

10W 宽电压输入，隔离稳压正负双路输出/单路输出

产品特性

- ✧ 封装形式： 2" X 1"
- ✧ 工作温度范围：-40℃到+ 85℃
- ✧ 效率高达：87%
- ✧ 2:1 宽输入电压范围
- ✧ 输出短路、过压、过流保护
- ✧ 隔离电压：1500VDC
- ✧ 应用领域：工业、电力、仪器仪表、通信、轨道交通



VRA_LD-10WR3 & VRB_LD-10WR3系列产品输出功率为10W,2:1宽电压输入范围,效率高达91%,1500VDC的常规隔离电压,允许工作温度-40℃ to +85℃, 具有输入欠压保护, 输出过压、过流、短路保护功能, 裸机满足CISPR32/EN55032 CLASSA,广泛应用于医疗、工控、电力、仪器仪表、通信、铁路等领域。

选型表

产品型号	输入电压 (VDC)	输出		满载效率 (%) Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		输出电压 (VDC)	输出电流 (mA) Max./Min		
VRB0505LD-10WR3	5 (4.5-9)	5	2000/0	83/85	470
VRB0512LD-10WR3		12	834/0	81/83	470
VRB0515LD-10WR3		15	667/0	82/84	330
VRB0524LD-10WR3		24	417/0	81/83	100
VRA0505LD-10WR3		±5	±1000/0	76/78	1000#
VRA0512LD-10WR3		±12	±417/0	81/83	470#
VRA0515LD-10WR3		±15	±334/0	82/84	330#
VRA0524LD-10WR3		±24	±209/0	81/83	100#
VRB1205LD-10WR3	12 (9-18)	5	2000/0	81/83	2200
VRB2405LD-10WR3	24 (18-36)	5	2000/0	81/83	2200
VRB2412LD-10WR3		12	833/0	85/87	470
VRB2415LD-10WR3		15	667/0	86/88	330
VRB2424LD-10WR3		24	416/0	86/88	100
VRB4803LD-10WR3	48 (36-75)	3.3	2400/0	77/79	2200
VRB4805LD-10WR3		5	2000/0	81/83	2200
VRB4812LD-10WR3		12	834/0	85/87	470
VRB4815LD-10WR3		15	667/0	85/87	330
VRB4824LD-10WR3		24	416/0	86/88	100

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入冲击电压	5VDC 输入	-0.7	--	16	VDC
	12VDC 输入	-0.7	--	25	
	24VDC 输入	-0.7	--	50	
	48VDC 输入	-0.7	--	100	
启动电压	5VDC 输入	--	--	4.5	
	12VDC 输入	--	--	9	
	24VDC 输入	--	--	18	
	48VDC 输入	--	--	36	
输入欠压保护	5VDC 输入	3	3.5	--	
	12VDC 输入	5.5	6.5	--	
	24VDC 输入	12	15.5	--	
	48VDC 输入	26	30	--	
启动时间	标称输入与恒阻负载	--	10	--	ms
Ctrl 脚功能	模块开启	悬空或 2.7V-9V 导通			
	模块关断	0V-1.2V 关断			
输入滤波器类型		PI 型			
热插拨		不支持			

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	0%-100%负载	--	±1.0	±3.0	%
线性调节率	满载，输入电压从低电压到高电压	--	--	±0.5	
负载调节率	0%到 100%负载	单路输出	--	±1.0	
		双路输出	--	±1.5	
纹波噪声	20MHz 带宽，5%-100%负载	--	40	100	mVp-p
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		--	±3	±5	%
温度漂移系数		--	--	±0.03	%/℃
过流保护		110	140	190	%Io
短路保护		可持续，自恢复			

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	输入-输出，测试时间 1 分钟，漏电流小于 1mA	1500	--	--	VDC
绝缘电阻	输入-输出，绝缘电压 500VDC/1 分钟，常温，75%RH	1000	--	--	MΩ

DC/DC电源模块
VR(A)B_LD-10WR3 系列



隔离电容	输入-输出, 100KHz, 0.1V	--	1000	--	pF
工作温度		-40	--	+85	C°
储存温度		-50	--	+125	
储存湿度		5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	℃
开关频率		--	312.5	--	kHz
平均无故障时间		1000	--	--	K Hours

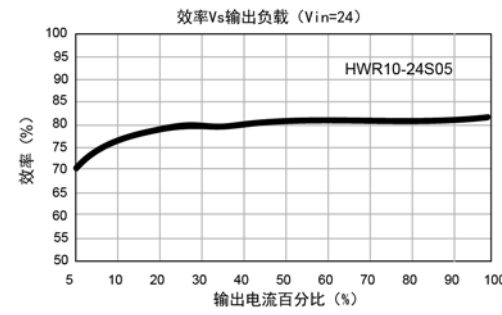
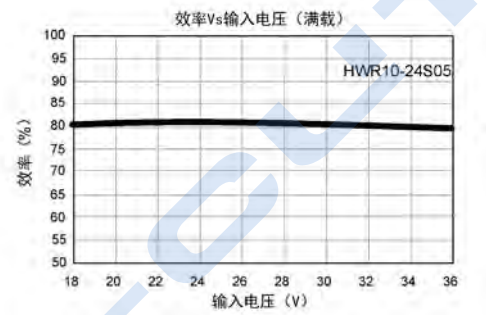
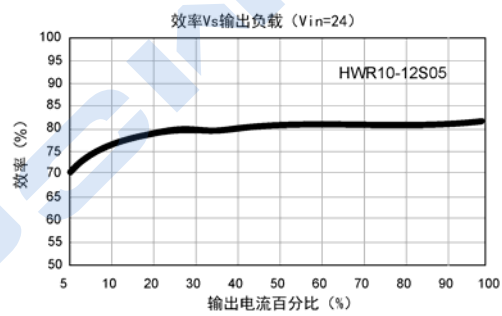
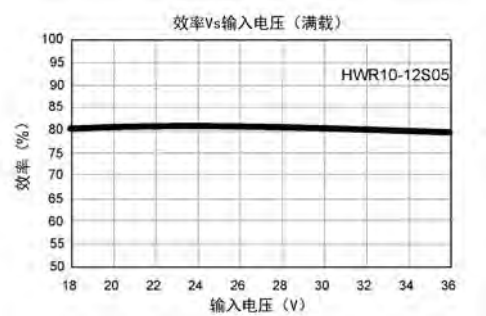
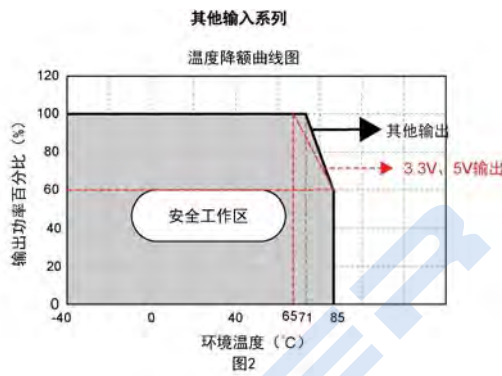
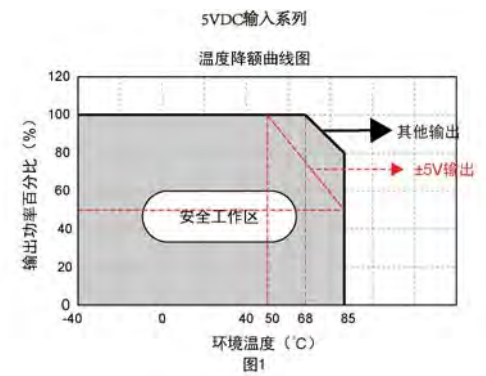
物理特性

外壳材料	铝合金, 黑色阳极氧化涂层
封装尺寸	50.80×25.40×10.20
重量	30g
冷却方式	自然空冷

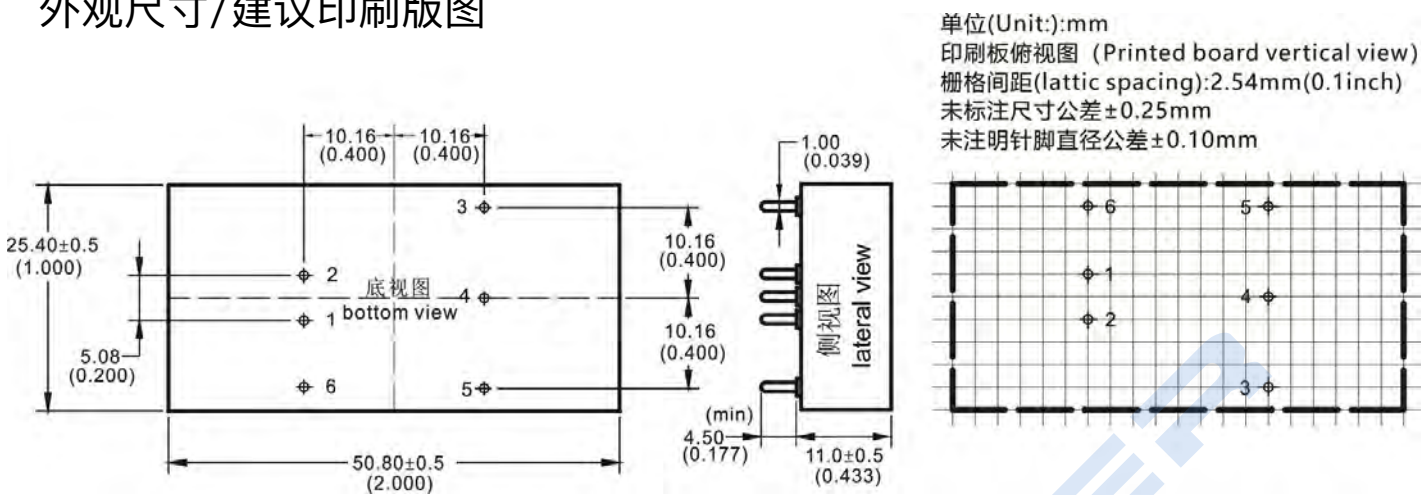
EMC特性

EMI	传导骚扰	5VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 6-②)		
		12VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸板)/CLASS B (推荐电路见图 5-②)		
		24VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸板)/CLASS B (推荐电路见图 4-②)		
		48VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS B(推荐电路见图 4-②)		
	辐射	5VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS B(推荐电路见图 6-②)		
		12VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸板)/CLASS B (推荐电路见图 5-②)		
		24VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸板)/CLASS B (推荐电路见图 4-②)		
		48VDC 标称输入系列	CISPR32/EN55032 CLASS B(推荐电路见图 4-②)		
EMS	静电放电	5VDC 标称输入系列	IEC/EN61000-4-2	Contact±6KV	Perf.Criteria B
		其他标称输入系列	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	其他标称输入系列	IEC/EN61000-4-4	±2KV(推荐电路见图 4-①)	Perf.Criteria B
		5VDC 标称输入系列	IEC/EN61000-4-4	±2KV(推荐电路见图 6-①)	Perf.Criteria B
		12VDC 标称输入系列	IEC/EN61000-4-4	±2KV(推荐电路见图 5-①)	Perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	其他标称输入系列	IEC/EN61000-4-5	line to line±2KV(推荐电路见图 4-①)	Perf.Criteria B
		5VDC 标称输入系列	IEC/EN61000-4-5	line to line±2KV(推荐电路见图 6-①)	Perf.Criteria B
		12VDC 标称输入系列	IEC/EN61000-4-5	line to line±2KV(推荐电路见图 5-①)	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



外观尺寸/建议印刷版图



	1	2	3	4	5	6
单路(S)	-Vin	+Vin	+Vo	Trim	GND	CTRL
	输入负极	输入正极	输出正	电压微调	输出地	遥控端
双路(D)	-Vin	+Vin	+Vo1	COM	-Vo2	CTRL
	输入负极	输入正极	输出正极 1	公共端	输出负极 2	遥控端

*注意：电源模块的各管脚定义如与选型手册不符，应以实物标签上的标注为准。
产品型号后面加“C”表示该型号带遥控端，如 HDW20-24S05B1,没有遥控端； HDW20-24S05B1C 该型号带遥控端；

电路设计

1. 应用电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 3）推荐的测试电路进行测试。
若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 Cin、Cout 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

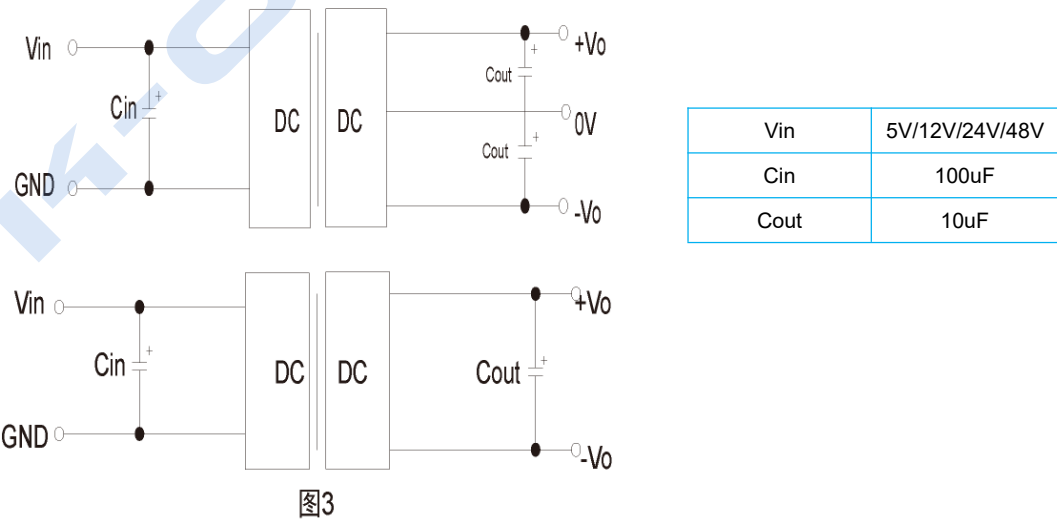


图3

2. EMC 解决方案----推荐电路

24VDC/48VDC 标称输入系列

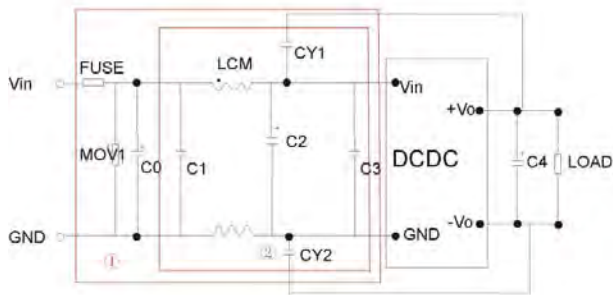


图4

型号	Vin: 24V	Vin: 48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	20D470K	14D101K
C0	680uF/50V	680uF/100V
C1	1uF/50V	1uF/100V
C2	330uF/50V	330uF/100V
C3	4.7uF/50V	4.7uF/100V
C4	参照图 3 中 Cout 参数	
LCM	4.7mH	
CY1、CY2	1nF/2KV	

12VDC 标称输入系列

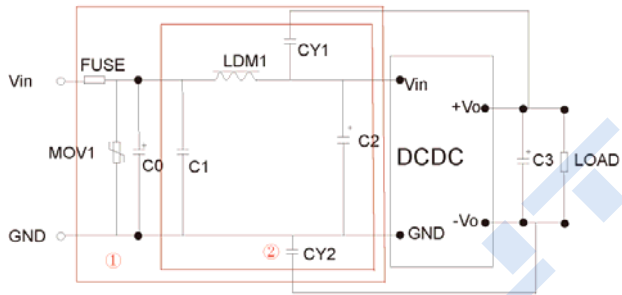


图5

型号	Vin: 12V
FUSE	依照客户实际输入电流选择
MOV	20D470K
C0、C2	330uF/50V
C1	1uF/50V
C3	参照图 3 中 Cout 参数
LDM1	4.7uH
CY1、CY2	1nF/2KV

5VDC 标称输入系列

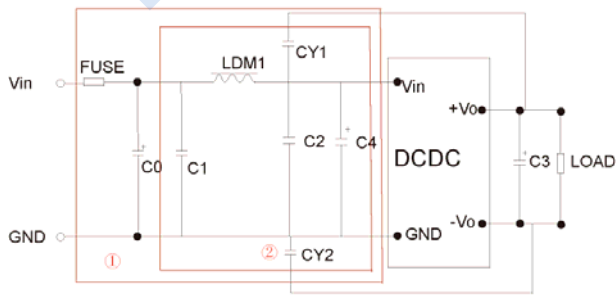


图6

型号	Vin: 5V
FUSE	依照客户实际输入电流选择
C0	2200uF/35V
C1、C2	4.7uF/50V
C4	1000uF/35V
C3	参照图 3 中 Cout 参数
LDM1	4.7uH
CY1、CY2	1nF/2KV

注:

图 4、图 5、图 6 中第一部分用于 EMC 测试;
第 2 部分用于 EMI 滤波, 可依据需求选择

注:

1. 若产品工作于最小要求负载以下, 则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标;
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 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 温度 $<75\%\text{RH}$, 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. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;