

**EMI**  
EN 55022

### 概述

定压输入、非稳压单输出隔离电源模块效率高、体积小、可靠性高、耐冲击、隔离特性好，温度范围宽。国际标准引脚方式，阻燃封装（UL94-V0），自然冷却，无需外加散热片，无需外加其他元器件可直接使用，并可直接焊接于 PCB 板上。适用于由开关电源或其他稳压源供电，对输出电压及纹波要求不高，小电流隔离和 DC-DC 电压变换的场合，如大功率 IGBT 驱动、纯数字电路、一般低频模拟电路、RS232、RS485、CAN-bus 隔离通讯系统等，电路结构为开环系统。

### 产品特性

- ◆ 非稳压单输出；
- ◆ 效率高达 80%；
- ◆ B: 1000VDC 隔离电压，F: 3000VDC 隔离电压；
- ◆ 外壳及灌封材料符合 UL94-V0 标准；
- ◆ 无需外加散热器；
- ◆ 工作温度 -40~+85℃；
- ◆ 封装：DIP8 与国际、国内同类型产品 PIN 对 PIN 兼容；
- ◆ 不适用于输入电压波动范围大于 10% 或对电压精度要求特别高的场合。

### 产品应用

- ◆ RS232、RS485/422、CAN-bus 等隔离通讯接口
- ◆ 大功率 IGBT 驱动
- ◆ 纯数字电路、模拟前端隔离电路
- ◆ 一般低频模拟电路
- ◆ 医学、手持、便携仪表
- ◆ 运算放大器电源
- ◆ .....

### 订购信息

型号	温度范围	封装
ZY_BD-1W	-40℃—+85℃	DIP
ZY_FD-1W	-40℃—+85℃	DIP



### 原理框图

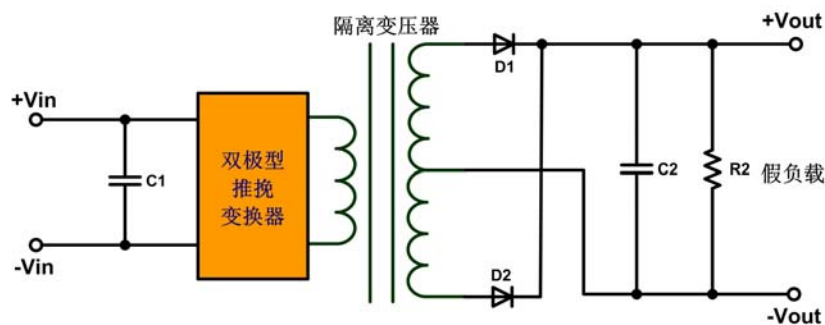


图 1 原理框图

该系列模块采用双极型推挽振荡变换器输出方波，通过隔离变压器耦合的次级线圈，然后通过后级的二极管整流和电容的滤波，输出直流电压。该系统属开环控制系统，输出电压会有一定范围内的变化，均属正常，不影响使用。

修订历史

版本	日期	原因
V0.00	2007/08/05	内部制定初稿
V1.10	2007/10/23	第一次发布
V1.20	2009/07/13	数据手册升级
V1.30	2010/03/10	数据手册升级

## 销售与服务网络（一）

### 广州周立功单片机发展有限公司

地址：广州市天河北路 689 号光大银行大厦 12 楼 F4  
邮编：510630  
电话：(020)38730916 38730917 38730972 38730976 38730977  
传真：(020)38730925  
网址：[www.zlgmcu.com](http://www.zlgmcu.com)



### 广州专卖店

地址：广州市天河区新赛格电子城 203-204 室  
电话：(020)87578634 87569917  
传真：(020)87578842

### 南京周立功

地址：南京市珠江路 280 号珠江大厦 2006 室  
电话：(025)83613221 83613271 83603500  
传真：(025)83613271

### 北京周立功

地址：北京市海淀区知春路 113 号银网中心 A 座  
1207-1208 室（中发电子市场斜对面）  
电话：(010)62536178 62536179 82628073  
传真：(010)82614433

### 重庆周立功

地址：重庆市石桥铺科园一路二号大西洋国际大厦  
（赛格电子市场）1611 室  
电话：(023)68796438 68796439  
传真：(023)68796439

### 杭州周立功

地址：杭州市天目山路 217 号江南电子大厦 502 室  
电话：(0571) 28139611 28139612 28139613  
28139615 28139616 28139618  
传真：(0571) 28139621

### 成都周立功

地址：成都市一环路南二段 1 号数码同人港 401 室（磨  
子桥立交西北角）  
电话：(028)85439836 85437446  
传真：(028)85437896

### 深圳周立功

地址：深圳市深南中路 2070 号电子科技大厦 C 座 4  
楼 D 室  
电话：(0755)83781788（5 线）  
传真：(0755)83793285

### 武汉周立功

地址：武汉市洪山区广埠屯珞瑜路 158 号 12128 室（华  
中电脑数码市场）  
电话：(027)87168497 87168297 87168397  
传真：(027)87163755

### 上海周立功

地址：上海市北京东路 668 号科技京城东座 7E 室  
电话：(021)53083452 53083453 53083496  
传真：(021)53083491

### 西安办事处

地址：西安市长安北路 54 号太平洋大厦 1201 室  
电话：(029)87881296 83063000 87881295  
传真：(029)87880865

## 销售与服务网络（二）

### 广州致远电子有限公司

地址：广州市天河区车陂路黄洲工业区3栋2楼

邮编：510660

传真：(020)38601859

网址：[www.embedtools.com](http://www.embedtools.com)（嵌入式系统事业部）

[www.embedcontrol.com](http://www.embedcontrol.com)（工控网络事业部）

[www.ecardsys.com](http://www.ecardsys.com)（楼宇自动化事业部）



#### 技术支持：

##### CAN-bus:

电话：(020)22644381 22644382 22644253

邮箱：[can.support@embedcontrol.com](mailto:can.support@embedcontrol.com)

##### MiniARM:

电话：(020)28872684 28267813

邮箱：[miniarm.support@embedtools.com](mailto:miniarm.support@embedtools.com)

##### 无线通讯:

电话：(020) 22644386

邮箱：[wireless@embedcontrol.com](mailto:wireless@embedcontrol.com)

##### 编程器:

电话：(020)22644371

邮箱：[programmer@embedtools.com](mailto:programmer@embedtools.com)

##### ARM 嵌入式系统:

电话：(020)28872347 28872377 22644383 22644384

邮箱：[arm.support@zlgmcu.com](mailto:arm.support@zlgmcu.com)

#### 销售:

电话：(020)22644249 22644399 22644372 22644261 28872524

28872342 28872349 28872569 28872573 38601786

#### 维修:

电话：(020)22644245

##### iCAN 及数据采集:

电话：(020)28872344 22644373

邮箱：[ican@embedcontrol.com](mailto:ican@embedcontrol.com)

##### 以太网:

电话：(020)22644380 22644385

邮箱：[ethernet.support@embedcontrol.com](mailto:ethernet.support@embedcontrol.com)

##### 串行通讯:

电话：(020)28267800 22644385

邮箱：[serial@embedcontrol.com](mailto:serial@embedcontrol.com)

##### 分析仪器:

电话：(020)22644375 28872624 28872345

邮箱：[tools@embedtools.com](mailto:tools@embedtools.com)

##### 楼宇自动化:

电话：(020)22644376 22644389 28267806

邮箱：[mjs.support@ecardsys.com](mailto:mjs.support@ecardsys.com)

[mifare.support@zlgmcu.com](mailto:mifare.support@zlgmcu.com)

## 目 录

1. 引脚信息.....	1
2. 特性参数.....	2
2.1 参数列表.....	2
3. 特征曲线图.....	3
3.1 绝缘特性.....	3
4. 产品列表.....	4
5. 电路连接.....	5
6. 声明.....	6

## 1. 引脚信息

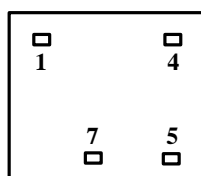
- 产品实物图



图 1.1 ZY\_B(F)D-1W 实物图

产品尺寸：长（L）\*宽（W）\*高（H），12.70\*10.00\*7.70mm。

- 引脚分布



1. 输入电源地(GND)
4. 电源输入端(Vin)
5. 隔离电压输出(+Vout)
7. 隔离电源输出地(0V)

图 1.2 ZY\_B(F)D-1W 引脚分布图

- 引脚定义

表 1.1 ZY\_B(F)D-1W 引脚定义

引脚号	引脚名称	引脚含义
1	Gnd	电源输入地
4	Vin	电源输入正
5	+V <sub>out</sub>	隔离电压输出正
7	0V	隔离电源输出地

- 引脚间距尺寸

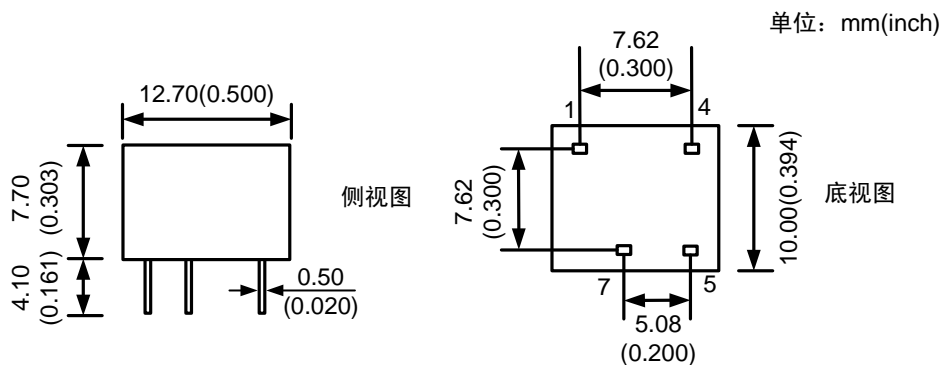


图 1.3 ZY\_B(F)D-1W 引脚尺寸

## 2. 特性参数

### 2.1 参数列表

特征参数		测试条件	最小值	典型值	最大值	单位	
输出参数	输出功率	100%满负载		0.96	1	W	
	输出纹波+噪声	20MHZ 带宽		75	100	mVp-p	
	负载调整率	从 0%负载到 100%负载		±5	±15	%	
	输出电压精度	100%负载, 参照推荐电路		±5	±10	%	
	开关频率	产品工作时	80	100	200	KHz	
输入参数	实际输入电压		正常工作	-10	标称值	+10	%
	静态输入电流	5V	额定电压、正常工作		20	30	mA
		12V			9	15	
		24V			5	7	
一般特性	外壳升温	产品工作时		10	30	°C	
	存储温度	湿度≤95%	-55		+125	°C	

\*输入电压不能超过所规定值, 否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。

\*其他种类芯片及接口需要联系相关技术支持。

### 3. 特征曲线图

#### 1. 负载与输出电压特性曲线图

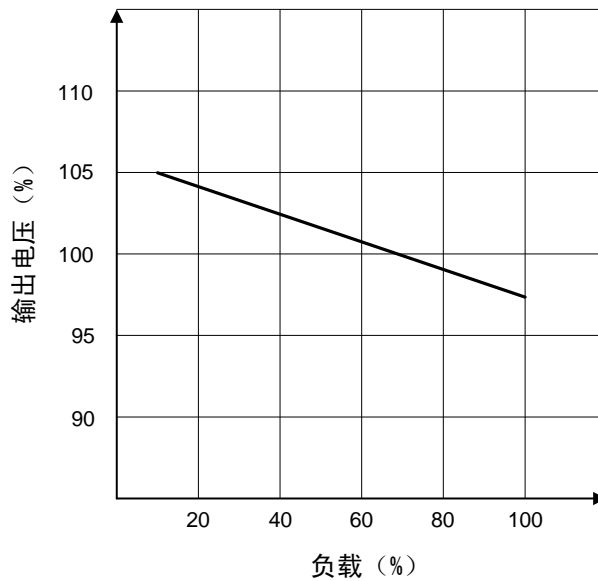


图 3.1 负载与输出电压曲线图

#### 2. 温度与输出功率特性曲线图

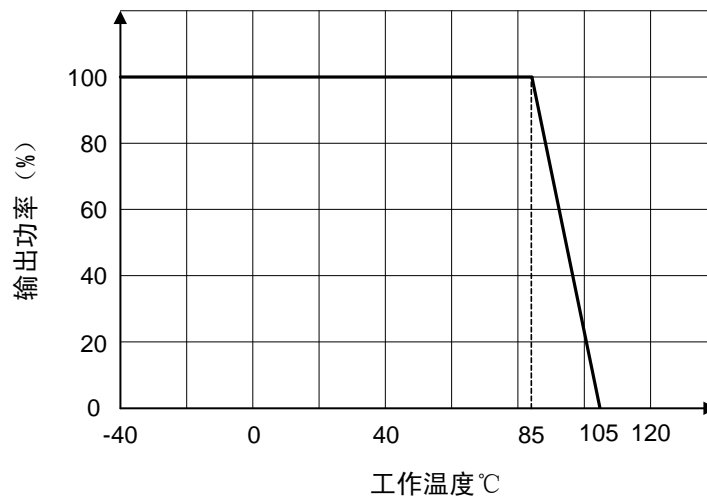


图 3.2 温度与输出功率曲线图

#### 3.1 绝缘特性

ZY\_B(F)D-1W 系列模块采用变压器隔离技术，绝缘树脂灌封，全贴片生产工艺，具有良好的隔离特性，B：1000V DC 隔离，F：3000V DC 隔离。

## 4. 产品列表

● 1000V DC 隔离型号

型号	输入			输出			效率 (%)
	标称电压 (V)	输入范围 (V)	典型电流 (mA)	额定电压 (V)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0505BD-1W	5	4.5-5.5	270	5	20	+200	74
ZY0509BD-1W	5	4.5-5.5	263	9	11	+111	76
ZY0512BD-1W	5	4.5-5.5	256	12	8	+83	78
ZY0515BD-1W	5	4.5-5.5	253	15	7	+67	79
ZY0524BD-1W	5	4.5-5.5	253	24	4	+42	80
ZY1205BD-1W	12	10.8~13.2	111	5	20	+200	75
ZY1209BD-1W	12	10.8~13.2	108	9	11	+111	77
ZY1212BD-1W	12	10.8~13.2	107	12	8	+83	78
ZY1215BD-1W	12	10.8~13.2	105	15	7	+67	79
ZY2405BD-1W	24	21.6~26.4	55	5	20	+200	76
ZY2409BD-1W	24	21.6~26.4	53	9	11	+111	78
ZY2412BD-1W	24	21.6~26.4	53	12	8	+83	78
ZY2415BD-1W	24	21.6~26.4	52	15	7	+67	80

● 3000V DC 隔离型号

型号	输入			输出			效率 (%)
	标称电压 (V)	输入范围 (V)	典型电流 (mA)	额定电压 (V)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0505FD-1W	5	4.5-5.5	270	5	20	+200	74
ZY0509FD-1W	5	4.5-5.5	263	9	11	+111	76
ZY0512FD-1W	5	4.5-5.5	256	12	8	+83	78
ZY0515FD-1W	5	4.5-5.5	253	15	7	+67	79
ZY0524FD-1W	5	4.5-5.5	253	24	4	+42	80
ZY1205FD-1W	12	10.8~13.2	111	5	20	+200	75
ZY1209FD-1W	12	10.8~13.2	108	9	11	+111	77
ZY1212FD-1W	12	10.8~13.2	107	12	8	+83	78
ZY1215FD-1W	12	10.8~13.2	105	15	7	+67	79
ZY2405FD-1W	24	21.6~26.4	55	5	20	+200	76
ZY2409FD-1W	24	21.6~26.4	53	9	11	+111	78
ZY2412FD-1W	24	21.6~26.4	53	12	8	+83	78
ZY2415FD-1W	24	21.6~26.4	52	15	7	+67	80

\*其他种类芯片及接口需要联系相关技术支持。

## 5. 电路连接

使用ZY\_B(F)D-1W电源模块时，必须将ZY\_B(F)D-1W电源模块加入用户的电路板中，如图 5.1所示为典型应用电路。图 5.1中为了进一步稳定输入电源，在输入端增加一电容；为了减小输出纹波，需要在输出端增加一电容。注意输出电容不能选取过大，过大的输出电容，容易造成电源模块启动不良，建议输出端最大电容值不超过 10uF。推荐电容值参见表 5.1。如果需要达到更小的输出纹波，推荐在输出使用LC滤波，以达到更好的输出纹波系数。

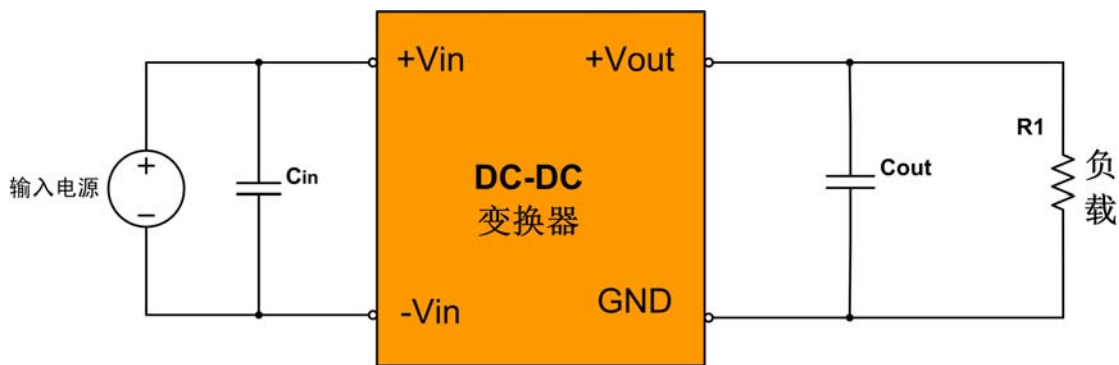


图 5.1 ZY\_B(F)D-1W 接口电路

为了确保模块能够高效可靠的运行，建议输出负载应在额定负载的 10%-100%之间，由前面的原理框图可以看出模块内部已加有一个假负载，但并不建议长期运行在外部不接负载的情况下。

在通常条件下，该系列电源模块无过流及短路保护功能，如果确实需要可在输入端加一自恢复保险丝，或在电路中外加一断路器。

表 5.1 外接电容参考表

输入电压(V)	电容 Cin(uF)	输出电压(V)	电容 Cout(uF)
5	10	5	10
12	2.2	9	4.7
24	1	12	2.2
—	—	15	1
—	—	24	0.1

注：选择电容依据 ESR<1Ω at 100KHZ。

## 6. 声明

ZY\_B(F)D-1W 系列 DC-DC 电源隔离模块及相关资料版权均属广州致远电子有限公司所有，其产权受国家法律绝对保护，未经本公司授权，其它公司、单位、代理商及个人不得非法使用和拷贝，否则将受到国家法律的严厉制裁。

本档提供有关致远电子产品的信息。本档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除致远电子在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，致远电子概不承担任何其它责任。并且，致远电子对致远电子产品的销售和 / 或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。致远电子产品并非设计用于医疗、救生或维生等用途。致远电子可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

ZY\_B(F)D-1W 电源模块可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如客户索取，可提供最新的勘误表。

在订购产品之前，请您与当地的致远电子销售处或分销商联系，以获取最新的规格说明。本档中提及的含有订购号的文档及其它致远电子文献可通过访问广州致远电子有限公司的万维网站点获得，网址是：

<http://www.embedcontrol.com/> 或致电+86-20-22644249 查询。

Copyright © 2008, ZHIYUAN electronics. 保留所有权利。