

**独特的长边电极以及倒装结构，功率最高可达10W，温度系数低至50ppm/°C
最高工作温度+175°C，优异的散热表现，良好的功率系数，极低的电感，
极小的热电势 (EMF) 电极使用一流焊锡，机械性能优异**

■ 散热性能很重要

电阻的阻值漂移以及失效主要原因是受到热应力的影响。电阻严重的发热会导致长期稳定性变差，阻值漂移增大，寿命缩短，容易产生安全隐患。发热也会影响电路中其他元器件的性能。CSFR系列基板采用高导热氧化铝材质，配合下边电极以及倒装结构，热量可以有效地从上方的氧化铝基板散掉。下边电极与PCB板紧密连接，热量借助PCB板进一步扩散。



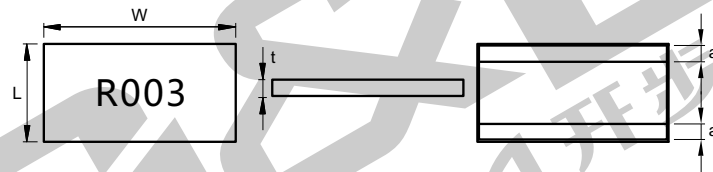
■ 低热电势对于直流的应用非常重要

在直流下，电流从电阻的一端流入另一端流出，电极与电阻层之间会形成一个温度差，根据塞贝克效应，这个温度差将使电阻产生一个寄生的电势差。对于阻值通常低至几个毫欧的电流检测电阻来说，这个电势差将会显著影响最终的输出电压，是不可忽略的。CSFR系列电极与电阻层采用导热系数非常接近的材料，利用长边电极的特点增大接触面积，电极与电阻层导热良好，可以最大程度降低热电势的影响。

■ 为什么要选择功率系数小的电阻？

在直流下，电流从电阻的一端流入另一端流出，电极与电阻层之间会形成一个温度差，根据塞贝克效应，这个温度差将使电阻产生一个寄生的电势差。对于阻值通常低至几个毫欧的电流检测电阻来说，这个电势差将会显著影响最终的输出电压，是不可忽略的。CSFR系列电极与电阻层采用导热系数非常接近的材料，利用长边电极的特点增大接触面积，电极与电阻层导热良好，可以最大程度降低热电势的影响。

CSFR尺寸与电气参数



尺寸	额定功率	温度系数 (ppm/°C)	电阻值范围(Ω)与精度(%)			L(mm)	W(mm)	t(mm)	a(mm)	包装
			±1% (F)	±2% (G)	±5% (J)					
0603	0.5W	±50(Q)	10m≤R≤100m	-	-	0.80±0.20	1.60±0.20	0.50±0.20	0.20±0.20(5mΩ~)	5Kpcs
		±100(K)	-	5m≤R≤9m	-					
0805	1W	±50(Q)	3m≤R≤500m	-	-	1.25±0.20	2.00±0.20	0.50±0.20	0.30±0.20(2mΩ~)/ 0.55±0.20(1mΩ)	1Kpcs 5Kpcs
		±100(K)	-	R=2m	-					
		±150(R)	-	-	R=1m					
1206	1.5W	±50(Q)	3m≤R≤500m	-	-	1.60±0.20	3.20±0.20	0.50±0.20	0.30±0.20(2mΩ~)/ 0.55±0.20(1mΩ)	1Kpcs 5Kpcs
		±100(K)	-	R=2m	-					
		±150(R)	-	-	R=1m					
2010	2W	±50(Q)	3m≤R≤500m	-	-	2.50±0.20	5.00±0.20	0.50±0.20	0.40±0.20(2mΩ~)/ 0.55±0.20(1mΩ)	1Kpcs 5Kpcs
		±100(K)	-	R=2m	-					
		±150(R)	-	-	R=1m					
2512	3W	±50(Q)	3m≤R≤500m	-	-	3.10±0.20	6.30±0.20	0.50±0.20	0.50±0.20(2mΩ~)/ 1.20±0.20(1mΩ)	1Kpcs 5Kpcs
		±100(K)	-	R=2m	-					
		±150(R)	-	-	R=1m					
3015	4W	±50(Q)	3m≤R≤500m	-	-	3.80±0.20	7.60±0.20	0.50±0.20	0.60±0.20(2mΩ~)/ 1.35±0.20(1mΩ)	1Kpcs 5Kpcs
		±100(K)	-	R=2m	-					
		±150(R)	-	-	R=1m					
3518	5W	±50(Q)	3m≤R≤500m	-	-	4.50±0.20	9.00±0.20	0.50±0.20	0.70±0.20(2mΩ~)/ 1.60±0.20(1mΩ)	1Kpcs 5Kpcs
		±100(K)	-	R=2m	-					
		±150(R)	-	-	R=1m					
4320	6W	±50(Q)	3m≤R≤500m	-	-	5.00±0.20	11.00±0.20	0.50±0.20	0.80±0.20(2mΩ~)/ 1.60±0.20(1mΩ)	1Kpcs 5Kpcs
		±100(K)	-	R=2m	-					
		±150(R)	-	-	R=1m					
5930	10W	±50(Q)	10m≤R≤500m	-	-	7.50±0.20	15.00±0.20	0.65±0.20	1.10±0.20(1mΩ~)/ 2.75±0.20(0.5mΩ)	1Kpcs 5Kpcs
		±100(K)	3m≤R≤9m	R=2m	R=1m					
		±150(R)	-	-	-					

*非标准尺寸及非标准阻值请与我们联系；

*需要短边电极产品请参考CSER系列，需要四脚开尔文结构产品请参考CSKR系列。

主流电流检测电阻结构与发热对比

CSFR 箔技术电流检测电阻

常见膜式电流检测电阻

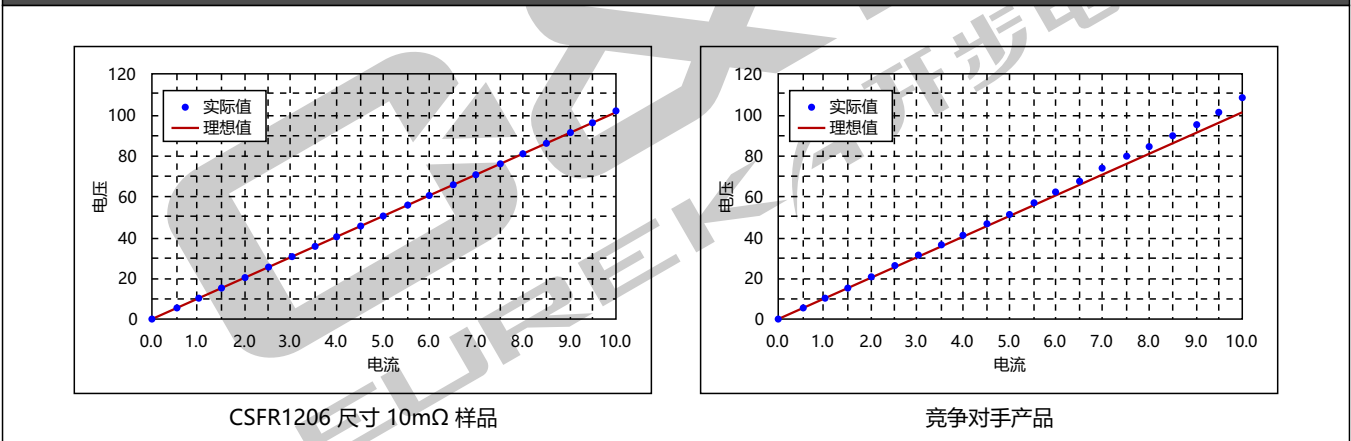
常见合金电流检测电阻

a=合金电阻	117.30°C
b=我们的产品	91.79°C

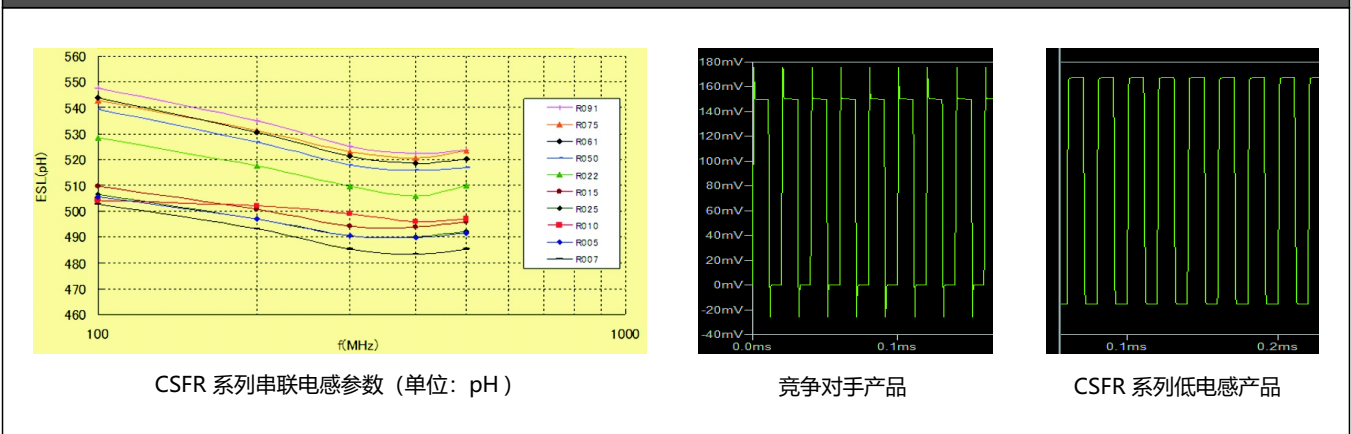
1206尺寸CSFR系列箔技术电阻和同尺寸合金电阻加载1W功率后的发热对比

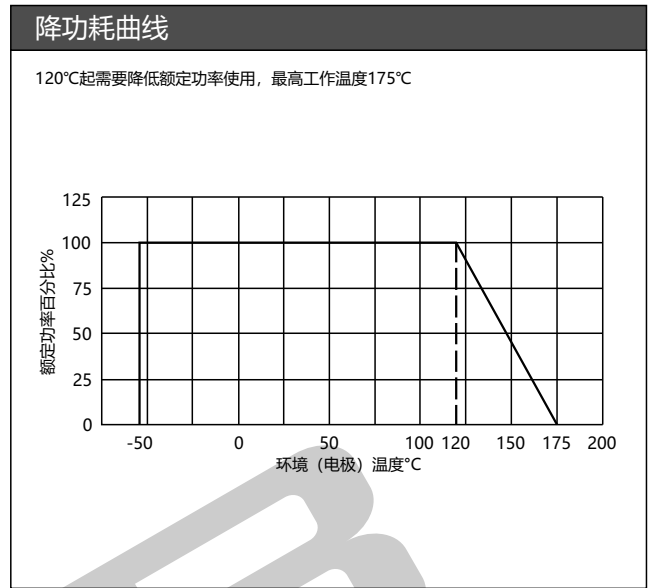
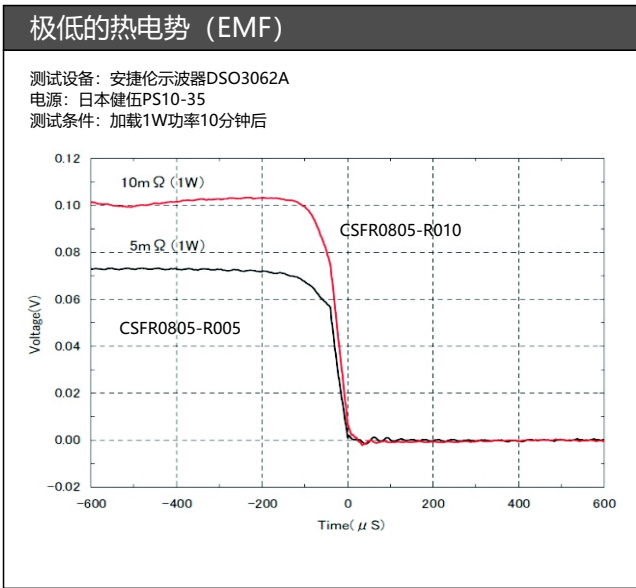
CSFR系列基板采用高导热氧化铝材质，配合下边电极以及倒装结构，热量可以有效地从上方的氧化铝基板散掉。下边电极与PCB板紧密连接，热量借助PCB板进一步扩散，整体散热效果优异。

良好的功率系数



极低的串联电感 (ESL)





优异的引脚机械强度

测试条件: -55°C 30 分钟 → 室温 3 分钟 → 155°C 30 分钟 → 室温 3 分钟, 循环3000 次
 由于热胀冷缩, PCB 会对电阻造成拉伸或挤压。通过本实验对比不同电阻科技对抗机械应力的能力

CSFR 金属箔贴片检流电阻

膜式检流电阻

合金电阻

选型表

选型示例: CSFR2512GR002K9 (CSFR2512 ±2% 2mR ±100ppm)

C	S	F	R	2	5	1	2	G	R	0	0	2	K	9
系列号 CSFR		尺寸 0603 3015 0805 3518 1206 4320 2010 5930 2512		精度 F=±1% G=±2% J=±5%		阻值 R001=0.001R R005=0.005R R100=0.1R R500=0.5R		温飘 Q=±50ppm K=±100ppm R=±150ppm		包装 9=标准品				

+ 标准阻值: 1mΩ 2mΩ 3mΩ 4mΩ 5mΩ 10mΩ 20mΩ 30mΩ 47mΩ 50mΩ 68mΩ 100mΩ 220mΩ 300mΩ 470mΩ 1Ω

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Current Sense Resistors - Through Hole](#) *category:*

Click to view products by [ResistorToday](#) *manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[SR10-0.015-1%](#) [SR20-0.008-1%](#) [HPCR0402F12K0K9](#) [HPCR0402F130RK9](#) [HPCR0402F13K0K9](#) [HPCR0402F17K4K9](#)

[HPCR0402F180KK9](#) [HPCR0402F180RK9](#) [HPCR0402F1K10K9](#) [HPCR0402F220KK9](#) [HPCR0402F220RK9](#) [HPCR0402F24K0K9](#)

[HPCR0402F27K0K9](#) [HPCR0402F2K00K9](#) [HPCR0402F430KK9](#) [HPCR0402F4K30K9](#) [HPCR0402F680KK9](#) [HPCR0402F680RK9](#)

[HPCR0402F390KK9](#) [HPCR0402F39K0K9](#) [HPCR0402F8K20K9](#) [HPCR0402F560RK9](#) [HPCR0402F2K70K9](#) [HPCR0402F360KK9](#)

[HPCR0402F36K0K9](#) [HPCR0402F3K00K9](#) [HPCR0402F3K90K9](#) [HPCR0402F430RK9](#) [HPCR0402F43K0K9](#) [HPCR0402F475KK9](#)

[HPCR0402F47K0K9](#) [HPCR0402F51K0K9](#) [HPCR0402F560KK9](#) [HPCR0402F56K0K9](#) [HPCR0402F5K10K9](#) [HPCR0402F5K60K9](#)

[HPCR0402F620KK9](#) [HPCR0402F620RK9](#) [HPCR0402F68K0K9](#) [HPCR0402F6K20K9](#) [HPCR0402F6K80K9](#) [HPCR0402F750KK9](#)

[HPCR0402F750RK9](#) [HPCR0402F7K50K9](#) [HPCR0402F820KK9](#) [HPCR0402F82K0K9](#) [HPCR0402F910KK9](#) [HPCR0402F910RK9](#)

[HPCR0402F91K0K9](#) [HPCR0402F300RK9](#)