

深圳市毫欧电子有限公司

承 认 书

SPECIFICATION FOR APPROVAL

客 户: _____

料 号
PART NO: _____

品名规格
DESCRIPTION: HoLLR2010-1.5W-2mR~40mR-1% _____

日 期
DATE: 2024.05.07 _____


客户 (CUSTOMER)

| 品质管理部 QUALITY DEPT | 业务管理部 BUSINESS DEPT | 承 认 APPROVED BY |
|-----------------------|------------------------|--------------------|
| | | |

制造商

| 制 作 MAKE | 审 核 CHECK | 批 准 APPROVAL |
|-------------|--------------|-----------------|
| 谢郁武 | 黄永康 | 冷文义 |

地址: 深圳市龙华区观湖街道松元厦社区大布头村 280-1 号厂一 801

| | | | |
|--|----------------------|------|------------|
|  毫欧电阻 毫欧制造 | HoLLR2010封体合金电阻系列规格书 | 系列号 | HoLLR |
| | | 修订日期 | 2024-01-12 |
| | | 版本号 | Ho-A0 |

规格书 Specification

制造商:深圳市毫欧电子有限公司

HoLLR2010

适用: 本规格书适用于深圳市毫欧电子有限公司封体合金电阻 HoLLR2010系列产品选型。

产品特点Features

厚实的铜材质导体 金属化的材质
超长期的稳定性 无卤素无铅符合 RoHS
稳定的材料 高额定功率
超低的温度系数 卓越的信赖性。
产品符合 AEC-Q200 要求



应用领域Application field

电池管理系统(BMS) 电流感测与分压
新能源汽车 充电桩
充电器 智能家居
消费性电子, 主机板
LED 应用, 电源供应器
电动工具 大型家电
锂电保护 清洁家电



产品名称Product Name

封体合金电阻

产品型号Product number

HOLLR2010-1.5W-10mR-1%

| Ho | LLR | 2010 | 1.5W | 10mR | 1% | 备注 |
|------|------|------|------|-----------|------------------------------------|------|
| ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| 制造商 | 产品类别 | 封装 | 额定功率 | 阻值 | 精度 | 产品类别 |
| 毫欧电子 | 封体合金 | 2010 | 1.5W | 1mR~100mR | D=±0.5% F=±1% G=±2% J=±5% | |
| | | | | 1mR~4mR | | 大电极 |



REACH

AEC-Q200



地址: 深圳市龙华新区观澜大布头路南通邦高新产业园 A 栋 8 楼



毫欧电阻 毫欧制造

HoLLR2010封体合金电阻系列规格书

系列号

HoLLR

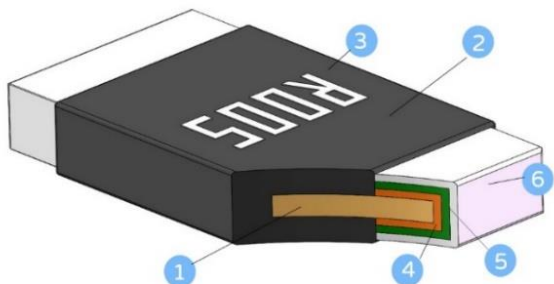
修订日期

2024-01-12

版本号

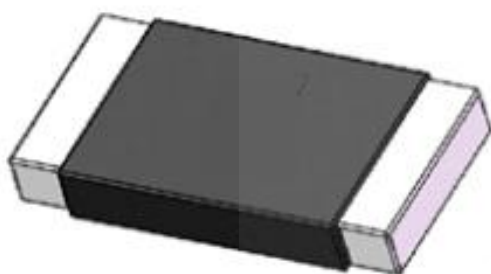
Ho-A0

■ 产品结构Product structure

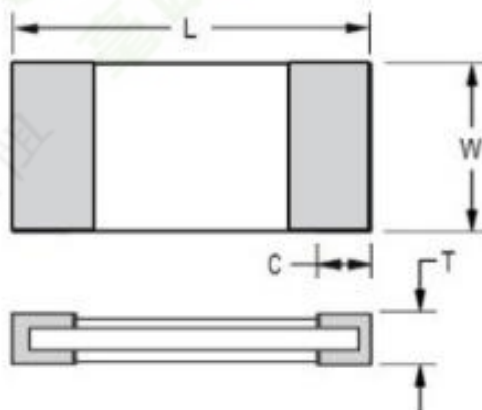
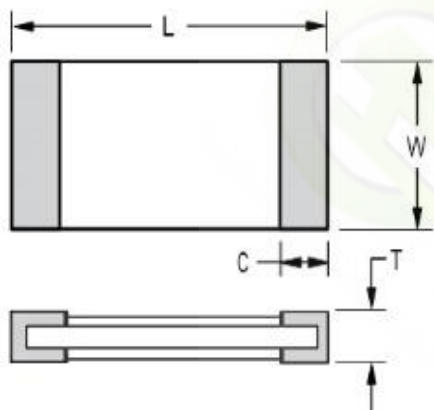


| Item No. | Part name |
|----------|----------------|
| 1 | Alloy material |
| 2 | Overcoat |
| 3 | Marking |
| 4 | Cu Layer |
| 5 | Ni Layer |
| 6 | Sn Layer |

■ 产品尺寸 Product size (Unit:mm)



(大电极)



| 封装 | 阻值 | L | W | C | T |
|------------|-----------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| 2010 | 1mR~100mR | 5 ± 0.2 | 2.5 ± 0.2 | 0.6 ± 0.3 | 0.6 ± 0.2 |
| 2010 (大电极) | 1mR~4mR | 5 ± 0.2 | 2.5 ± 0.2 | 1.5 ± 0.3 | 0.6 ± 0.2 |

■ 电性规格标准 Electrical specification standard (Unit:mm)

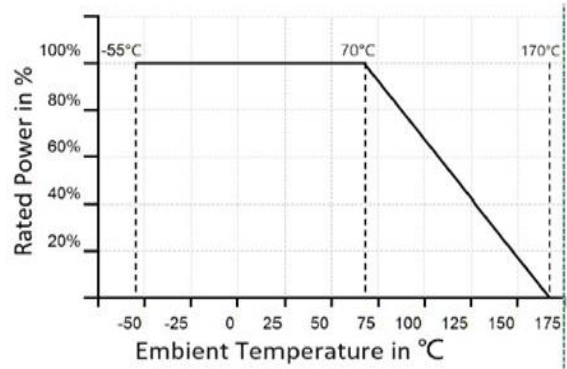
| 型别 | 最高额定功率(W) | 温度系数 TCR (ppm/°C) | 使用温度范围(°C) | 阻值范围 (mΩ) | 最高额定电流 | 最高过载电流 | 精度(%) |
|------------|-----------|-------------------|------------|-----------|--------|--------|--|
| 2010 | 1.5 | ± 50 | -55~+170 | 1~100 | 38.73 | 86.6 | $\pm 0.5\%(D), \pm 1\%(F), \pm 2\%(G), \pm 5\%(J)$ |
| 2010 (大电极) | 1.5 | ± 50 | -55~+170 | 1~4 | 38.73 | 86.6 | $\pm 0.5\%(D), \pm 1\%(F), \pm 2\%(G), \pm 5\%(J)$ |

地址：深圳市龙华新区观澜大布头路南通邦高新产业园 A 栋 8 楼

| | | | |
|--|----------------------|------|------------|
| <div> 毫欧电阻 毫欧制造</div> | HoLLR2010封体合金电阻系列规格书 | 系列号 | HoLLR |
| | | 修订日期 | 2024-01-12 |
| | | 版本号 | Ho-A0 |

■ 功率曲线 Power curve

当电阻工作在温度超过 70° C 时，额定功率必须减额，减额曲线依据下图：



■ 额定电流计算公式 The rated current is calculated by the following Formu

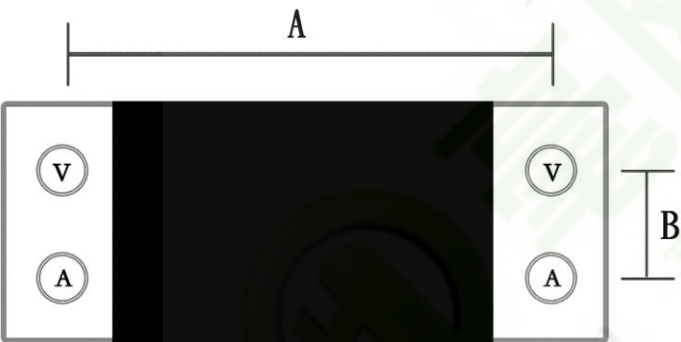
$I = \text{SQRT}(P/R)$
I=额定电流(A); P=额定功率(W);R=电阻值(Ω))

■ 字码表示< 正面印字,4 码表示>Word code indicates < front print,4 code indicates >



EX: R005=5mΩ; R001= 1mΩ 3R5m = 3.5mΩ

■ 阻值量测点:Resistance measurement point:



| 型别 | A | B |
|-----------|-----------|----------|
| HoLLR2010 | 4.50±0.25 | 1.7±0.22 |

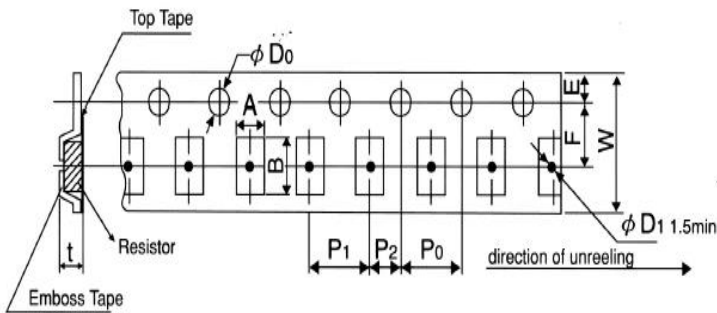
Unit :mm

阻值检测机标准量测位置 <4 线式,量测背面电极>

地址：深圳市龙华新区观澜大布头路南通邦高新产业园 A 栋 8 楼

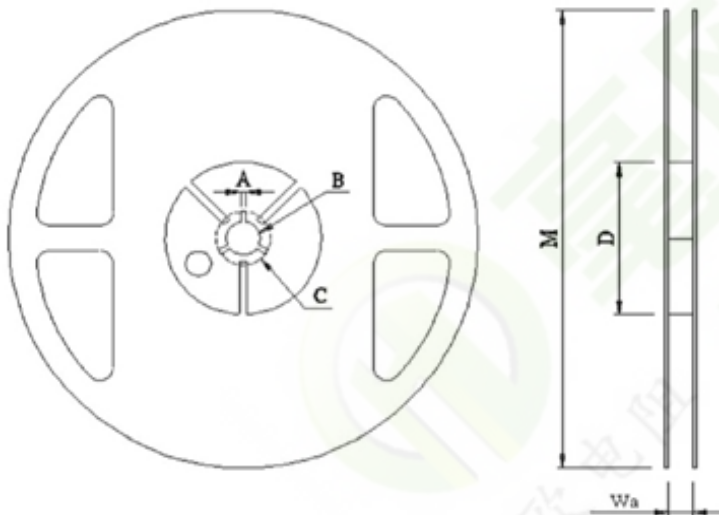
| | |
|------|------------|
| 系列号 | HoLLR |
| 修订日期 | 2024-01-12 |
| 版本号 | Ho-A0 |

■ 载带尺寸 Ribbon size(Unit:mm)



| Type | Pack | Q' ty/R | A ±0.2 | B ±0.2 | D0 +0.5/-0 | E ±0.1 | F ±0.05 | P0 ±0.1 | P1 ±0.1 | P2 ±0.1 | W ±0.2 | D1 ±0.05 | T ±0.15 |
|------|--------|---------|-----------|-----------|---------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|
| 2010 | Emboss | 4k | 2.80 | 5.30 | 1.50 | 1.75 | 5.50 | 4.00 | 4.00 | 2.00 | 12.00 | 1.50 | 0.85 |

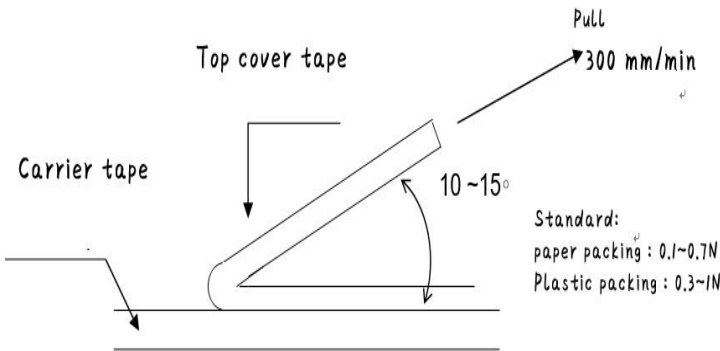
■ 卷轴规格 Reel Specification



Unit: mm

| Type | A | B | C | D | M | W |
|------|----------|----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| 2010 | 2.00±0.5 | 13.5±0.5 | 21.00±0.5 | 60.00±1.0 | 178.00±2.0 | 13.80±0.5 |

■ 上带的剥离强度:



地址：深圳市龙华新区观澜大布头路南通邦高新产业园 A 栋 8 楼

| | | | |
|---|----------------------|------|------------|
|  毫欧电阻 毫欧制造 | HoLLR2010封体合金电阻系列规格书 | 系列号 | HoLLR |
| | | 修订日期 | 2024-01-12 |
| | | 版本号 | Ho-A0 |

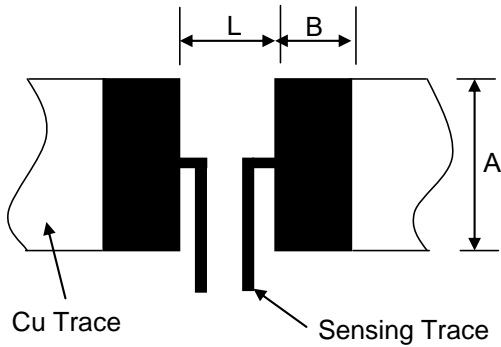
■ 信赖性试验项目 Reliability test project

| 项目 | 条件 | 规格 | | | | | | | | |
|--|--|-----------------|------------------|------|----------------|--------|----------------|--------|------|--------|
| Short Time Overload 短时间过负荷 | 施加过负荷5秒，静置24小时后再量测阻值变化率。（过负荷条件如下表） Refer to JIS-C5201-1 4.13 <table><tr><td>Type</td><td># of rated power</td></tr><tr><td>2010</td><td>5 times</td></tr></table> | Type | # of rated power | 2010 | 5 times | ≤±0.5% | | | | |
| Type | # of rated power | | | | | | | | | |
| 2010 | 5 times | | | | | | | | | |
| Temperature Coefficient of Resistance 温度系数 | TCR (ppm/°C) = (R2-R1/R1*(T2-T1))X 10 ⁶ R1:室温下量测之阻值(Ω) R2: 125 °C下量测之阻值(Ω) T1:室温之温度(°C) T2: 125 °C Refer to JIS C 5201 | Refer to 6. | | | | | | | | |
| Biased Humidity 高温高湿 | 于85°C±5°C 85 ±5%RH恒湿恒温机中施加10%额定电流，90分钟ON，30分钟OFF，1,000小时后静置24±4小时量测阻值变化率。 Refer to MIL-STD-202 Method 103 | ≤±0.5% | | | | | | | | |
| Temperature Cycling 温度循环 | 冷热循环机-55°C~+125°C循环1000次后取出静置24±4小时量测阻值变化率。 <table><tr><td colspan="2">测试条件</td></tr><tr><td>最低温度</td><td>-55°C +0/-10°C</td></tr><tr><td>最高温度</td><td>125°C +10/-0°C</td></tr><tr><td>温度保留时间</td><td>30分钟</td></tr></table> Refer to JESD22 Method JA-104 | 测试条件 | | 最低温度 | -55°C +0/-10°C | 最高温度 | 125°C +10/-0°C | 温度保留时间 | 30分钟 | ≤±0.5% |
| 测试条件 | | | | | | | | | | |
| 最低温度 | -55°C +0/-10°C | | | | | | | | | |
| 最高温度 | 125°C +10/-0°C | | | | | | | | | |
| 温度保留时间 | 30分钟 | | | | | | | | | |
| Operational Life 操作寿命 | 125±3°C恒温箱中施加额定电流1000小时，取出后静置24±4小时量测阻值变化率。 Refer to MIL-STD-202 Method 108 | ≤±0.5% | | | | | | | | |
| Low Temperature Exposure (Storage) 低温放置 | -55±2°C恒温箱中1000小时，取出后静置1小时以上后量测阻值变化率。 Refer to JIS C 5201 | ≤±0.5% | | | | | | | | |
| High Temperature Exposure (Storage) 高温放置 | 125°C之烤箱中1000小时，取出静置24±4小时后量测阻值变化率。 Refer to MIL-STD-202 Method 108 | ≤±1.0% | | | | | | | | |
| Load Life 负荷寿命 | 70±2°C烤箱中施加额定电流，90分钟ON，30分钟OFF，1,000小时取出静置1小时以上后量测阻值变化率。 Refer to JIS-C5201 | ≤±1.0% | | | | | | | | |
| Resistance to Solder Heat 抗焊锡热 | 浸渍于260±5°C锡炉中10 ±1秒，取出静置1小时以上后，量测阻值变化率。 Refer to MIL-STD-202 Method 210 | ≤±0.5% 外观无损伤 | | | | | | | | |
| Solderability 可焊性 | 浸于245±5°C之炉中3 ±1秒后取出置于放大镜下观察焊锡面积。 Refer to J-STD-002 | 电极覆新锡面积需大于95%。 | | | | | | | | |
| Joint Strength of Solder 焊锡粘合强度 | ◆ 试验项目一（弯折性测试） 焊于弯折性测试板中，置于弯折测试机上，在测试板中央施力下压，于负荷下量测阻值变化率。 Refer to JIS-C5201-1 4.32 | ≤±0.5% 外观无损伤 | | | | | | | | |
| | ◆ 试验项目二(固着性测试): 将电阻焊于固着性测试板中，置于端电极测试机 上，以半径 R0.5 之测试探针朝施力方向施加力量，并保 持 10 sec，于负荷下量测阻值变化率。 力量: 17.7N Refer to JIS-C5201-1 4.32 | ≤±0.5% 外观无损伤 | | | | | | | | |

地址：深圳市龙华新区观澜大布头路南通邦高新产业园 A 栋 8 楼

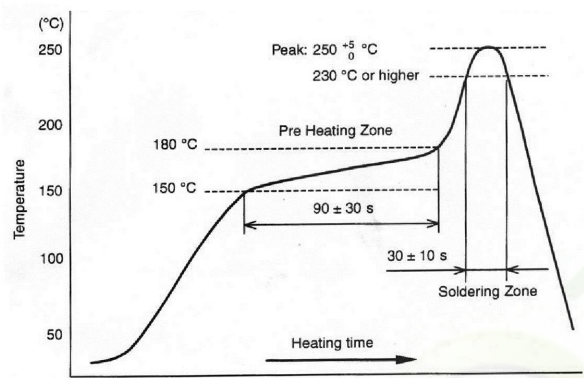
| | | | |
|--|----------------------|------|------------|
| <div></div> <div>毫欧电阻 毫欧制造</div> | HoLLR2010封体合金电阻系列规格书 | 系列号 | HoLLR |
| | | 修订日期 | 2024-01-12 |
| | | 版本号 | Ho-A0 |

■ 建议焊盘尺寸 Recommended Solder Pad Dimension (Unit:mm)

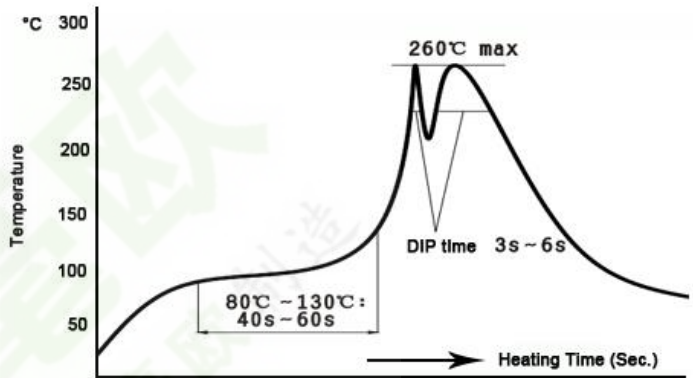


| 型別 | a | b | L |
|--------------------|---------|---------|---------|
| 2010 (1mΩ~100 mΩ) | 3.4±0.2 | 1.5±0.2 | 3.5±0.2 |
| 2010大电极(1mΩ~4 mΩ)) | 3.4±0.3 | 3.5±0.2 | 2.0±0.2 |

■ 焊接建议 (以下为建议值,请客户使用时依实际应作调整;建议的焊膏: 96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu)



回流焊 IR Reflow-Soldering Profile



波峰焊Wave- Soldering Profile

■ 存储条件&保质期Storage Conditions & Warranty period

- ①在温度5° C~35° C、相对湿度40~75的密闭条件可存放2年。
- ②存储时请避开如下恶劣环境，以免影响产品性能及焊锡连接性：海风、Cl₂、H₂S、NH₃、SO₂及NO₂等腐蚀性气体的场所,储存在没有直接阳光照射的情况下。

■ 产品使用注意事项Product use precautions

- ①未焊接前量测阻值,应使用精密度高的专用电阻量表,量测时必须使用4线式之探针或治具量测,4.线测针量测零件时,4个测针必须确实接触零件。
- ②手工焊接作业时或使用镊子夹取时,应避免损伤到保护层。
- ③PCB分板或者固定在支撑体上时需小心操作,须避免过度弯曲对电阻器造成机械应力。
- ④需于规格内的额定功率范围内使用，尤其当功率超出额定值时，将有可能对产品之可靠度产生影响。

地址：深圳市龙华新区观澜大布头路南通邦高新产业园 A 栋 8 楼