

## VB 系列 宽压输入 3KVDC 隔离稳压自恢复过载短路保护单输出：VBXXXXS-1W

VB 系列 DC-DC 模块电源，输出端具有长时间自恢复过载保护和短路保护功能，当负载变化或空载时输出电压值变动较小，不会升高超出额定设计电压值。特别为工业现场 CAN 总线、RS232/RS485 通讯、以太网 RJ45 通讯等接口供电提供隔离电源设计，可以有效隔离地线环流干扰、抑制通讯接口窜扰及增强通讯接口抗静电防护功能。广泛应用在计算机控制装置、工业自动化设备、机器人、数控机床、停车场智能控制、智能家居以太网物联网通讯、医疗仪器、电力仪表、安防数据采集控制等行业。

### 常用输入电压值：

**3.3V/5V/9V/12V/15V/24V DC**

### 常用输出电压值：

**3.3V / 5V / 9V / 12V / 15V / 18V / 24VDC**

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 1uF 陶瓷电容

#### 隔离特性

额定电压 不同电气回路之间的隔离耐压 3000 VDC  
泄漏电流 1 mA  
电阻  $10^9$  Ohm  
电容 60 pF type.

#### 输出特性

电压精度 ±2 %.  
(20 MHz BW) 纹波及噪音 50 mV p-p, max.  
可持续短路时间 大于 30 秒，输出具有自恢复过载短路保护功能。  
线性电压校准 ±0.5 % max, (3.3 VDC output ±1 % max )  
负载调节率 10%~100%, ±2 % type, ±2 % max  
温度系数 100%负载, ±0.02 % /°C

#### 一般特性

效率 60% to 80%  
开关频率 60~125KHz, type

#### 环境特性

工作温度(环境) -45° C ~ +85° C  
存储温度 -55° C ~ +125° C  
降低额定值 见温度特性曲线图  
湿度 ≤90 %, 非压缩  
冷却方式 自然空冷

#### 体积参数

单排引脚 SIP 7Pin 封装 19.6 X 6.0 X 10.0 mm (0.77 X 0.23 X 0.39 英寸)

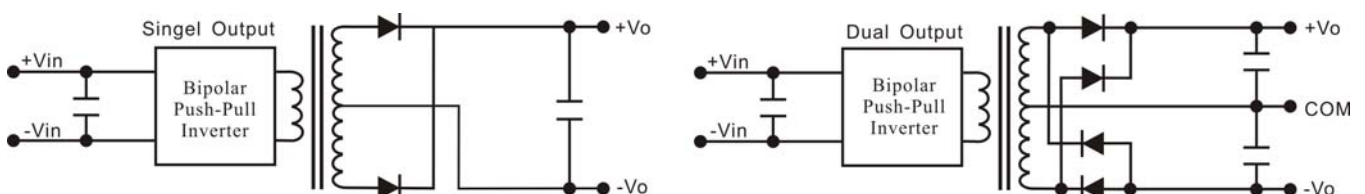
#### 重量

2 g ~ 3 g

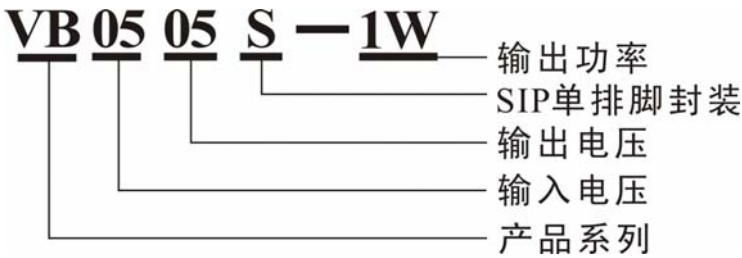
#### 外壳材料

非传导阻燃黑塑料

### 设计原理图



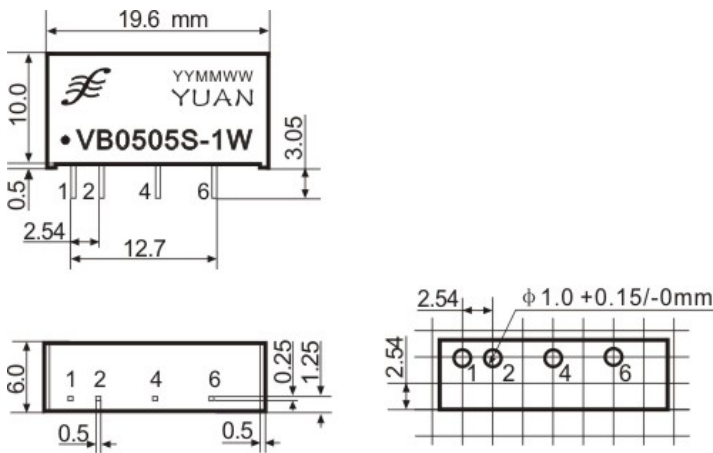
产品选型



常用规格选型举例

产品型号	输入电压 Vin(VDC)	输入电流 空载(A)	输入电流 满载(Max)	输出电压 Vout(VDC)	输出电流 (max.Ma)	满载效率 (%TYPE)
VB0503S-1W	5	33	319	3.3	303	61
VB0505S-1W	5	23	285	5	200	70
VB0512S-1W	5	30	285	12	84	74
VB0515S-1W	5	26	270	15	67	75
VB1205S-1W	12	13	130	5	200	65
VB1209S-1W	12	14	120	9	111	70
VB1212S-1W	12	13	120	12	84	70
VB2405S-1W	24	7	64	5	200	65
VB2412S-1W	24	10	63	12	84	67

外形尺寸及引脚描述



SIP7 Pin外形尺寸 1W: 19.6x6.0x10.0mm; 2W: 19.6x7.0x10.0mm

Pin 脚	引脚功能说明		
1	+	Vin	输入正
2	-	Vin	输入负
3			空脚
4	-	Vout	输出负
5			空脚
6	+	Vout	输出正
7			空脚

温度特性曲线

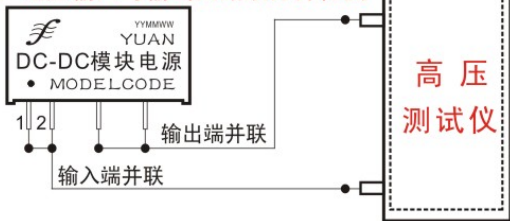


### 一. DC-DC模块电源 / ISO系列电量隔离放大器隔离高压检测方法

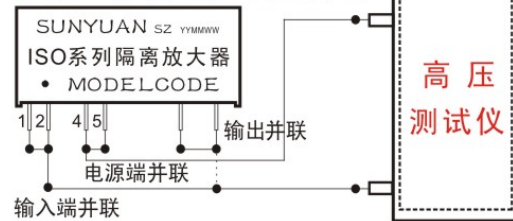
产品隔离测试采用6KV高压测试仪。DC-DC模块电源检测输入与输出的两端隔离，电量隔离放大器产品分别检测信号输入、输出与辅助电源的三端隔离。如图：检测时请注意防触电人身安全！必须分别将输入端、输出端、辅助电源端等每个回路中的各个引脚并联后测量。以免因高压放电给产品造成不可修复的损坏。

测试条件：室温 $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ 。按产品隔离电压规格设定额定高压值。

注：电压输入与输出回路须分开检测



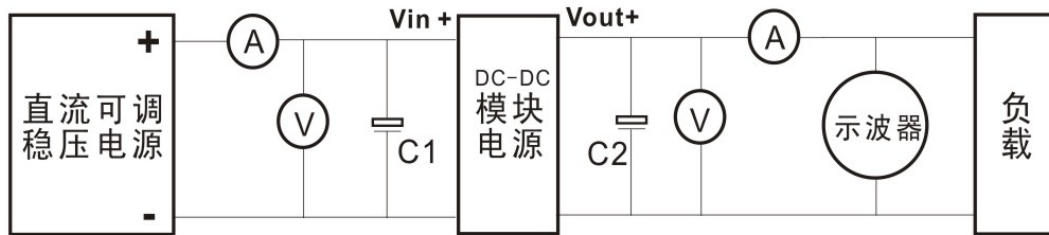
注：信号输入/输出与电源回路须分开检测



### 二. DC-DC模块电源产品主要参数检测方法

采用标准的开尔文四端输入和额定负载测试（如图）。

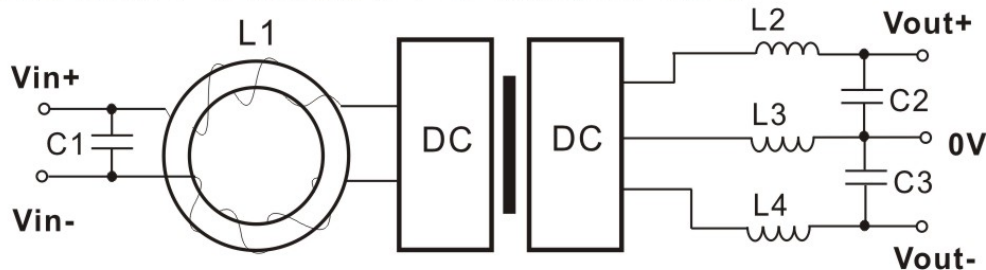
测试条件：室温 $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度： $<75\%$ 。标称输入和额定负载。



### 三. DC-DC模块电源使用中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。减小纹波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（如图）。



### 四. DC-DC模块电源外接滤波电容选配参考

因产品内部已有滤波电路，输出滤波电容器的容值要适当。输出电容太大，很可能会造成启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下，其滤波电容的最大容值不应超过 $10\mu\text{F}$ 。一般建议用 $4.7\mu\text{F}$ 。若需获得非常低的纹波值时，可在DC-DC转换器输出端串联了一个电感器，这时输出滤波电容的容值不应太大。