



■ 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>



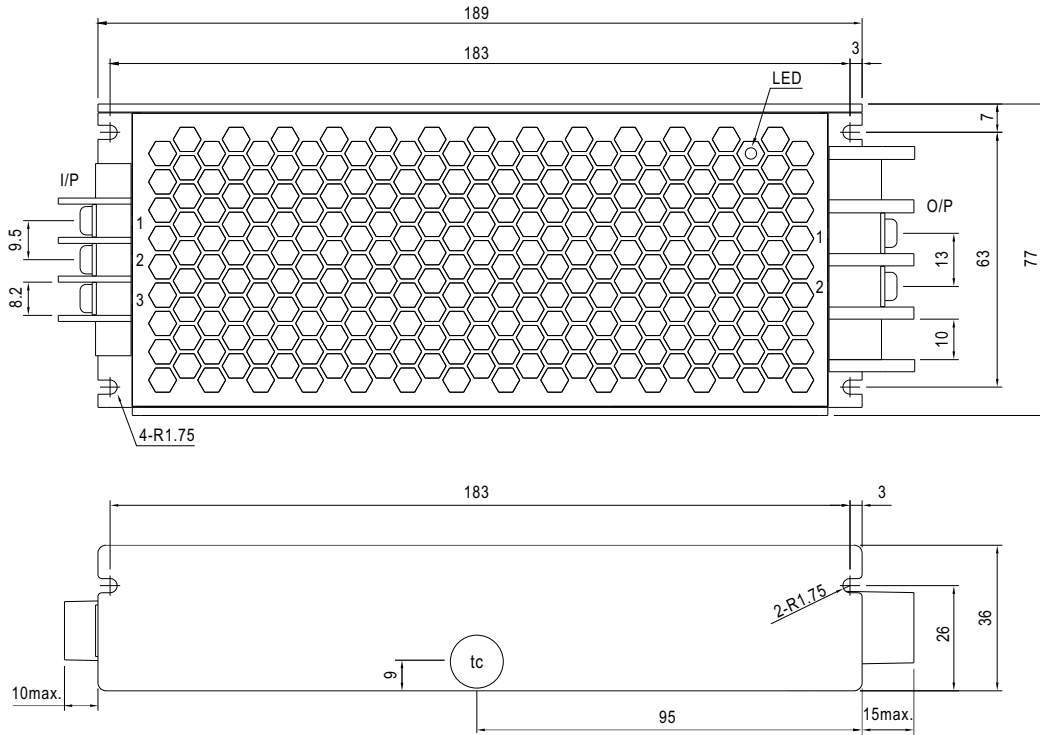
电气规格

| 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) EN50155:2017-符合S1等级 | | | | | | | | | | |
| 保护 | 过负载 | 额定输出功率的105%~135% 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"> 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环境温度下进行测量。 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0.1µF和47µF的电容, 在20MHz带宽下进行测量。 3. 精度: 包含设定误差、线性调整率和负载调整率。 4. 强烈建议外部输出电容值不要超过5000µF。(仅对RSD-150-5/-12) 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的金属铁板上测试。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https://www.meanwell.com/Upload/PDF/EMI_statement_cn.pdf) 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。 ※ 产品免责声明: 详情请参阅 http://www.meanwell.cc/serviceDisclaimer.aspx | | | | | | | | | | |

■ 机构尺寸

(单位: mm, 公差±1mm)

机壳型号:978A



• (tc): 机壳最大温度

输入端子引脚分布

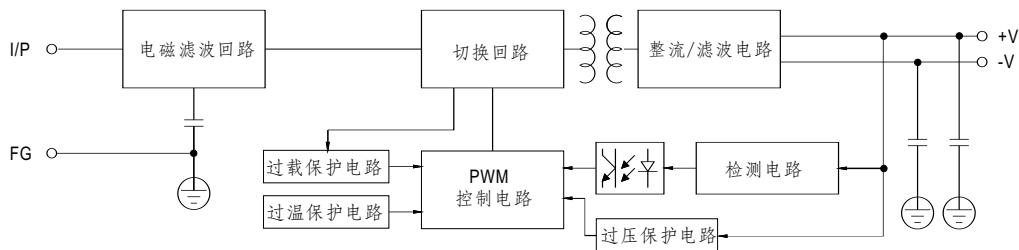
| 引脚编号 | 引脚功能 |
|------|-------------|
| 1 | DC INPUT V+ |
| 2 | DC INPUT V- |
| 3 | FG \perp |

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

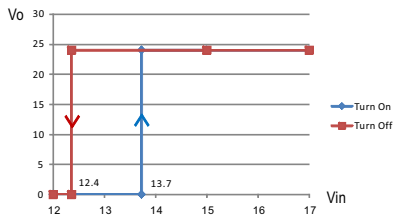
■ 输入范围和瞬态能力

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。

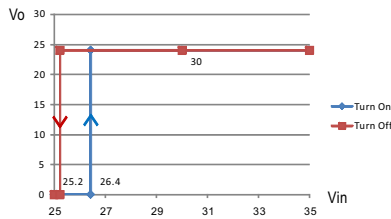
■ 输入欠压保护

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

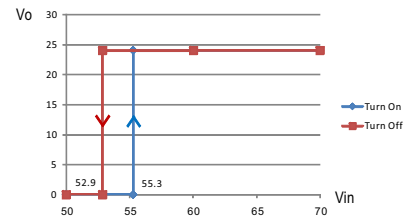
RSD-150B-24



RSD-150C-24



RSD-150D-24



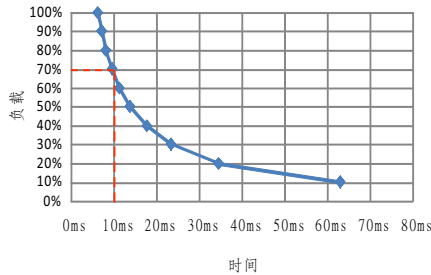
■ 浪涌电流

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。

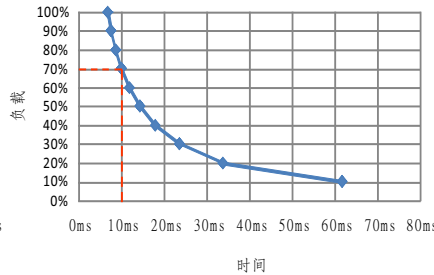
■ 保持时间

- 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

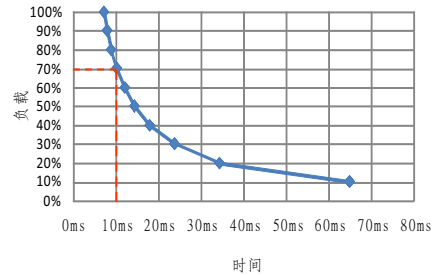
RSD-150B-5



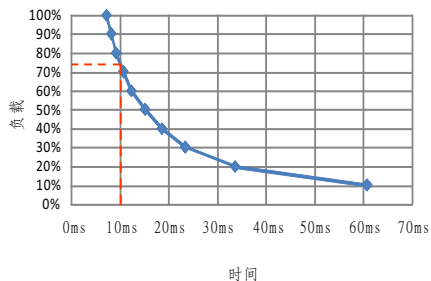
RSD-150B-12



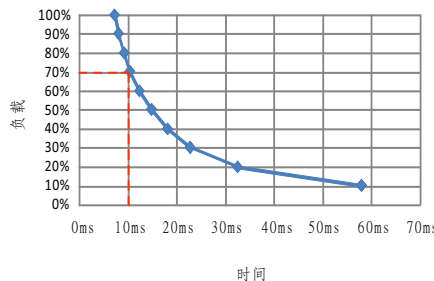
RSD-150B-24



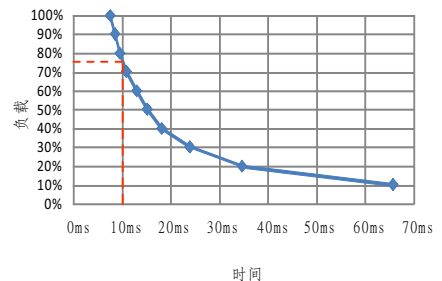
RSD-150C-5



RSD-150C-12



RSD-150C-24



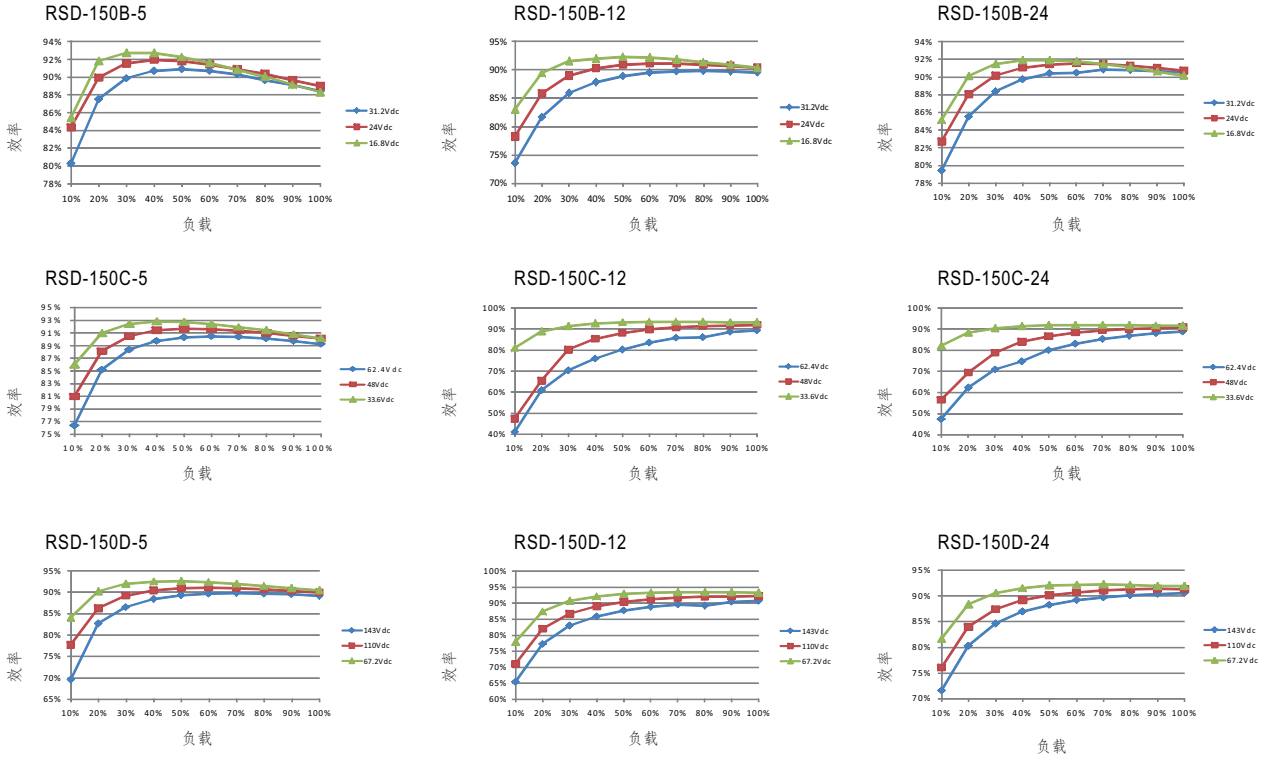
- EN50155: 2017 版本 - 符合S1等级

■ 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

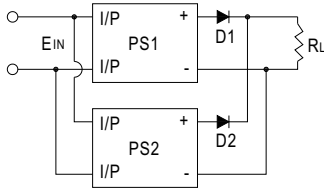


串联和并联连接

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。

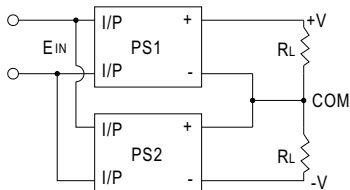


2. 当并联使用时，漏电流会在同一时间增加。这可能会导致用户触电的危险。如果你有此类应用，请与供应商联系。

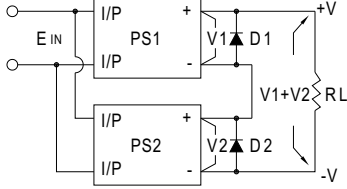
B. 串联操作

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。

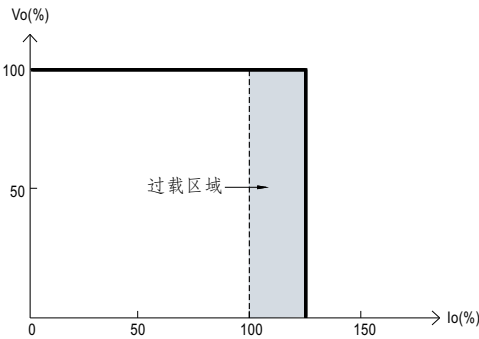


2.提升输出电压（电流不变）。由于RSD-150系列内部没有反向阻断二极管，每台应该添加一个外部阻流二极管，以防止启动时单机被损坏。外部二极管的额定电压值应该大于 $V1 + V2$ （如下所示）。



■ 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

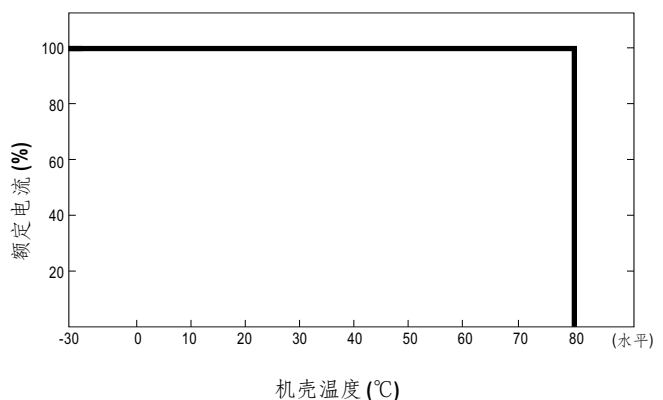
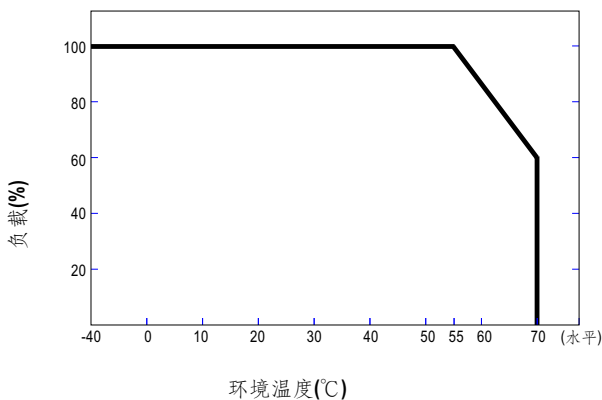
■ LED指示

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。

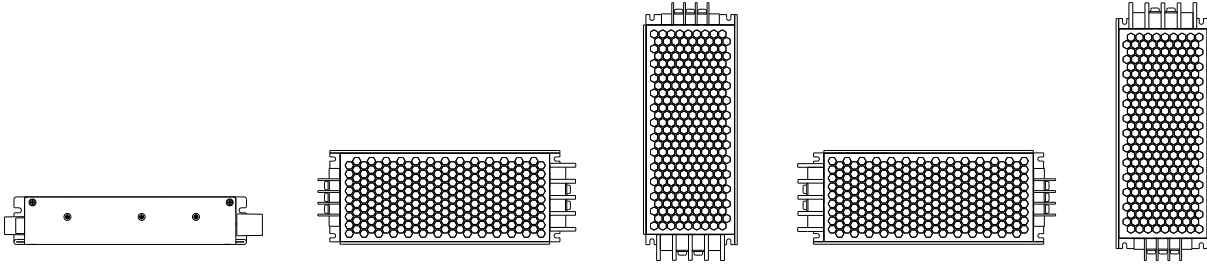
■ 降额曲线

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

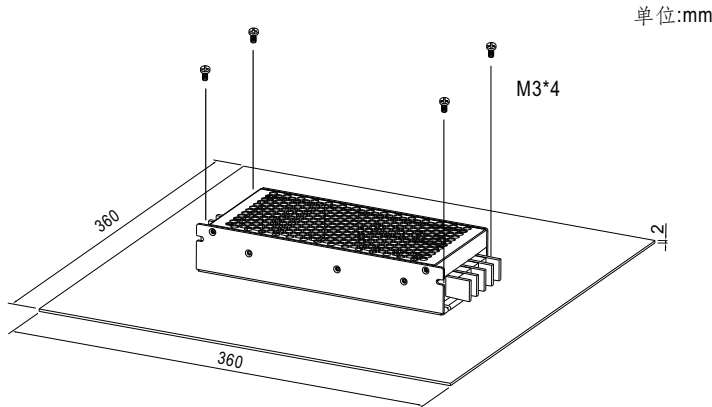


合适的安装方法如下图所示。由于RSD-150是半灌胶型，以下安装方法的热工作性能是相似的，且具有相同的降额曲线。

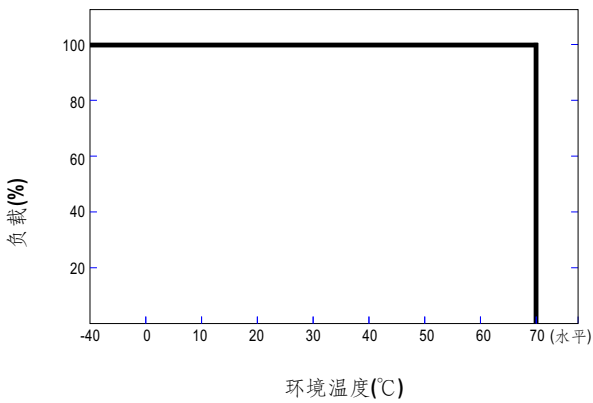


b. 外加铁板操作

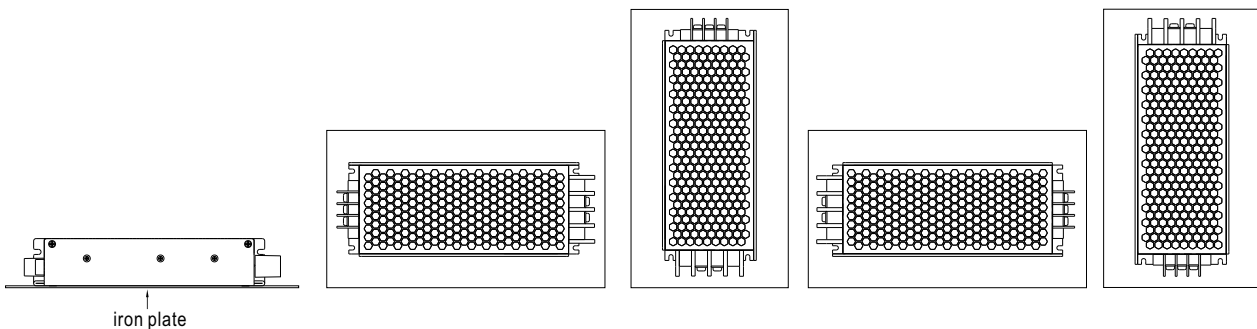
为了满足EN50155 Tx等级所要求的电源在满载70°C时工作，RSD-150系列必须安装在铁板上。建议铁板尺寸如下图所示。为了优化热的特性，铁板必须有一个很光滑的表面且RSD-150系列必须紧紧安装在铁板中间，如上图所示



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。





150W铁路用单组输出DC-DC转换器

RSD-150系列

■ 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) EN 60068-2-1 | Temperature: -40°C Dwell Time: 2 hrs/cycle | No damage |
| Dry Heat Test | EN 50155 section 12.2.4 (Column 2, Class TX) EN 50155 section 12.2.4 (Column 3, Class TX & Column 4, Class TX) EN 60068-2-2 | Temperature: 70°C / 85°C Duration: 6 hrs / 10min | PASS |
| Damp Heat Test, Cyclic | EN 50155 section 12.2.5 EN 60068-2-30 | Temperature: 25°C~55°C Humidity: 90%~100% RH Duration: 48 hrs | PASS |
| Vibration Test | EN 50155 section 12.2.11 EN 61373 | Temperature: 19°C Humidity: 65% Duration: 10 mins | PASS |
| Increased Vibration Test | EN 50155 section 12.2.11 EN 61373 | Temperature: 19°C Humidity: 65% Duration: 5 hrs | PASS |
| Shock Test | EN 50155 section 12.2.11 EN 61373 | Temperature: 21 ± 3°C Humidity: 65 ± 5% Duration: 30ms*18 | PASS |
| Low Temperature Storage Test | EN 50155 section 12.2.3 (Column 2, Class TX) EN 60068-2-1 | Temperature: -40°C Dwell Time: 16 hrs | PASS |
| Salt Mist Test | EN 50155 section 12.2.10 (Class ST4) | Temperature: 35°C ± 2°C 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 EN ISO 4589-2:1996 | PASS | PASS | PASS |
| | Smoke density test | EN 45545-2:2013 EN ISO 5659-2:2006 | PASS | PASS | PASS |
| | Smoke toxicity test | EN 45545-2:2013 NF X70-100:2006 | PASS | PASS | PASS |
| R24 | Oxygen index test | EN 45545-2:2013 EN ISO 4589-2:1996 | PASS | PASS | PASS |
| R25 | Glow-wire test | EN 45545-2:2013 EN 60695-2-11:2000 | PASS | PASS | PASS |
| R26 | Vertical flame test | EN 45545-2:2013 EN 60695-11:2003 | PASS | PASS | PASS |