睿思

www.resistor.today

高端元器件及模块产品
全产业链供应商

电流检测电阻

电流检测模块

2023

目录

PCSR 02-03

PCSK 04-05

SEWF2512 06-07

SEWF3920 08-10

SEWF5930 11-12

EBWM2512 13-14

EBWK2512 15-16

PEWF2512 17-18

PEWM3920 19-20

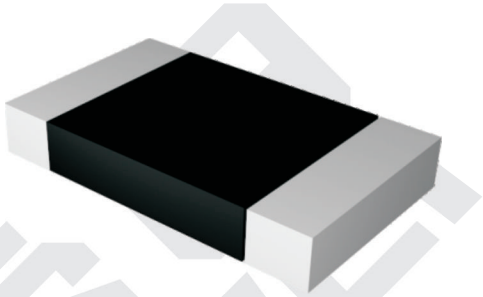
PEWK3920 21-22

温度系数≤±15ppm/℃(-55~+125℃，+20℃ Ref)，最高精度±0.1%
极好的长期稳定性，低热电势，符合AEC-Q200认证

介绍

该系列产品采用开步集团自主研发的低温度系数镍铬合金和高能电子束焊接工艺制成，可实现±15ppm/℃以内的超低温度系数和±0.1%的高精度，负载寿命典型变化值为±0.2%，稳定性极好。该系列产品的工作温度范围为-65°C~+170°C，非常适用于对温度系数和精度有较高要求的采样电路。本系列常规阻值均可以在开步商城直接购买现货。

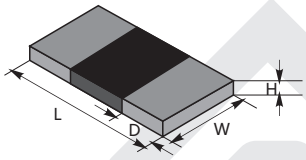
开步商城同时也支持批量需求的期货订单， 访问 www.resistor.today了解更多。

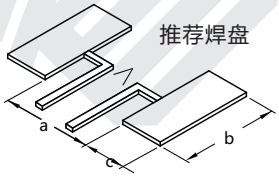


典型应用

- 仪器仪表
- 半导体封测
- 锂电分容化成
- 精密电源

规格及尺寸（毫米mm）





系列号	尺寸	额定功率	阻值范围	可选精度	温度系数	工作温度范围	材料	包装
PCSR	2512	1W	10mΩ~100mΩ	±0.1%，±0.5%，±1%，±5%	≤±15ppm/℃ (-55℃~+125℃, +20℃ Ref)	-65℃~+170℃	镍铬合金	编带 4000pcs/一盘

尺寸						
L	W	H	D	a	b	c
6.40±0.2	3.2±0.2	0.8±0.1	0.8±0.2	3.6±0.1	3.6±0.1	2.0±0.1

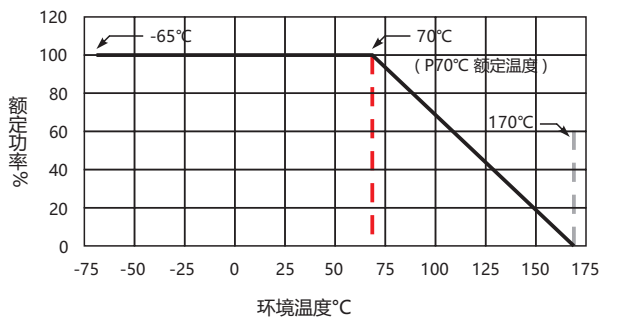
选型表

选型示例: PCSR2512BR010M9 (PCSR 2512 ±0.1% 10mΩ ±15ppm/℃ 标准品)

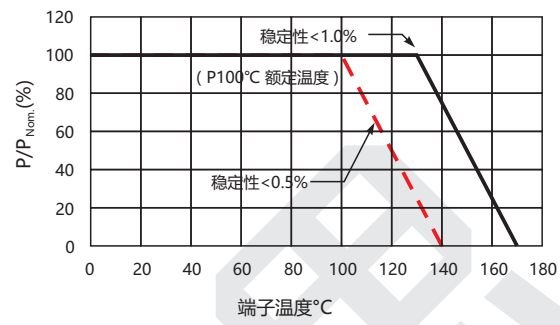
P	C	S	R	2	5	1	2	B	R	0	1	0	M	9

- 系列号: PCSR
- 尺寸: 2512
- 精度: B=±0.1%, D=±0.5%, F=±1%, J=±5%
- 阻值: R010=10mΩ, R015=15mΩ, R020=20mΩ, R050=50mΩ, R100=100mΩ
- 温度系数: M=±15ppm/℃
- 编码: 9=标准品, 6=无标记

降功耗曲线（环境温度）



降功耗曲线（端子温度）



性能与指标

项目	测试方法	依据标准	典型值	最大值
短时过载	5倍额定功率，5秒，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 201	±0.1%	±0.3%
高温暴露	+170℃, 1000小时，无加载，实验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 108	±0.2%	±0.5%
耐湿性	T=24小时/周期，零功率，方法中7a和7b不做要求，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 106	±0.02%	±0.05%
负载寿命	+70℃，2000h，额定功率，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 108	±0.2%	±0.5%
耐焊接热	+260℃±5℃ ，10s±1s，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 210	±0.05%	±0.3%
热冲击	-55℃~+125℃，1000个循环，试验结束后24±2小时测量	JESD22 Method JA-104	±0.1%	±0.5%
高温高湿	+85℃，85%RH，额定功率的10%，1000小时，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 103	±0.05%	±0.3%
可焊性	+235℃±5℃，2s±0.5s	J-STD-202	95%覆盖率	

常备型号

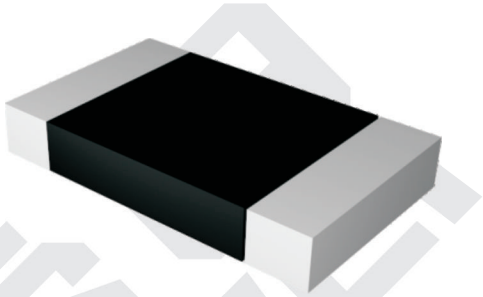
型号	尺寸	精度	阻值	温度系数
PCSR2512JR010M9	2512	±5%	10mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512JR015M9	2512	±5%	15mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512JR020M9	2512	±5%	20mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512JR050M9	2512	±5%	50mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512JR100M9	2512	±5%	100mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512FR010M9	2512	±1%	10mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512FR015M9	2512	±1%	15mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512FR020M9	2512	±1%	20mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512FR050M9	2512	±1%	50mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512FR100M9	2512	±1%	100mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512DR010M9	2512	±0.5%	10mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512DR015M9	2512	±0.5%	15mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512DR020M9	2512	±0.5%	20mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512DR050M9	2512	±0.5%	50mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512DR100M9	2512	±0.5%	100mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512BR010M9	2512	±0.1%	10mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512BR015M9	2512	±0.1%	15mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512BR020M9	2512	±0.1%	20mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512BR050M9	2512	±0.1%	50mΩ	±15ppm/℃
PCSR2512BR100M9	2512	±0.1%	100mΩ	±15ppm/℃

温度系数≤±25ppm/℃(-55~+125℃，+20℃ Ref)，最高精度±0.5%
极好的长期稳定性，低热电势，符合AEC-Q200认证

介绍

该系列产品采用开步集团自主研发的低温飘镍铬合金和高能电子束焊接工艺制成，可实现±25ppm/℃以内的超低温度系数和±0.5%的高精度，负载寿命典型变化值为±0.2%，稳定性极好。该系列产品的工作温度范围为-65°C~+170°C，非常适用于对温度系数和精度有较高要求的采样电路。本系列常规阻值均可以在开步商城直接购买现货。

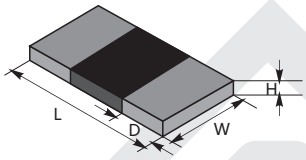
开步商城同时也支持批量需求的期货订单， 访问 www.resistor.today了解更多。

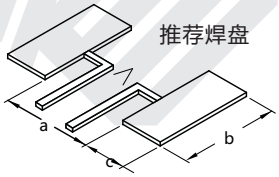


典型应用

- 仪器仪表
- 半导体封测
- 锂电分容化成
- 精密电源

规格及尺寸（毫米mm）





系列号	尺寸	额定功率	阻值范围	可选精度	温度系数	工作温度范围	材料	包装
PCSK	2512	1W	10mΩ~100mΩ	±0.5%，±1%，±5%	≤±25ppm/℃ (-55℃~+125℃, +20℃ Ref)	-65℃~+170℃	镍铬合金	编带 4000pcs/一盘

尺寸

L	W	H	D	a	b	c
6.40±0.2	3.2±0.2	0.8±0.1	0.8±0.2	3.6±0.1	3.6±0.1	2.0±0.1

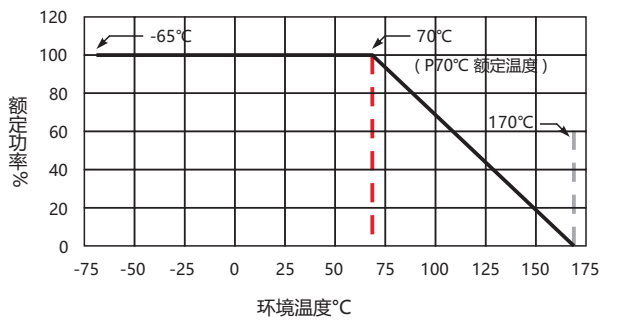
选型表

选型示例: PCSK2512FR010P9 (PCSK 2512 ±1% 10mΩ ±25ppm/℃ 标准品)

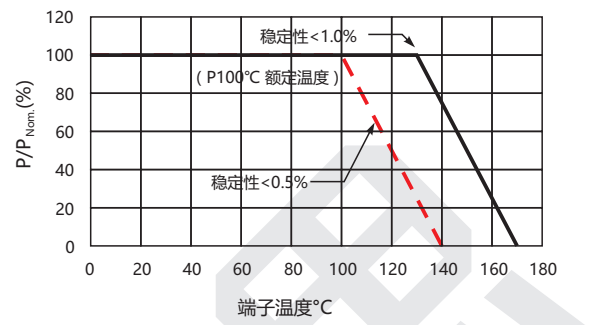
P	C	S	K	2	5	1	2	F	R	0	1	0	P	9

- 系列号: PCSK
- 尺寸: 2512
- 精度: D=±0.5%, F=±1%, J=±5%
- 阻值: R010=10mΩ, R015=15mΩ, R020=20mΩ, R050=50mΩ, R100=100mΩ
- 温度系数: P=±25ppm/℃
- 编码: 9=标准品, 6=无标记

降功耗曲线（环境温度）



降功耗曲线（端子温度）



性能与指标

项目	测试方法	依据标准	典型值	最大值
短时过载	5倍额定功率，5秒，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 201	±0.1%	±0.3%
高温暴露	+170℃, 1000小时，无加载，实验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 108	±0.2%	±0.5%
耐湿性	T=24小时/周期，零功率，方法中7a和7b不做要求，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 106	±0.02%	±0.05%
负载寿命	+70℃，2000h，额定功率，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 108	±0.2%	±0.5%
耐焊接热	+260℃±5℃，10s±1s，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 210	±0.05%	±0.3%
热冲击	-55℃~+125℃，1000个循环，试验结束后24±2小时测量	JESD22 Method JA-104	±0.1%	±0.5%
高温高湿	+85℃，85%RH，额定功率的10%，1000小时，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 103	±0.05%	±0.3%
可焊性	+235℃±5℃，2s±0.5s	J-STD-202	95%覆盖率	

常备型号

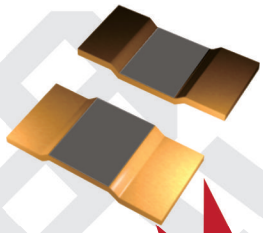
型号	尺寸	精度	阻值	温度系数
PCSK2512JR010P9	2512	±5%	10mΩ	±25ppm/℃
PCSK2512JR015P9	2512	±5%	15mΩ	±25ppm/℃
PCSK2512JR020P9	2512	±5%	20mΩ	±25ppm/℃
PCSK2512JR050P9	2512	±5%	50mΩ	±25ppm/℃
PCSK2512JR100P9	2512	±5%	100mΩ	±25ppm/℃
PCSK2512FR010P9	2512	±1%	10mΩ	±25ppm/℃
PCSK2512FR015P9	2512	±1%	15mΩ	±25ppm/℃
PCSK2512FR020P9	2512	±1%	20mΩ	±25ppm/℃
PCSK2512FR050P9	2512	±1%	50mΩ	±25ppm/℃
PCSK2512FR100P9	2512	±1%	100mΩ	±25ppm/℃
PCSK2512DR010P9	2512	±0.5%	10mΩ	±25ppm/℃
PCSK2512DR015P9	2512	±0.5%	15mΩ	±25ppm/℃
PCSK2512DR020P9	2512	±0.5%	20mΩ	±25ppm/℃
PCSK2512DR050P9	2512	±0.5%	50mΩ	±25ppm/℃
PCSK2512DR100P9	2512	±0.5%	100mΩ	±25ppm/℃

温度系数≤±25ppm/℃(-55~+170℃，+20℃ Ref)，最高精度±0.5%
无调阻无热点设计，低热电势，符合AEC-Q200认证

介绍

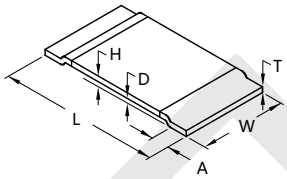
该系列产品采用开步电子自主开发生产的精密电阻合金，经过精密加工后，利用开步电子独立设计制造的专用电子束焊接设备进行焊接。基于电阻合金的一致性控制能力，精密加工能力，以及高效的焊接水平的完美结合，使得产品在冲压后无需调阻即能达到最高±0.5%的目标精度。“Trimming Free”技术避免了调阻后带来的额定电流损失，也避免了由于调阻缺口带来的电流聚集热点，极大的提升了产品的可靠性。同时，由于焊接质量的提升，显著的降低了产品的热电势以及提高了产品的稳定性。 本系列产品从原材料，到核心装备，核心工艺均实现了自主可控，质量稳定，交付及时。

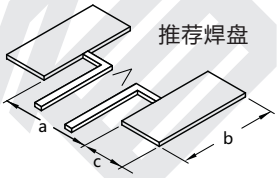
本系列产品非常适合应用于较大电流的精密采样电路，常规阻值均可以在开步商城购买现货，当天发货。访问www.resistor.today了解更多。



仅适用于
直流采样电路

规格与尺寸（mm）





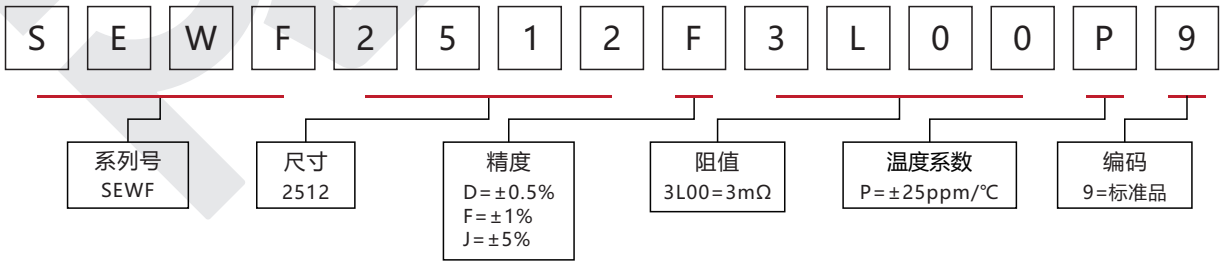
型号	尺寸	额定功率	阻值	精度	温度系数	工作温度	包装
SEWF2512J3L00P9	2512	4W	3mΩ	±5%	≤±25ppm/℃ (-55~+170℃,+20℃ Ref)	-65~+170℃	编带 4000pcs/一盘
SEWF2512F3L00P9				±1%			
SEWF2512D3L00P9				±0.5%			

尺寸

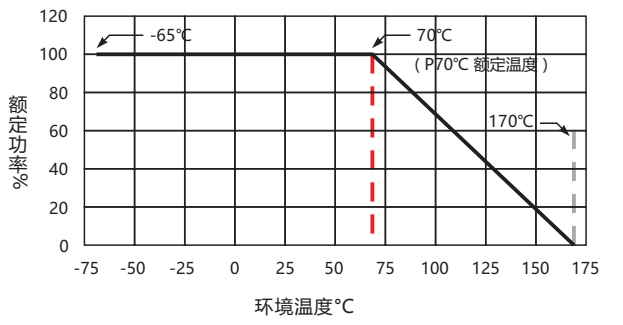
尺寸	L	W	A	D	T	H	a	b	c
2512	6.3±0.2	3.0±0.2	1.0±0.2	0.35±0.1	0.45±0.1	0.8±0.2	3.9±0.25	3.4±0.25	1.8±0.25

选型表

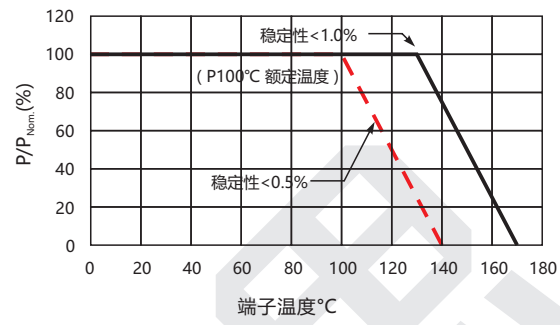
选型示例: SEWF2512F3L00P9 (SEWF 2512 ±1% 3mΩ ±25ppm/℃ 标准品)



降功耗曲线（环境温度）



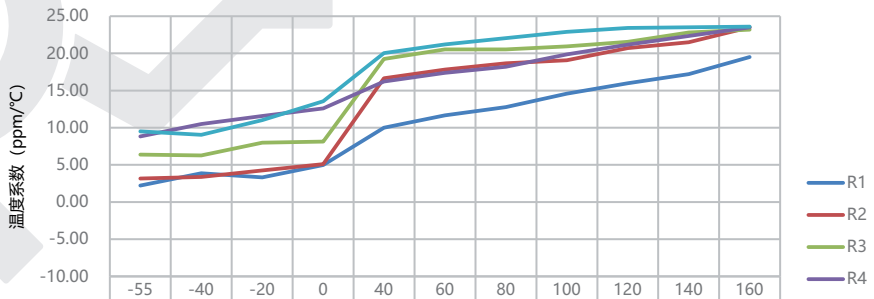
降功耗曲线（端子温度）



性能与指标

项目	测试方法	依据标准	典型值	最大值
短时过载	5倍额定功率，5秒，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 201	±0.1%	±0.5%
热冲击	-55℃~+125℃，1000个循环，试验结束后24±2小时测量	JESD22 Method JA-104	±0.1%	±0.5%
耐湿性	T=24小时/周期，零功率，方法中7a和7b不做要求，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 106	±0.2%	±0.5%
负载寿命	+70℃，2000h，额定功率，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 108	±0.5%	±1.0%
耐焊接热	+260℃±5℃，10s±1s，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 210	±0.2%	±0.5%
高温高湿	+85℃，85%RH，额定功率的10%，1000小时，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 103	±0.2%	±0.5%
低温存储	-65℃，持续96小时，试验结束后24±2小时测量	IEC 60068-2-1	±0.1%	±0.5%
振动试验	频率20分钟内从10Hz到2000Hz变化，加速度5g，X-Y-Z方向，12个循环	MIL-STD-202 Method 204	±0.05%	±0.2%
机械冲击	100g，6ms，半正弦冲击波，3次/方向，18次，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 107	±0.05%	±0.2%
耐溶剂性	浸入溶剂三分钟后擦十次，三种溶剂三个循环，清洗后室温干燥	MIL-STD-202 Method 215	标志清晰，无可见损伤	
可焊性	+235℃±5℃，2s±0.5s	J-STD-202	95%覆盖率	
温度系数	测量点-55℃和+170℃，参考点+20℃	IEC 60115-1 4.8	在规定值内	
基板弯曲	2mm，保持时间60s	AEC-Q200-005	±0.01%	±0.1%
端子强度	施加力17.7N，保持60秒	AEC-Q200-006	±0.01%	±0.1%
低温负载	-55℃，无负载一小时，额定电压负载45分钟，无负载15分钟	IEC 60115-1 4.36	±0.2%	±0.5%

SEWF系列2512规格3mΩ温度系数实测数据表



	-55	-40	-20	0	40	60	80	100	120	140	160
R1	2.22	3.89	3.33	5.00	9.99	11.66	12.77	14.57	15.99	17.21	19.51
R2	3.17	3.39	4.24	5.09	16.66	17.81	18.66	19.09	20.70	21.49	23.51
R3	6.39	6.27	7.99	8.13	19.24	20.53	20.53	20.96	21.55	22.81	23.19
R4	8.83	10.49	11.59	12.59	16.21	17.38	18.21	19.87	21.19	22.35	23.50
R5	9.50	9.05	11.03	13.57	20.05	21.20	22.05	22.90	23.41	23.50	23.60

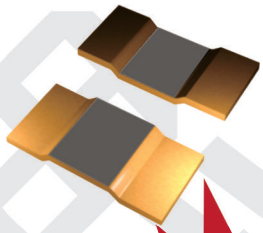
温度（℃）

温度系数≤±25ppm/℃(-55~+170℃，+20℃ Ref)，最高精度±0.5%
无调阻无热点设计，低热电势，符合AEC-Q200认证

介绍

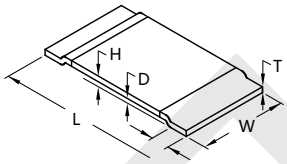
该系列产品采用开步电子自主开发生产的精密电阻合金，经过精密加工后，利用开步电子独立设计制造的专用电子束焊接设备进行焊接。基于电阻合金的一致性控制能力，精密加工能力，以及高效的焊接水平的完美结合，使得产品在冲压后无需调阻即能达到最高±0.5%的目标精度。“Trimming Free”技术避免了调阻后带来的额定电流损失，也避免了由于调阻缺口带来的电流聚集热点，极大的提升了产品的可靠性。同时，由于焊接质量的提升，显著的降低了产品的热电势以及提高了产品的稳定性。 本系列产品从原材料，到核心装备，核心工艺均实现了自主可控，质量稳定，交付及时。

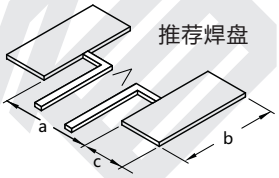
本系列产品非常适合应用于较大电流的精密采样电路，常规阻值均可以在开步商城购买现货，当天发货。访问www.resistor.today了解更多。



仅适用于
直流采样电路

规格与尺寸（mm）





系列号	尺寸	额定功率	阻值	精度	温度系数	工作温度	包装
SEWF3920	3920	8W	1mΩ	±5% ±1% ±0.5%	≤±25ppm/℃ (-55~+170℃,+20℃ Ref)	-65~+170℃	编带 2000pcs/一盘
		6W	2mΩ				
		5W	3mΩ				

尺寸

尺寸	阻值	L	W	A	D	T	H	a	b	c
3920	1mΩ	10.0±0.2	5.2±0.2	2.0±0.2	0.5±0.2	1.3±0.1	1.8±0.2	5.6±0.1	6.2±0.2	2.7±0.2
	2mΩ	10.0±0.2	5.2±0.2	2.0±0.2	0.5±0.2	0.65±0.1	1.15±0.2	5.6±0.1	6.2±0.2	2.7±0.2
	3mΩ	10.0±0.2	5.2±0.2	2.0±0.2	0.5±0.2	0.45±0.1	0.95±0.2	5.6±0.1	6.2±0.2	2.7±0.2

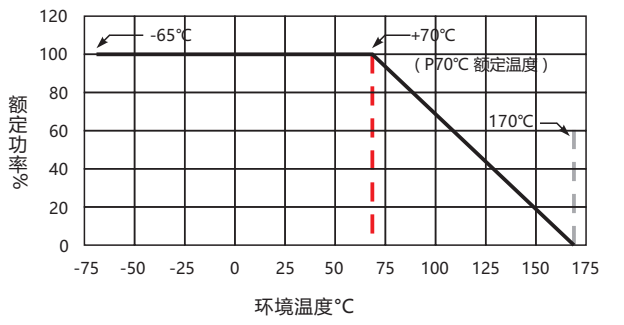
选型表

选型示例: SEWF3920F1L00P9 (SEWF 3920 ±1% 1mΩ ±25ppm/℃ 标准品)

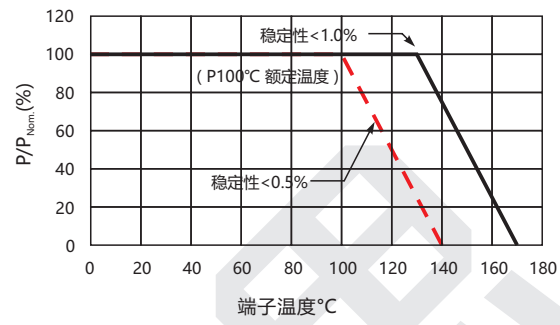
S	E	W	F	3	9	2	0	F	1	L	0	0	P	9

- 系列号: SEWF
- 尺寸: 3920
- 精度: D=±0.5%, F=±1%, J=±5%
- 阻值: 1L00=1mΩ, 2L00=2mΩ, 3L00=3mΩ
- 温度系数: P=±25ppm/℃
- 编码: 9=标准品

降功耗曲线（环境温度）



降功耗曲线（端子温度）



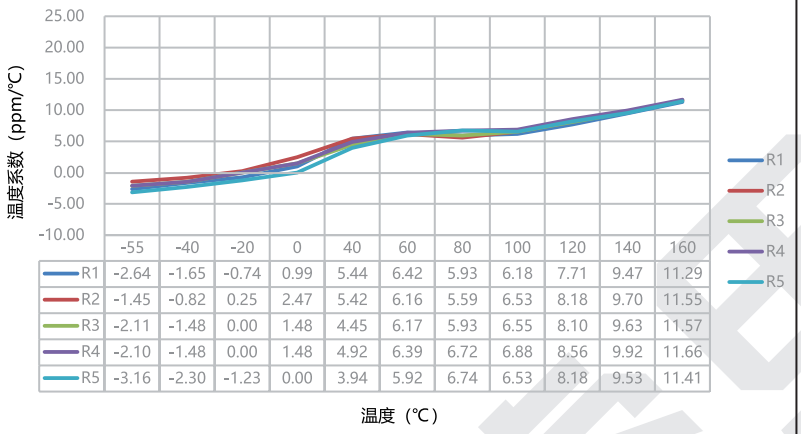
性能与指标

项目	测试方法	依据标准	典型值	最大值
短时过载	5倍额定功率，5秒，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 201	±0.1%	±0.5%
热冲击	-55℃~+125℃，1000个循环，试验结束后24±2小时测量	JESD22 Method JA-104	±0.1%	±0.5%
耐湿性	T=24小时/周期，零功率，方法中7a和7b不做要求，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 106	±0.2%	±0.5%
负载寿命	+70℃，2000h，额定功率，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 108	±0.5%	±1.0%
耐焊接热	+260℃±5℃，10s±1s，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 210	±0.2%	±0.5%
高温高湿	+85℃，85%RH，额定功率的10%，1000小时，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 103	±0.2%	±0.5%
低温存储	-65℃，持续96小时，试验结束后24±2小时测量	IEC 60068-2-1	±0.1%	±0.5%
振动试验	频率20分钟内从10Hz到2000Hz变化，加速度5g，X-Y-Z方向，12个循环	MIL-STD-202 Method 204	±0.05%	±0.2%
机械冲击	100g，6ms，半正弦冲击波，3次/方向，18次，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 107	±0.05%	±0.2%
耐溶剂性	浸入溶剂三分钟后擦十次，三种溶剂三个循环，清洗后室温干燥	MIL-STD-202 Method 215	标志清晰，无可见损伤	
可焊性	+235℃±5℃，2s±0.5s	J-STD-202	95%覆盖率	
温度系数	测量点-55℃和+170℃，参考点+20℃	IEC 60115-1 4.8	在规定值内	
基板弯曲	2mm，保持时间60s	AEC-Q200-005	±0.01%	±0.1%
端子强度	施加力17.7N，保持60秒	AEC-Q200-006	±0.01%	±0.1%
低温负载	-55℃，无负载一小时，额定电压负载45分钟，无负载15分钟	IEC 60115-1 4.36	±0.2%	±0.5%

常备型号

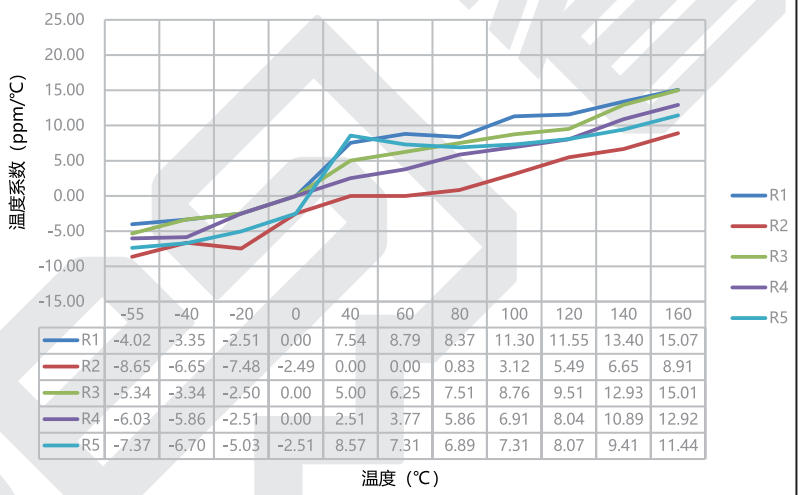
型号	尺寸	精度	阻值	温度系数
SEWF3920J1L00P9	3920	±5%	1mΩ	±25ppm/℃
SEWF3920F1L00P9	3920	±1%	1mΩ	±25ppm/℃
SEWF3920D1L00P9	3920	±0.5%	1mΩ	±25ppm/℃
SEWF3920J2L00P9	3920	±5%	2mΩ	±25ppm/℃
SEWF3920F2L00P9	3920	±1%	2mΩ	±25ppm/℃
SEWF3920D2L00P9	3920	±0.5%	2mΩ	±25ppm/℃
SEWF3920J3L00P9	3920	±5%	3mΩ	±25ppm/℃
SEWF3920F3L00P9	3920	±1%	3mΩ	±25ppm/℃
SEWF3920D3L00P9	3920	±0.5%	3mΩ	±25ppm/℃

SEWF系列3920规格1mΩ温度系数实测数据表



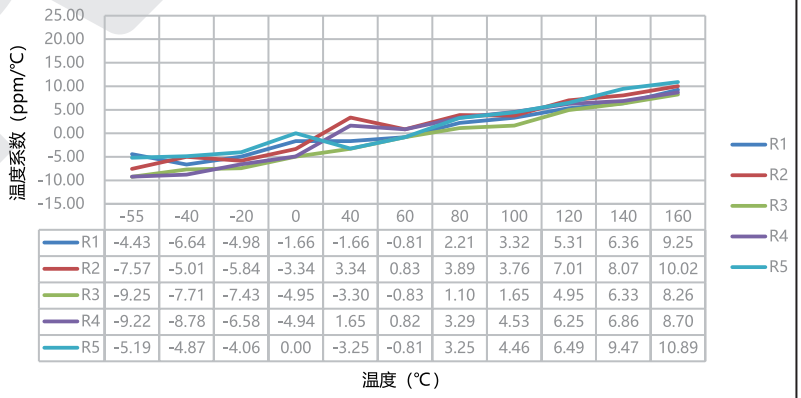
	-55	-40	-20	0	40	60	80	100	120	140	160
R1	-2.64	-1.65	-0.74	0.99	5.44	6.42	5.93	6.18	7.71	9.47	11.29
R2	-1.45	-0.82	0.25	2.47	5.42	6.16	5.59	6.53	8.18	9.70	11.55
R3	-2.11	-1.48	0.00	1.48	4.45	6.17	5.93	6.55	8.10	9.63	11.57
R4	-2.10	-1.48	0.00	1.48	4.92	6.39	6.72	6.88	8.56	9.92	11.66
R5	-3.16	-2.30	-1.23	0.00	3.94	5.92	6.74	6.53	8.18	9.53	11.41

SEWF系列3920规格2mΩ温度系数实测数据表



	-55	-40	-20	0	40	60	80	100	120	140	160
R1	-4.02	-3.35	-2.51	0.00	7.54	8.79	8.37	11.30	11.55	13.40	15.07
R2	-8.65	-6.65	-7.48	-2.49	0.00	0.00	0.83	3.12	5.49	6.65	8.91
R3	-5.34	-3.34	-2.50	0.00	5.00	6.25	7.51	8.76	9.51	12.93	15.01
R4	-6.03	-5.86	-2.51	0.00	2.51	3.77	5.86	6.91	8.04	10.89	12.92
R5	-7.37	-6.70	-5.03	-2.51	8.57	7.31	6.89	7.31	8.07	9.41	11.44

SEWF系列3920规格3mΩ温度系数实测数据表



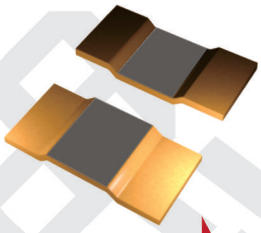
	-55	-40	-20	0	40	60	80	100	120	140	160
R1	-4.43	-6.64	-4.98	-1.66	-1.66	-0.81	2.21	3.32	5.31	6.36	9.25
R2	-7.57	-5.01	-5.84	-3.34	3.34	0.83	3.89	3.76	7.01	8.07	10.02
R3	-9.25	-7.71	-7.43	-4.95	-3.30	-0.83	1.10	1.65	4.95	6.33	8.26
R4	-9.22	-8.78	-6.58	-4.94	1.65	0.82	3.29	4.53	6.25	6.86	8.70
R5	-5.19	-4.87	-4.06	0.00	-3.25	-0.81	3.25	4.46	6.49	9.47	10.89

温度系数≤±25ppm/℃(-55~+170℃，+20℃Cref)，最高精度±0.5%
无调阻无热点设计，低热电势，符合AEC-Q200认证

介绍

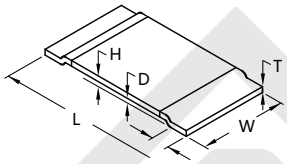
该系列产品采用开步电子自主开发生产的精密电阻合金，经过精密加工后，利用开步电子独立设计制造的专用电子束焊接设备进行焊接。基于电阻合金的一致性控制能力，精密加工能力，以及高效的焊接水平的完美结合，使得产品在冲压后无需调阻即能达到最高±0.5%的目标精度。"Trimming Free"技术避免了调阻后带来的额定电流损失，也避免了由于调阻缺口带来的电流聚集热点，极大的提升了产品的可靠性。同时，由于焊接质量的提升，显著的降低了产品的热电势以及提高了产品的稳定性。本系列产品从原材料，到核心装备，核心工艺均实现了自主可控，质量稳定，交付及时。

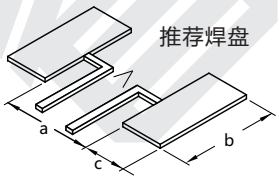
本系列产品非常适合应用于较大电流的精密采样电路，常规阻值均可以在开步商城购买现货，当天发货。访问www.resistor.today了解更多。



仅适用于
直流采样电路

规格与尺寸（mm）





型号	尺寸	额定功率	阻值	精度	温度系数	工作温度	包装
SEWF5930J1L00P9	5930	10W	1mΩ	±5%	≤±25ppm/℃ (-55~+170℃,+20℃Cref)	-65~+170℃	编带 2000pcs/一盘
SEWF5930F1L00P9				±1%			
SEWF5930D1L00P9				±0.5%			

尺寸

尺寸	阻值	L	W	A	D	T	H	a	b	c
5930	1mΩ	15.0±0.3	7.75±0.3	4.0±0.2	0.5±0.2	1.05±0.15	1.65±0.2	5.6±0.1	8.75±0.2	5.2±0.2

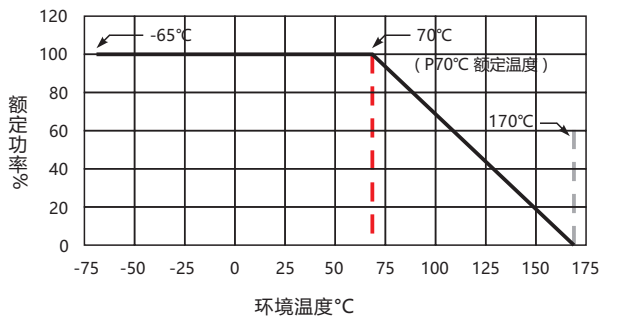
选型表

选型示例: SEWF5930F1L00P9 (SEWF 5930 ±1% 1mΩ ±25ppm/℃ 标准品)

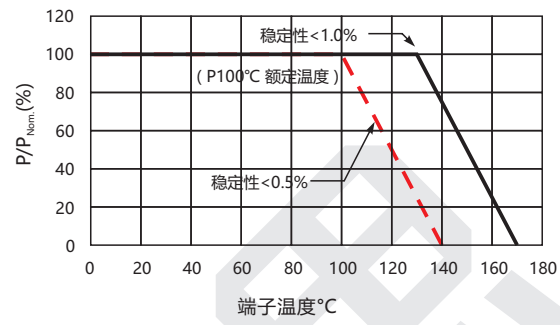
S	E	W	F	5	9	3	0	F	1	L	0	0	P	9

- 系列号 SEWF
- 尺寸 5930
- 精度 D=±0.5% F=±1% J=±5%
- 阻值 1L00=1mΩ
- 温度系数 P=±25ppm/℃
- 编码 9=标准品

降功耗曲线（环境温度）



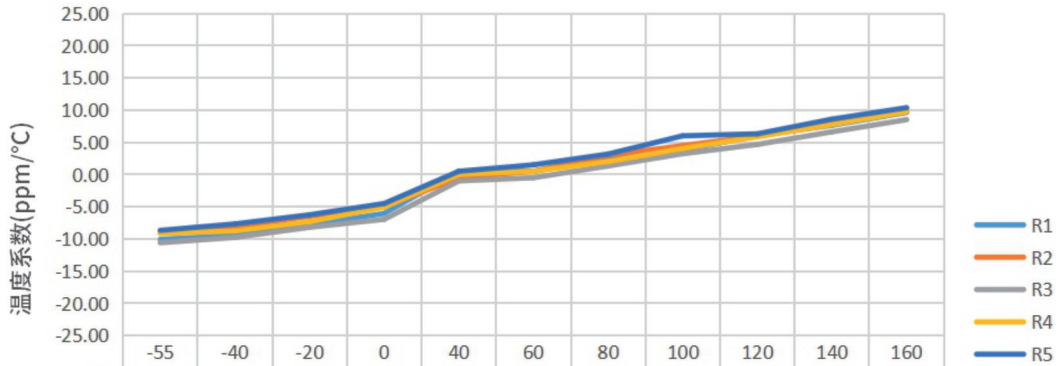
降功耗曲线（端子温度）



性能与指标

项目	测试方法	依据标准	典型值	最大值
短时过载	5倍额定功率，5秒，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 201	±0.1%	±0.5%
热冲击	-55℃~+125℃，1000个循环，试验结束后24±2小时测量	JESD22 Method JA-104	±0.1%	±0.5%
耐湿性	T=24小时/周期，零功率，方法中7a和7b不做要求，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 106	±0.2%	±0.5%
负载寿命	+70℃，2000h，额定功率，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 108	±0.5%	±1.0%
耐焊接热	+260℃±5℃，10s±1s，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 210	±0.2%	±0.5%
高温高湿	+85℃，85%RH，额定功率的10%，1000小时，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 103	±0.2%	±0.5%
低温存储	-65℃，持续96小时，试验结束后24±2小时测量	IEC 60068-2-1	±0.1%	±0.5%
振动试验	频率20分钟内从10Hz到2000Hz变化，加速度5g，X-Y-Z方向，12个循环	MIL-STD-202 Method 204	±0.05%	±0.2%
机械冲击	100g，6ms，半正弦冲击波，3次/方向，18次，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 107	±0.05%	±0.2%
耐溶剂性	浸入溶剂三分钟后擦十次，三种溶剂三个循环，清洗后室温干燥	MIL-STD-202 Method 215	标志清晰，无可见损伤	
可焊性	+235℃±5℃，2s±0.5s	J-STD-202	95%覆盖率	
温度系数	测量点-55℃和+170℃，参考点+20℃	IEC 60115-1 4.8	在规定值内	
基板弯曲	2mm，保持时间60s	AEC-Q200-005	±0.01%	±0.1%
端子强度	施加力17.7N，保持60秒	AEC-Q200-006	±0.01%	±0.1%
低温负载	-55℃，无负载一小时，额定电压负载45分钟，无负载15分钟	IEC 60115-1 4.36	±0.2%	±0.5%

SEWF系列5930规格1mΩ温度系数实测数据表



	-55	-40	-20	0	40	60	80	100	120	140	160
R1	-10.08	-9.41	-7.81	-6.05	0.50	0.50	2.52	3.78	6.05	7.64	9.65
R2	-8.76	-8.13	-6.47	-4.98	-0.50	0.50	2.99	4.48	5.98	8.22	9.82
R3	-10.60	-9.77	-8.20	-6.96	-0.99	-0.50	1.32	3.23	4.67	6.62	8.52
R4	-9.17	-8.77	-7.34	-5.06	0.00	0.51	2.02	4.05	5.87	7.76	9.76
R5	-8.68	-7.68	-6.26	-4.51	0.50	1.50	3.17	6.01	6.31	8.60	10.37

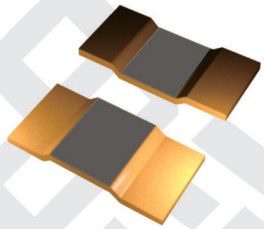
温度（°C）

温度系数≤±200ppm/℃(-55~+170℃，+20℃ Ref)，最高精度±0.5%
无调阻无热点设计，低热电势，符合AEC-Q200认证

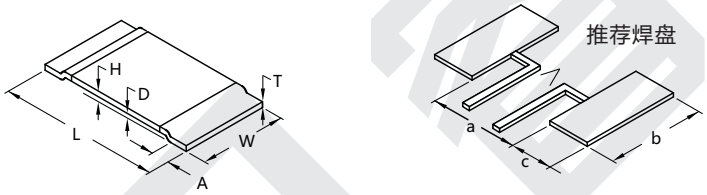
介绍

该系列产品采用开步电子自主开发生产的精密锰铜电阻合金，经过精密加工后，利用开步电子独立设计制造的专用电子束焊接设备进行焊接。基于电阻合金的一致性控制能力，精密加工能力，以及高效的焊接水平的完美结合，使得产品在冲压后无需调阻即能达到最高±0.5%的目标精度。“Trimming Free”技术避免了调阻后带来的额定电流损失，也避免了由于调阻缺口带来的电流聚集热点，极大的提升了产品的可靠性。同时，由于焊接质量的提升，显著的降低了产品的热电势以及提高了产品的稳定性。 本系列产品从原材料，到核心装备，核心工艺均实现了自主可控，质量稳定，交付及时。

本系列产品非常适合应用于较大电流的精密采样电路，常规阻值均可以在开步商城购买现货，当天发货。访问www.resistor.today了解更多。



规格与尺寸（mm）



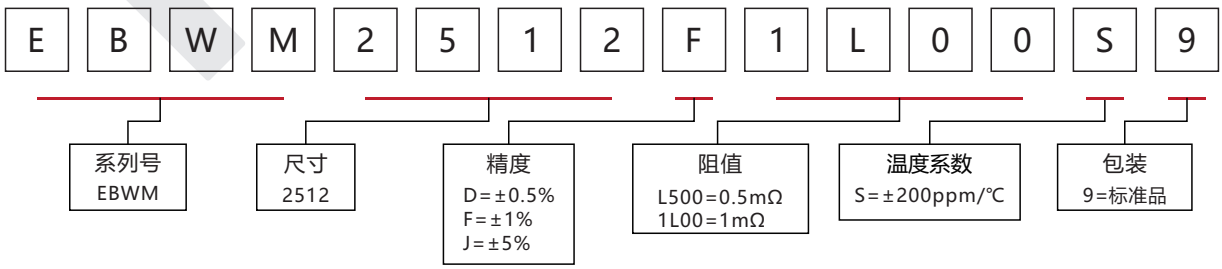
型号	尺寸	额定功率	阻值	精度	温度系数	工作温度	材料	包装
EBWM2512JL500S9	2512	6W	0.5mΩ	±5%	≤±200ppm/℃ (-55~+170℃,+20℃ Ref)	-65~+170℃	锰铜	编带 4000pcs/一盘
EBWM2512FL500S9				±1%				
EBWM2512DL500S9				±0.5%				
EBWM2512J1L00S9	2512	6W	1mΩ	±5%				
EBWM2512F1L00S9				±1%				
EBWM2512D1L00S9				±0.5%				

尺寸

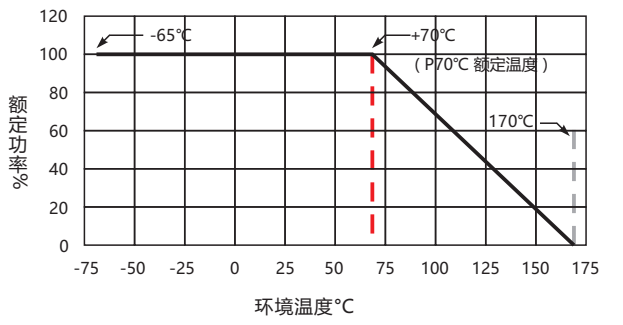
尺寸	阻值	L	W	A	D	T	H	a	b	c
2512	0.5mΩ	6.3±0.2	3.0±0.2	1.0±0.2	0.35±0.1	0.9±0.1	1.25±0.2	3.9±0.25	3.4±0.25	1.8±0.25
	1mΩ	6.3±0.2	3.0±0.2	1.0±0.2	0.35±0.1	0.4±0.1	0.75±0.2	3.9±0.25	3.4±0.25	1.8±0.25

选型表

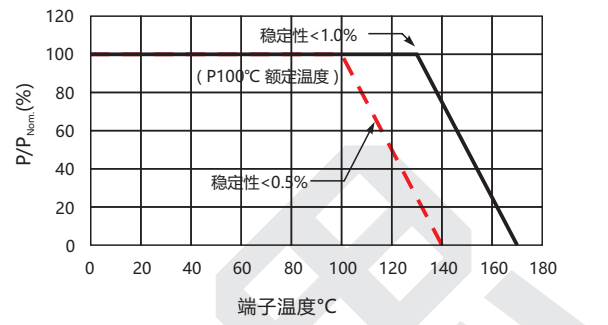
选型示例: EBWM2512F1L00S9 (EBWM 2512 ±1% 1mΩ ±200ppm/℃ 标准品)



降功耗曲线（环境温度）



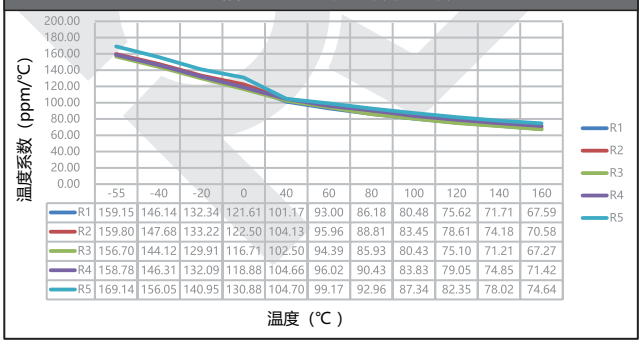
降功耗曲线（端子温度）



性能与指标

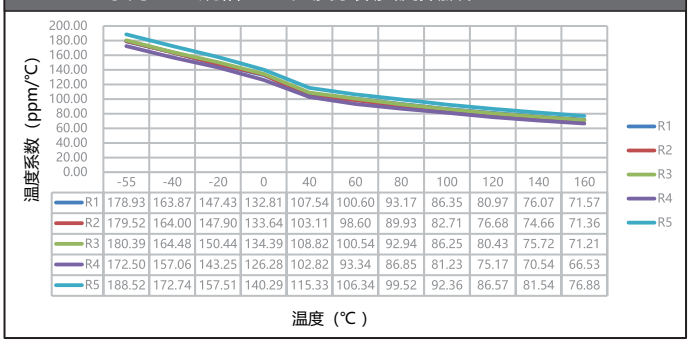
项目	测试方法	依据标准	典型值	最大值
短时过载	5倍额定功率，5秒，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 201	±0.1%	±0.5%
热冲击	-55℃~+125℃，1000个循环，试验结束后24±2小时测量	JESD22 Method JA-104	±0.1%	±0.5%
耐湿性	T=24小时/周期，零功率，方法中7a和7b不做要求，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 106	±0.2%	±0.5%
负载寿命	+70℃，2000h，额定功率，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 108	±0.5%	±1.0%
耐焊接热	+260℃±5℃，10s±1s，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 210	±0.2%	±0.5%
高温高湿	+85℃，85%RH，额定功率的10%，1000小时，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 103	±0.2%	±0.5%
低温存储	-65℃，持续96小时，试验结束后24±2小时测量	IEC 60068-2-1	±0.1%	±0.5%
振动试验	频率20分钟内从10Hz到2000Hz变化，加速度5g，X-Y-Z方向，12个循环	MIL-STD-202 Method 204	±0.05%	±0.2%
机械冲击	100g，6ms，半正弦冲击波，3次/方向，18次，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 107	±0.05%	±0.2%
耐溶剂性	浸入溶剂三分钟后擦十次，三种溶剂三个循环，清洗后室温干燥	MIL-STD-202 Method 215	标志清晰，无可见损伤	
可焊性	+235℃±5℃，2s±0.5s	J-STD-202	95%覆盖率	
温度系数	测量点-55℃和+170℃，参考点+20℃	IEC 60115-1 4.8	在规定值内	
基板弯曲	2mm，保持时间60s	AEC-Q200-005	±0.01%	±0.1%
端子强度	施加力17.7N，保持60秒	AEC-Q200-006	±0.01%	±0.1%
低温负载	-55℃，无负载一小时，额定电压负载45分钟，无负载15分钟	IEC 60115-1 4.36	±0.2%	±0.5%

EBWM系列2512规格0.5mΩ温度系数实测数据表



	-55	-40	-20	0	40	60	80	100	120	140	160
R1	159.15	146.14	132.34	121.61	101.17	93.00	86.18	80.48	75.62	71.71	67.59
R2	159.80	147.68	133.22	122.50	104.13	95.96	88.81	83.45	78.61	74.18	70.58
R3	156.70	144.12	129.91	116.71	102.50	94.39	85.93	80.43	75.10	71.21	67.27
R4	158.78	146.31	132.09	118.88	104.66	96.02	90.43	83.83	79.05	74.85	71.42
R5	169.14	156.05	140.95	130.88	104.70	99.17	92.96	87.34	82.35	78.02	74.64

EBWM系列2512规格1mΩ温度系数实测数据表

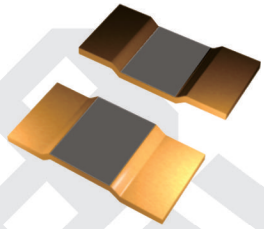


	-55	-40	-20	0	40	60	80	100	120	140	160
R1	178.93	163.87	147.43	132.81	107.54	100.60	93.17	86.35	80.97	76.07	71.57
R2	179.52	164.00	147.90	133.64	103.11	98.60	89.93	82.71	76.68	74.66	71.36
R3	180.39	164.48	150.44	134.39	108.82	100.54	92.94	86.25	80.43	75.72	71.21
R4	172.50	157.06	143.25	126.28	102.82	93.34	86.85	81.23	75.17	70.54	66.53
R5	188.52	172.74	157.51	140.29	115.33	106.34	99.52	92.36	86.57	81.54	76.88

温度系数≤±100ppm/℃(-55~+170℃，+20℃ Ref)，最高精度±0.5%
无调阻无热点设计，低热电势，符合AEC-Q200认证

介绍

该系列产品采用开步电子自主开发生产的精密镍铬电阻合金，经过精密加工后，利用开步电子独立设计制造的专用电子束焊接设备进行焊接。基于电阻合金的一致性控制能力，精密加工能力，以及高效的焊接水平的完美结合，使得产品在冲压后无需调阻即能达到最高±0.5%的目标精度。“Trimming Free”技术避免了调阻后带来的额定电流损失，也避免了由于调阻缺口带来的电流聚集热点，极大的提升了产品的可靠性。同时，由于焊接质量的提升，显著的降低了产品的热电势以及提高了产品的稳定性。 本系列产品从原材料，到核心装备，核心工艺均实现了自主可控，质量稳定，交付及时。



本系列产品非常适合应用于较大电流的精密采样电路，常规阻值均可以在开步商城购买现货，当天发货。访问www.resistor.today了解更多。

规格与尺寸（mm）

型号	尺寸	额定功率	阻值	精度	温度系数	工作温度	材料	包装
EBWK2512J2L00K9	2512	5W	2mΩ	±5%	≤±100ppm/℃ (-55~+170℃,+20℃ Ref)	-65~+170℃	镍铬	编带 4000pcs/一盘
EBWK2512F2L00K9				±1%				
EBWK2512D2L00K9				±0.5%				
EBWK2512J3L00K9		4W	3mΩ	±5%				
EBWK2512F3L00K9				±1%				
EBWK2512D3L00K9				±0.5%				

尺寸

尺寸	阻值	L	W	A	D	T	H	a	b	c
2512	2mΩ	6.3±0.2	3.0±0.2	1.0±0.2	0.35±0.1	0.6±0.1	0.95±0.2	3.9±0.25	3.4±0.25	1.8±0.25
	3mΩ	6.3±0.2	3.0±0.2	1.0±0.2	0.35±0.1	0.4±0.1	0.75±0.2	3.9±0.25	3.4±0.25	1.8±0.25

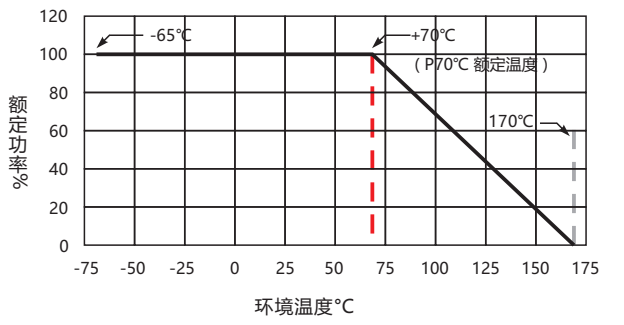
选型表

选型示例: EBWK2512F2L00K9 (EBWK 2512 ±1% 2mΩ ±100ppm/℃ 标准品)

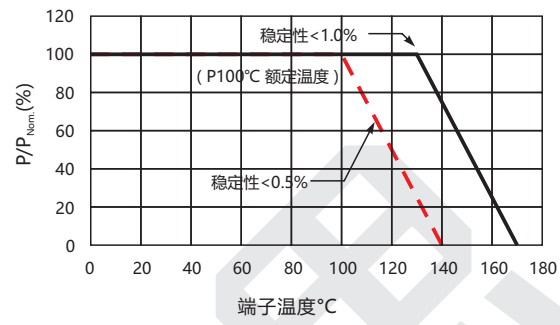
E	B	W	K	2	5	1	2	F	2	L	0	0	K	9

- 系列号：EBWK
- 尺寸：2512
- 精度：D=±0.5%，F=±1%，J=±5%
- 阻值：2L00=2mΩ，3L00=3mΩ
- 温度系数：K=±100ppm/℃
- 包装：9=标准品

降功耗曲线（环境温度）



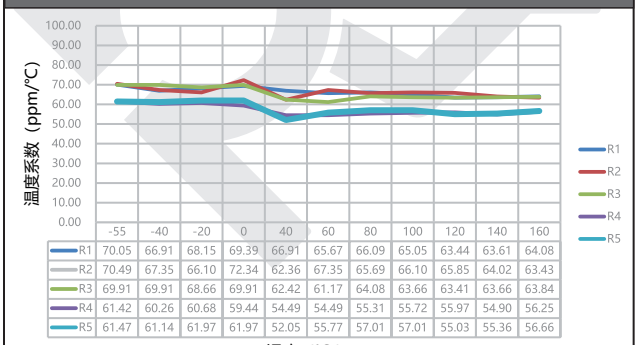
降功耗曲线（端子温度）



性能与指标

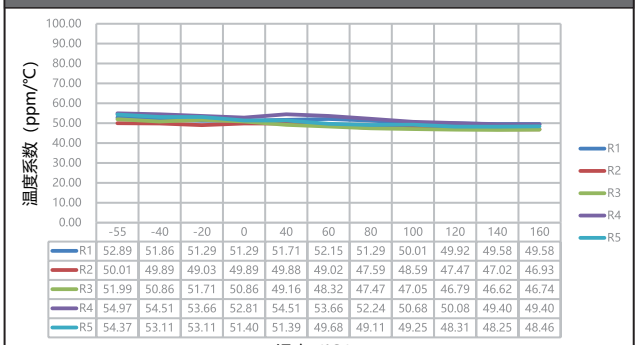
项目	测试方法	依据标准	典型值	最大值
短时过载	5倍额定功率，5秒，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 201	±0.1%	±0.5%
热冲击	-55℃~+125℃，1000个循环，试验结束后24±2小时测量	JESD22 Method JA-104	±0.1%	±0.5%
耐湿性	T=24小时/周期，零功率，方法中7a和7b不做要求，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 106	±0.2%	±0.5%
负载寿命	+70℃，2000h，额定功率，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 108	±0.5%	±1.0%
耐焊接热	+260℃±5℃，10s±1s，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 210	±0.2%	±0.5%
高温高湿	+85℃，85%RH，额定功率的10%，1000小时，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 103	±0.2%	±0.5%
低温存储	-65℃，持续96小时，试验结束后24±2小时测量	IEC 60068-2-1	±0.1%	±0.5%
振动试验	频率20分钟内从10Hz到2000Hz变化，加速度5g，X-Y-Z方向，12个循环	MIL-STD-202 Method 204	±0.05%	±0.2%
机械冲击	100g，6ms，半正弦冲击波，3次/方向，18次，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 107	±0.05%	±0.2%
耐溶剂性	浸入溶剂三分钟后擦十次，三种溶剂三个循环，清洗后室温干燥	MIL-STD-202 Method 215	标志清晰，无可见损伤	
可焊性	+235℃±5℃，2s±0.5s	J-STD-202	95%覆盖率	
温度系数	测量点-55℃和+170℃，参考点+20℃	IEC 60115-1 4.8	在规定值内	
基板弯曲	2mm，保持时间60s	AEC-Q200-005	±0.01%	±0.1%
端子强度	施加力17.7N，保持60秒	AEC-Q200-006	±0.01%	±0.1%
低温负载	-55℃，无负载一小时，额定电压负载45分钟，无负载15分钟	IEC 60115-1 4.36	±0.2%	±0.5%

EBWK系列2512规格2mΩ温度系数实测数据表



	-55	-40	-20	0	40	60	80	100	120	140	160
R1	70.05	66.91	68.15	69.39	66.91	65.67	66.09	65.05	63.44	63.61	64.08
R2	70.49	67.35	66.10	72.34	62.36	67.35	65.69	66.10	65.85	64.02	63.43
R3	69.91	69.91	68.66	69.91	62.42	61.17	64.08	63.66	63.41	63.66	63.84
R4	61.42	60.26	60.68	59.44	54.49	54.49	55.31	55.72	55.97	54.90	56.25
R5	61.47	61.14	61.97	61.97	52.05	55.77	57.01	57.01	55.03	55.36	56.66

EBWK系列2512规格3mΩ温度系数实测数据表



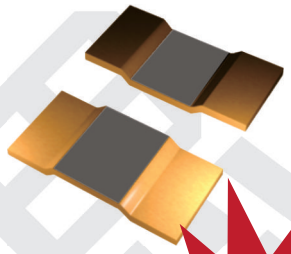
	-55	-40	-20	0	40	60	80	100	120	140	160
R1	52.89	51.86	51.29	51.29	51.71	52.15	51.29	50.01	49.92	49.58	49.58
R2	50.01	49.89	49.03	49.89	49.88	49.02	47.59	48.59	47.47	47.02	46.93
R3	51.99	50.86	51.71	50.86	49.16	48.32	47.47	47.05	46.79	46.62	46.74
R4	54.97	54.51	53.66	52.81	54.51	53.66	52.24	50.68	50.08	49.40	49.40
R5	54.37	53.11	53.11	51.40	51.39	49.68	49.11	49.25	48.31	48.25	48.46

温度系数≤±50ppm/℃(-55~+170℃，+20℃ Ref)，最高精度±0.5%
无调阻无热点设计，低热电势，符合AEC-Q200认证

介绍

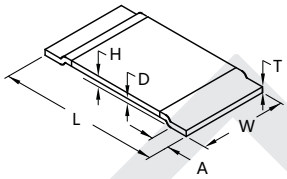
该系列产品采用开步电子自主开发生产的精密电阻合金，经过精密加工后，利用开步电子独立设计制造的专用电子束焊接设备进行焊接。基于电阻合金的一致性控制能力，精密加工能力，以及高效的焊接水平的完美结合，使得产品在冲压后无需调阻即能达到最高±0.5%的目标精度。“Trimming Free”技术避免了调阻后带来的额定电流损失，也避免了由于调阻缺口带来的电流聚集热点，极大的提升了产品的可靠性。同时，由于焊接质量的提升，显著的降低了产品的热电势以及提高了产品的稳定性。 本系列产品从原材料，到核心装备，核心工艺均实现了自主可控，质量稳定，交付及时。

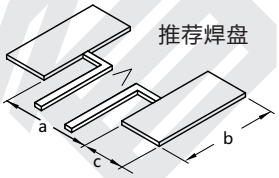
本系列产品非常适合应用于较大电流的精密采样电路，常规阻值均可以在开步商城购买现货，当天发货。访问www.resistor.today了解更多。



仅适用于
直流采样电路

规格与尺寸（mm）





型号	尺寸	额定功率	阻值	精度	温度系数	工作温度	包装
PEWF2512D2L00Q9	2512	5W	2mΩ	±0.5%	≤±50ppm/℃ (-55~+170℃,+20℃ Ref)	-65~+170℃	编带 4000pcs/一盘
PEWF2512F2L00Q9				±1%			
PEWF2512J2L00Q9				±5%			

尺寸

尺寸	L	W	A	D	T	H	a	b	c
2512	6.3±0.2	3.0±0.2	1.0±0.2	0.35±0.1	0.65±0.1	1.0±0.2	3.9±0.25	3.4±0.25	1.8±0.25

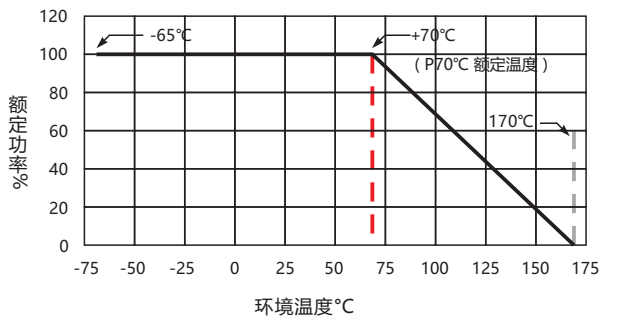
选型表

选型示例: PEWF2512D2L00Q9 (PEWF 2512 ±0.5% 2mΩ ±50ppm/℃ 标准品)

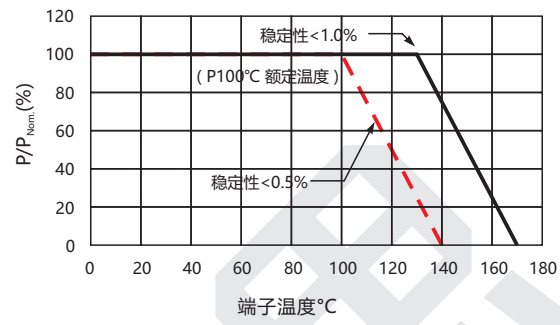
P	E	W	F	2	5	1	2	D	2	L	0	0	Q	9

- 系列号: PEWF
- 尺寸: 2512
- 精度: D=±0.5%, F=±1%, J=±5%
- 阻值: 2L00=2mΩ
- 温度系数: Q=±50ppm/℃
- 编码: 9=标准品

降功耗曲线（环境温度）



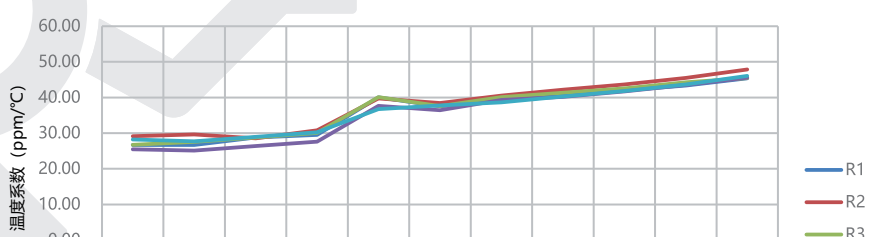
降功耗曲线（端子温度）



性能与指标

项目	测试方法	依据标准	典型值	最大值
短时过载	5倍额定功率，5秒，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 201	±0.1%	±0.5%
热冲击	-55℃~+125℃，1000个循环，试验结束后24±2小时测量	JESD22 Method JA-104	±0.1%	±0.5%
耐湿性	T=24小时/周期，零功率，方法中7a和7b不做要求，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 106	±0.2%	±0.5%
负载寿命	+70℃，2000h，额定功率，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 108	±0.5%	±1.0%
耐焊接热	+260℃±5℃，10s±1s，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 210	±0.2%	±0.5%
高温高湿	+85℃，85%RH，额定功率的10%，1000小时，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 103	±0.2%	±0.5%
低温存储	-65℃，持续96小时，试验结束后24±2小时测量	IEC 60068-2-1	±0.1%	±0.5%
振动试验	频率20分钟内从10Hz到2000Hz变化，加速度5g，X-Y-Z方向，12个循环	MIL-STD-202 Method 204	±0.05%	±0.2%
机械冲击	100g，6ms，半正弦冲击波，3次/方向，18次，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 107	±0.05%	±0.2%
耐溶剂性	浸入溶剂三分钟后擦十次，三种溶剂三个循环，清洗后室温干燥	MIL-STD-202 Method 215	标志清晰，无可见损伤	
可焊性	+235℃±5℃，2s±0.5s	J-STD-202	95%覆盖率	
温度系数	测量点-55℃和+170℃，参考点+20℃	IEC 60115-1 4.8	在规定值内	
基板弯曲	2mm，保持时间60s	AEC-Q200-005	±0.01%	±0.1%
端子强度	施加力17.7N，保持60秒	AEC-Q200-006	±0.01%	±0.1%
低温负载	-55℃，无负载一小时，额定电压负载45分钟，无负载15分钟	IEC 60115-1 4.36	±0.2%	±0.5%

PEWF系列2512规格2mΩ温度系数实测数据表



	-55	-40	-20	0	40	60	80	100	120	140	160
R1	26.68	26.68	28.77	29.52	40.02	37.52	39.19	40.65	42.03	43.36	45.38
R2	29.12	29.61	28.54	30.78	39.71	38.47	40.54	42.19	43.68	45.50	47.86
R3	26.72	27.55	28.81	30.05	40.08	37.57	40.08	41.33	42.58	44.25	45.45
R4	25.44	25.11	26.36	27.62	37.66	36.41	39.34	40.17	41.68	43.52	45.55
R5	28.21	27.71	28.97	30.23	36.75	37.79	38.63	40.31	41.82	43.67	46.06

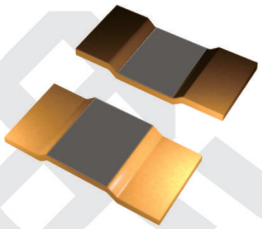
温度（℃）

温度系数≤±100ppm/℃(+20~+170℃，+20℃ Ref)，最高精度±0.5%
无调阻无热点设计，低热电势，符合AEC-Q200认证

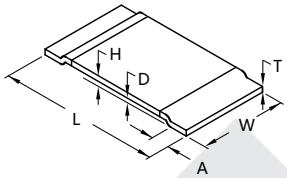
介绍

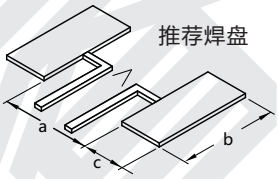
该系列产品采用开步电子自主开发生产的精密锰铜电阻合金，经过精密加工后，利用开步电子独立设计制造的专用电子束焊接设备进行焊接。基于电阻合金的一致性控制能力，精密加工能力，以及高效的焊接水平的完美结合，使得产品在冲压后无需调阻即能达到最高±0.5%的目标精度。“Trimming Free”技术避免了调阻后带来的额定电流损失，也避免了由于调阻缺口带来的电流聚集热点，极大的提升了产品的可靠性。同时，由于焊接质量的提升，显著的降低了产品的热电势以及提高了产品的稳定性。本系列产品从原材料，到核心装备，核心工艺均实现了自主可控，质量稳定，交付及时。

本系列产品非常适合应用于较大电流的精密采样电路，常规阻值均可以在开步商城购买现货，当天发货。访问www.resistor.today了解更多。



规格与尺寸（mm）





型号	尺寸	额定功率	阻值范围	精度	温度系数	工作温度范围	材料	包装
PEWM3920JL500K9	3920	9W	0.5mΩ	±5%	≤±100ppm/℃ (+20~+170℃,+20℃ Ref)	-65℃~+170℃	锰铜	编带 2000pcs/一盘
PEWM3920FL500K9				±1%				
PEWM3920DL500K9				±0.5%				
PEWM3920J1L00K9		8W	1mΩ	±5%				
PEWM3920F1L00K9				±1%				
PEWM3920D1L00K9				±0.5%				

尺寸

尺寸	阻值	L	W	A	D	T	H	a	b	c
3920	0.5mΩ	10.0±0.3	5.2±0.3	2.0±0.2	0.5±0.1	0.8±0.1	1.3±0.2	5.6±0.1	6.2±0.2	2.7±0.2
	1mΩ	10.0±0.3	5.2±0.3	2.0±0.2	0.5±0.1	0.4±0.1	0.9±0.2	5.6±0.1	6.2±0.2	2.7±0.2

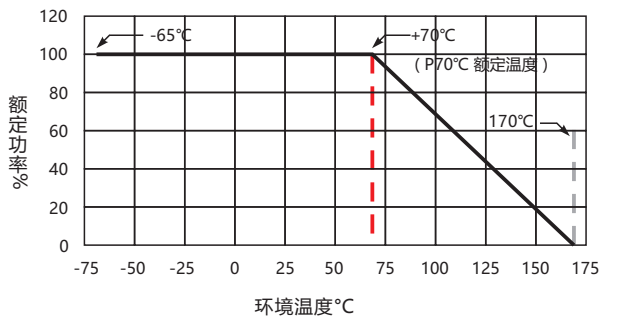
选型表

选型示例: PEWM3920FL500K9 (PEWM 3920 ±1% 0.5mΩ ±100ppm/℃ 标准品)

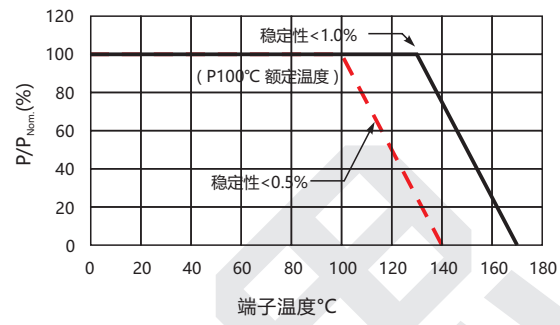
P	E	W	M	3	9	2	0	F	L	5	0	0	K	9

- 系列号: PEWM
- 尺寸: 3920
- 精度: D=±0.5%, F=±1%, J=±5%
- 阻值: L500=0.5mΩ, 1L00=1mΩ
- 温度系数: K=±100ppm/℃
- 包装: 9=标准品

降功耗曲线（环境温度）



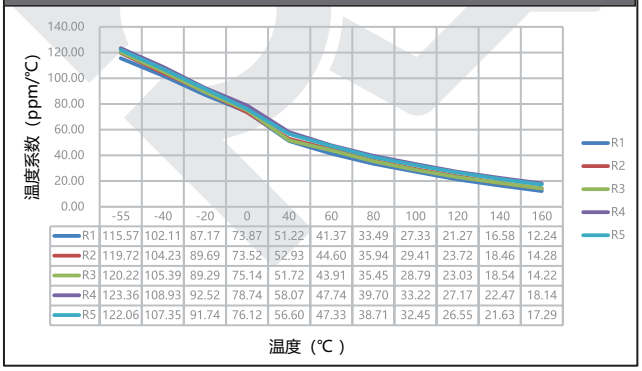
降功耗曲线（端子温度）



性能与指标

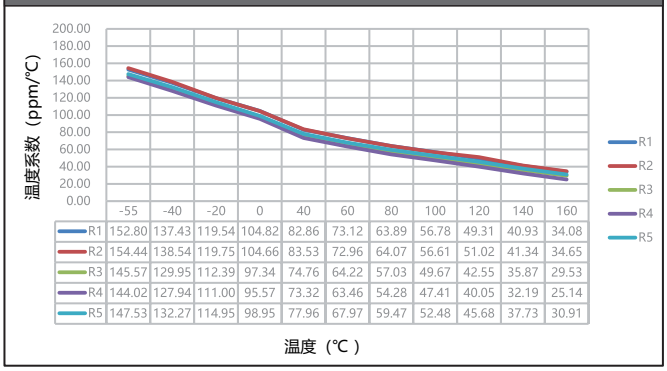
项目	测试方法	依据标准	典型值	最大值
短时过载	5倍额定功率，5秒，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 201	±0.1%	±0.5%
热冲击	-55℃~+125℃，1000个循环，试验结束后24±2小时测量	JESD22 Method JA-104	±0.1%	±0.5%
耐湿性	T=24小时/周期，零功率，方法中7a和7b不做要求，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 106	±0.2%	±0.5%
负载寿命	+70℃，2000h，额定功率，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 108	±0.5%	±1.0%
耐焊接热	+260℃±5℃，10s±1s，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 210	±0.2%	±0.5%
高温高湿	+85℃，85%RH，额定功率的10%，1000小时，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 103	±0.2%	±0.5%
低温存储	-65℃，持续96小时，试验结束后24±2小时测量	IEC 60068-2-1	±0.1%	±0.5%
振动试验	频率20分钟内从10Hz到2000Hz变化，加速度5g，X-Y-Z方向，12个循环	MIL-STD-202 Method 204	±0.05%	±0.2%
机械冲击	100g，6ms，半正弦冲击波，3次/方向，18次，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 107	±0.05%	±0.2%
耐溶剂性	浸入溶剂三分钟后擦十次，三种溶剂三个循环，清洗后室温干燥	MIL-STD-202 Method 215	标志清晰，无可见损伤	
可焊性	+235℃±5℃，2s±0.5s	J-STD-202	95%覆盖率	
温度系数	测量点-55℃和+170℃，参考点+20℃	IEC 60115-1 4.8	在规定值内	
基板弯曲	2mm，保持时间60s	AEC-Q200-005	±0.01%	±0.1%
端子强度	施加力17.7N，保持60秒	AEC-Q200-006	±0.01%	±0.1%
低温负载	-55℃，无负载一小时，额定电压负载45分钟，无负载15分钟	IEC 60115-1 4.36	±0.2%	±0.5%

PEWM系列3920规格0.5mΩ温度系数实测数据表



	-55	-40	-20	0	40	60	80	100	120	140	160
R1	115.57	102.11	87.17	73.87	51.22	41.37	33.49	27.33	21.27	16.58	12.24
R2	119.72	104.23	89.69	73.52	52.93	44.60	35.94	29.41	23.72	18.46	14.28
R3	120.22	105.39	89.29	75.14	51.72	43.91	35.45	28.79	23.03	18.54	14.22
R4	123.36	108.93	92.52	78.74	58.07	47.74	39.70	33.22	27.17	22.47	18.14
R5	122.06	107.35	91.74	76.12	56.60	47.33	38.71	32.45	26.55	21.63	17.29

PEWM系列3920规格1mΩ温度系数实测数据表



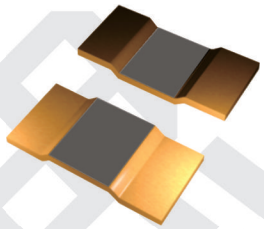
	-55	-40	-20	0	40	60	80	100	120	140	160
R1	152.80	137.43	119.54	104.82	82.86	73.12	63.89	56.78	49.31	40.93	34.08
R2	154.44	138.54	119.75	104.66	83.53	72.96	64.07	56.61	51.02	41.34	34.65
R3	145.57	129.95	112.39	97.34	74.76	64.22	57.03	49.67	42.55	35.87	29.53
R4	144.02	127.94	111.00	95.57	73.32	63.46	54.28	47.41	40.05	32.19	25.14
R5	147.53	132.27	114.95	98.95	77.96	67.97	59.47	52.48	45.68	37.73	30.91

温度系数≤±50ppm/℃(-55~+170℃，+20℃ Ref)，最高精度±0.5%
无调阻无热点设计，低热电势，符合AEC-Q200认证

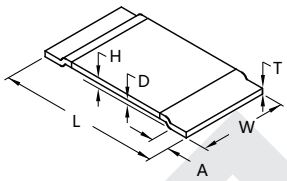
介绍

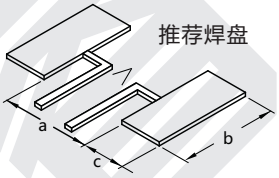
该系列产品采用开步电子自主开发生产的精密镍铬电阻合金，经过精密加工后，利用开步电子独立设计制造的专用电子束焊接设备进行焊接。基于电阻合金的一致性控制能力，精密加工能力，以及高效的焊接水平的完美结合，使得产品在冲压后无需调阻即能达到最高±0.5%的目标精度。"Trimming Free"技术避免了调阻后带来的额定电流损失，也避免了由于调阻缺口带来的电流聚集热点，极大提升了产品的可靠性。同时，由于焊接质量的提升，显著的降低了产品的热电势以及提高了产品的稳定性。 本系列产品从原材料，到核心装备，核心工艺均实现了自主可控，质量稳定，交付及时。

本系列产品非常适合应用于较大电流的精密采样电路，常规阻值均可以在开步商城购买现货，当天发货。访问www.resistor.today了解更多。



规格与尺寸（mm）





型号	尺寸	额定功率	阻值范围	精度	温度系数	工作温度范围	材料	包装
PEWK3920J2L00Q9	3920	6W	2mΩ	±5%	≤±50ppm/℃ (-55~+170℃,+20℃ Ref)	-65℃~+170℃	镍铬	编带 2000pcs/一盘
PEWK3920F2L00Q9				±1%				
PEWK3920D2L00Q9				±0.5%				
PEWK3920J3L00Q9		5W	3mΩ	±5%				
PEWK3920F3L00Q9				±1%				
PEWK3920D3L00Q9				±0.5%				

尺寸

尺寸	阻值	L	W	A	D	T	H	a	b	c
3920	2mΩ	10.0±0.3	5.2±0.3	2.0±0.2	0.5±0.1	0.6±0.1	1.1±0.2	5.6±0.1	6.2±0.2	2.7±0.2
	3mΩ	10.0±0.3	5.2±0.3	2.0±0.2	0.5±0.1	0.4±0.1	0.9±0.2	5.6±0.1	6.2±0.2	2.7±0.2

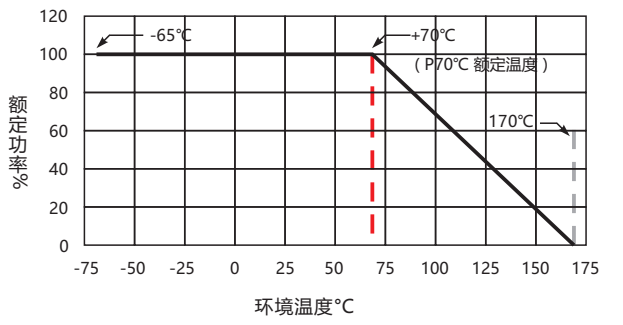
选型表

选型示例: PEWK3920F2L00Q9 (PEWK 3920 ±1% 2mΩ ±50ppm/℃ 标准品)

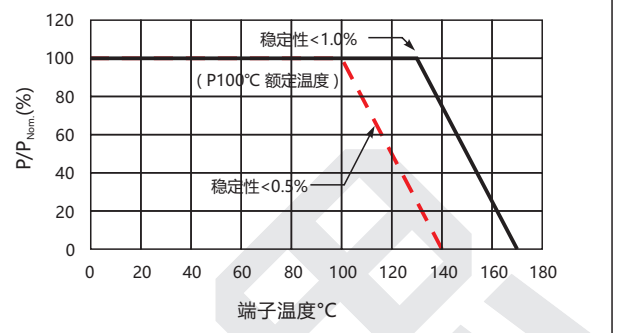
P	E	W	K	3	9	2	0	F	2	L	0	0	Q	9

- 系列号: PEWK
- 尺寸: 3920
- 精度: D=±0.5%, F=±1%, J=±5%
- 阻值: 2L00=2mΩ, 3L00=3mΩ
- 温度系数: Q=±50ppm/℃
- 包装: 9=标准品

降功耗曲线（环境温度）



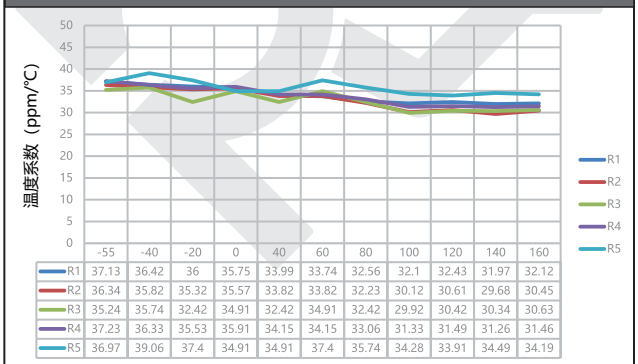
降功耗曲线（端子温度）



性能与指标

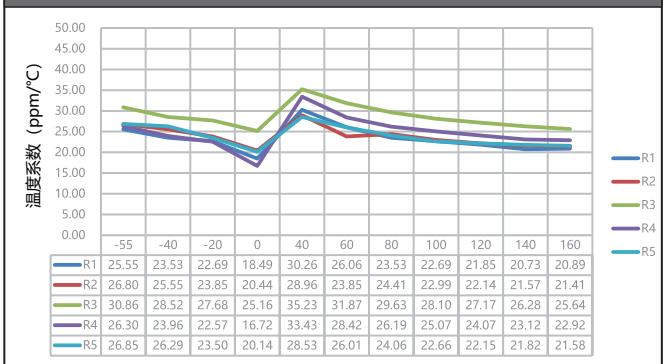
项目	测试方法	依据标准	典型值	最大值
短时过载	5倍额定功率，5秒，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 201	±0.1%	±0.5%
热冲击	-55℃~+125℃，1000个循环，试验结束后24±2小时测量	JESD22 Method JA-104	±0.1%	±0.5%
耐湿性	T=24小时/周期，零功率，方法中7a和7b不做要求，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 106	±0.2%	±0.5%
负载寿命	+70℃，2000h，额定功率，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 108	±0.5%	±1.0%
耐焊接热	+260℃±5℃，10s±1s，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 210	±0.2%	±0.5%
高温高湿	+85℃，85%RH，额定功率的10%，1000小时，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 103	±0.2%	±0.5%
低温存储	-65℃，持续96小时，试验结束后24±2小时测量	IEC 60068-2-1	±0.1%	±0.5%
振动试验	频率20分钟内从10Hz到2000Hz变化，加速度5g，X-Y-Z方向，12个循环	MIL-STD-202 Method 204	±0.05%	±0.2%
机械冲击	100g，6ms，半正弦冲击波，3次/方向，18次，试验结束后24±2小时测量	MIL-STD-202 Method 107	±0.05%	±0.2%
耐溶剂性	浸入溶剂三分钟后擦十次，三种溶剂三个循环，清洗后室温干燥	MIL-STD-202 Method 215	标志清晰，无可见损伤	
可焊性	+235℃±5℃，2s±0.5s	J-STD-202	95%覆盖率	
温度系数	测量点-55℃和+170℃，参考点+20℃	IEC 60115-1 4.8	在规定值内	
基板弯曲	2mm，保持时间60s	AEC-Q200-005	±0.01%	±0.1%
端子强度	施加力17.7N，保持60秒	AEC-Q200-006	±0.01%	±0.1%
低温负载	-55℃，无负载一小时，额定电压负载45分钟，无负载15分钟	IEC 60115-1 4.36	±0.2%	±0.5%

PEWK系列3920规格2mΩ温度系数实测数据表



	-55	-40	-20	0	40	60	80	100	120	140	160
R1	37.13	36.42	36	35.75	33.99	33.74	32.56	32.1	32.43	31.97	32.12
R2	36.34	35.82	35.32	35.57	33.82	33.82	32.23	30.12	30.61	29.68	30.45
R3	35.24	35.74	32.42	34.91	32.42	34.91	32.42	29.92	30.42	30.34	30.63
R4	37.23	36.33	35.53	35.91	34.15	34.15	33.06	31.33	31.49	31.26	31.46
R5	36.97	39.06	37.4	34.91	34.91	37.4	35.74	34.28	33.91	34.49	34.19

PEWK系列3920规格3mΩ温度系数实测数据表



	-55	-40	-20	0	40	60	80	100	120	140	160
R1	25.55	23.53	22.69	18.49	30.26	26.06	23.53	22.69	21.85	20.73	20.89
R2	26.80	25.55	23.85	20.44	28.96	23.85	24.41	22.99	22.14	21.57	21.41
R3	30.86	28.52	27.68	25.16	35.23	31.87	29.63	28.10	27.17	26.28	25.64
R4	26.30	23.96	22.57	16.72	33.43	28.42	26.19	25.07	24.07	23.12	22.92
R5	26.85	26.29	23.50	20.14	28.53	26.01	24.06	22.66	22.15	21.82	21.58

深圳市开步电子有限公司

0755-82899519

resi@cbeureka.com

深圳市龙华区宝能科技园北区2栋18楼

企业微信二维码