

# ZDC5-24B 系列 DC/DC 变换器



输入 9-36V 输出功率 5W DIP 封装

## 产品简介

- ◆ 外形尺寸 14.2mm×10.1mm×10.2mm
- ◆ 宽电压输入范围 (9V~36V)
- ◆ 输出短路保护, 自恢复
- ◆ 1600Vdc 隔离电压
- ◆ -40℃~105℃工作外壳温度
- ◆ 主要应用于自动化、车载设备等高可靠性领域



## 产品型号说明

<u>ZDC</u>	<u>5</u>	-	<u>24B</u>	<u>S</u>	<u>5</u>	
产品系列	输出功率		输入电压	输出路数	输出电压	等级
	5:5W		24B:9-36V	S:单路 D:双路	5:5V 12:±12V	

## 产品技术规格

产品型号	输入范围 Vdc	输出电压 Vdc	输出电流 (满载) A	输入电流 (空载) mA	效率 (Vin=24V, 满载) %	最大容性负载 μF
ZDC5-24BS3*	9-36	3.3	1.52	10	78	680
ZDC5-24BS5*	9-36	5	1	10	80	680
ZDC5-24BS12*	9-36	12	0.42	10	81	470
ZDC5-24BS15*	9-36	15	0.33	10	81	330
ZDC5-24BS24*	9-36	24	0.21	10	82	220
ZDC5-24BD5*	9-36	±5	±0.5	10	80	±470
ZDC5-24BD12*	9-36	±12	±0.21	10	82	±330
ZDC5-24BD15*	9-36	±15	±0.17	10	82	±330
ZDC5-24BD24*	9-36	±24	±0.11	10	82	±100

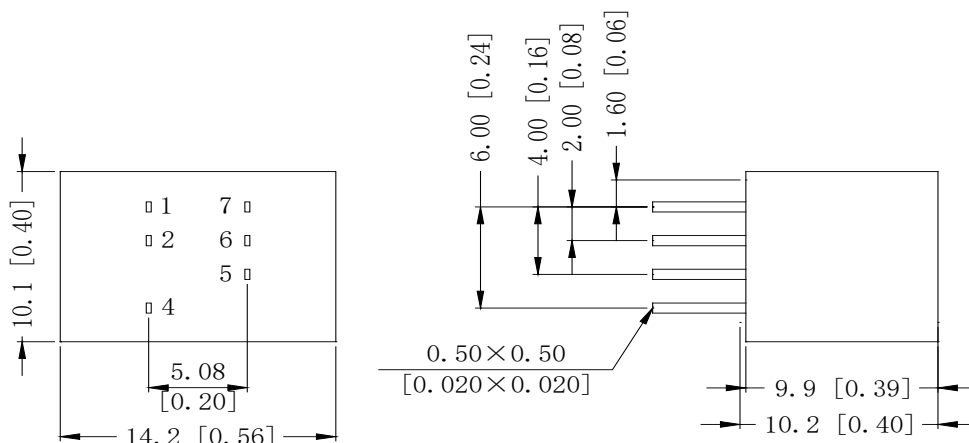
注: 除非特殊说明, 所有数据均在 25℃, Vin=24V, 纯阻负载的情况下开展。

# ZDC5-24B 系列 DC/DC 变换器



输入 9-36V 输出功率 5W DIP 封装

## 外形图



底视图

注：单位：mm[inches]  
未注公差：  
X.X±0.5[X.XX±0.02]  
X.XX±0.25[X.XXX±0.010]  
引脚直径公差：  
±0.10[±0.004]

引脚	单路	双路
1	+Vin	+Vin
2	-Vin	-Vin
4	NC/Cnt	NC/Cnt
5	+Vo	+Vo
6	-Vo	Com
7	NC	-Vo

六面金属屏蔽，铝合金外壳和环氧板底盖。

## 性能参数

除非特殊说明，所有测试或测算均在 25°C，一个标准大气压，纯阻负载的情况下开展。

输入特性	符号	最小	标称	最大	单位	条件	
输入电压	$V_{in}$	9	24	36	V	—	
空载输入电流	$I_{in nl}$	—	—	10	mA	$I_o=0A$	
输入欠压保护点	$V_{UVLO}$	7	—	9	V	输出半载测试	
启动延迟时间	$T_{delay}$	—	5	—	ms	$V_{in}=24V$ ，满载	
正逻辑 遥控	开启电平	—	3.5	—	15.0	V	相对于 $-V_{in}$ ；CNT 引脚悬空，产品亦开启。
	输入电流	—	—	—	1.0	mA	高电平开启时遥控端需要的输入电流
	关闭电平	—	0	—	1.5	V	相对于 $-V_{in}$
	输出电流	—	—	—	1.0	mA	遥控端流出电流

# ZDC5-24B 系列 DC/DC 变换器

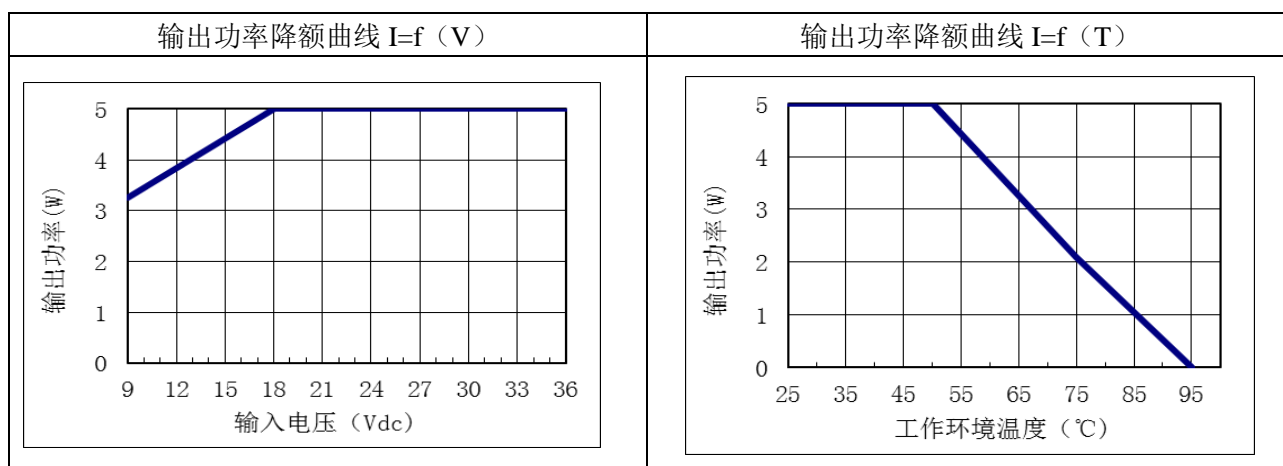


输入 9-36V 输出功率 5W DIP 封装

输出特性	符号	最小	标称	最大	单位	条件
源效应	$S_V$	—	—	$\pm 1$	% $V_O$	$V_{in}: 9V \sim 36V, I_o = I_{o, nom}$
负载效应	$S_I$	—	—	$\pm 1$	% $V_O$	$V_{in} = 24V, I_o: 0 \sim 100\% I_{o, nom}$
输出过冲	$V_{TO}$	—	—	10	% $V_O$	$V_{in} = 24V$ , 纯阻负载
输出短路保护	—	自恢复				

综合特性	符号	最小	标称	最大	单位	条件
输出建立时间	$T_{rise}$	—	8	—	ms	$V_{in} = 24V$ , 纯阻负载
动态负载特性	恢复时间	$t_{tr}$	—	200	$\mu s$	25%~50%~25%与 50%~75%~50%负载阶跃变化; 电流变化速率 0.1A/ $\mu s$
	电压偏移	$\Delta V_{tr}$	—	$\pm 5$	% $V_O$	
绝缘电阻	$R_{iso}$	50	—	—	M $\Omega$	—
MTBF	—	—	$2 \times 10^6$	—	h	BELLCORE TR-332
绝缘电压	$V_{iso}$	1000	—	—	$V_{dc}$	输入对输出, 1分钟, 漏电流 $\leq 1mA$
工作外壳温度	—	-40	—	+105	$^{\circ}C$	D 等级
	—	-55	—	+105	$^{\circ}C$	G 等级
	—	-55	—	+105	$^{\circ}C$	H 等级, 海拔 5000m 或以上
贮存温度	—	-55	—	+125	$^{\circ}C$	—
温度系数	$S_T$	—	—	$\pm 0.02$	%/ $^{\circ}C$	—
手工焊接	最高焊接温度小于 425 $^{\circ}C$ , 最高焊接温度持续时间小于 5s					
波峰焊接	最高焊接温度小于 255 $^{\circ}C$ , 最高焊接温度持续时间小于 10s					

## 特征曲线



## 输入电压范围

产品输入电压范围为 9V~36V。由于本产品属于开关电源，开关电源输入为负阻抗特性，因此为了系统的稳定工作，要求供电设备及供电线路具有低于开关电源的源阻抗，当超出此范围时，模块电源输出电压或纹波可能不稳定。

判断供电设备或线路阻抗是否过大的一个简单方法是将模块电源输入电压从高到低逐渐降低，如果在输入电压较高时，工作正常的模块电源，在输入电压较低时，输出电压降低或不稳，且减少负载电流后可以恢复正常，则可能是供电阻抗过高。进一步确认的方法是：将模块电源断电后，在模块电源引脚上并联一个普通的电解电容（个别的情况可能会要求在电解电容和模块引脚之间接入一个 1 微法左右的陶瓷电容），如果情况好转，则可以判定为供电电路阻抗过大。

## 外部滤波电容

当无特别目的（例如为了延长输入掉电时输出保持时间，输入阻抗匹配等）时，输入滤波电容范围一般为  $22\ \mu\text{F}\sim 47\ \mu\text{F}$ ，这样的设计既保证了系统的稳定，降低了成本，又可以降低供电接入时的浪涌冲击电流。

当输入电容必须较大时，建议加入启动抑制浪涌电流电路和掉电后的放电电路，以保证供电系统中其他设备的可靠运行和安全操作。

## 遥控

该功能通过对 Cnt 引脚施加正确的控制电平（或悬空、高阻状态）来获得。该系列产品是正逻辑控制的产品，当施加的电平为 3.5V~15V 或悬空时模块电源输出开启，当施加的电平低于 1.5V 时，模块电源输出关闭。

由于内部逻辑比较器是半导体集成器件，因此对浪涌的承受能力很小。在实际应用时，如果外加信号可能出现浪涌电压的电压源引入时，应注意对 Cnt 的防浪涌保护，例如加 TVS 管等，确保 Cnt 脚不受浪涌电压的破坏。

利用遥控功能可以为用户提供控制上的便利，例如可以通过外围电路来实现输出短路、过压、欠压、输入异常等保护；也可以通过系统发出的信号来对模块输出电压做同步控制。

本产品为正逻辑控制，当系统给出的信号超出 3.5V~15V 范围，或者系统要求只在一个很窄的控制信号电平内起到控制作用时，需要在模块电源外部增加辅助电路，如需要具体方案，请与正芯源公司联系。

## ESD 防护

本产品加工、制造、包装等环节均在防静电环境下进行，产品的控制引脚连接产品内部半导体器件，请在使用中进行必要的静电防护，否则可能导致产品出现程度不同的失效。

## 清洗注意事项

本产品外壳不是完全封闭结构，产品进行清洗后应进行烘干处理，确保渗入壳内的液体挥发干净，否则可能带来性能降低或损坏。

模块外壳经过表面处理，有机溶剂清洗后可能会影响产品外观的美观。对于对外观要求严格的场合请在清洗前加保护措施。

# ZDC5-24B 系列 DC/DC 变换器



输入 9-36V 输出功率 5W DIP 封装

## 质量保证

按照 GJB 9001C 体系的要求保证本产品的生产加工和维护，100%老化和高低温筛选，剔除早期失效。本产品质量保证期为 5 年。

## 联系方式

地址：北京市海淀区显龙山路 19 号 1 幢 1 座 429 100095

电话：010-82494690-806 传真：010-82494690-803

网址：[www.zxypower.com](http://www.zxypower.com) 邮件：[sales@zxypower.com](mailto:sales@zxypower.com)