



产品承认书

版本: A0

深圳市毫欧电子有限公司

编号: Ho20241010-12

客户名称 : _____

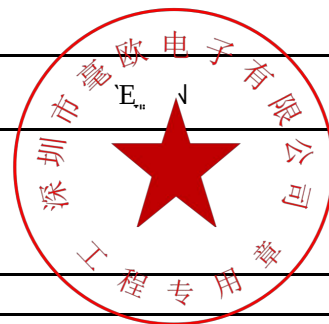
产品名称 : _____ 裸露合金电阻

产品规格 : _____ HoLRS5930-9W-0.5mR-1%

产品编码 : _____

日期 : _____ 2024-10-10

E _o ‰			
L b		‰	
谢郁武	黄永康	冷文义	



		‰	↓



REACH

AEC-Q200



电话: 0755-81488408 传真: 0755-22630181

网址: <http://www.milliohm.net>

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 TEL: 0755-81488408 FAX: 0755-22630181

■ 目的

通过本承认书对样品特性和检验标准的描述，更好的与客户沟通，与客户达成一致意见，避免因未充分沟通而引起的产品质量纠纷。

■ 适用范围

本承认书适用于深圳市毫欧电子有限公司所提供的样品，适用于产品的特性及产品的检验标准。

■ 订单关联

客户确认本承认书则认可与深圳市毫欧电子有限公司所有合同订单项下的物料规格型号与交货产品的一致性。如未收到异议或确认，本承认书于客户收到日起两周后默认生效。

■ 产品特点

- ◆电子束焊工艺，焊端和电阻体不同材料，性能良好易于锡焊；
- ◆高可靠性，高过载能力，产品精度高；
- ◆使用温度范围较宽无感型设计；
- ◆符合ROHS要求；

■ 产品应用范围

- ◆电源模块；
- ◆工业仪器设备；
- ◆BMS管理系统；
- ◆汽车模块控制单元；
- ◆变频驱动、伺服驱动系统；

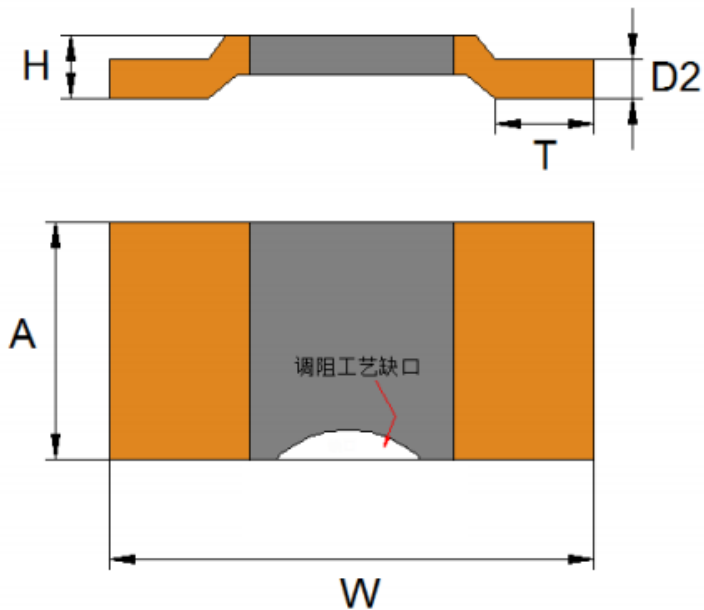
■ 产品规格与尺寸

产品名称：裸露合金电阻

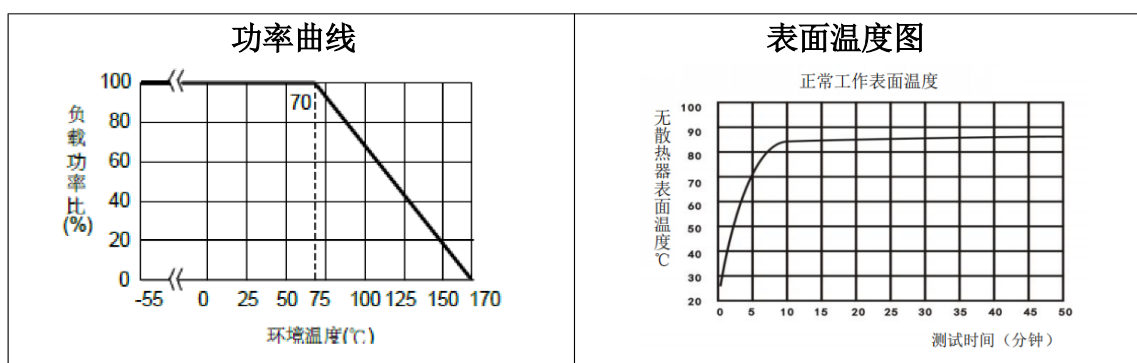
产品规格：HoLRS5930-9W-0.5mR-1%

Ho	LRS	5930	9W	0.5mR	1%
Ho毫欧电子	产品系列	封装	功率	阻值	精度

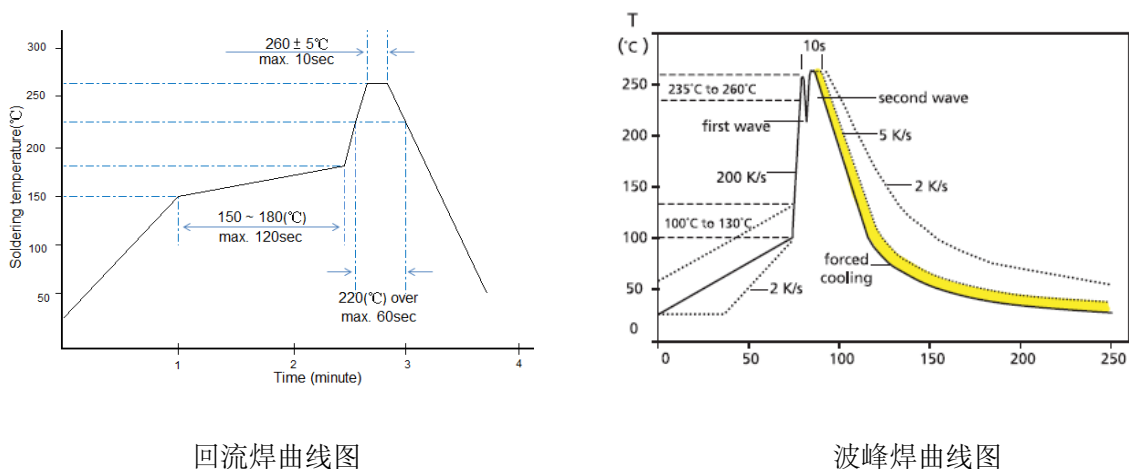
产品尺寸

项目	参数			
尺寸(mm)	W (15.2±0.5)	A (7.6±0.5)	D2 (1.15±0.1)	H (1.7±0.2)
	T (4.2±0.5)			
产品编码： 深圳市毫欧电子有限公司 受控文件				
客户确认	客户签名：		签名时间：	
备注				
额定功率	9W			
额定电流	134.16A			
精度范围	1%			
20℃~60℃电阻温度系数	≤50ppm			
工作温度范围	-55℃~170℃			

■ 功率降额曲线



■ 建议焊接参数

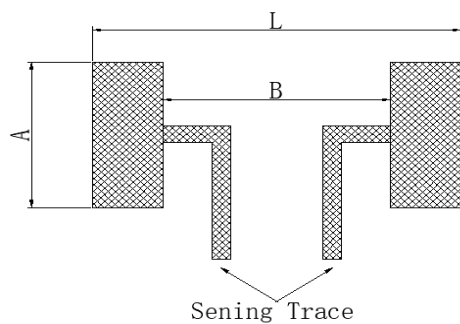


■ 性能测试

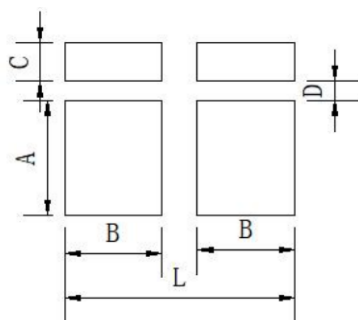
测试项目	测试方法	标准	阻值范围
短时间过负载	施加2.5倍额定功率、时间5秒	JIS-C-5201	$\Delta R \leq \pm 0.5\%$
TCR温度系数	$TCR \text{ (ppm/}^\circ\text{C)} = (R_2 - R_1 / R_1 * (T_2 - T_1)) * 10^6$ R1:室温下量测之阻值(Ω) R2:85 $^\circ\text{C}$ 下量测之阻值(Ω) T1:室温之温度($^\circ\text{C}$) T2:85 $^\circ\text{C}$	JIS-C-5201	见实测曲线
曲折强度测试	2mm判定规格, 至少60秒的支撑时间	AEC-Q200-005	$\Delta R \leq \pm 0.5\%$
可焊性	焊锡温度 $245 \pm 5^\circ\text{C}$ 浸泡时间: 3 ± 0.5 秒	AEC-Q200 TEST18 J-STD-002	焊料覆盖 大于95%

耐溶剂性	浸于20~25° C异丙醇溶剂60+5秒后，取出静置24小时以上，量测阻值变化率。	AEC-Q200 TEST 12 MIL-STD-202 Method 215	$\Delta R \leq \pm 0.5\%$
抗焊锡热测试	将电阻浸260±5℃锡炉中，10±1秒 取出静置60分钟以上，再量测阻值变化率。	AEC-Q200 TEST 15 MIL-STD-202 Method 210	$\Delta R \leq \pm 0.5\%$
温度循环	1000个循环（-55~155℃）每个温度的驻留时间30min，转换时间（15℃/min）分别于300循环、600循环、1000循环，试验结束后24±4小时内进行电气测试	AEC-Q200 TEST 4 JESD22 Method JA-104	$\Delta R \leq \pm 0.5\%$ ，外观无损伤
高温存储	155℃下1000h，不通电，试验结束后24±4h内测试电阻的变化率。测试时间：1000H，分别于250H、500H、1000H 取出测值	AEC-Q200 TEST 3 MIL-STD-202 Method 108	$\Delta R \leq \pm 0.5\%$
偏高湿度	1000小时、85℃、85%相对湿度、加载10%额定功率，1000H，测试时间：1000H，分别于250H、500H、1000H 取出测值	AEC-Q200 TEST 7 MIL-STD-202 Method 103	$\Delta R \leq \pm 0.5\%$
负荷寿命	额定电流，Ta=125℃，加载100%power，0.5小时关，1.5小时开，测试时间：1000H，分别于250H、500H、1000H 取出测值	AEC-Q200 TEST 8 MIL-STD-202 Method 108	$\Delta R \leq \pm 0.5\%$
低温储存	测试条件：-55℃，放置：1000H，分别于250H、500H、1000H 取出测值	IEC60115-1-4.23.4 JIS-C5201-4.23.4	$\Delta R \leq \pm 0.5\%$
机械冲击	X、Y、Z三个方向冲击，半正弦脉冲，持续时间0.5ms，峰值加速100g's	AEC-Q200 TEST 13 MIL-STD-202 Method 213	$\Delta R \leq \pm 0.5\%$
振动	必须在20min内遍历10~2000Hz的整个频率范围，并返回10Hz；该循环应在三个相互垂直的方向中的每一个上执行12次（总共36次）	AEC-Q200 TEST 14 MIL-STD-202 Method 204	$\Delta R \leq \pm 0.5\%$

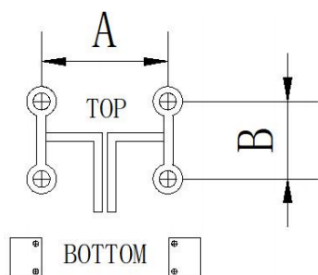
■ 建议焊盘尺寸



系列	焊盘	L	A	B
LRS	1206	3.5	1.5	/
	2512	7	3.4	3.4
	3920/1050	11	6.2	5.6
	5930/1575/1575D	16	8.75	5.6
	6568	7.2	7.5	2.4
RS	3812	11	3.5	3.7
	3824	11	7.0	3.7



系列	焊盘	L	A	B	C	D
VB	4026	10.6	5.6	2.5	0.9	0.8
BB	2725	7.8	5.6	2.5	0.9	0.8

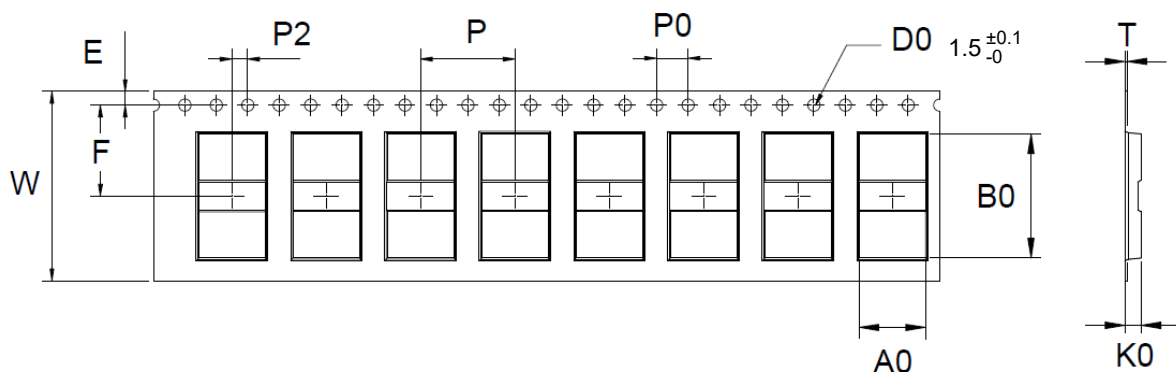


系列	焊盘	A	B
BH	3820	8.3	3.1

■ 产品包装及使用说明:

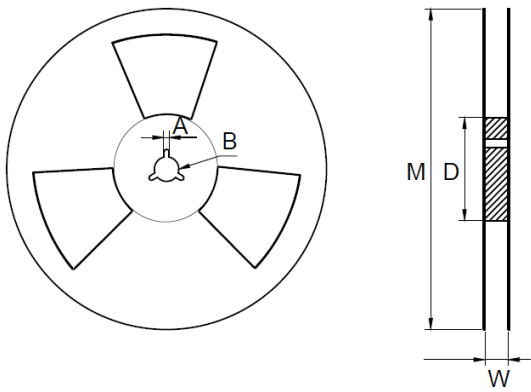
1、包装方式

■ 载带尺寸 (单位:mm)



系列	封装	A0±0.1	B0±0.1	W±0.3	F±0.1	E±0.1	T±0.05	K0±0.1	P±0.1	P0±0.1	P2±0.1
LRS	1206	1.95	3.6	8	3.5	1.75	0.2	0.95	4	4	2.0
	2512	3.75	6.9	12	5.5	1.75	0.3	2.2	8	4	2.0
	2512	3.75	6.9	12	5.5	1.75	0.3	1.9	8	4	2.0
	1050	5.8	10.75	24	7.5	1.75	0.3	2.4	8	4	2.0
	1050	5.6	11	24	11.5	1.75	0.5	7	12	4	2.0
	1575	8.1	15.4	24	11.5	1.75	0.3	1.3	12	4	2.0
	1575	8.1	15.3	24	11.5	1.75	0.3	2.2	12	4	2.0
	1575	8.3	15.5	24	11.5	1.75	0.3	2.7	12	4	2.0
	1575	8.25	16.2	32	11.5	1.75	0.4	7	16	4	2.0
	6568	5.55	10.35	24	11.5	1.75	0.3	2.4	8	4	2.0
VB	4026	6.85	10.5	16	5.5	1.75	0.3	4.2	13	4	2.0
BH	3820	2.9	8.6	16	8.1	1.75	0.3	6.8	8	4	2.0
BB	2725	7.2	6.9	16	5.9	1.75	0.3	3.5	8	4	2.0
RS	3812	3.2	11.4	24	11.5	1.75	0.3	3.8	12	4	2.0
	3824	6.3	11.4	24	11.5	1.75	0.3	3.8	12	4	2.0

■ 卷轴规格 (单位:mm)



系列	封装	W+0.5	M±1	A±1	B±1	D±2	包装数量
LRS	1206	12.8	178	2.4	13.5	60	4000pcs
	2512	12.8	178	2.4	13.5	60	1000pcs
	1050	24	350	2.3	13.2	100	2500pcs
	1575	24	350	2.3	13.2	100	2000pcs
	5930	24	350	2.3	13.2	100	500pcs
	6568	16	350	2.3	13.2	100	2500pcs
VB	4026	16	350	2.3	13.2	100	1500pcs
BH	3820	24	350	2.3	11.4	100	500pcs
BB	2725	16	350	2.3	11.4	100	500pcs
RS	3812	16	350	2.3	13.2	100	2000pcs
	3824	16	350	2.3	13.2	100	1000pcs

2、产品使用说明

- (1) 产品使用过程中，注意表面防护、防止产品表面出现碰伤、划伤等缺陷。
- (2) 取放产品时，勿用尖锐的工具取放，避免产品表面划伤造成阻值偏移失效。
- (3) 产品安装使用时，避免产品受到机械应力的影响。
- (4) 产品的长期使用功率应小于或者等于额定功率，避免长期使用过载引起的阻值漂移。
- (5) 当在高温或散热不佳额条件下使用产品时，应参考降功耗曲线进行降额应用。
- (6) 产品从编带包装中取出未及时使用，应抽真空储存，避免产品氧化导致焊接不良等风险。

3、产品存储说明

- (1) 产品储存环境温度为5~35℃，湿度<65%RH, 且湿度应尽量保持在低水平。
- (2) 产品需存放在干净干燥、无有害气体的环境下。
- (3) 产品未使用前，需避免将产品从编带包装中取出。
- (4) 在上述储存条件下，产品可保持1年。
- (5) 1年以上产品，检查表面有无氧化，需进行焊接测试。

修改履历表

序号	修改内容	修改日期	版本	更改人	审核人