



### ■ 特性:

- 符合BS EN/EN50155和BS EN/EN45545-2 铁路系统认证
- 2:1宽范围输入
- 保护种类: 短路/过负载/过电压/过温度 / 输入反极性保护
- 4000VDC输入/输出隔离
- 自然风冷
- 灌半胶
- 具有恒流限制电路
- 1U外型, 高度仅36mm
- 全部使用105°C长寿命电解电容
- LED电源指示灯
- 100%满载老化
- 3年保固



### ■ 全球交易品项识别码

MW搜寻: <http://www.meanwell.com.cn/serviceGTIN.aspx>

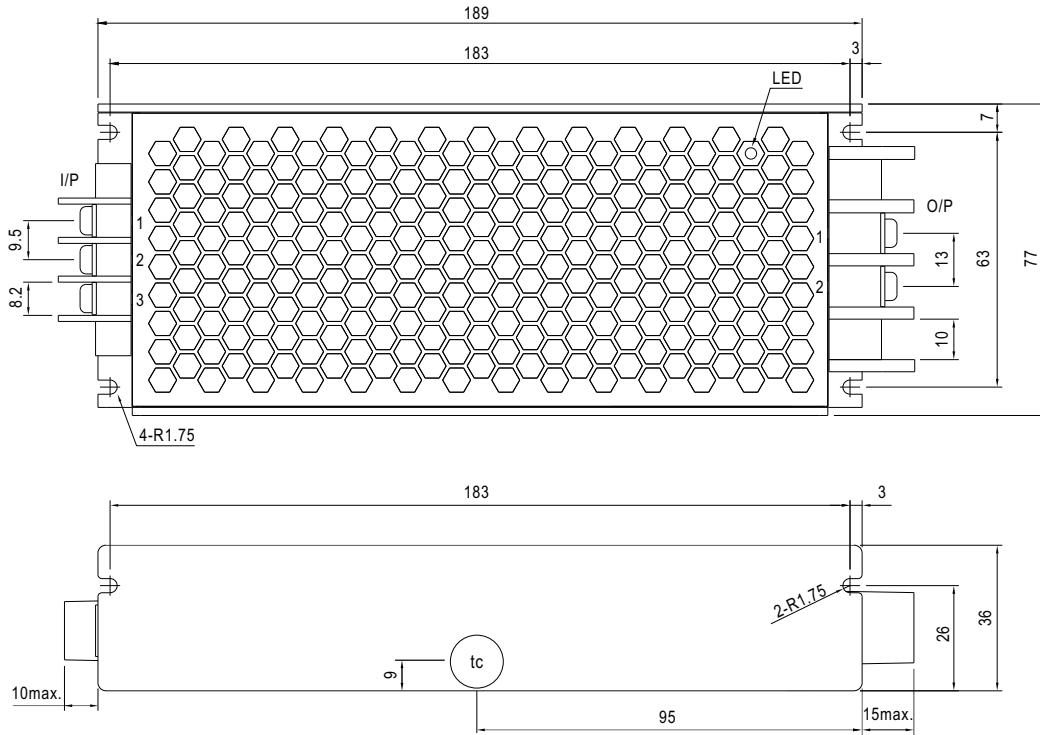


### 电气规格

| 型号            | RSD-150B-5   | RSD-150B-12   | RSD-150B-24  | RSD-150C-5   | RSD-150C-12    | RSD-150C-24  | RSD-150D-5   | RSD-150D-12   | RSD-150D-24  |              |  |
|---------------|--|---|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--|
| 输出            | 直流电压   | 5V  | 12V          | 24V          | 5V             | 12V          | 24V          | 5V            | 12V          | 24V          |  |
|               | 额定电流   | 30A   | 12.5A        | 6.3A         | 30A            | 12.5A        | 6.3A         | 30A           | 12.5A        | 6.3A         |  |
|               | 电流范围   | 0 ~ 30A   | 0 ~ 12.5A    | 0 ~ 6.3A     | 0 ~ 30A        | 0 ~ 12.5A    | 0 ~ 6.3A     | 0 ~ 30A       | 0 ~ 12.5A    | 0 ~ 6.3A     |  |
|               | 额定功率   | 150W  | 150W         | 151.2W       | 150W           | 150W         | 151.2W       | 150W          | 150W         | 151.2W       |  |
|               | 纹波与噪声 (最大)备注2  | 100mVp-p  | 120mVp-p     | 150mVp-p     | 100mVp-p       | 120mVp-p     | 150mVp-p     | 100mVp-p      | 120mVp-p     | 150mVp-p     |  |
|               | 电压精度 备注3   | ±2.0%   | ±2.0%        | ±2.0%        | ±2.0%          | ±2.0%        | ±2.0%        | ±2.0%         | ±2.0%        | ±2.0%        |  |
|               | 线性调整率  | ±0.5%   | ±0.3%        | ±0.2%        | ±0.5%          | ±0.3%        | ±0.2%        | ±0.5%         | ±0.2%        | ±0.2%        |  |
|               | 负载调整率  | ±1.0%   | ±1.0%        | ±1.0%        | ±1.0%          | ±1.0%        | ±1.0%        | ±1.0%         | ±1.0%        | ±1.0%        |  |
|               | 启动、上升时间  | 800ms, 50ms(满载时)  |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
|               | 保持时间 (Typ.)  | 请参阅第3页保持时间 (负载减额曲线)   |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
| 输入            | 电压范围 持续  | 16.8 ~ 31.2VDC  |              |              | 33.6 ~ 62.4VDC |              |              | 67.2 ~ 143VDC |              |              |  |
|               | 电压范围 1秒  | 14.4 ~ 33.6VDC  |              |              | 28.8 ~ 67.2VDC |              |              | 57.6 ~ 154VDC |              |              |  |
|               | 效率 (Typ.)  | 89%   | 90%          | 90%          | 90%            | 92%          | 91%          | 90%           | 92%          | 91%          |  |
|               | 直流电流 (Typ.)  | 7.3A/24V  | 7.3A/24V     | 7.3A/24V     | 3.6A/48V       | 3.6A/48V     | 3.6A/48V     | 1.5A/110V     | 1.5A/110V    | 1.5A/110V    |  |
|               | 浪涌电流 (Typ.)  | 45A/24VDC   |              |              | 45A/48VDC      |              |              | 45A/110VDC    |              |              |  |
| 电压中断          | EN50155:2007-B/C型符合S1等级(满载时),符合S2等级(70%负载)(除RSD-150B-5 @ 60%负载),D型符合S2等级(满载时)<br>EN50155:2017-符合S1等级   |   |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
| 保护            | 过负载  | 额定输出功率的105%~135%<br>保护模式:恒流限制模式,负载异常条件移除后可自动恢复  |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
|               | 过电压  | 5.75 ~ 7V   | 13.8 ~ 16.2V | 27.6 ~ 32.4V | 5.75 ~ 7V      | 13.8 ~ 16.2V | 27.6 ~ 32.4V | 5.75 ~ 7V     | 13.8 ~ 16.2V | 27.6 ~ 32.4V |  |
|               | 过温度  | 关断输出电压,温度下降后自动恢复  |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
| 环境            | 工作温度   | -40 ~ +55°C (无负载); +70°C @ 60%负载自然风冷; +70°C (有外部底盘时无负载), TX class符合                         |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
|               | 工作湿度   | 5 ~ 95% RH,无冷凝  |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
|               | 储存温度   | -40 ~ +85°C   |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
|               | 温度系数   | ±0.03%/°C (0 ~ 50°C)  |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
|               | 耐振动  | 10 ~ 500Hz, 5G 10分钟/周期, X、Y、Z轴各60分钟; 装备:符合IEC61373  |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
|               | 操作海拔高度   | 5000 米  |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
| 安规和电磁兼容 (备注4) | 安全规范   | IEC 62368-1, UL 62368-1, AS/NZS 62368-1, EAC TP TC 004认证通过, 设计参考 BS EN/EN62368-1            |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
|               | 耐压   | I/P-O/P:4KVDC I/P-FG:2.5KVDC O/P-FG:2.5KVDC   |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
|               | 绝缘阻抗   | I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH                                  |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
|               | 电磁兼容发射   | 符合BS EN/EN55032 (CISPR32)传导发射: Class A, 辐射发射: Class B, EAC TP TC 020                        |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
|               | 电磁兼容抗扰度  | 符合BS EN/EN61000-4-2,3,4,6,8, BS EN/EN55035, 轻工业标准, EAC TP TC 020                            |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
|               | 铁路标准   | BS EN/EN50155 / IEC60571, 包括IEC61373的冲击和振动试验, BS EN/EN50121-3-2的EMC要求, BS EN/EN45545-2的防火要求 |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
| 其它            | MTBF   | 2405.1K hrs min. Telcordia SR-332 (Bellcore); 223.3K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)          |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
|               | 尺寸   | 189*77*36mm (L*W*H)   |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
|               | 包装   | 0.8Kg; 15pcs/13Kg/0.75CUFT  |              |              |                |              |              |               |              |              |  |
| 备注            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 如未特别说明, 所有规格参数均在输入为24.48,110VDC、额定负载、25°C环境温度下进行量测。</li> <li>2. 纹波和噪声测量方法: 使用一条12"双绞线, 同时终端要并联0.1uf和47uf的电容, 在20MHZ带宽下进行量测。</li> <li>3. 精度: 包含设定误差、线性调整率和负载调整率。</li> <li>4. 强烈建议外部输出电容值不要超过5000uF。(仅对RSD-150-5/-12)</li> <li>5. 电源应视为系统内元件的一部分, 所有的EMC测试都将测试样品安装在一个厚度1mm, 长360mm*宽360mm的金属板上测试。<br/>电源需结合终端设备进行电磁兼容相关确认。有关EMC测试操作指导, 请参阅“组件电源供应器的EMI测试”。(在明纬网站<a href="http://www.meanwell.cc">http://www.meanwell.cc</a>)</li> <li>6. 当海拔高度超过2000米(6500英尺)时, 无风扇机型环境温度依每3.5°C/1000m比例下降, 有风扇机型环境温度依每5°C/1000m比例下降。</li> </ol> ※ 产品免责声明: 详情请参阅 <a href="http://www.meanwell.cc/serviceDisclaimer.aspx">http://www.meanwell.cc/serviceDisclaimer.aspx</a> |   |              |              |                |              |              |               |              |              |  |

## ■ 机构尺寸

机壳型号:978A 单位:mm



• (tc): 机壳最大温度

### 输入端子引脚分布

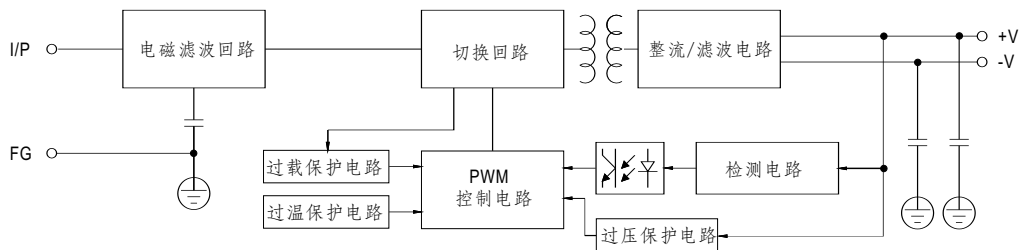
| 引脚编号 | 引脚功能        |
|------|-------------|
| 1    | DC INPUT V+ |
| 2    | DC INPUT V- |
| 3    | FG $\perp$  |

### 输出端子引脚分布

| 引脚编号 | 引脚功能         |
|------|--------------|
| 1    | DC OUTPUT -V |
| 2    | DC OUTPUT +V |

## ■ 方框图

振荡频率: 130KHz



## ■ 输入端保险丝

在输入电压的正极有串联1个用于保护异常浪涌电流作用的保险丝, 各机型保险丝规格如下表

| 型号 | 保险丝型号 | 厂商和规格                    |
|----|-------|--------------------------|
| B  | 慢熔    | Conquer UDA-A, 15A, 250V |
| C  | 慢熔    | Conquer UDA-A, 10A, 250V |
| D  | 慢熔    | Conquer UDA-A, 4A, 250V  |

## ■ 输入反向极性保护

在输入电压的负极串联了一个场效应管，如果输入电压极性反了，场效应管将开路，而电源没输出达到保护设备

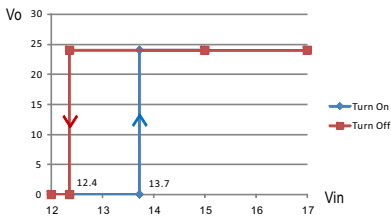
## ■ 输入范围和瞬态能力

该系列产品具有宽范围的输入能力。在±30%的额定输入电压内，它可以执行在满负荷运转并正常工作，在±40%的额定输入电压内，它可以承受1秒。

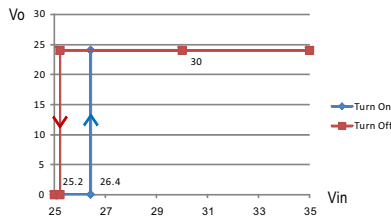
## ■ 输入欠压保护

如果输入电压降至输入最低电压，内部控制 IC将关断且无电压输出，当输入电压升至高于输入最低电压时自动恢复，请参考下列曲线

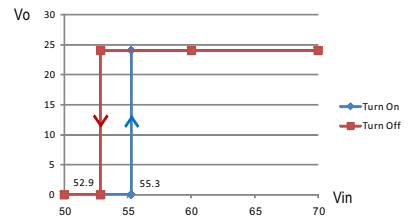
RSD-150B-24



RSD-150C-24



RSD-150D-24



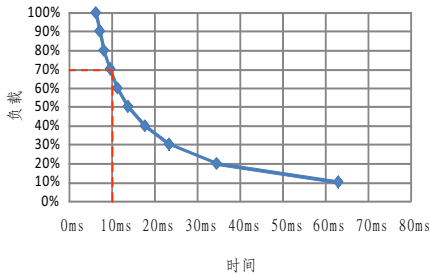
## ■ 浪涌电流

在初始启动时，浪涌电流由电阻抑制，启动完成后，由MOSFET绕过电阻，以降低功耗。

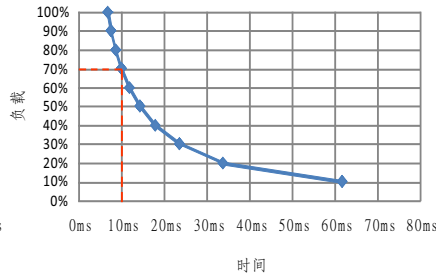
## ■ 保持时间

- EN50155: 2007 版本 - 型号D可符合S2等级，而型号B和C在满载条件下可符合S1等级，为了满足S2等级要求，型号B和C需降载至70%负载(除RSD-150B-5需降载60%)，请参考下表曲线

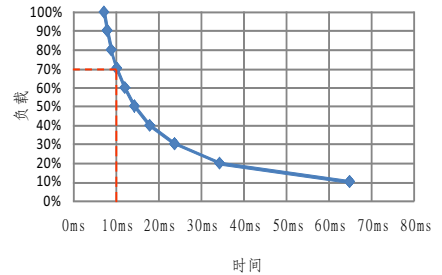
RSD-150B-5



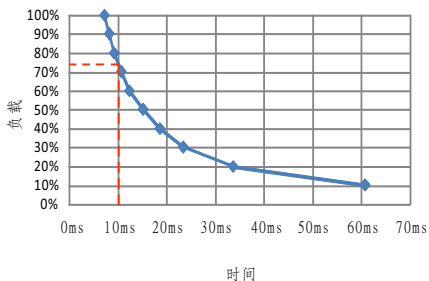
RSD-150B-12



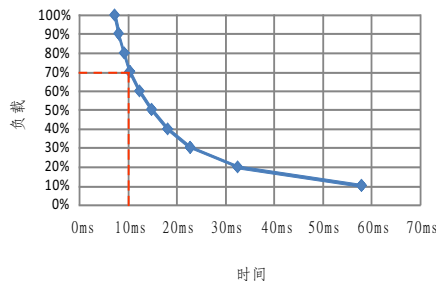
RSD-150B-24



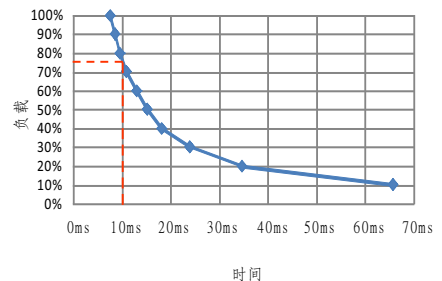
RSD-150C-5



RSD-150C-12



RSD-150C-24



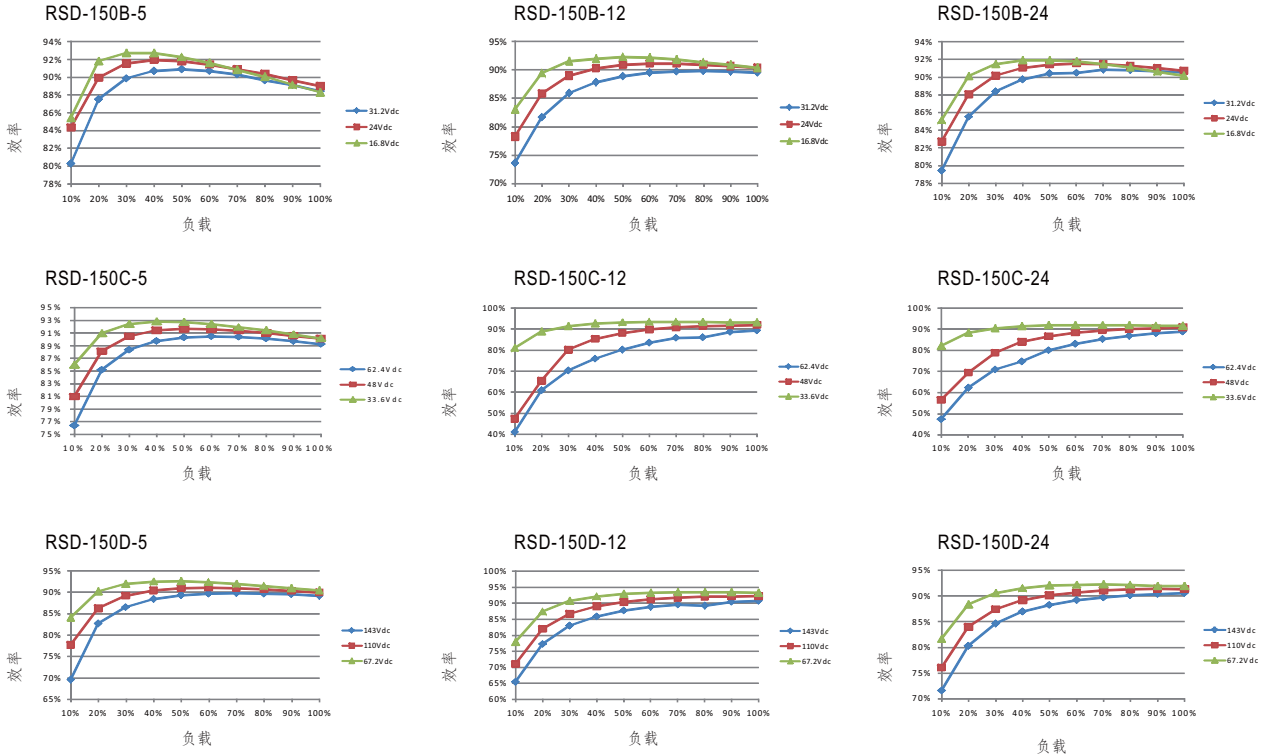
- EN50155: 2017 版本 - 符合S1等级

## ■ 输出电压调整

此功能可选，标准品没有此功能，如需此功能，请联系明纬

## 效率vs负载& Vin曲线

各机型效率vs负载& Vin曲线如下表所示

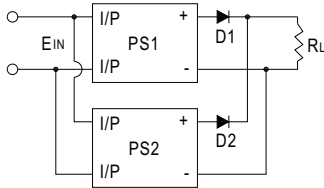


## 串联和并联连接

### A. 并联操作

RSD-150系列没有内置并联电路，它只能使用外部电路来实现冗余操作，但不增加的额定电流。

1. 在每台电源的输出正极加二极管（如下所示），二极管的额定电流应大于最大输出电流额定值，并连接一个合适的散热器。这仅仅是为了冗余使用（增加了系统的可靠性），用户必须自行检查的电路的适用性。

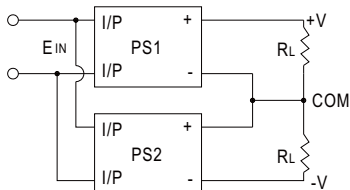


2. 当并联使用时，漏电流会在同一时间增加。这可能会导致用户触电的危险。如果你有此类应用，请与供应商联系。

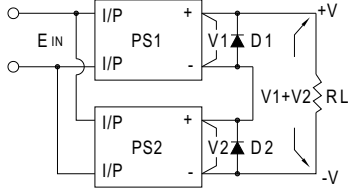
### B. 串联操作

RSD-150可以串联操作,以下是连接方法

1. 正极和负极端子连接方法如下图所示。通过连接，可以使负载获得正，负输出电压。

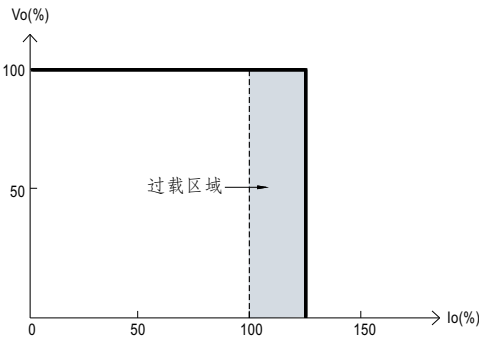


2.提升输出电压（电流不变）。由于RSD-150系列内部没有反向阻断二极管，每台应该添加一个外部阻流二极管，以防止启动时单机被损坏。外部二极管的额定电压值应该大于 $V1 + V2$ （如下所示）。



## ■ 过载保护

如果输出拉升至其额定输出功率的105~135%时，变换器将进入过载保护，保护方式为恒流模式。故障条件被移除后，它会自动恢复。请参阅下图的详细操作特性。请注意，这不适合在过载区域范围内连续进行操作，否则将可能会导致过温并降低电源寿命，甚至损坏。



## ■ 过压保护

当输出电压拉升至额定值的115~140%时，转换器自行切断电压进行保护，必须重启才能恢复

## ■ 过温保护

当内部传感器感应到晶体管上的温度过高时，变换器会进入到过温保护模式，温度下降后会自动恢复

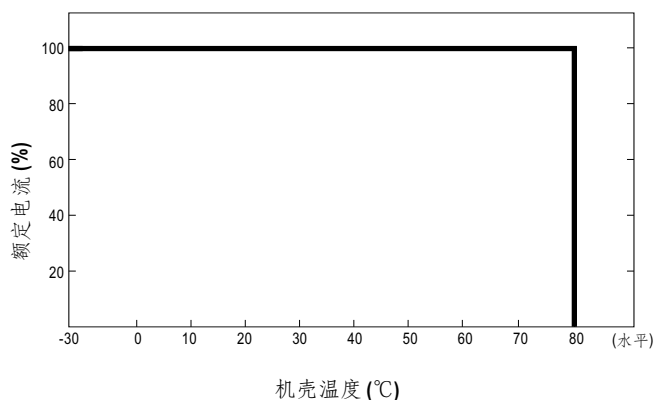
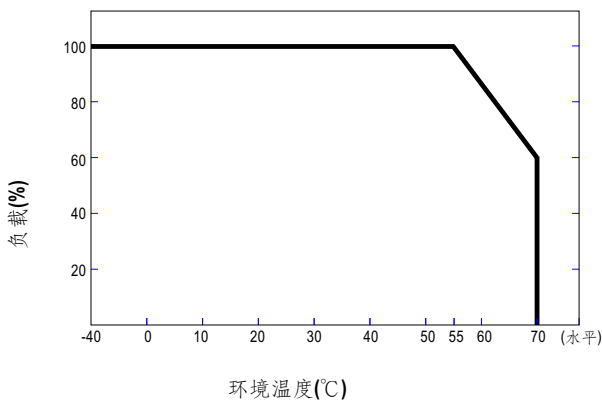
## ■ LED指示

配备有内置LED指示灯，通过LED指示灯用户可方便的确认变换器的工作状态  
绿色：正常工作；无信号：无电源或故障。

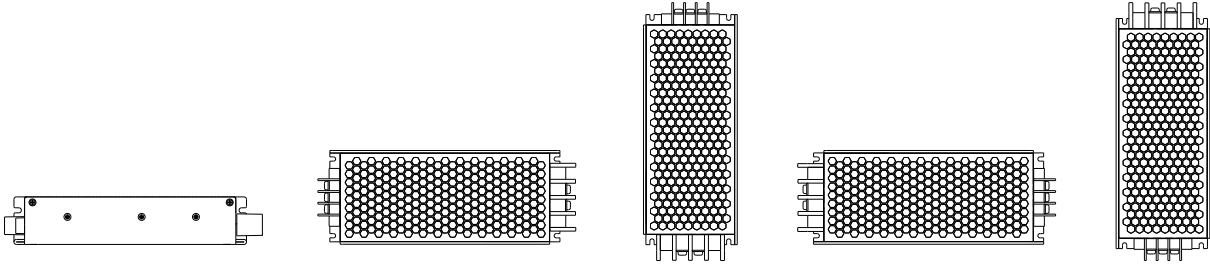
## ■ 降额曲线

### a. 单机运行

如果变换器底部没有安装铁板，满载运行时最高环境温度为55℃，当温度在55-70℃之间时，需降载输出，如下图降载曲线所示

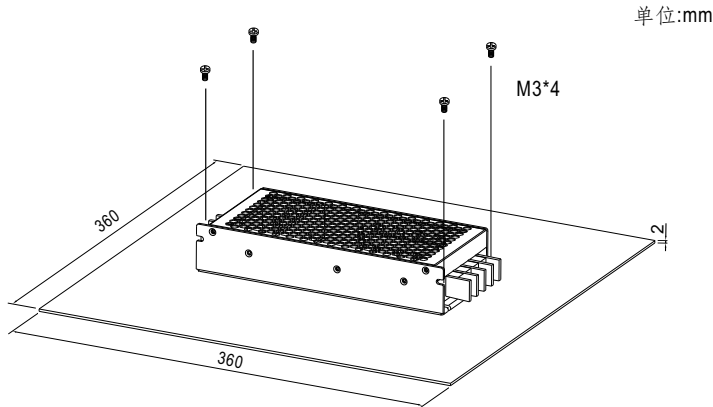


合适的安装方法如下图所示。由于RSD-150是半灌胶型，以下安装方法的热工作性能是相似的，且具有相同的降额曲线。

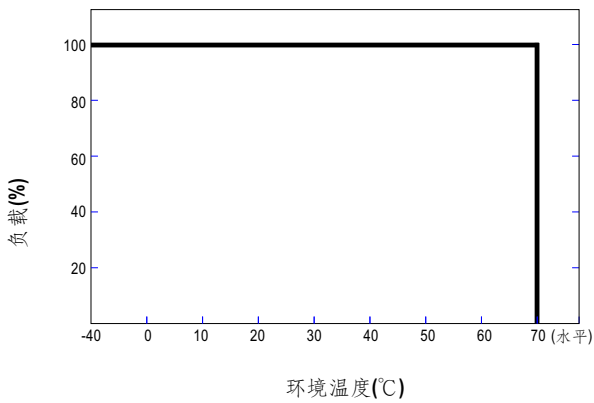


### b. 外加铁板操作

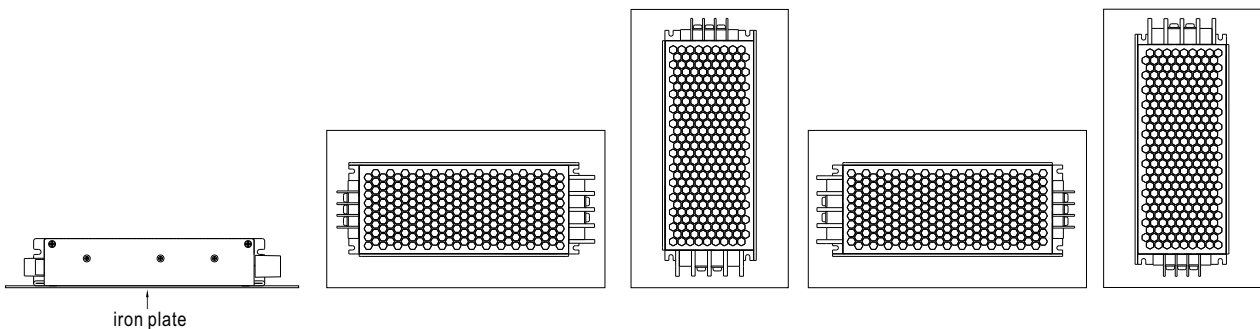
为了满足EN50155 Tx等级所要求的电源在满载70°C时工作，RSD-150系列必须安装在铁板上。建议铁板尺寸如下图所示。为了优化热的特性，铁板必须有一个很光滑的表面且RSD-150系列必须紧紧安装在铁板中间，如上图所示



负载vs环境温度曲线图如下所示



合适的安装方法如下图所示。由于RSD-150是半灌胶型，以下安装方法的热工作性能是相似的，且具有相同的降额曲线。





■ 环境条件的抗扰度

| 测试方法                         | 标准  | 测试条件  | 状态        |
|------------------------------|---|---|-----------|
| Cooling Test                 | EN 50155 section 12.2.3 (Column 2, Class TX)<br>EN 60068-2-1  | Temperature: -40°C<br>Dwell Time: 2 hrs/cycle                       | No damage |
| Dry Heat Test                | EN 50155 section 12.2.4 (Column 2, Class TX)<br>EN 50155 section 12.2.4 (Column 3, Class TX & Column 4, Class TX)<br>EN 60068-2-2 | Temperature: 70°C / 85°C<br>Duration: 6 hrs / 10min                 | PASS      |
| Damp Heat Test, Cyclic       | EN 50155 section 12.2.5<br>EN 60068-2-30  | Temperature: 25°C~55°C<br>Humidity: 90%~100% RH<br>Duration: 48 hrs | PASS      |
| Vibration Test               | EN 50155 section 12.2.11<br>EN 61373  | Temperature: 19°C<br>Humidity: 65%<br>Duration: 10 mins             | PASS      |
| Increased Vibration Test     | EN 50155 section 12.2.11<br>EN 61373  | Temperature: 19°C<br>Humidity: 65%<br>Duration: 5 hrs               | PASS      |
| Shock Test                   | EN 50155 section 12.2.11<br>EN 61373  | Temperature: 21 ± 3°C<br>Humidity: 65 ± 5%<br>Duration: 30ms*18     | PASS      |
| Low Temperature Storage Test | EN 50155 section 12.2.3 (Column 2, Class TX)<br>EN 60068-2-1  | Temperature: -40°C<br>Dwell Time: 16 hrs                            | PASS      |
| Salt Mist Test               | EN 50155 section 12.2.10 (Class ST4)  | Temperature: 35°C ± 2°C<br>Duration: 96 hrs                         | PASS      |

■ EN45545-2防火测试条件

| 测试项目 |                     | 标准                                    | 危险等级 |      |      |
|------|---------------------|---------------------------------------|------|------|------|
| 项目   | HL1                 |                                       | HL2  | HL3  |      |
| R22  | Oxygen index test   | EN 45545-2:2013<br>EN ISO 4589-2:1996 | PASS | PASS | PASS |
|      | Smoke density test  | EN 45545-2:2013<br>EN ISO 5659-2:2006 | PASS | PASS | PASS |
|      | Smoke toxicity test | EN 45545-2:2013<br>NF X70-100:2006    | PASS | PASS | PASS |
| R24  | Oxygen index test   | EN 45545-2:2013<br>EN ISO 4589-2:1996 | PASS | PASS | PASS |
| R25  | Glow-wire test      | EN 45545-2:2013<br>EN 60695-2-11:2000 | PASS | PASS | PASS |
| R26  | Vertical flame test | EN 45545-2:2013<br>EN 60695-11:2003   | PASS | PASS | PASS |