

VD 系列 宽压输入 3KVDC 双回路隔离稳压自恢复过载短路保护输出:VDXXXXS-1W

VD 系列双回路 3KV 隔离输出 DC-DC 模块电源，两个输出端都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。特别为工业现场的多路 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、抑制通讯接口串扰及增强通讯接口抗静电防护功能。广泛应用于计算机控制装置、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 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 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 p TYP.

输出特性

电压精度 $\pm 2\%$.

(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 $\pm 1.2\% / 1.0\%$ of V_{in}

负载电压校准 $\pm 8\%$. load = 20 ~ 100 %

温度系数 $\pm 0.02\% / ^\circ\text{C}$

一般特性

效率 70% to 85 %

开关频率 80~120KHz, type

环境特性

工作温度(环境) $-45^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$

存储温度 $-55^\circ\text{C} \sim +125^\circ\text{C}$

降低定额值 见温度特性曲线图

湿度 $\leq 90\%$, 非压缩

冷却方式 自然空冷

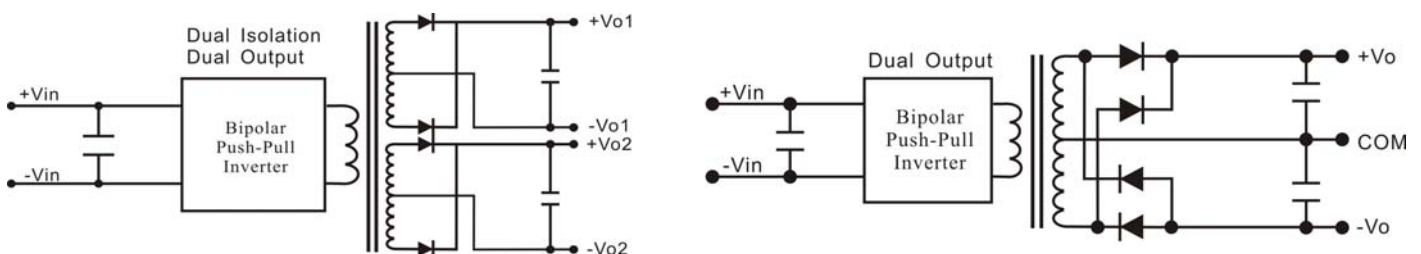
体积参数

单排引脚 SIP12 Pin 封装 27.4 x 8.8 x 11.0mm (1.08 x 0.35 x 0.43 英寸)

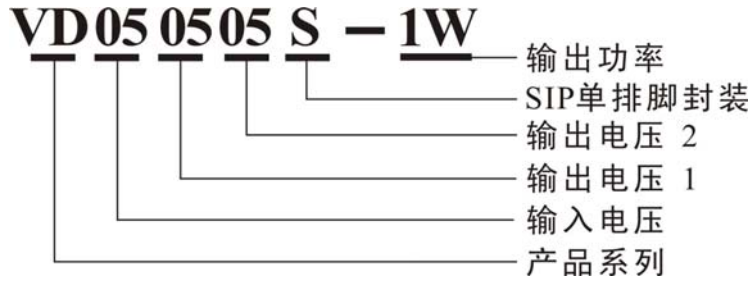
重量 4 g~6 g

外壳材料 非传导阻燃黑塑料

设计原理图



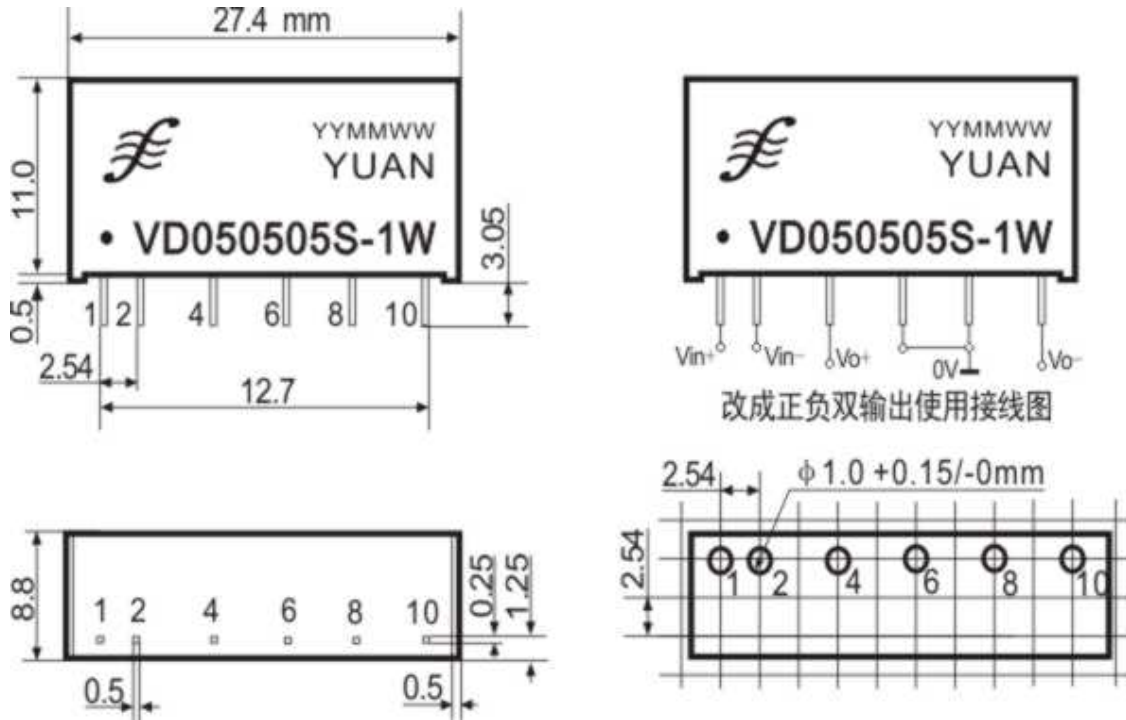
产品选型



常用规格选型举例

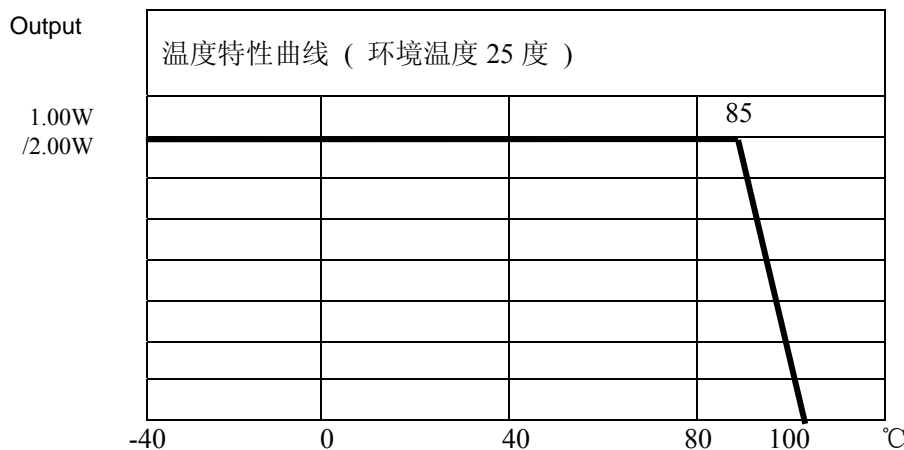
产品型号	输入电压 Vin(VDC)	输入电流 空载(mA)	输入电流 满载(mA)	两路输出电压 Vout(VDC)	输出电流 (max.mA)	满载效率 (%TYPE)
VD050505S-W2	5	10	66	5/5	20/20	70
VD120505S-W2	12	10	27	5/5	20/20	71
VD240505S-W2	24	8	14	5/5	20/20	71
VD050505S-W5	5	25	165	5/5	50/50	71
VD120505S-W5	12	16	66	5/5	50/50	73
VD240505S-W5	24	9	35	5/5	50/50	72
VD050303S-1W	5	35	505	3.3/3.3	150/150	70
VD050505S-1W	5	30	317	5/5	100/100	70
VD050909S-1W	5	28	312	9/9	55/55	73
VD051212S-1W	5	26	312	12/12	42/42	74
VD120303S-1W	12	19	137	3.3/3.3	150/150	71
VD120505S-1W	12	16	130	5/5	100/100	74
VD120909S-1W	12	16	126	9/9	55/55	76
VD121212S-1W	12	15	123	12/12	42/42	68
VD121515S-1W	12	13	123	15/15	34/34	70
VD240303S-1W	24	12	67	3.3/3.3	150/150	72
VD240505S-1W	24	10	64	5/5	100/100	75
VD240909S-1W	24	9	63	9/9	55/55	72
VD241212S-1W	24	8	63	12/12	42/42	74
VD241515S-1W	24	7	62	15/15	34/34	70
VD050303S-2W	5	50	625	3.3/3.3	300/300	70
VD050505S-2W	5	46	563	5/5	200/200	71
VD050909S-2W	5	42	588	9/9	100/100	68
VD051212S-2W	5	38	571	12/12	83/83	70
VD051515S-2W	5	35	562	15/15	67/67	71
VD120505S-2W	12	25	249	5/5	200/200	71
VD120909S-2W	12	23	245	9/9	100/100	70
VD121212S-2W	12	21	238	12/12	83/83	70
VD121515S-2W	12	18	238	15/15	67/67	70
VD240505S-2W	24	12	124	5/5	200/200	75
VD240909S-2W	24	10	123	9/9	100/100	72
VD241212S-2W	24	9	121	12/12	83/83	72
VD241515S-2W	24	8	119	15/15	67/67	72

外形尺寸及引脚描述



Pin 引脚	引脚功能说明		
1	+	Vin	输入正
2	-	Vin	输入负
3			空脚
4	-	Vout1	输出 1 负
5			空脚
6	+	Vout1	输出 1 正
7			空脚
8	-	Vout2	输出 2 负
9			空脚
10	+	Vout2	输出 2 正

温度特性曲线



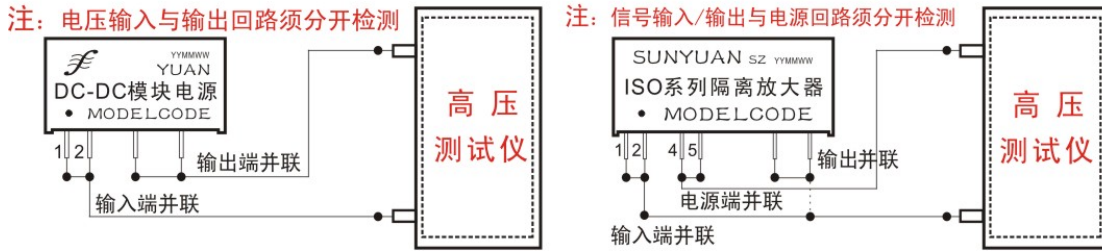
参考资料

DC-DC电源外接滤波电容选配及产品应用指南: http://www.sun-yuan.com/download/html/DownDetail_64.html

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。

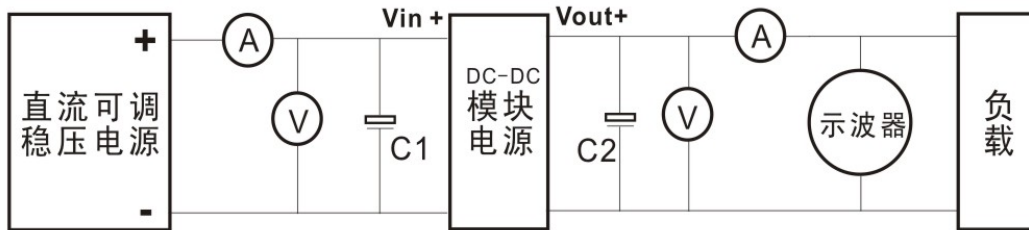
测试条件：室温 $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ 。按产品隔离电压规格设定额定高压值。



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）。

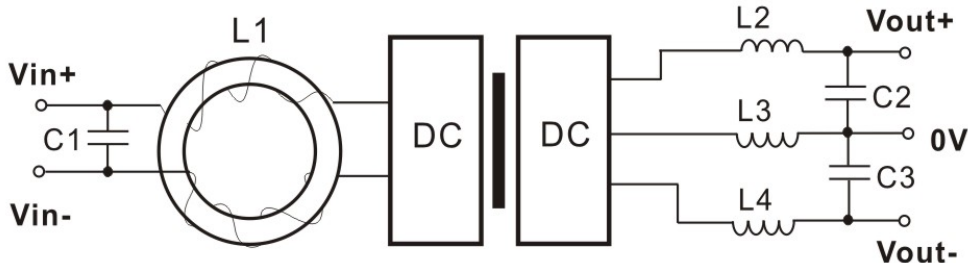
测试条件：室温 $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度： $<75\%$ 。标称输入和额定负载。



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。