

## 产品系列

产品系列	温度范围	隔离耐压	封装
ZY_WRFCS-3W	-40℃~+85℃	3000VDC	SIP

## 产品特性

- ◆ 效率高达 84%
- ◆ 隔离电压：3000VDC
- ◆ 可持续短路，自恢复
- ◆ 外壳及灌封材料符合 UL94 V-0 标准
- ◆ 无需外加散热器
- ◆ 封装与国际、国内同类型产品 PIN 对 PIN 兼容

## 产品应用

- ◆ 工业控制系统
- ◆ 数据通讯系统
- ◆ 分布式电源控制系统
- ◆ 数字、模拟混合系统
- ◆ BMS 系统、仪器仪表
- ◆ 配电终端等
- ◆ .....

## 产品型号

产品型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			满载效率 (%,Typ)	最大容性负载 ( $\mu$ F)
		标称电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)		
ZY1205WRFCS-3W	12 (9-18)	5	60	600	80	2200
ZY1212WRFCS-3W		12	25	250	83	680
ZY1215WRFCS-3W		15	20	200	83	470
ZY1224WRFCS-3W		24	12	125	83	330
ZY2405WRFCS-3W	24 (18-36)	5	60	600	79	2200
ZY2409WRFCS-3W		9	33	333	80	1000
ZY2412WRFCS-3W		12	25	250	84	680
ZY2415WRFCS-3W		15	20	200	84	470
ZY2424WRFCS-3W		24	12	125	83	330

注：表格中满载效率(%,Typ)波动幅度为 $\pm 2\%$ 。

极限特性					
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入冲击电压 <sup>(1)</sup> (1s, max)	12VDC 输入系列	-0.7	--	25	VDC
	24VDC 输入系列	-0.7	--	50	
引脚焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	°C
热插拔	不支持				

输入特性					
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
空载/满载输入电流	标称输入电压, 12VDC 输入系列	--	20/310	--	mA
	标称输入电压, 24VDC 输入系列	--	10/155	--	
输入滤波器	电容滤波				
Ctrl	模块开启	Ctrl 脚悬空或者高阻			
	模块关断	接高电平(相对于输入地), 使流入 Ctrl 脚电流为 5~10mA			

输出特性					
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
线性调整率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5	%
负载调整率	标称输入电压, 负载从 10%—100%变化	--	±0.5	±0.75	
空载输出电压精度	空载	--	±3	±5	
输出电压精度	负载从 10%—100%变化	--	±1	±3	
温度漂移系数	标称输入电压, 100%负载	--	--	±0.03	%/°C
输出纹波噪声	20MHz 带宽	--	50	100	mVp-p
输出短路保护	可持续短路, 自恢复				

一般特性					
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
隔离电压	输入-输出, 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	1	--	--	GΩ
隔离电容	输入-输出, 100kHz, 0.1V	--	45	--	pF
开关频率	标称输入电压, 100%负载	--	200	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000	--	--	k hours
封装尺寸	22.20×9.20×12.20				mm
外壳材料	黑色阻燃塑胶外壳, 符合 UL94 V-0 标准				

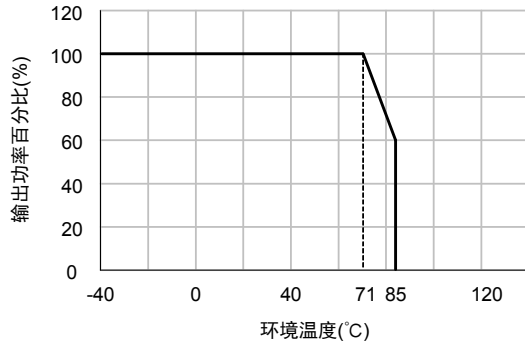
环境特性					
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	详情见“环境温度降额曲线图”	-40	--	+85	°C
存储温度		-55	--	+125	
外壳温升	Ta=25°C	--	30	--	
存储湿度	无凝结	--	--	95	%
冷却方式	自然空冷				

注: (1) 输入电压不能超过所规定范围值, 否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。

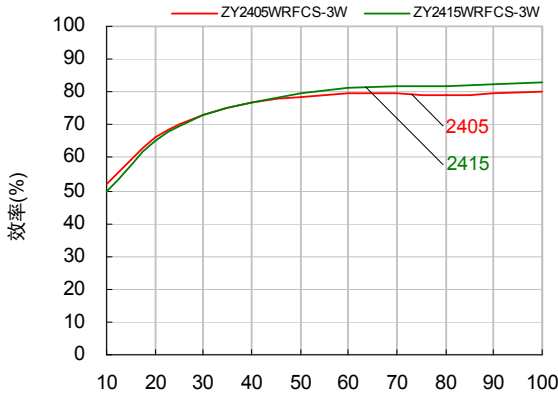
(2) 如没有特殊说明, 本手册中的参数都是在 25°C, 湿度 40%~75%, 输入标称电压和输出纯电阻模式下测得。

(3) 输出纹波噪声采用靠接测试法。

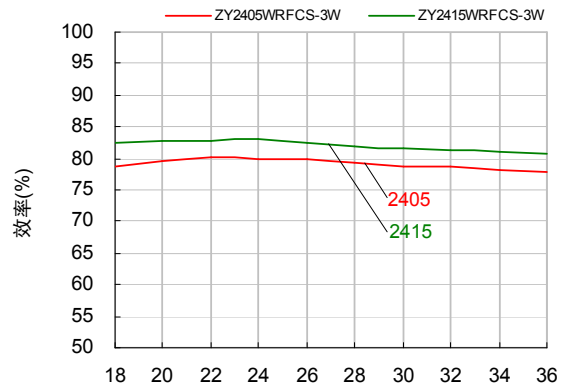
产品特性曲线



环境温度降额曲线图

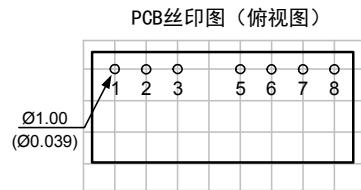
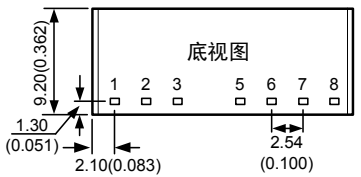
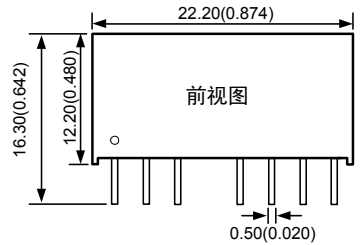


效率与负载关系曲线图 (标称输入电压)



效率与输入电压关系曲线图 (满载)

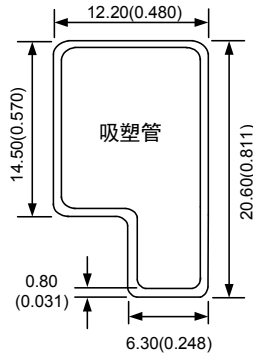
外观与包装尺寸



注：  
尺寸单位：mm(inch)  
未标注之公差：±0.50(±0.020)  
栅格距离：2.54×2.54mm

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

NC: 不能与任何外部电路连接



注：  
尺寸单位：mm(inch)  
未标注之公差：±0.50(±0.020)  
L=282(11.102), 管装数量：11pcs  
外箱规格：304×120×40mm  
外箱包装数量：198pcs

## 电路设计与应用

## 1. 应用电路

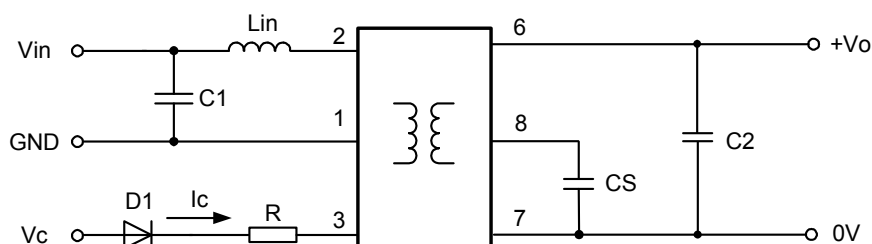


图 1 应用电路图

## 2. 滤波电容

外加滤波电容的选取，请参考表 1 中的数值。选择电容依据 ESR 小于  $1\Omega$ （在频率为  $100\text{kHz}$ ），建议选用陶瓷或电解电容，不建议选用钽电容。CS 用于降低纹波，若纹波已满足需求，则无需再添加 CS。输入及输出滤波电容值不能选择太大，否则很可能会造成启动问题。

表 1 推荐外接电容值

Vin(VDC)	C1( $\mu\text{F}$ )	Lin( $\mu\text{H}$ )	C2/CS( $\mu\text{F}$ )
12	100	4.7~120	100
24	10~22		

## 3. Ctrl 脚

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：一般输入 Ctrl 脚电流在 5 到  $10\text{mA}$  为宜，电流超过其最大值（一般为  $20\text{mA}$ ）会造成模块永久性损坏。电阻 R 取值公式：

$$R = \frac{V_C - V_D - 1}{I_C} - 150$$

## 4. 负载要求

为了确保模块能够高效可靠的运行，建议输出负载应在额定负载的 10%到 100%之间，不建议长期在低于 10%负载的情况下运行，否则部分产品性能不能符合本手册性能指标。如果输出负载太轻，请在输出端并联一个假负载电阻，该假负载电阻功率加上实际负载功率之和  $\geq 10\%$  负载。

广州致远电子有限公司

电话：400-888-4005

E-mail: power.sales@zlg.cn

网址: <http://www.zlg.cn>

广州致远电子有限公司保留所有权利，产品数据手册更新时恕不另行通知。