

## HRB 系列宽电压输入（2：1）隔离高电压稳压输出 DC/DC 模块电源

### 产品特点

- 输入、输出隔离型
- 效率高达 80%以上
- 1\*2英寸标准封装25.4\*50.8\*12.5MM
- 单电压输出，精度2.0%MAX
- 隔离电压1500VDC
- 输入可控型，输出可增加调节功能
- 稳压输出，功率6-40W超宽范围
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 金属纯铜六屏蔽封装，散热性能好
- 温度特性好，工业级温度标准
- 可直接焊在PCB 上

### 产品应用

HRB 6~40W 系列模块电源是一种DC-DC升压变换器。该模块电源的输入电压分为：4.5~9V、9~18V、12~24V、36~72V及18~36VDC标准（2：1）宽输入电压范围(宽电压输入模块电源是指输入电压可以允许在很宽的范围内变化)。输出单电压：50VDC、80VDC、100VDC、110VDC、150VDC、200VDC、250VDC、300VDC、350VDC、400VDC、450VDC、480VDC、500VDC、550VDC、600VDC、650VDC、700VDC、750VDC、800VDC、850VDC、900VDC、950VDC、1000VDC等，具有功率密度大，输出功率高，应用范围广等优点。

### 技术参数

| 输出特性          |  |             |
|---------------|--|-------------|
| 技术指标          | 技术参数   | 测试条件        |
| 稳压精度          | 2.0 %max   | 0%~100%负载范围 |
| 电压调整率         | 0.5%max  | 满载          |
| 负载调整率         | +/-0.5% type.<br>+/-1% max. (No load to full load) | 0%~100%负载范围 |
| 纹波和噪声 (滤波后测试) | ≤150 mV p-p, max                                   | 20MHz带宽     |
| 动态响应速度        | ≤150us   | 25%负载~满载    |
| 启动延迟时间        | 500ms  |             |
| 输入特性          |  |             |
| 输入电压范围        | (5VDC) 4.5—9.0VDC                                  |             |
|               | (12VDC) 9.0—18VDC                                  |             |
|               | (24VDC) 18—36VDC                                   |             |
| 线性高速度         | 0.5%   | 低端 ~ 高端     |
| 一般特性          |  |             |
| 开关频率          | 200KHz   | 典型值         |
| 转换效率          | 参见型号选择表  |             |
| 隔离电压          | 1500VDC  | 输入和输出之间     |
| 平均无故障间隔时间     | 1000000小时  |             |
| 温度系数          | 0.02%/℃  |             |
| 环境特性          |  |             |
| 工作温度范围        | -40℃~+85℃  |             |
| 储存湿度          | -55℃~+125℃   |             |
| 相对湿度          | 10%~90%  |             |
| 冷却方式          | 自由空气   |             |



## 产品常用型号举例

| 产品型号          | 输入电压<br>(VDC) |           | 输出电压<br>(VDC) | 输出电流<br>(mA) | 效率<br>(%) |
|---------------|---------------|-----------|---------------|--------------|-----------|
|               | 标称值           | 输入范围      |               |              |           |
| HRB0550D-6W   | 5.0           | 4.5-9V    | 50            | 120          | 85        |
| HRB0580D-6W   | 5.0           | 4.5-9V    | 80            | 75           | 86        |
| HRB05100D-6W  | 5.0           | 4.5-9V    | 100           | 60           | 83        |
| HRB05110D-6W  | 5.0           | 4.5-9V    | 110           | 54           | 85        |
| HRB05150D-6W  | 5.0           | 4.5-9V    | 150           | 40           | 82        |
| HRB05300D-6W  | 5.0           | 4.5-9V    | 300           | 20           | 87        |
| HRB12110D-6W  | 12.0          | 9.0~18.0  | 110           | 55           | 86        |
| HRB12150D-6W  | 12.0          | 9.0~18.0  | 150           | 40           | 88        |
| HRB12250D-6W  | 12.0          | 9.0~18.0  | 250           | 25           | 82        |
| HRB12300D-6W  | 12.0          | 9.0~18.0  | 300           | 20           | 85        |
| HRB12350D-6W  | 12.0          | 9.0~18.0  | 350           | 17           | 83        |
| HRB12500D-6W  | 12.0          | 9.0~18.0  | 500           | 12           | 81        |
| HRB24110D-6W  | 24.0          | 18.0~36.0 | 110           | 55           | 86        |
| HRB24150D-6W  | 24.0          | 18.0~36.0 | 150           | 40           | 88        |
| HRB24250D-6W  | 24.0          | 18.0~36.0 | 250           | 25           | 87        |
| HRB12100D-8W  | 12.0          | 9.0~18.0  | 100           | 80           | 88        |
| HRB12150D-8W  | 12.0          | 9.0~18.0  | 150           | 53           | 85        |
| HRB12250D-8W  | 12.0          | 9.0~18.0  | 250           | 32           | 83        |
| HRB12450D-8W  | 12.0          | 9.0~18.0  | 450           | 18           | 85        |
| HRB12550D-8W  | 12.0          | 9.0~18.0  | 550           | 16           | 86        |
| HRB12180D-8W  | 12.0          | 9.0~18.0  | 180           | 45           | 84        |
| HRB24100D-8W  | 24.0          | 18.0~36.0 | 100           | 80           | 86        |
| HRB24150D-8W  | 24.0          | 18.0~36.0 | 150           | 50           | 85        |
| HRB24250D-8W  | 24.0          | 18.0~36.0 | 250           | 30           | 87        |
| HRB12100D-10W | 12.0          | 9.0~18.0  | 100           | 100          | 88        |
| HRB12150D-10W | 12.0          | 9.0~18.0  | 150           | 67           | 86        |



|               |       |           |     |     |    |
|---------------|-------|-----------|-----|-----|----|
| HRB12250D-10W | 12 .0 | 9.0~18.0  | 250 | 40  | 85 |
| HRB24100D-10W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 100 | 100 | 86 |
| HRB24150D-10W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 150 | 67  | 88 |
| HRB24250D-10W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 250 | 40  | 85 |
| HRB24120D-12W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 120 | 100 | 86 |
| HRB24150D-15W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 150 | 100 | 84 |
| HRB24200D-15W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 200 | 75  | 83 |
| HRB24300D-15W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 300 | 50  | 86 |
| HRB24500D-15W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 500 | 30  | 85 |
| HRB24120D-20W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 120 | 166 | 84 |
| HRB24150D-20W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 150 | 133 | 82 |
| HRB24180D-20W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 180 | 111 | 84 |
| HRB24200D-20W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 200 | 100 | 85 |
| HRB24250D-20W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 250 | 80  | 86 |
| HRB24300D-20W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 300 | 67  | 83 |
| HRB24450D-20W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 120 | 45  | 84 |
| HRB24600D-20W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 600 | 33  | 81 |
| HRB24350D-20W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 350 | 57  | 85 |
| HRB24120D-25W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 120 | 200 | 81 |
| HRB24150D-25W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 150 | 167 | 82 |
| HRB24200D-25W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 200 | 125 | 86 |
| HRB24250D-25W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 250 | 100 | 82 |
| HRB24300D-25W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 300 | 83  | 87 |
| HRB24350D-25W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 350 | 71  | 85 |
| HRB24400D-25W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 400 | 62  | 84 |
| HRB24450D-25W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 450 | 55  | 83 |
| HRB24500D-25W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 500 | 50  | 85 |
| HRB24600D-25W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 600 | 41  | 82 |
| HRB24800D-25W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 800 | 31  | 84 |
| HRB24120D-30W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 120 | 250 | 85 |



|               |       |           |     |     |    |
|---------------|-------|-----------|-----|-----|----|
| HRB24150D-30W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 150 | 200 | 87 |
| HRB24200D-30W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 200 | 150 | 86 |
| HRB24250D-30W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 250 | 120 | 84 |
| HRB24300D-30W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 300 | 100 | 87 |
| HRB24350D-30W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 350 | 85  | 85 |
| HRB24400D-30W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 400 | 75  | 84 |
| HRB24450D-30W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 450 | 66  | 85 |
| HRB24500D-30W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 500 | 60  | 88 |
| HRB24600D-30W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 600 | 50  | 84 |
| HRB24800D-30W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 800 | 37  | 86 |
| HRB24120D-35W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 120 | 290 | 85 |
| HRB24150D-35W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 150 | 233 | 83 |
| HRB24200D-35W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 200 | 175 | 86 |
| HRB24250D-35W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 250 | 140 | 87 |
| HRB24300D-35W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 300 | 116 | 88 |
| HRB24350D-35W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 350 | 100 | 85 |
| HRB24400D-35W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 400 | 87  | 86 |
| HRB24450D-35W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 450 | 77  | 84 |
| HRB24500D-35W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 500 | 70  | 85 |
| HRB24600D-35W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 600 | 58  | 83 |
| HRB24800D-35W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 800 | 43  | 88 |
| HRB24120D-40W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 120 | 333 | 87 |
| HRB24150D-40W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 150 | 266 | 85 |
| HRB24200D-40W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 200 | 200 | 88 |
| HRB24250D-40W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 250 | 160 | 87 |
| HRB24300D-40W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 300 | 133 | 86 |
| HRB24350D-40W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 350 | 114 | 85 |
| HRB24400D-40W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 400 | 100 | 86 |
| HRB24450D-40W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 450 | 88  | 87 |
| HRB24500D-40W | 24 .0 | 18.0~36.0 | 500 | 80  | 85 |

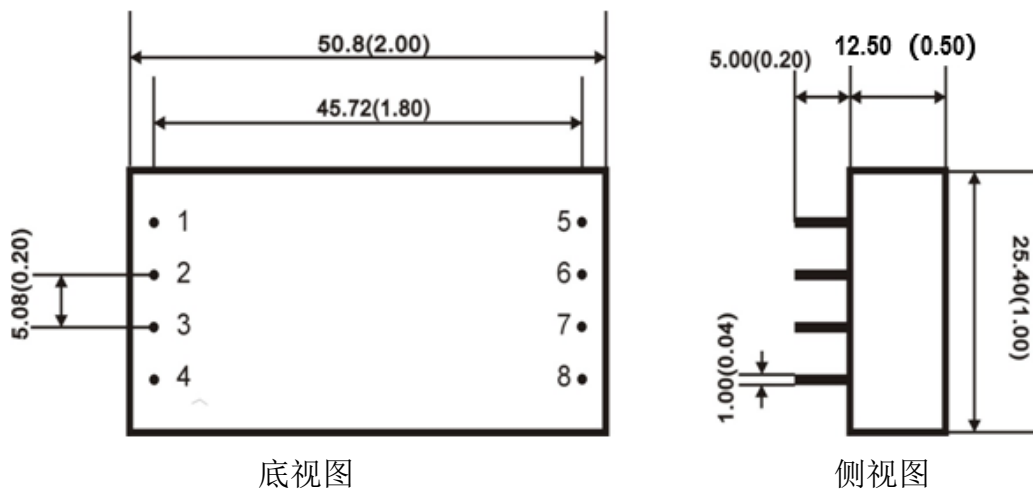
## 产品选型应用说明:

1、 型号: HRB12110D-10W, 输出端C4电容可选 47UF/200V的电解电容。  
 输入电压Vin: 9~18VDC; 输出电压Vout: 110VDC; 输出功率: 10W

2、 型号: HRB24250D-10W, 输出端C4电容可选 47UF/500V的电解电容。  
 输入电压Vin: 18~36VDC; 输出电压Vout: 250VDC; 输出功率: 10W

## 外型尺寸及引脚描述

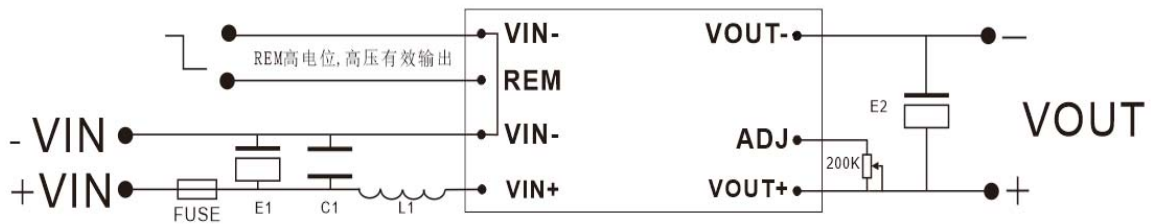
HRB 6~40W 系列 产品尺寸: 50.8x25.4x12.5 单位: mm



| PIN 脚 | 6~40W 引脚功能说明 |     |   |       |     |
|-------|--------------|-----|---|-------|-----|
| 1     | +Vin         | 输入正 | 5 | +Vout | 输出正 |
| 2     | GND          | 输入负 | 6 | ADJ   | 调整端 |
| 3     | REM          | 遥控端 | 7 | NC    | 空脚  |
| 4     | GND          | 输入负 | 8 | GND   | 输出负 |

贝福科技生产研发的HRB、HRA、GRB系列高压稳压模块电源广泛用于医疗超声仪器仪表、核检测仪器仪表、高压电容充电、工业控制系统稳压电源、矿用仪器仪表设备、安防仪器仪表隔离电源、电力系统控制等各种场合。

**注意:** HRB、HRA、GRB高压系列产品如果订货前没有特殊注明, 产品默认出厂均不带输入遥控端, 和输出调整端, 如需增加此功能请在订货前注明。产品型号举例只是目前市场客户使用较多型号, 如有特殊要求, 特殊电压均可按要求订制开发, 详情请联系公司销售客服。

**产品应用原理图及器件选型:**

顶视图

- 1、FUSE:1.5~2 倍的最大输入电流
- 2、E1:至少两倍的输入电压耐压容量 47~220UF
- 3、C1:0.1UF/50V
- 4、L1:10~100UH 2 倍的最大输入电流,可选加
- 5、E2 至少 1.5 倍的输出高压耐压,容值建议值 10~47UF,要选用高频低阻型的电解电容.
- 6、ADJ(200K):如果需要电压调节,就必须接这个电位器,或者改用电阻替换,短接时输出 最低电压值,每增加 10K 的电阻,电压升高 2.5V(低于 150V 时)或 5V(高于 200V 时).
- 7、REM控制端:高电位有效高电压输出.

输入电压值,可根据客户的需求设定最小输入值电压

输出电压值,如果只是给定一个电压值,就是不带调节端的产品,如果给定一个范围,那就是带ADJ调节端的产品,具体电位器的电阻值,可根据产品标签上值来匹配.

功率大小都可以按客户的具体要求来订制.

开关控制端,当需要控制高压关断的时候就要加上这个后缀,这个控制端子是高电位有效,高于2.5V就可以打开输出高电压,需要关断的时候,直接给定低于0.3V的电压或者直接短接到负输入端既可.

**保修:**

本产品自售出之日起两年内,凡用户遵守贮存、运输及使用要求,而产品质量低于技术指标的,可以返厂免费维修。因违反操作规定和要求而造成损坏的,需交纳器件费用和维修费。

**版权:**

版权 © 2009 深圳市贝福技术有限公司。

如未经许可,不得复制、分发、翻译或传输本说明书的任何部分。本说明书如有修改和更新,恕不另行通知。

**商标:**

本说明书提及的其他商标和版权归各自的所有人所有。

版本号: B3.0

日期: 2021 年 8 月