

**输入电压**

5V/9V/12V/15V/24V DC

**输出电压**

3.3V/5V/9V/12V/15V DC

如需其它规格,请咨询顺源科技公司

**电气特性**

以下数据除特殊说明外,均是在 TA=25° C, 标称输入电压, 额定输出电流时测得.

**输入特性**

电压范围 +/- 10%

滤波 陶瓷电容

**隔离特性**

额定电压 3000 VDC

泄漏电流 1 m A

 电阻 10<sup>9</sup> Ohm

电容 60 p TYP.

**输出特性**

电压精度 +/- 2 %, max.

(20 MHz BW) 纹波及噪音 50 mV p-p,TYP

可持续短路时间 输出具有过载和短路保护功能(&gt;20s)

线性电压校准 +/- 1.2 % / 1.0 % of Vin

负载电压校准 +/- 8 %. load = 20 ~ 100 %

温度系数 +/- 0.02 % / °C

**一般特性**

效率 60% to 80 %

开关频率 60~ 125KHz

工作温度(环境) - 40° C to + 85° C

存储温度 - 55 °C to + 125 °C

降低定额值 见温度特性曲线图

湿度 ≤ 90 %, 非压缩

冷却方式 自然空冷

**体积特性**

DIP 封装尺寸 19.60 x 7.00 x 10.00 mm

0.77 x 0.28 x 0.39 英寸

**重量**

2 g~3.5 g

**外壳材料**

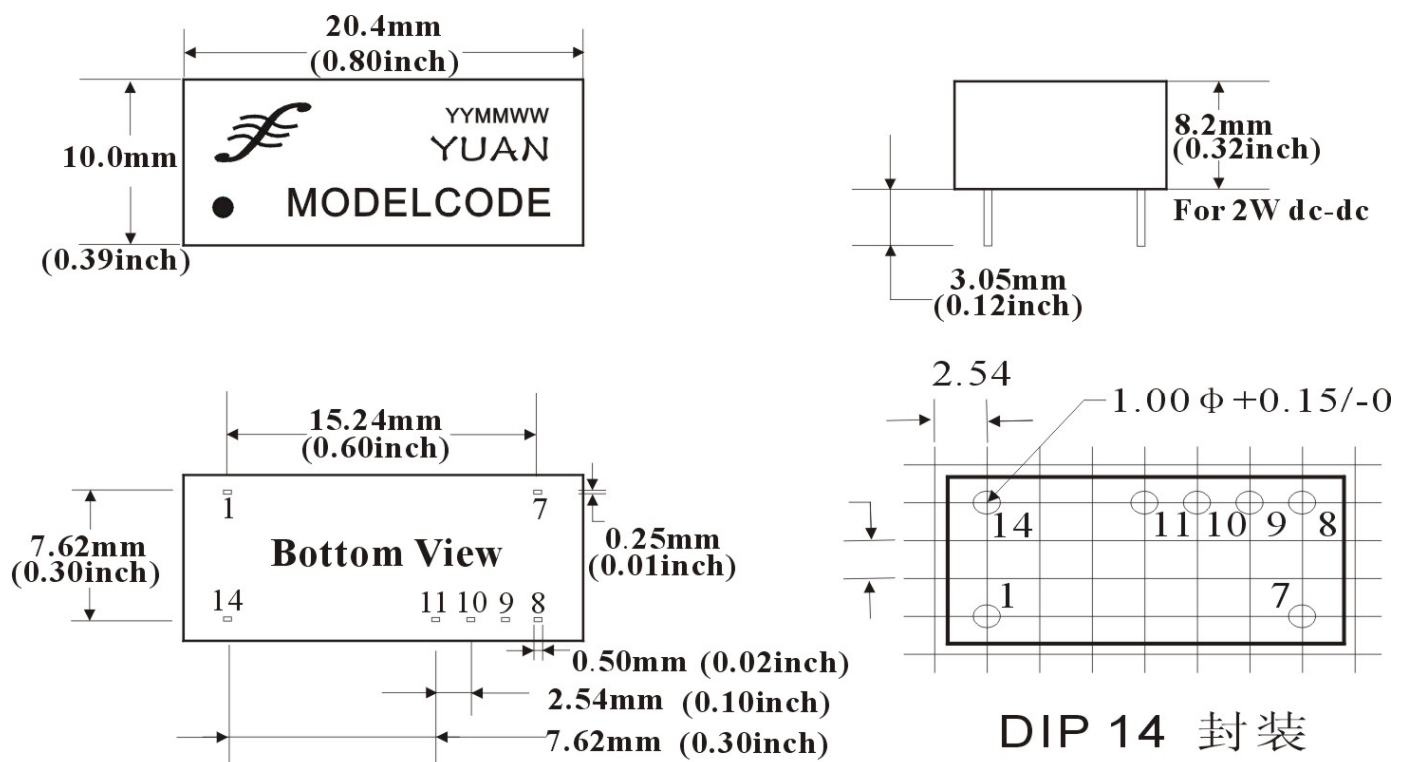
非传导阻燃黑塑料

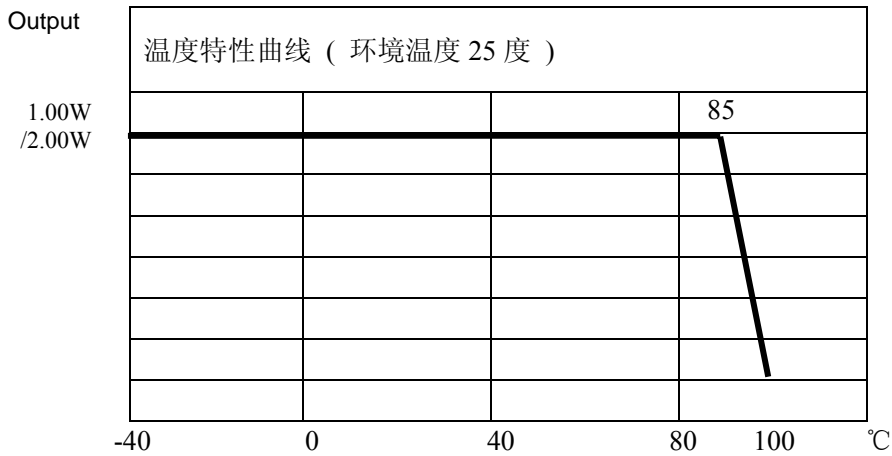
**产品检测数据及型号举例**

(以下数据是产品在连续满负载老化 8 小时后检测参考值)

产品型号	输入电压 Vin(VDC)	输入电流 空载(mA)	输入电流 满载(mA)	输出电压 Vout(VDC)	输出电流 (max.mA)	满载效率 (%TYPE)
WRF0503D-1W	5	35	505	3.3	303	60
WRF0505D-1W	5	30	317	5	200	63
WRF0512D-1W	5	28	312	12	84	64
WRF1203D-1W	12	19	137	3.3	303	61
WRF1205D-1W	12	16	130	5	200	64
WRF1209D-1W	12	16	126	9	111	66
WRF1212D-1W	12	15	123	12	84	68

产品型号	输入电压 Vin(VDC)	输入电流 空载(mA)	输入电流 满载(mA)	输出电压 Vout(VDC)	输出电流 (max.mA)	满载效率 (%TYPE)
WRF1215D-1W	12	13	123	15	67	68
WRF2403D-1W	24	12	67	3.3	303	62
WRF2405D-1W	24	10	64	5	200	65
WRF2409D-1W	24	9	63	9	111	66
WRF2412D-1W	24	8	63	12	84	66
WRF2415D-1W	24	7	62	15	67	67
WRF0503D-2W	5	50	645	3.3	606	62
WRF0505D-2W	5	46	579	5	400	69
WRF0509D-2W	5	42	606	9	200	66
WRF0512D-2W	5	38	588	12	167	68
WRF0515D-2W	5	35	579	15	134	69
WRF1205D-2W	12	25	256	5	400	65
WRF1209D-2W	12	23	253	9	200	66
WRF1212D-2W	12	21	245	12	167	68
WRF1215D-2W	12	18	240	15	134	68
WRF2405D-2W	24	12	128	5	400	65
WRF2409D-2W	24	10	126	9	200	66
WRF2412D-2W	24	9	124	12	167	67
WRF2415D-2W	24	8	123	15	134	68

**外形及 PCB 布板参考尺寸**


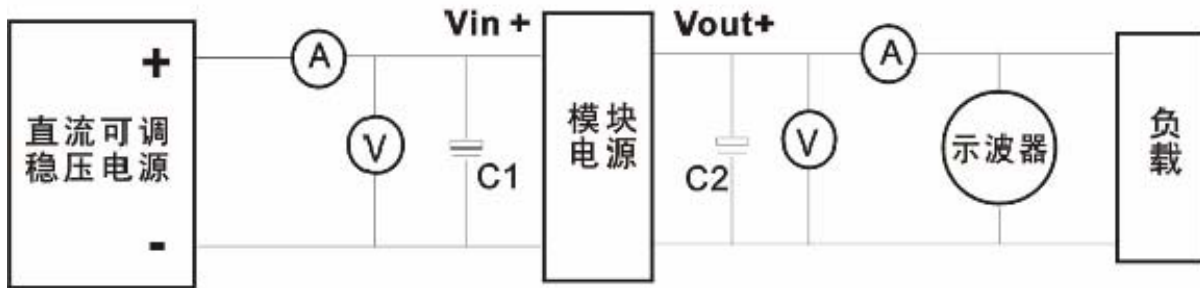
**温度特性曲线和**

**引脚功能描述**

Pin 引脚	引脚功能说明		
1	-	Vin	输入负
2~6			空脚
7			NC
8	+	Vout	输出正
9			空脚
10	0	0V	零点
11			空脚
12,13			空脚
14	+	Vin	输入正

- 产品设计与规格如有更改,恕不另行通知。

## SUNYUAN DC-DC模块电源产品检测方法

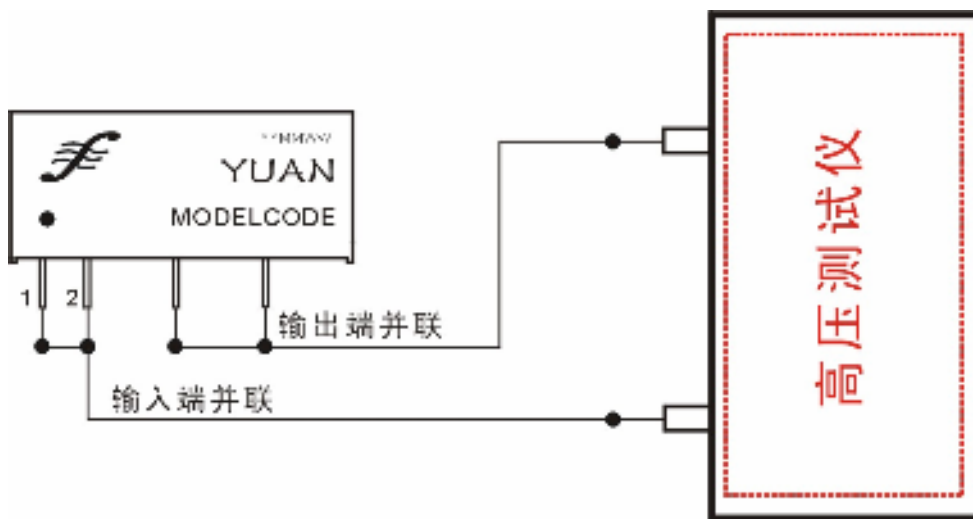
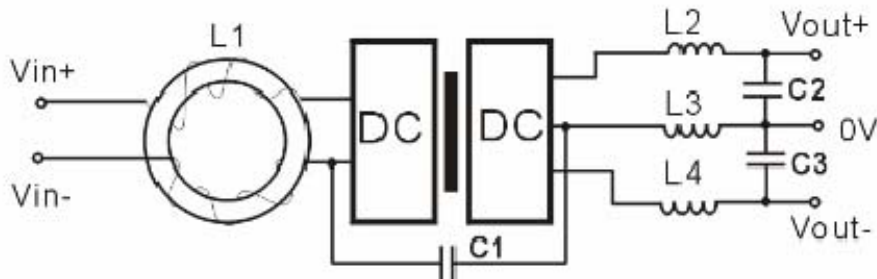
测试采用标准的开尔文四端输入和额定负载（如图）。  
测试条件：室温 $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度： $<75\%$ 。标称输入和额定负载。



DC-DC 模块电源产品检测参考图

## DC-DC 减小噪声共模干扰的参考方法

模块电源在开关频率工作下会产生共模和差模噪声。减少噪声和噪声的方法是在输入、输出端加上无源LC或RC（损耗较大）滤波网络。L的自身谐振频率要远高于模块的开关频率，允许通过的电流值也最好选在模块最大输入电流的两倍以上，内阻要较小以降低直流损耗。对于固定频率的模块，可以计算其滤波网络参数，一般的差模噪声很小只需在输入外接L1（共模扼流圈），即可满足要求。



输入与输出间隔离测试参考图