



深圳市极致电效科技有限公司

# 隔离 DC-DC 模块

## MD15-12S05 产品规格书

产品型号: MD15-12S05

版 本: V1.0

归档日期: 2020.10.10

| 拟 制 | 审 核 | 批 准 |
|-----|-----|-----|
| 唐志杰 | 答观  | 同小斌 |





# 目录

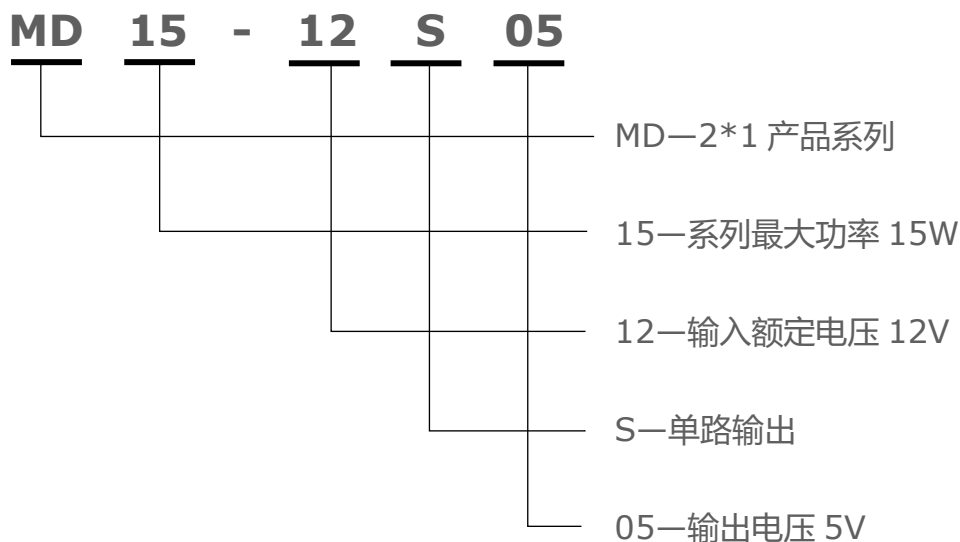
|                            |          |
|----------------------------|----------|
| <b>1. 概要说明 .....</b>       | <b>1</b> |
| <b>2. 基本性能 .....</b>       | <b>2</b> |
| <b>2.1. 基本技术规格 .....</b>   | <b>2</b> |
| <b>2.2. 温度降额 .....</b>     | <b>4</b> |
| <b>2.3. 效率曲线 .....</b>     | <b>4</b> |
| <b>3. 电源应用说明 .....</b>     | <b>4</b> |
| <b>3.1. 输出电压微调功能 .....</b> | <b>4</b> |
| <b>3.2. 推荐应用电路 .....</b>   | <b>5</b> |
| <b>4. 机械尺寸 .....</b>       | <b>5</b> |
| <b>A 图表目录 .....</b>        | <b>7</b> |

# 1. 概要说明

MD15-12S05 为隔离封闭式稳压单路输出 DC/DC 电源模块系列之一，典型的性能特点如下：

- 宽范围的输入 *Wide Input voltage range (4:1)*
- 转换效率 (典型 81%) *Typical Efficiency 81%*
- 过流短路保护 *Over current/Short circuit protection*
- 输入与输出隔离 *Input-output isolate 1500Vdc*
- PCB 板上直插式安装 *Board in-line type installs*
- 金属外壳, 输出波纹低 *Metal case, Low Output Ripple*

型号说明：



图表 1-1 型号说明

其外形如下：



图表 1-2 产品外观

## 2. 基本性能

### 2.1. 基本技术规格

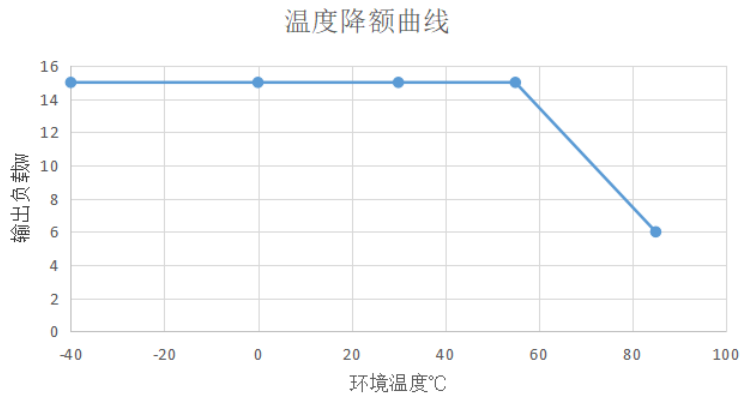
表格 2-1 基本技术规格

| 型号 TYPE                           | 输入电压范围(V)<br>Input | 输出电压(V)<br>Vout | 输出电流(A)<br>Current | 转换效率 (%)                                 | 输出功率(W)<br>Power | 输出纹波 (mV) |
|-----------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|--|------------------|-----------|
| MD15-12S05                        | 9-36               | 5               | 3 Max              | 81                                       | 15W Max          | 100       |
| <b>输入特性 input</b>                 |                    |                 |                    |  |                  |           |
| 项目                                | 最小值                | 典型值             | 最大值                | 备注                                       |                  |           |
| 输入电压范围 (V)<br>Input voltage range | 9                  | 12/24           | 36                 | 10V 以上启动, 9V 能工作                         |                  |           |
| 转换效率 (%)<br>Efficiency            | 78                 | 81              |                    | 满载输出                                     |                  |           |
| <b>输出特性 Output</b>                |                    |                 |                    |  |                  |           |
| 输出电压精度(%Vo)<br>Voltage accuracy   | -2.0               |                 | 2.0                |  |                  |           |
| 源效应 (%Vo)<br>Line regulation      | -1.0               |                 | 1.0                | 标称负载, 全电压围<br>Nominal Load, full voltage |                  |           |
| 负载效应 (%Vo)<br>Load regulation     | -1.0               |                 | 1.0                |  |                  |           |
| 纹波及噪声 (mV)<br>Ripple and noise    |                    |                 | 100                |  |                  |           |



|   |  |   |        |   |
|---|--|---|--------|---|
| 动态响应 (%Vo)<br>Dynamic response          | -5   |   | +5     | 25%的标称负载阶跃(1A/50uS)<br>25% Nominalload step |
| 输出电压调节 (%Vo)<br>Voltage adjust          | -10  |   | +10    |   |
| 启动延迟时间 (mS)<br>Turn-on delay time       |  |   | 000    | 典型值<br>Typical value                        |
| <b>保护特性</b>                             |  |   |        |   |
| 输出过流保护 (Io%)<br>Over current protection | 110%   |   | 150%   |   |
| 输出过压保护 (Vdc)<br>Over voltage protection |  | 无 |        | 有开环保护                                       |
| 输出短路保护<br>Short circuit protection      | 可以自恢复  |   |        |   |
| <b>一般特性 General</b>                     |  |   |        |   |
| 工作温度 (°C)<br>Operating temperature      | -40  |   | +85    |   |
| 储存温度 (°C)<br>Storage temperature        | -40  |   | +125°C |   |
| 最大壳温<br>Max case temperature            |  |   | +100°C |   |
| 相对湿度 (%)<br>Relative humidity           | 10   |   | 0      |   |
| 外壳材料<br>case material                   | 金属 Meta case   |   |        |   |
| 隔离电压<br>Isolation Voltage               | 输入与输出 Input-output: 1500Vdc, ≤3mA/1min<br>输入与外壳 Input-case: 1500Vdc, ≤3mA/1min |   |        |   |
| 最小无故障间隔时间 (MTBF)                        | 2X10 <sup>5</sup> Hrs  |   |        |   |

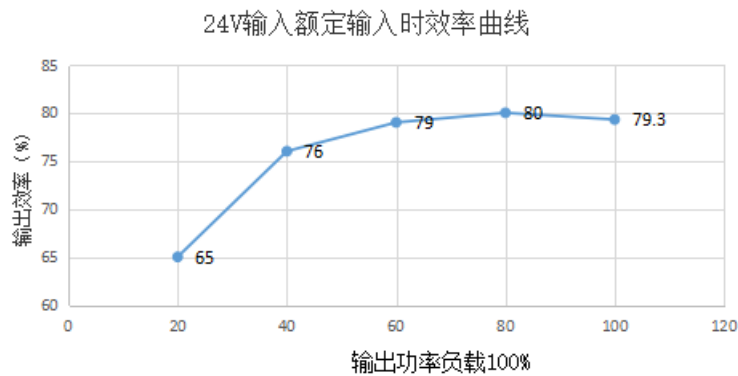
## 2.2. 温度降额



图表 2-1 温度降额曲线

## 2.3. 效率曲线

不同负载下的效率

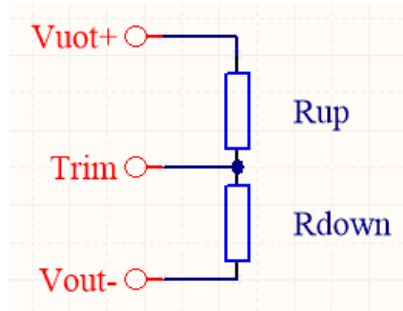


图表 2-2 效率曲线

# 3. 电源应用说明

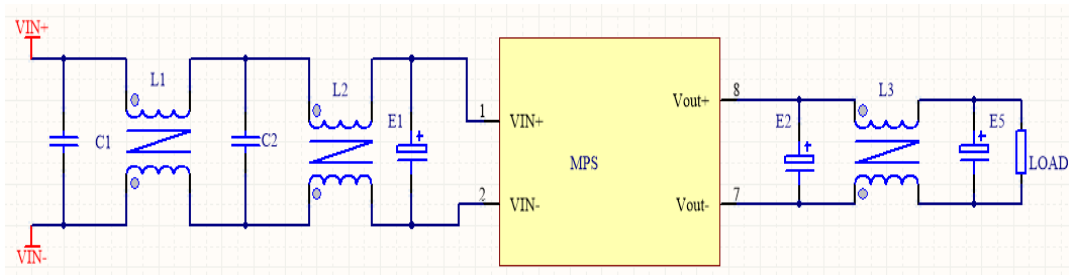
## 3.1. 输出电压微调功能

利用 TRIM 脚，外接电阻对输出电压进行微调，原理电路如下：



图表 3-1 电压微调原理图

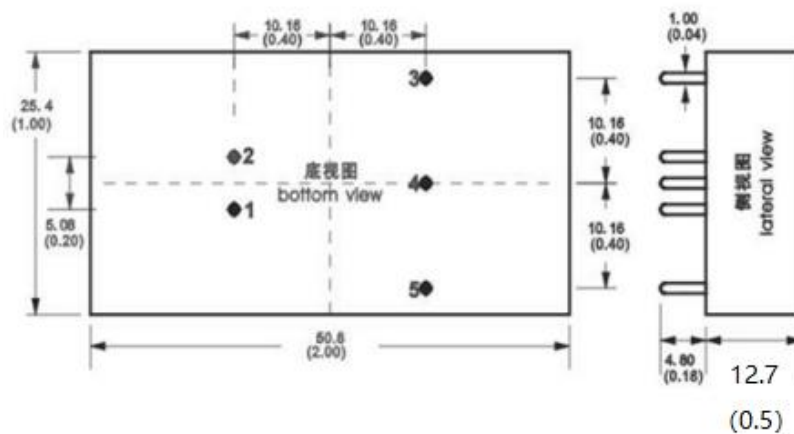
### 3.2.推荐应用电路



图表 3-2 电源应用推荐电路

## 4.机械尺寸

封装尺寸图 Mechanical Data (尺寸 50.8\*25.4mm) , 如图表 4-1 所示:







图表 4-1 封装尺寸图

管脚定义如下：

表格 4-1 管脚定义

|      |      |      |       |      |      |
|------|------|------|-------|------|------|
| 管脚编号 | 1    | 2    | 3     | 4    | 5    |
| 管脚定义 | -Vin | +Vin | +Vout | TRIM | GND  |
| 功能   | 输入负极 | 输入正极 | 输出正极  | 电压微调 | 输出负极 |



# A 图表目录

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 表格 2-1 基本技术规格 .....   | 2 |
| 表格 4-1 管脚定义 .....     | 6 |
| 图表 1-1 型号说明 .....     | 1 |
| 图表 1-2 产品外观 .....     | 2 |
| 图表 2-1 温度降额曲线 .....   | 4 |
| 图表 2-2 效率曲线 .....     | 4 |
| 图表 3-1 电压微调原理图 .....  | 5 |
| 图表 3-2 电源应用推荐电路 ..... | 5 |
| 图表 4-1 封装尺寸图 .....    | 6 |