

# ZY\_B(F)M-1W

## 超小型定压输入隔离非稳压单输出系列

V1.00

Date: 2013/01/28


**EMI**  
**EN 55022**

产品数据手册

### 概述

超小型定压输入隔离非稳压单输出电源模块效率高、体积更小、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

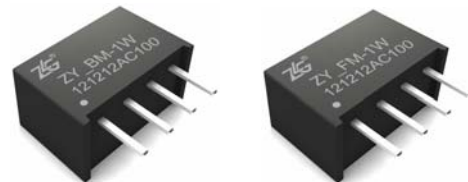
- ◆ 非稳压单输出；
- ◆ 效率高达 78%；
- ◆ B: 1000VDC 隔离电压；
- ◆ F: 3000VDC 隔离电压；
- ◆ 外壳及灌封材料符合 UL94-V0 标准；
- ◆ 无需外加散热器；
- ◆ 工作温度：-40~+85℃；
- ◆ 封装：SIP4 与国际、国内同类型产品 PIN 对 PIN 兼容；
- ◆ 不适用于输入电压波动范围大于 10%或输出电压精度要求特别高的场合。

### 产品应用

- ◆ 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_BM-1W | -40℃—+85℃ | SIP |
| ZY_FM-1W | -40℃—+85℃ | SIP |



### 原理框图

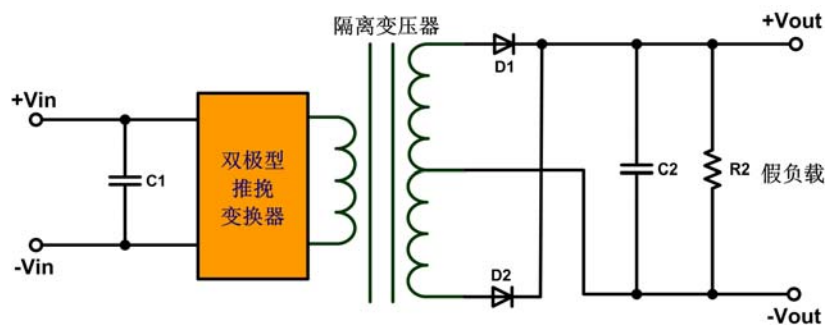


图 1 原理框图

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，均属正常现象，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 |
| V1.00 | 2013/01/28 | 第一次发布  |

## 销售与服务网络（一）

### 广州致远电子股份有限公司

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.zlg.cn](http://www.zlg.cn)

新浪微博：ZLG-周立功（<http://weibo.com/ligongzhou>）



免费服务电话：400 888 4005

#### 销售及技术支持：

##### x86 工控：

销售电话：(020) 28267893 22644261 28267985

技术支持：(020) 28872451

[x86.support@zlg.cn](mailto:x86.support@zlg.cn)

##### CAN-bus：

销售电话：(020) 28872524 28872342 28872450

技术支持：(020) 22644381 22644382

[can.support@zlg.cn](mailto:can.support@zlg.cn)

##### MiniARM 及 ARM 工控：

销售电话：(020) 22644261 28267985 28267893

技术支持：(020) 28872684 28872412

[miniarm.support@zlg.cn](mailto:miniarm.support@zlg.cn)

##### ZigBee 及以太网：

销售电话：(020) 28872524 28872342 28872450

技术支持：(020) 22644380 22644385

[ethernet.support@zlg.cn](mailto:ethernet.support@zlg.cn)

##### 分析仪器：

销售电话：(020) 28872453 28872569

技术支持：(020) 22644375

[support@zlg.cn](mailto:support@zlg.cn)

##### 串行通讯：

销售电话：(020) 28872524 28872342 28872450

技术支持：(020) 28267800 22644385

[serial@zlg.cn](mailto:serial@zlg.cn)

##### 编程器：

销售电话：(020) 28872453 28872569

技术支持：(020) 22644371

[support@zlg.cn](mailto:support@zlg.cn)

##### 无线通讯：

销售电话：(020) 28872524 28872342 28872450

技术支持：(020) 22644386

[DTU@zlg.cn](mailto:DTU@zlg.cn)

##### 仿真器：

销售电话：(020) 28872453 28872569

技术支持：(020) 22644360

[TKScope@zlg.cn](mailto:TKScope@zlg.cn)

##### 数据采集及 iCAN：

销售电话：(020) 28872524 28872342 28872450

技术支持：(020) 28267821

[ican@zlg.cn](mailto:ican@zlg.cn)

##### 楼宇自动化：

销售电话：(020) 28872573

技术支持：(020) 22644389 28267806

[mjs.support@zlg.cn](mailto:mjs.support@zlg.cn)

[mifare.support@zlg.cn](mailto:mifare.support@zlg.cn)

##### 电源产品：

销售电话：(020) 28267835 28267859

技术支持：(020) 22644373 28267925

[power@zlg.cn](mailto:power@zlg.cn)

## 销售与服务网络（二）

### 广州周立功单片机科技有限公司

地址：广州市天河北路 689 号光大银行大厦 12 楼 F4  
邮编：510630  
传真：(020)38730925  
网址：[www.zlgmcu.com](http://www.zlgmcu.com)  
电话：(020)38730916 38730917 38730972 38730976 38730977  
新浪微博：ZLG-周立功 (<http://weibo.com/ligongzhou>)



### 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 1501 室  
电话：(025) 68123901 68123902  
传真：(025) 68123900

### 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）2705 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)89719480 89719481 89719482  
89719483 89719484 89719485  
传真：(0571)89719494

### 成都周立功

地址：成都市一环路南二段 1 号数码科技大厦 403 室  
电话：(028)85439836 85437446  
传真：(028)85437896

### 深圳周立功

地址：深圳市福田区深南中路 2072 号电子大厦 12 楼  
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 号科技京城东楼 12E 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

### 厦门办事处

E-mail: [sales.xiamen@zlgmcu.com](mailto:sales.xiamen@zlgmcu.com)

### 沈阳办事处

E-mail: [sales.shenyang@zlgmcu.com](mailto:sales.shenyang@zlgmcu.com)

## 目 录

|                              |   |
|------------------------------|---|
| 1. 引脚信息.....                 | 1 |
| 1.1 ZY_B(F)M-1W 引脚信息 .....   | 1 |
| 2. 电气参数.....                 | 2 |
| 2.1 ZY_B(F)M-1W 特性参数 .....   | 2 |
| 3. 特征曲线图.....                | 3 |
| 4. 产品列表.....                 | 4 |
| 4.1 1000V 隔离系列 .....         | 4 |
| 4.2 3000V 隔离系列 .....         | 4 |
| 5. 电路连接.....                 | 5 |
| 5.1 ZY_B(F)M-1W 系列电路连接 ..... | 5 |
| 6. 声明.....                   | 6 |

## 1. 引脚信息

### 1.1 ZY\_B(F)M-1W 引脚信息

- 产品实物图

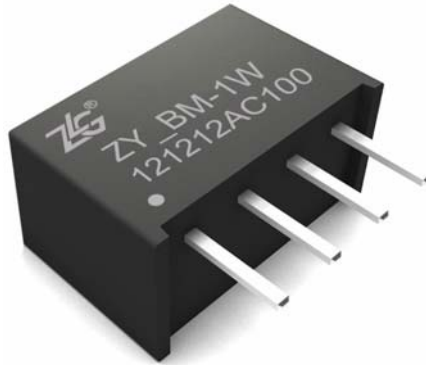


图 1.1 产品实物图

- 引脚定义

表 1.1 ZY\_B(F)M-1W 引脚定义

| 引脚号 | 引脚名称             | 引脚含义    |
|-----|------------------|---------|
| 1   | GND              | 电源输入地   |
| 2   | V <sub>in</sub>  | 电源输入端   |
| 3   | 0V               | 隔离电源输出地 |
| 4   | V <sub>OUT</sub> | 隔离电源输出端 |

- 引脚间距尺寸

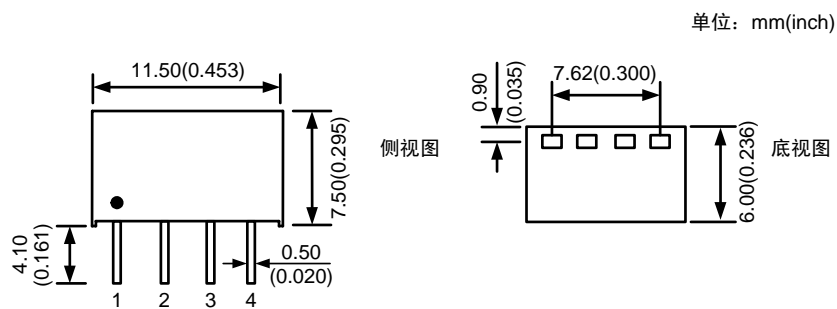


图 1.2 ZY\_B(F)M-1W 引脚尺寸

## 2. 电气参数

### 2.1 ZY\_B(F)M-1W 特性参数

| 特征参数     |       | 测试条件           | 最小值 | 典型值   | 最大值  | 单位    |
|----------|-------|----------------|-----|-------|------|-------|
| 输出功率     |       | Vin ±10%       |     | 1     |      | W     |
|          |       | 100%负载         |     | 0.96  |      |       |
| 温度漂移系数   |       | 100%负载         |     | ±0.03 |      | %/°C  |
| 输出纹波     |       | 20MHz 带宽       |     | 75    | 100  | mVp-p |
| 输入电压变化范围 |       |                | -10 |       | +10  | %     |
| 负载调整率    |       | 负载从 10%-100%变化 |     | ±10   | ±15  | %     |
| 线性调整率    |       | 输入电压变化 1%范围    |     |       | ±1.2 | %     |
| 隔离电压     | BM 系列 | 时间 1 分钟        |     | 1000  |      | VDC   |
|          | FM 系列 |                |     | 3000  |      | VDC   |
| 绝缘电阻     |       |                |     |       | >1   | GΩ    |
| 开关频率     |       | 100%负载         |     | 130   |      | KHz   |
| 存储湿度     |       |                |     |       | 95   | %     |
| 外壳温升     |       | 室温             |     | 15    | 30   | °C    |
| 工作温度     |       |                | -40 |       | 85   | °C    |
| 存储温度     |       |                | -55 |       | 125  | °C    |

### 3. 特征曲线图

#### 1. 负载与输出电压特性曲线图

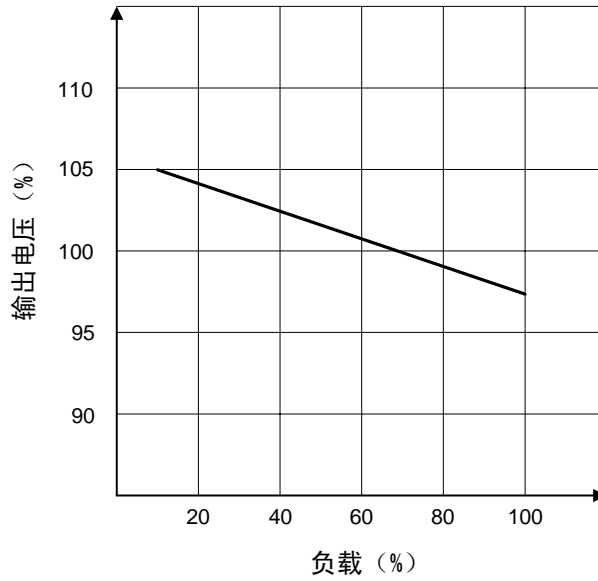


图 3.1 负载与输出电压曲线图

#### 2. 工作温度与输出功率特性曲线图

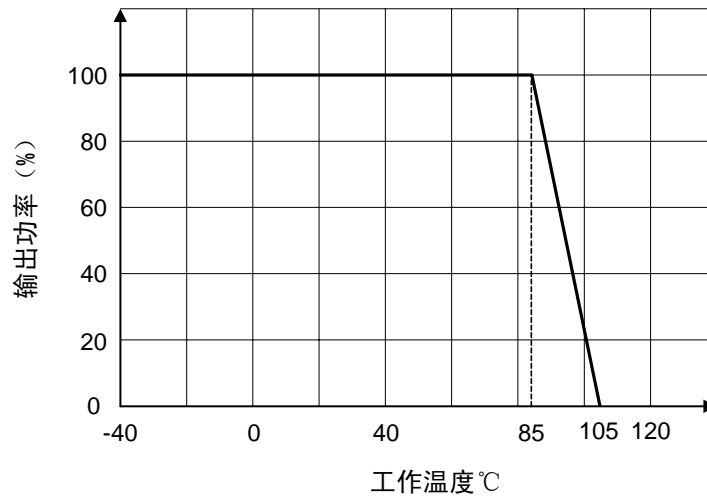


图 3.2 工作温度与输出功率曲线图



## 4. 产品列表

### 4.1 1000V 隔离系列

| 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) |        |
| ZY0303BM-1W | 3.3      | 2.97-3.63 | 386       | 3.3      | 30        | 300       | 74     |
| ZY0305BM-1W | 3.3      | 2.97-3.63 | 390       | 5        | 20        | 200       | 70     |
| ZY0503BM-1W | 5        | 4.5-5.5   | 260       | 3.3      | 30        | 300       | 74     |
| ZY0505BM-1W | 5        | 4.5-5.5   | 270       | 5        | 20        | 200       | 70     |
| ZY0509BM-1W | 5        | 4.5-5.5   | 254       | 9        | 12        | 111       | 76     |
| ZY0512BM-1W | 5        | 4.5-5.5   | 254       | 12       | 9         | 83        | 77     |
| ZY0515BM-1W | 5        | 4.5-5.5   | 253       | 15       | 7         | 67        | 78     |
| ZY1205BM-1W | 12       | 10.8-13.2 | 111       | 5        | 20        | 200       | 71     |
| ZY1209BM-1W | 12       | 10.8-13.2 | 108       | 9        | 11.1      | 111       | 76     |
| ZY1212BM-1W | 12       | 10.8-13.2 | 107       | 12       | 8.3       | 83        | 77     |
| ZY1215BM-1W | 12       | 10.8-13.2 | 106       | 15       | 6.7       | 67        | 78     |

### 4.2 3000V 隔离系列

| 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) |        |
| ZY0303FM-1W | 3.3      | 2.97-3.63 | 386       | 3.3      | 30        | 300       | 74     |
| ZY0305FM-1W | 3.3      | 2.97-3.63 | 390       | 5        | 20        | 200       | 70     |
| ZY0503FM-1W | 5        | 4.5-5.5   | 260       | 3.3      | 30        | 300       | 74     |
| ZY0505FM-1W | 5        | 4.5-5.5   | 270       | 5        | 20        | 200       | 70     |
| ZY0509FM-1W | 5        | 4.5-5.5   | 254       | 9        | 12        | 111       | 76     |
| ZY0512FM-1W | 5        | 4.5-5.5   | 254       | 12       | 9         | 83        | 77     |
| ZY0515FM-1W | 5        | 4.5-5.5   | 253       | 15       | 7         | 67        | 78     |
| ZY1205FM-1W | 12       | 10.8-13.2 | 111       | 5        | 20        | 200       | 71     |
| ZY1209FM-1W | 12       | 10.8-13.2 | 108       | 9        | 11.1      | 111       | 76     |
| ZY1212FM-1W | 12       | 10.8-13.2 | 107       | 12       | 8.3       | 83        | 77     |
| ZY1215FM-1W | 12       | 10.8-13.2 | 106       | 15       | 6.7       | 67        | 78     |

\*如有其他种类产品需要，请联系相关技术支持。

## 5. 电路连接

### 5.1 ZY\_B(F)M-1W 系列电路连接

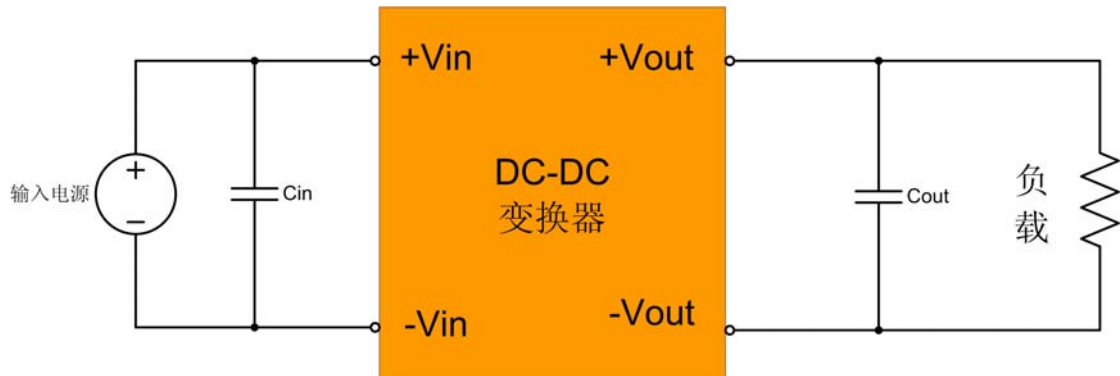


图 5.1 ZY\_B(F)M-1W 电源模块电路连接图

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，输出端不允许短路，否则会损坏模块。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。对于输出需要稳压、过压及过流保护的最简单的方法是在输入或输出端外接一带过流保护的线性稳压器。

外加滤波电容的选取请参考表 5.1中的数值，输入及输出滤波电容的容值不能选择太大，否则会造成启动问题。

表 5.1 外接电容参考值

| 输入电压(V) | 电容 Cin(uF) | 输出电压(V) | 电容 Cout(uF) |
|---------|------------|---------|-------------|
| 3.3/5   | 4.7        | 3.3/5   | 10          |
| 12      | 2.2        | 9       | 4.7         |
| —       | —          | 12      | 2.2         |
| —       | —          | 15      | 1           |

注：选择电容依据 ESR<1Ω at 100KHz。

## 6. 声明

ZY\_B(F)M-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股份有限公司所有，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。

本文档提供有关致远电子产品的信息。本文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)M-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。本文档中提及的含有订购号的文档以及其它致远电子文献可通过访问广州致远电子股份有限公司的万维网站点获得，网址是：<http://www.zlgmcu.com/power/dc-dc/>。

Copyright © 2013, ZHIYUAN electronics. 保留所有权利。