



文件编号: JW-DIODE-1in2-7-010

最新版本: V1.00

理想二极管

(JW-DIODE-1in2)

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-1in2 |
| 版本 | V1.0 |
| 工作电压范围 | 40V/80V/100V/150V |
| 工作持续电流 | 300A |
| 功能 | 防反接保护/防反灌 |
| 生效日期 | 2024年07月08日 |

| 产品变更履历 | | | |
|--------|------------|-------|----|
| 版本 | 日期 | 变更点描述 | 核准 |
| V1.0 | 2024-07-08 | 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 冠城低碳产业园 G 栋 9 楼 A 区 |

目录

| | |
|--------------------------------|----------|
| 第一章： 概述 | 1 |
| 第二章： 技术参数 | 1 |
| 1. 电气特性 | 1 |
| 2. 极限参数 | 1 |
| 第三章： 应用范围 | 1 |
| 第四章： 产品图 | 2 |
| 1.产品外形..... | 2 |
| 2.配件 | 2 |
| 第五章： 产品尺寸图 | 3 |
| 1.尺寸图..... | 3 |
| 2.PCB 规格参数 | 3 |
| 第六章： 产品原理 | 4 |
| 1.理想二极管原理 | 4 |
| 2.特别说明..... | 4 |
| 第七章： 环境物质要求 | 4 |
| 第八章： 安全保护措施及运输与贮藏 | 5 |
| 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) | 静态工作电流 (A) |
|----------|------------|------------|-------------|------------|
| 40V300A | 300 | 40 | 105 | 06~1.5mA |
| 80V300A | 300 | 80 | 105 | 06~1.5mA |
| 100V300A | 300 | 100 | 105 | 06~1.5mA |
| 150V300A | 300 | 150 | 105 | 06~1.5mA |

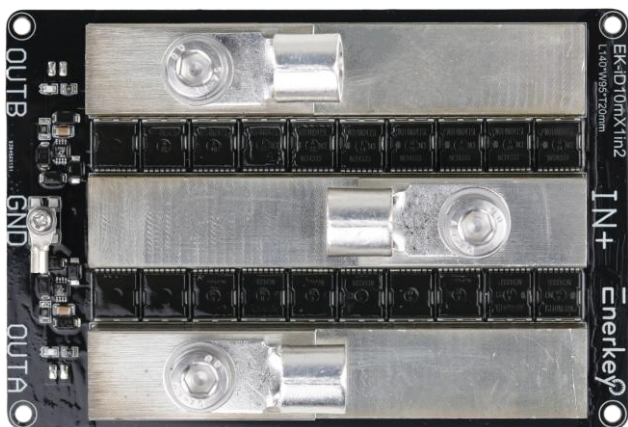
第三章：应用范围

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。

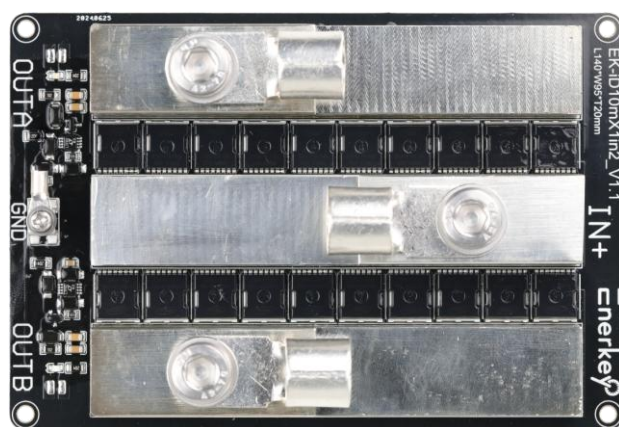
△多应用于太阳能电池板防倒灌（防反灌）；电池充电防倒灌（防反灌）；DC-DC 恒压恒流模块输出防倒灌（防反灌）；其他需要防倒灌（防反灌）场合。

第四章：产品图

1.产品外形



上图为：40V/80V/100V



上图为:150V

特别说明：

出货产品都是带三防漆涂层的。

2.配件



OTZ50-8 M8螺丝



OTZ2.5-3



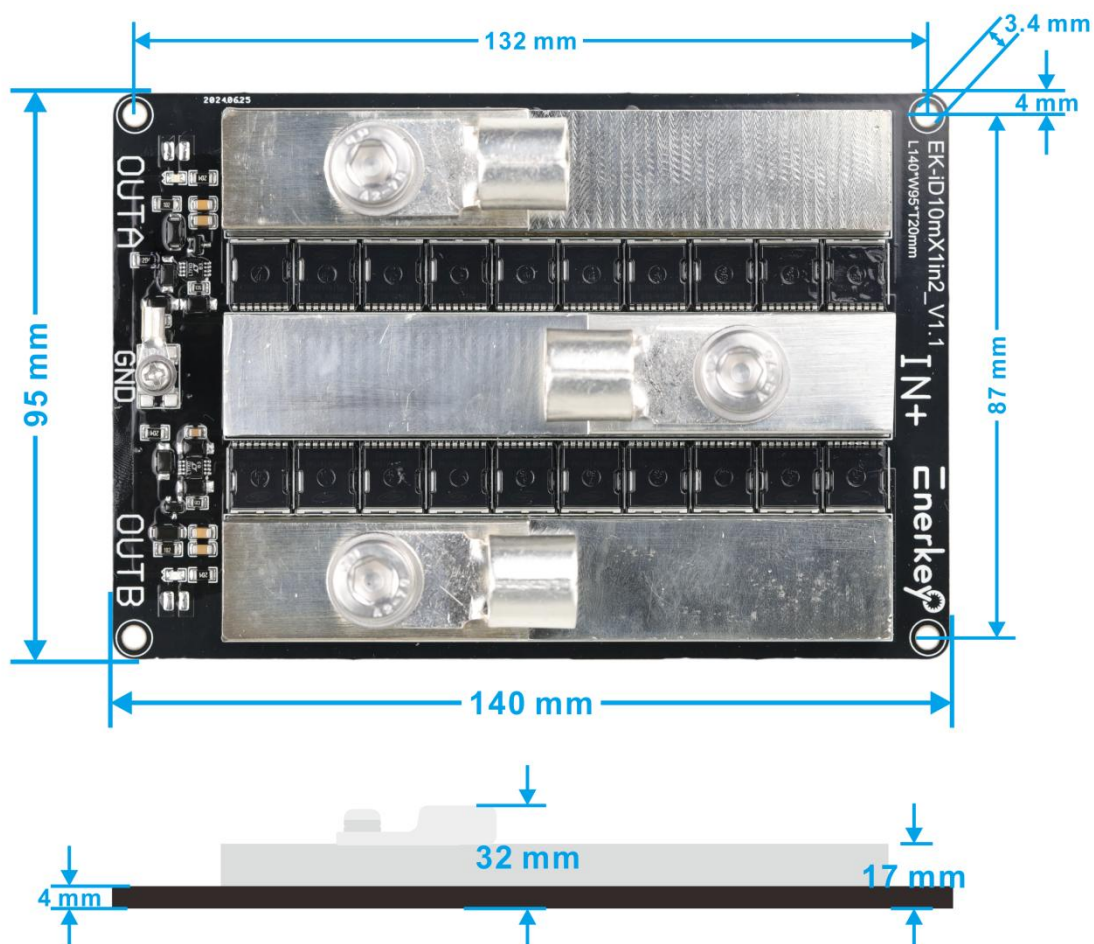
M3螺丝

| 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 | 8.5MM | 8MM | 40MM | 3 |
| OTZ2.5-3 接线耳 | 铜 | 2.9MM | 3.2MM | 15MM | 1 |
| M8 螺丝 | 铁镀镍 | - | - | - | 3 |
| M3 螺丝 | 铁镀镍 | - | - | - | 1 |

第五章：产品尺寸图

1.尺寸图

(未注公差：±0.15，单位：mm)



2.PCB 规格参数

| PCB 规格参数 | | | |
|-------------------------|----------|-------------------------|----------|
| 材质 Grade | 铝基板 | 板层 Layer | 1layer |
| PCB 厚度 PCB thickness | 2±0.10 | 基板铜厚 Copper(CU) | 3.0 oz |
| 焊盘处理 Pads plating | 无铅喷锡 | 镀层厚度 Plate Thickness | |
| 阻焊油 Solder | 黑色 black | 丝印油 Silkscreen | 白色 White |

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。

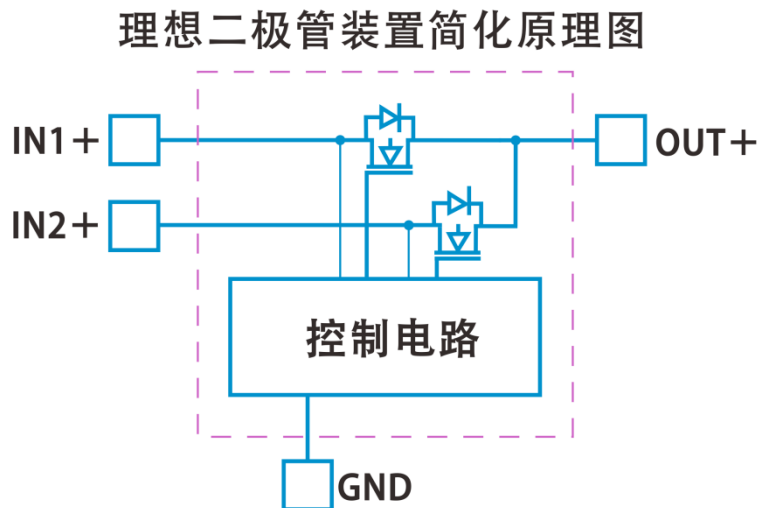


图5.1.1

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。