



mΩ 毫欧的方案

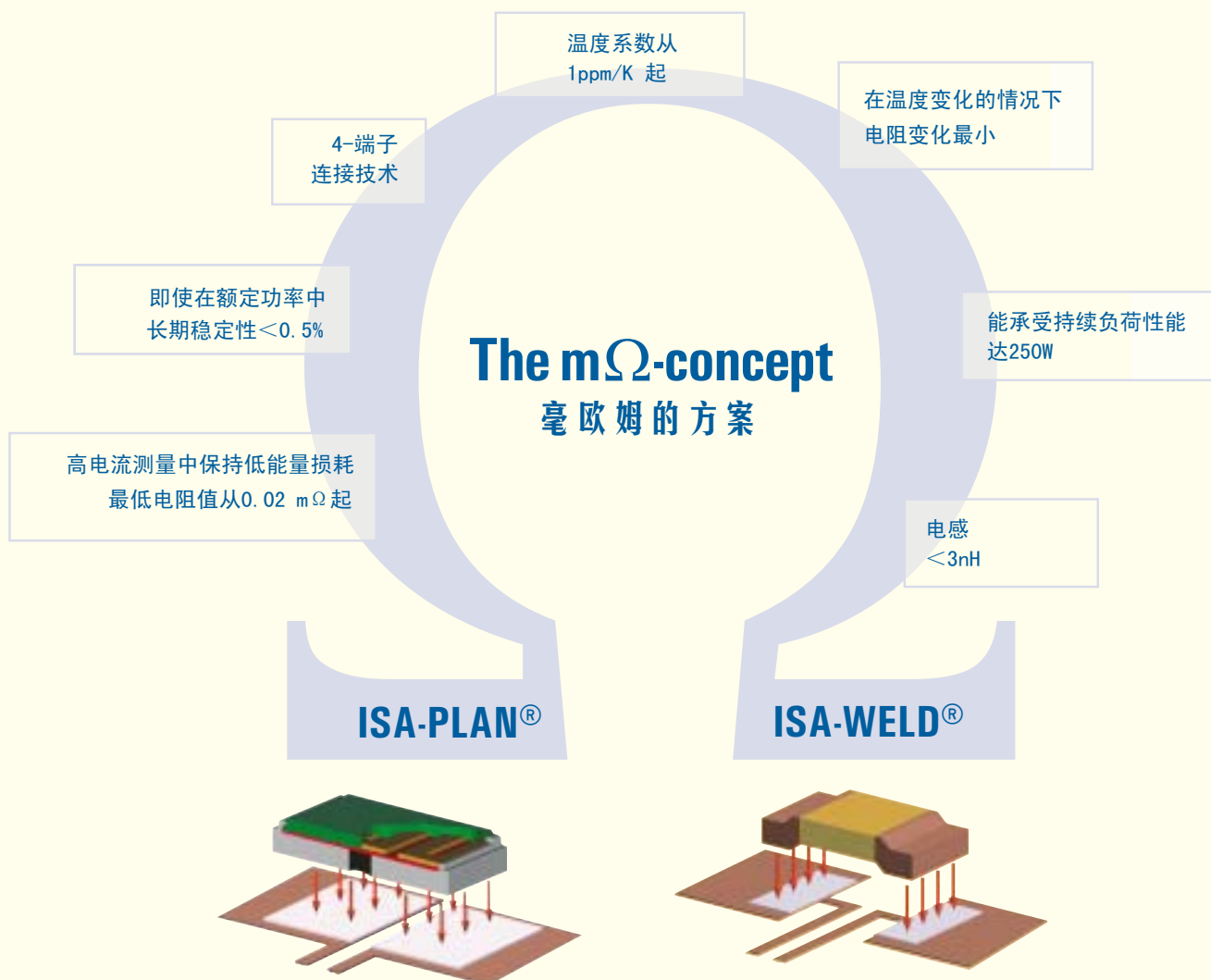
现代意义上的精密电阻主要具备以下基本特征：温度系数低、热电压小、低自感应、长期稳定性好和脉冲可增负荷能力高。但是上述这些基本特征仅仅只能反映电阻用合金材料的特点，而精密电阻的性能主要还是取决于它的结构形态。

伊萨-普兰®(ISA-PLAN®) 电阻器是将侵蚀后的同质锰镍铜合金箔，通过电绝缘安装在导热性能良好的底物上制造而成。该电阻器达到了低于10ppm/k的温度系数，同时在电热性能上最接近铜，使热电压降低到接近零点。

ISA-WELD®电阻器采用一种用高能电子束焊接的合成材料制造而成。这种合成材料是由铜和一种电阻合金构成的，例如锰镍铜合金(Manganin®)、锆锰铜合金(Zeranin®)、镍铬铝硅合金(Isaohm®)或者铝铬合金(Alu-Chrome®)。经过冲压成形，ISA-WELD®电阻器几乎能够以任何形状适应任何领域的需要。

因为元件内部电流密度的均匀分布，避免了出现热斑点。金属底物良好的导热性和相当大的热容量造就了伊萨-普兰®(ISA-PLAN®)良好的脉冲可增负荷能力。而在ISA-WELD®的技术中，高密度和低温度系数的电阻材料实现了高脉冲可增负荷能力和高承载电流能力。

这两种技术最适合制造电阻值范围从20 μΩ 到100 Ω 之间的精密电阻器。简单的平面结构可以实现4-端子连接技术。这种技术是制造阻值在10mΩ 以下和温度系数在10ppm/K以内的电阻器的首要条件。这种低自电感应系数结构的电阻器最适合在高脉冲的功率电子技术中使用。



型号 SMK / SMP / SMS / SMT

说明：

- 精密电阻和功率电阻
- 平面的、结构紧凑的构造形态

特征：

- 在底物上的4-端子连接技术
- 适用回流焊和波峰焊接
- 低内部热电阻

SMK
Version 1206



SMP
Version 2010



SMS
Version 2512



SMT
Version 2817



比例 2.5:1

技术参数：

电阻值范围	4 mΩ- 2 Ω
精度	0.5, 1, 5 %
温度系数	< 50 ppm/K
功率	至 5 W
恒定电流	至 32 A
脉冲能量	到 0.2 J
内部热阻	从 13 K/W 起

型号 SMR / SMV

说明：

- 精密电阻和功率电阻
- 热塑封装

特征：

- 在底物上的4-导体连接技术
- 铜端子可加载大电流
- 适用回流焊和波峰焊接

SMR
Version 4723



SMV
Version 4723



比例 2.5:1

技术参数：

电阻值范围	1 mΩ- 4.7 Ω
精度	0.5, 1, 5 %
温度系数	< 30 ppm/K
功率	至 3 W
恒定电流	至 50 A
脉冲能量	到 0.5 J
内部热阻	从 15 K/W 起

型号 LMI / LMK / LMP / LMS

说明：

- 常规低阻值精密电阻和功率电阻
- 极低的电感

特征：

- 标准焊垫
- 较低的内部热电阻
- 高脉冲负荷
- 倒装式安装

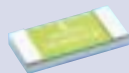
LMI
Version 0805



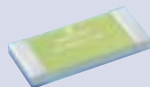
LMK
Version 1206



LMP
Version 2010



LMS
Version 2512



比例 2.5:1

技术参数：

电阻值范围	1 - 500 mΩ
精度	1, 5 %
温度系数	< 50 ppm/K
功率	至 3 W
恒定电流	至 55A (1mΩ)
脉冲能量	到 0.1 J
内部热阻	从 25 K/W 起

伊萨-普兰®(ISA-PLAN®)电阻器是将侵蚀后的锰镍铜合金箔(Manganin®)或锆锰铜合金箔(Zerandin®), 通过电绝缘安装在导热性能良好的底物上制造而成。其平面结构实现了低自感和最低的内部热电阻。元件里均匀的电流密度分布避免了热斑点的出现。

型号 BVE / BVS / BVT / BRS BVR / BVB

说明：

- SMD 精密电阻和功率电阻
- 高能电子束焊接的结合材料
(MANGANIN[®] 锰镍铜合金-铜)

特征：

- 极低的电阻值
- 在铜冲压格栅上焊接安装
- 在DBC/IMS 上安装更理想
- 4-端子连接技术 (BVR/BVB)



技术参数：

电阻值范围	0.2 - 10 mΩ
允许偏差	1, 5 %
温度系数	< 50 ppm/K
功率	至 7 W
恒定电流	至 185 A
脉冲能量	到 5 J
内部热阻	从 4 K/W 起

混合式安装

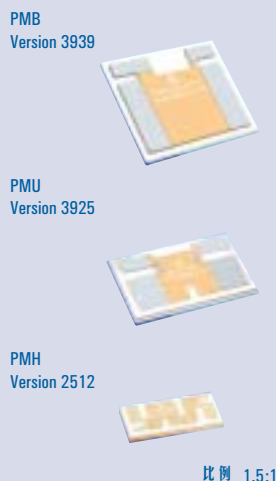
型号 PMB / PMU / PMH

说明：

- 精密电阻和功率电阻
- 电压和电导体可连接

特征：

- 4-端子连接技术
- 直接DBC/IMS 焊接安装
- 镀镍或镀金
- 负荷性能高



技术参数：

电阻值范围	1m Ω - 20 Ω
允许偏差	0.5, 1, 5 %
温度系数	< 30 ppm/K
功率	至 20 W
恒定电流	至 130 A
脉冲能量	到 1 J
内部热阻	从 2.5 K/W 起

这一特殊产品系列可用引线键合或焊接到DBC（陶瓷覆铜板）/IMS（绝缘金属板），从而达到优良的导热性。基于引线键合连接工艺，这种电阻器非常适用于现今的功率模块生产技术。

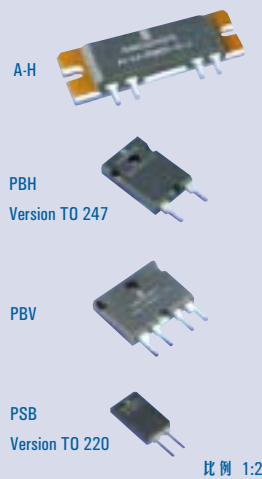
型号 A-H / PBH / PBV / PSB

说明：

- 精密电阻和功率电阻
- 可加装散热器

特征：

- 4-端子开氏连接（A-H, PBV）
- 低自热性
- 多种外形规格



技术参数：

电阻值范围	0.5 mΩ - 100 Ω
允许偏差	0.1, 0.5, 1 %
温度系数	从 <10 ppm/K 起
功率	至 10 W
恒定电流	至 70 A
脉冲能量	到 10 J
内部热阻	从 3 K/W 起

型号 RTO-A / RTO-B

说明：

- 精密电阻和功率电阻
- 可安装散热器

特征：

- 4-端子连接
- 散热性能好
- 导线连接或汇流连接



技术参数：

电阻值范围	0.5 mΩ - 100 Ω
允许偏差	0.5, 1 %
温度系数	从 <30 ppm/K 起
功率	至 50 W
恒定电流	至 150 A
脉冲能量	到 20 J
内部热阻	从 2.5 K/W 起

型号 RUG-Z

说明：

- 精密电阻和功率电阻
- 高功率输出、大电流承载

特征：

- 4-端子开氏连接
- 散热性能好
- 稳定性能 <0.1 %
- 用于DKD标度



技术参数：

电阻值范围	1 mΩ - 100 Ω
允许偏差	0.1, 0.5, 1 %
温度系数	从 <1 ppm/K 起
功率	至 250 W
恒定电流	至 200 A
脉冲能量	到 50 J
内部热阻	<0.1 K/W

伊萨-普兰® (ISA-PLAN®) 技术非常适合用于制造电阻值范围从0.5mΩ-100Ω精密电阻器。它的平面构造理想地实现了4-端子连接技术的应用。其大面积端子保证了极高的电流承载能力。为各种各样的实际应用设计提供了多样化的解决方案。

汇流式安装

型号 BVO / BKW / BVM-F / BVD

采用高能电子束焊接的合成材料制造
此分流器适用于大电流环境

说明：

- 低电阻电流传感器
- 汇流式安装

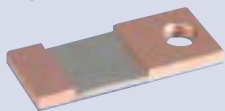
特征：

- 4-端子连接技术
- 电流承载量高，脉冲功率大
- 螺钉安装、焊接于铜端子



比例 1:2

Customized shunt for
battery managment

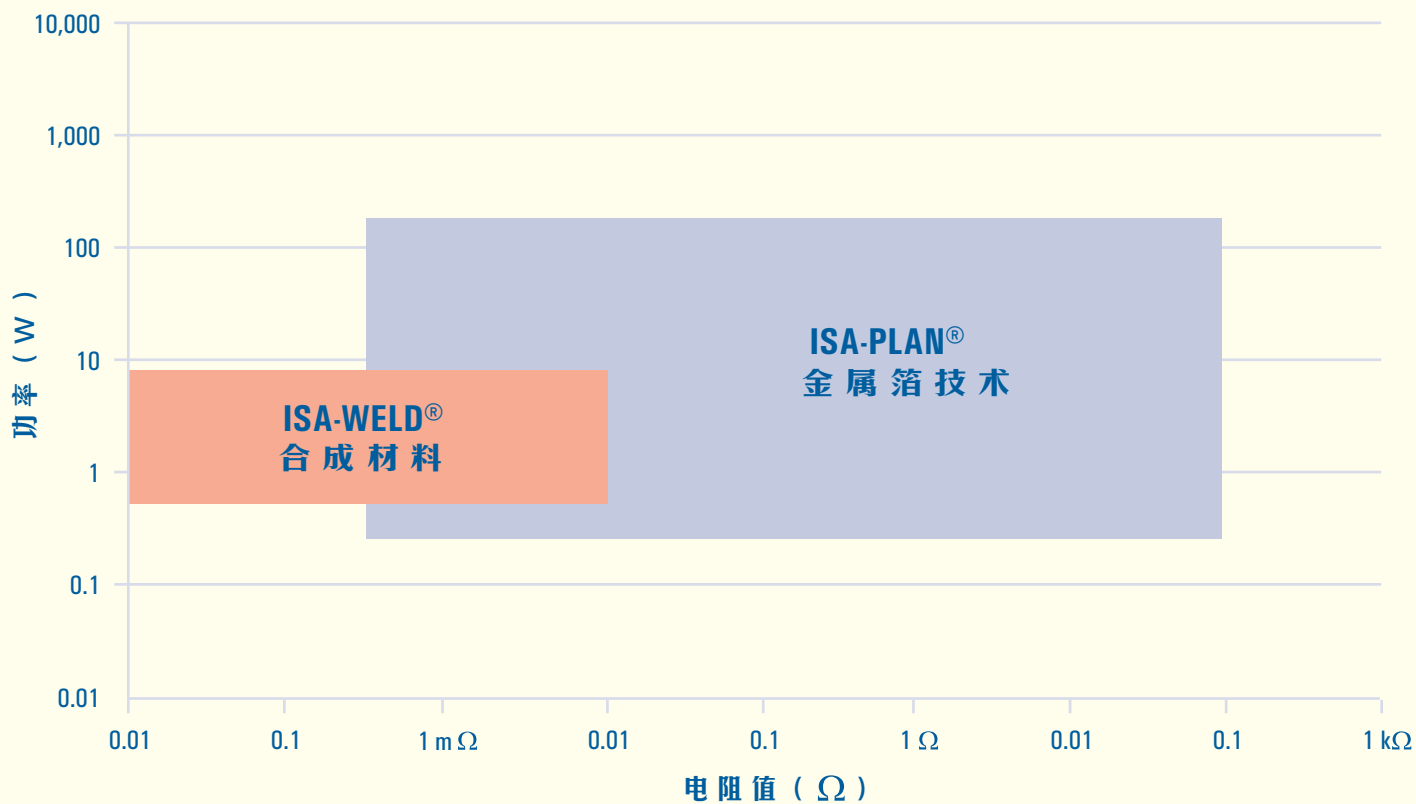


比例 1:2

技术参数：

电阻值范围	0.1 mΩ - 1 mΩ
允许偏差	5 %
温度系数	< 30 ppm/K
功率	至 20 W
恒定电流	至 1000 A
脉冲能量	到 200 J
内部热阻	从 0.2 K/W 起

功率概况



ISA-WELD® 电阻器是由高能电子束焊接的合成材料制造而成的。由于有较大的铜端子和高密度的镍锰铜合金 (Manganin®) 部件，这种条状材料可达到 < 100 μΩ 的电阻值、极大的电流值和高脉冲功率。此外，该合成材料可以被冲压成几乎所有形状，具备了构造形态设计上的高度灵活性。

ISA-PLAN® (伊萨-普兰®) 和ISA-WELD® 的技术:
符合最高规格的精密电阻和功率电阻



ISA-PLAN®

- 技术:**
- 镀锡端子
 - 镀金焊接和一体化底板
 - 真空叠片技术
 - 可大量复制的精确腐蚀结构
 - 使用镍保护阻挡层

- 质量:**
- 适用于RoHS
 - 遵照美国军工标准MIL生产
 - 出厂前100% 质量检查
 - 详细完备的生产记录, 对于任何一个售出产品均有据可查
 - 外包装有完整的生产日期和代码标签

- 可焊性:**
- 可用现有的各种焊接方法安装, 例如蒸汽焊、回流焊、IR焊接和波峰焊
 - 混合式电阻器可在250°C的情况下工作10分钟
 - ISA-WELD® 系列产品可以在350°C的情况下工作1分钟

- 电阻值范围:**
- 满足E6/E12阻值系列 (部分型号)
 - 特殊阻值可以根据客户要求生产

- 服务:**
- 以客户应用为导向的技术支持体系
 - 器件成分根据《MIL202》标准进行内部认证
 - 在工厂内模拟客户实际使用环境进行测试
 - 可对高要求产品进行优化
 - 可为客户提供测试用样品
 - 完整的技术文档和参考资料

- 包装:**
- 使用寿命长, 在惰性气体中采用编带包装
 - 编带规格: IEC 286-3 (EIA-481); ISA-WELD® 产品有表面涂层保护

ISA-WELD®

- 技术:**
- 使用高能电子束焊接而成的合成材料制造
 - 高度灵活的设计
 - 可靠成熟的冲压成形技术
 - 可以根据客户要求订做产品
 - 超低阻值以适于大电流通过

08/2005

www.light-corp.cn



深圳市莱特科技发展有限公司

深圳市福田区福虹路华强花园B座23A

电话: +86-0755-61289329

传真: +86-0755-61624455

邮箱: sales@light-corp.cn