



文件编号: JW-DIODE-1in3-7-010

最新版本: V1.00

# 理想二极管

(JW-DIODE-1in3)

## 产品规格书

深圳劲伟电源技术有限公司

# 深圳劲伟电源技术有限公司

Shenzhen Jinwei power technology Co., LTD

|        |                            |
|--------|----------------------------|
| 产品名称   | 理想二极管                      |
| 产品型号   | JW-DIODE-1in3              |
| 版本     | V1.0                       |
| 工作电压范围 | 40V/60V/80V/100V/150V/200V |
| 工作持续电流 | 450A                       |
| 功能     | 防反接保护/防反灌                  |
| 生效日期   | 2024 年 07 月 05 日           |

| 产品变更履历 |            |       |    |
|--------|------------|-------|----|
| 版本     | 日期         | 变更点描述 | 核准 |
| V1.0   | 2024-07-05 | 初始版本  |    |

|    |                                                  |
|----|--------------------------------------------------|
| 网站 | www.enerkey.cn                                   |
| 电话 | 13332965127                                      |
| 地址 | 广东省深圳市光明区公明街道上村社区河堤路 20 号<br>冠城低碳产业园 G 栋 9 楼 A 区 |

---

## 目录

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <b>第一章： 概述</b>           | <b>1</b> |
| <b>第二章： 技术参数</b>         | <b>1</b> |
| 1. 电气特性                  | 1        |
| 2. 极限参数                  | 1        |
| <b>第三章： 应用范围</b>         | <b>1</b> |
| <b>第四章： 产品图</b>          | <b>2</b> |
| 1. 产品外形                  | 2        |
| 2. 配件                    | 2        |
| <b>第五章： 产品尺寸图</b>        | <b>3</b> |
| 1. 尺寸图                   | 3        |
| 2. PCB 规格参数              | 3        |
| <b>第六章： 产品原理</b>         | <b>4</b> |
| 1. 理想二极管原理               | 4        |
| 2. 特别说明                  | 4        |
| <b>第七章： 环境物质要求</b>       | <b>4</b> |
| <b>第八章： 安全保护措施及运输与贮藏</b> | <b>5</b> |
| 1. 安全保护措施                | 5        |
| 2. 包装与运输                 | 5        |
| 3. 贮藏                    | 5        |

## 第一章：概述

本规格书详细介绍了理想二极管模块主要电气特性、应用范围、极限参数、产品尺寸以及其他特性。该模块与肖特基二极管相比，这可以提供一个较低损耗的通路，而且在大功率应用中，这可以提供一种效率更高的解决方案，并通过降低对散热的需求，节省了宝贵的电路板空间。旨在提供稳定的电流输出并防止电流倒灌，适用于多种应用场景，如电池供电设备、多路电源并联使用等。

## 第二章：技术参数

### 1. 电气特性

1. 正向导通电压 ( $V_f$ )：在额定正向电流下，理想二极管模块的正向导通电压极低，几乎接近零，确保了极低的功耗和高效的能量转换
2. 反向击穿电压 ( $V_{br}$ )：在规定的反向电压下，模块能够可靠地阻断电流，防止电路受损。反向击穿电压符合行业高标准，确保设备的稳定运行。
3. 正向电流 ( $I_f$ )：理想二极管模块能够承受较高的正向电流，同时保持低正向导通电压，以满足不同应用场景的需求。
4. 反向漏电流 ( $I_r$ )：在反向电压下，模块的漏电流极低，有效减少能量损耗，提高系统效率。

### 2. 极限参数

1. 最大正向电流(表格 2.0)：超出此电流值可能导致模块损坏或性能下降。
  2. 最大反向电压(表格 2.0)：超出此电压值可能导致模块击穿或损坏。
  3. 最高工作温度(表格 2.0)：模块在此温度以下可正常工作，超出可能导致性能下降或损坏。
- ▲注意，在实际应用中，应确保所有操作均在极限参数范围内进行，以避免损坏模块或降低其性能
- 表格 2.0

| 产品型号     | 最大正向电流 (A) | 最大反向电压 (V) | 最高工作温度 (°C) |
|----------|------------|------------|-------------|
| 40V450A  | 450        | 40         | 105         |
| 60V450A  | 450        | 60         | 105         |
| 80V450A  | 450        | 80         | 105         |
| 100V450A | 450        | 100        | 105         |
| 150V450A | 450        | 150        | 105         |
| 200V450A | 450        | 200        | 105         |

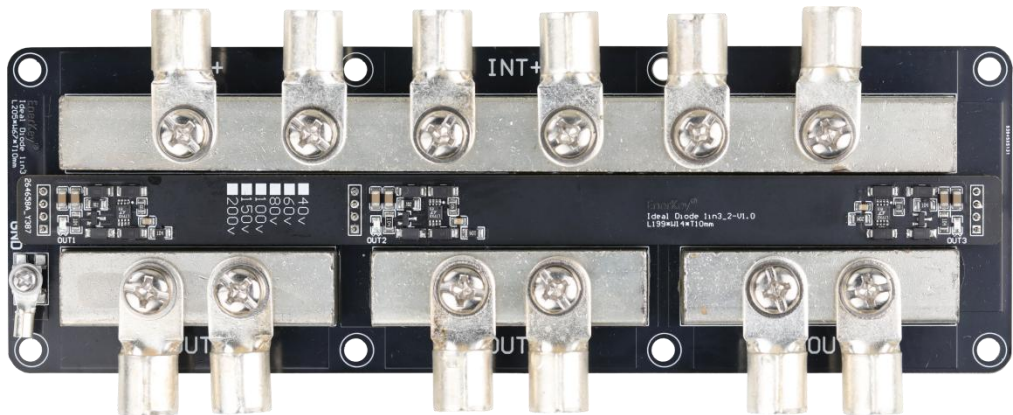
## 第三章：应用范围

1. 电池供电设备：该模块可用于电池供电的设备中，有效防止电池反接和过放电，提高设备的稳定性和安全性。
2. 多路电源并联使用：在多路电源并联使用的场景中，该模块可防止电流倒灌，确保各电源之间的稳定供电。具备正负极接反不会烧模块保护。

△多应用于太阳能电池板防倒灌（防反灌）；电池充电防倒灌（防反灌）；DC-DC 恒压恒流模块输出防倒灌（防反灌）；其他需要防倒灌（防反灌）场合。

第四章：产品图

1.产品外形



特别说明：  
出货产品都是带三防漆涂层的。

2.配件



| 配件规格         |     |       |       |        |    |
|--------------|-----|-------|-------|--------|----|
| 物料型号         | 材质  | 线孔直径  | 螺丝孔   | 端子长度   | 数量 |
| OTZ25-6 接线耳  | 铜   | 8MM   | 6.5MM | 31.5MM | 12 |
| OTZ2.5-3 接线耳 | 铜   | 2.9MM | 3.2MM | 15MM   | 1  |
| M6 螺丝        | 铁镀镍 | -     | -     | -      | 12 |
| M3 螺丝        | 铁镀镍 | -     | -     | -      | 1  |



## 第六章：产品原理

### 1.理想二极管原理

输入和输出相当于二极管, 如“图 5.1.1”所示。

检测到输出电压大于输入立刻关闭输出, 检测值为 15mV, 响应速度非常快。

理想二极管装置简化原理图

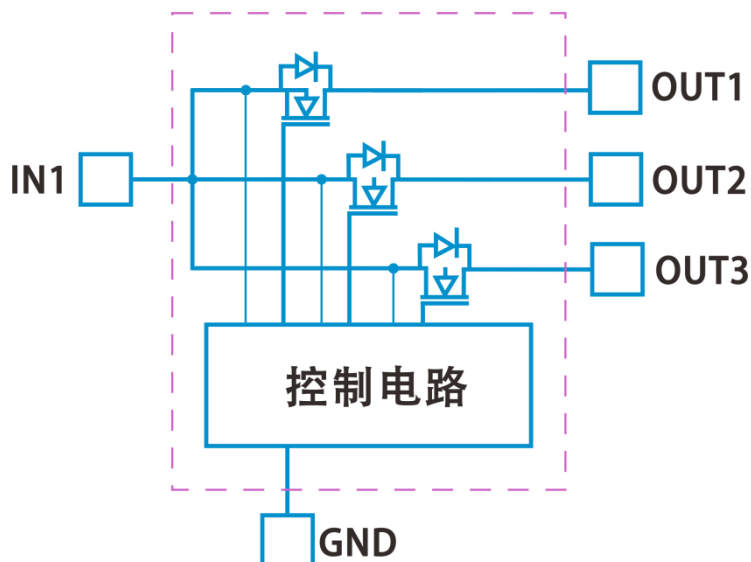


图5.1.1

### 2.特别说明

1. 正负极接反不会烧模块，提高了安装的安全性。
2. 理想二极管为顾名思义即超低内阻的二极管，普通二极管导通压降 0.6V 以上，理想二极管导通压降几乎忽略不计。
3. 铝基板 PCB 走线铜箔层和铝基层是绝缘的耐压 1000V，无需担心击穿问题，导热性能比 FR4 玻纤速度快 20 倍，可直接贴合在大散热片上面。
4. 此款理想二极管模块不能用于整流电路！

## 第七章：环境物质要求

本规格书内容符合欧盟 RoHS 指令要求，有害物质的含量符合以下标准：

| 有害物质         | 限量标准 (mg/kg) |
|--------------|--------------|
| 铅 (Pb)       | 1000         |
| 镉 (Cd)       | 100          |
| 汞 (Hg)       | 1000         |
| 六价铬 (Cr6+)   | 1000         |
| 多溴联苯 (PBB)   | 1000         |
| 多溴二苯醚 (PBDE) | 1000         |

## 第八章：安全保护措施及运输与贮藏

### 1.安全保护措施

理想二极管本身不存在高压，对身体不会造成电击伤害。

请勿在通电的情况下维修理想二极管。所有维修均应由合格的维修人员执行。

如果改变了厂方设置的工作电压，则安全合格证书不再适用。

使用时，请注意产品绝缘处理，避免造成短路。

本产品使用过程中须注意 ESD 防护。

本产品执行本公司推力标准:0402 元件 $\geq 1.0\text{KgF}$ ;0603 元件 $\geq 1.5\text{KgF}$ ;IC 和 MOS 管 $\geq 2.0\text{KgF}$ 。

### 2.包装与运输

PCBA 与 PCBA 之间用防静电气泡袋隔开包装。

装箱后的产品在不受雨雪直接影响和剧烈碰撞颠簸下，可用通常的运输工具运输。

在运输过程中不允许与酸碱等腐蚀物放在一起。

### 3.贮藏

包装好的产品应放置在永久性的库房内贮存，库房温度为  $0^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 80%，库房内应无酸碱及腐蚀性气体、无强烈机构震动和冲击、无强磁场的作用。