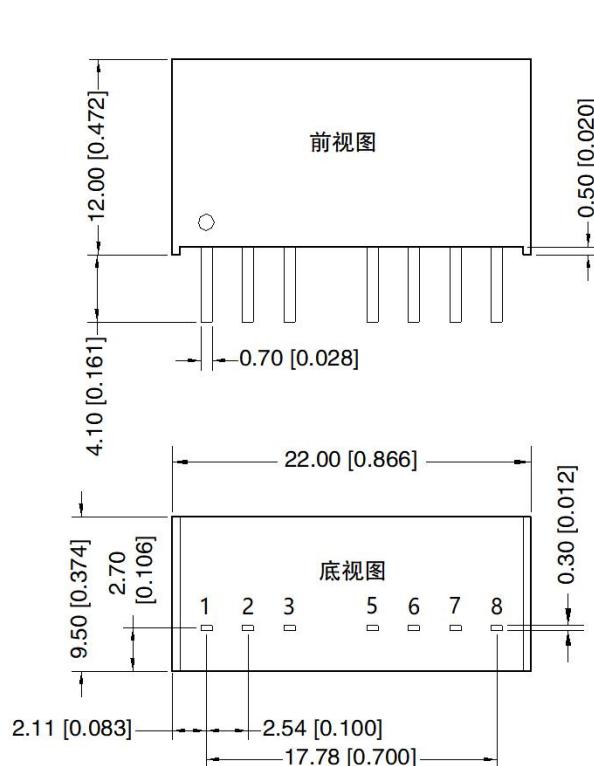
引脚 方 式	
引脚	功能
1	GND
2	Vin
3	NC
5	NC
6	+Vo
7	0V
8	-Vo

NC: 不能与任何外部电路连接

WS3-E12xx&WS3-F12xx 系列

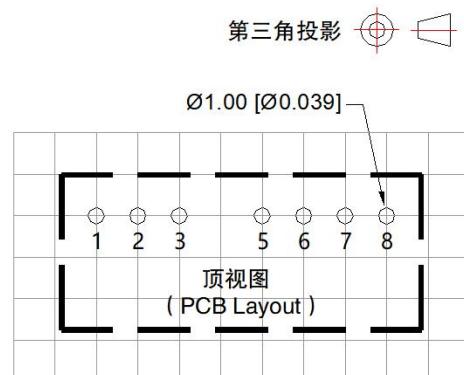
3W, DC/DC 模块电源

WS3-F12xx 外观尺寸、建议印刷版图



注：

尺寸单位: mm[inch]

端子截面公差: ± 0.10 [± 0.004]未标注之公差: ± 0.50 [± 0.020]

注: 栅格距离为 2.54*2.54mm

引脚方式	
引脚	功能
1	GND
2	Vin
3	NC
5	NC
6	+Vo
7	0V
8	NC

NC: 不能与任何外部电路连接

注：

1. 包装包编号: 58200118V
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
3. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^\circ\text{C}$, 湿度<75%RH, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
5. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
6. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放, 并交由有资质的单位处理。