

## IB\_LD-1WR3 系列

1W, 定电压输入, 隔离稳压单路输出

DC-DC 模块电源



### 产品特点

- DIP 封装
- 隔离电压 1500VDC
- 工作温度范围:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 温度特性好
- 内部贴片化设计
- 无需外加元件
- 国际标准引脚方式
- 体积小
- 符合 RoHS 指令



CE 专利保护 RoHS

### 应用范围

IB\_LD-1WR3 系列产品是专门针对线路上分布式电源系统中需要产生与输入电源隔离的电源应用场合而设计的。该产品适用于:

- 1) 输入电源的电压变化  $\leq \pm 5\%$ ;
- 2) 输入输出之间要求隔离电压  $\leq 1000\text{VDC}$ ;
- 3) 对输出电压稳定性和输出纹波噪声要求高。

产品型号一览表

产品型号	输入电压 (VDC)	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)		输入电流 (mA) (typ.)		效率 (%) @满载	
	标称值 (范围值)		Max.	Min.	@满载	@空载	Min.	TYP.
IB0503LD-1WR3	5 (4.75-5.25)	3.3	200	20	269	30	72	74
IB0505LD-1WR3		5	200	20	279		77	79
IB0509LD-1WR3		9	110	9	271		82	84
IB0512LD-1WR3		12	83	9	268		83	85
IB0515LD-1WR3		15	67	7	268		83	85
IB1203LD-1WR3	12 (11.4-12.6)	3.3	200	20	124	15	75	77
IB1205LD-1WR3		5	200	20	124		80	82
IB1209LD-1WR3		9	111	12	116		82	84
IB1212LD-1WR3		12	83	9	119		83	85
IB1215LD-1WR3		15	67	7	113		83	85
IB2403LD-1WR3	24 (22.8-25.2)	3.3	200	20	61	8	75	77
IB2405LD-1WR3		5	200	20	61		80	82
IB2409LD-1WR3		9	111	12	61		82	84
IB2412LD-1WR3		12	83	9	57		83	85

IB2415LD-1WR3	15	67	7	56	83	85
---------------	----	----	---	----	----	----

### ○环境特性

序号	测试项目	测试条件	测试标准	测试方法
1	低温工作试验	温度:-40℃;时间:16 小时	ETSI EN300019-2-3 判据T3.2	GB/T2423.1 方法: Ad
2	高温工作试验	温度:105℃;时间:16 小时	ETSI EN300019-2-3 判据T3.2	GB/T2423.2 方法: Bd
3	高低温循环工作试验	高温:105℃;低温-40℃ 保温时间:30 分; 循环次数:2 次; 温度变化率: 1℃/min	ETSI EN300019-2-3 判据T3.2	GB/T2423.22 方法: Nb
4	低温储存试验	温度:-55℃;时间:16 小时	ETSI EN300019-2-3 判据T2.3	GB/T2423.1 方法: Ab
5	高温储存试验	温度:125℃;时间:16 小时	ETSI EN300019-2-3 判据T2.3	GB/T2423.2 方法: Bb
6	高低温冲击试验	高温:125℃; 低温:-55℃ 保温时间:30 分; 循环次数:20 次; 温度变化率: 1℃/min	ETSI EN300019-2-3 判据T2.3	GB/T2423.22 方法: Na
7	输入电压开关机循环试验	温度:105℃, 输入电压为上限值, 输出满载和小载; 先预热 15 分钟, 然后电源开机 3-10 秒再关机 3-10 秒 (时间长短取决于电源启机正常工作时间); 如此循环, 开关机在电源输出满载时 3000 次, 电源输出小载时 1000 次		
8	生产高温老化	环境温度 65℃, 满载老化 4 小时		

### 输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
电压调节率	输入电压变化±5%	--	--	±0.25	%
负载调节率	10%到 100%负载	--	±2	±2	
输出电压精度	100%负载	--	--	±3	
温度漂移系数	100% 负载	--	--	0.03	%/° C
输出纹波	20MHz 带宽	--	10	20	mVp-p
输出噪声	20MHz 带宽	--	50	75	

注: \*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体操作方法参见《DC-DC 产品应用指南》。

### 一般特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
存储湿度	无凝固	--	--	95	%
工作温度		-40	--	85	℃
存储温度		-55	--	125	
工作时外壳升温	Ta=25° C	--	15	25	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10S	--	--	300	
冷却方式	自然空冷				
外壳材料	阻燃耐热塑料 (UL94-V0)				
输出短路保护	IBXX05S/LD-1WR3 、IBXX24S/LD-1WR3	--	--	1	S

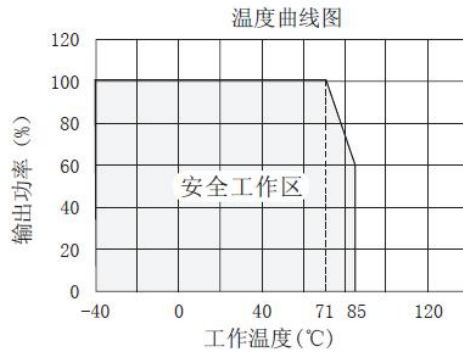
其他型号		可保持短路保护			
开关频率	100%负载, 输入标称电压	--	120	300	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	3500	--	--	K hours
重量	IB_S-1W、IB_S-W75	--	2.1	--	g
	IB_LD-1WR3、IB_LD-W75	--	2.4	--	g

\*短路时间可长期短路自恢复。

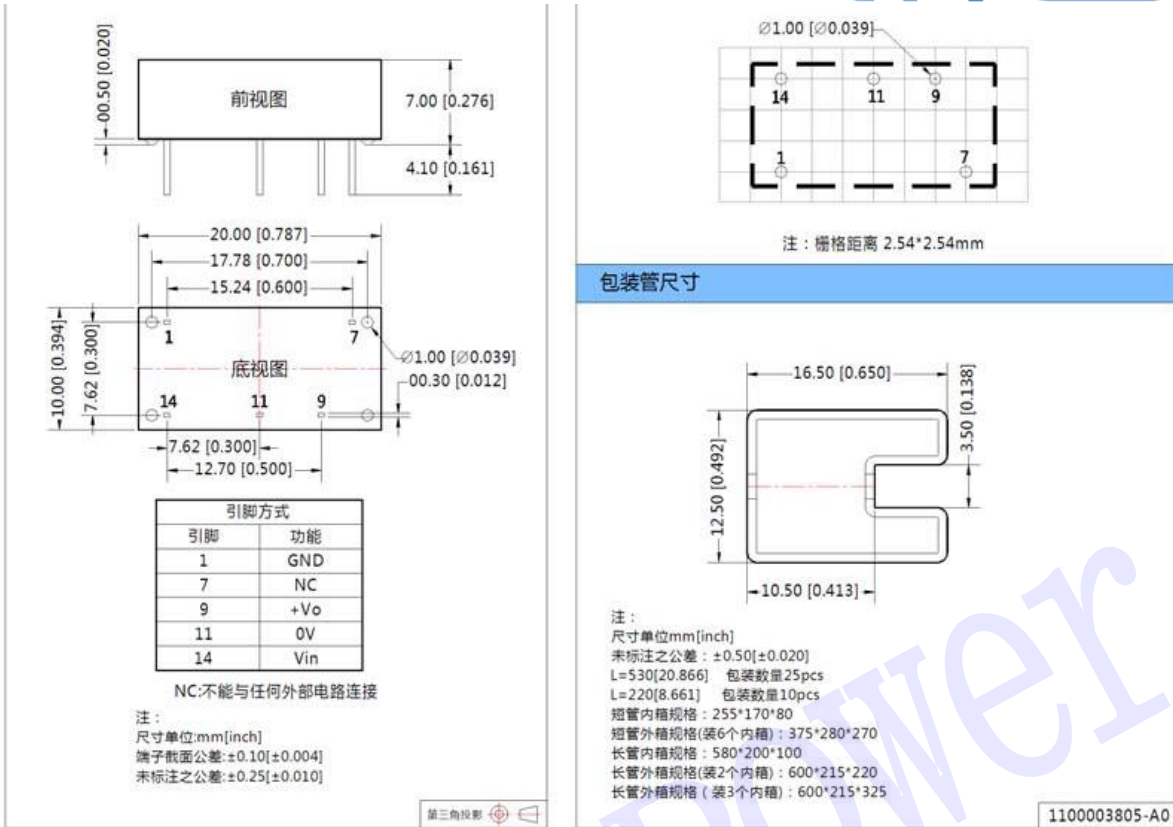
## 绝缘特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘强度	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1000	--	--	VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入/输出, 100KHz/1V	--	60	--	pF

## 典型特性曲线



## 外观尺寸、建议印刷版图及包装信息



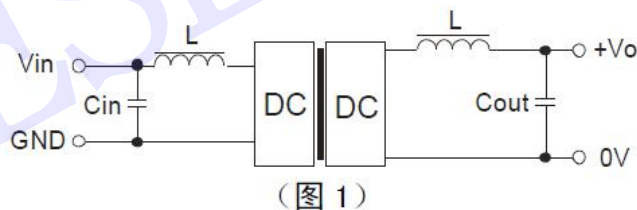
## 使用注意事项

### ① 输出负载要求

为了确保该模块能够高效可靠的工作,使用时,其输出最小负载不能小于额定负载的10%。若您所需功率确实较小,请在输出端并联一个电阻,建议阻值相当于10%额定功率。

### ② 推荐测试及应用电路

若要求进一步减少输入输出纹波,可在输入输出端联接一个“LC”滤波网络,应用电路如(图1)所示。



但应注意电感值的选取及“LC”滤波网络其自身的频率应与DC/DC频率错开,避免相互干扰。并选用合适的滤波电容。若电容太大,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,建议其容性负载值详见(表1)。

推荐容性负载值表(表1)

输入电压 (VDC)	外接电容 ( $\mu$ F)	输出电压 (VDC)	外接电容 ( $\mu$ F)
5	4.7	3.3/5	10
12	4.7	9	4.7
15	2.2	12	2.2
24	2.2	15	1
--	--	24	0.47

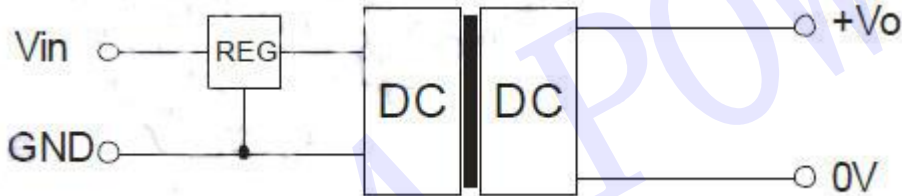
对于实际输出功率小于 0.5W 之应用场合, 建议不外接电容

### ③ 过载保护

在通常工作条件下, 该产品输出电路对于过载情况无保护功能。最简单的方法是在输入端串接一个自恢复保险丝, 或在电路中外加一个断路器。

### ④ 输入过压保护电路

对于输入过压保护的最简单的装置是在其输入端串接一个带过热保护的线性稳压器 (见图 2)



### ⑤ 当环境温度高于 71℃ 时本系列产品应降额至额定输出功率的 80% 使用

### ⑥ 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用

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. 本文数据除特殊说明外, 都是在  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ , 湿度 $<75\%$ , 输入标称电压和输出额定负载时测得;
4. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
5. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标, 非标准型号产品的某些指标会超出上述要求, 具体情况可直接与我司技术人员联系;
6. 我司可提供产品定制;
7. 产品规格变更恕不另行通知。