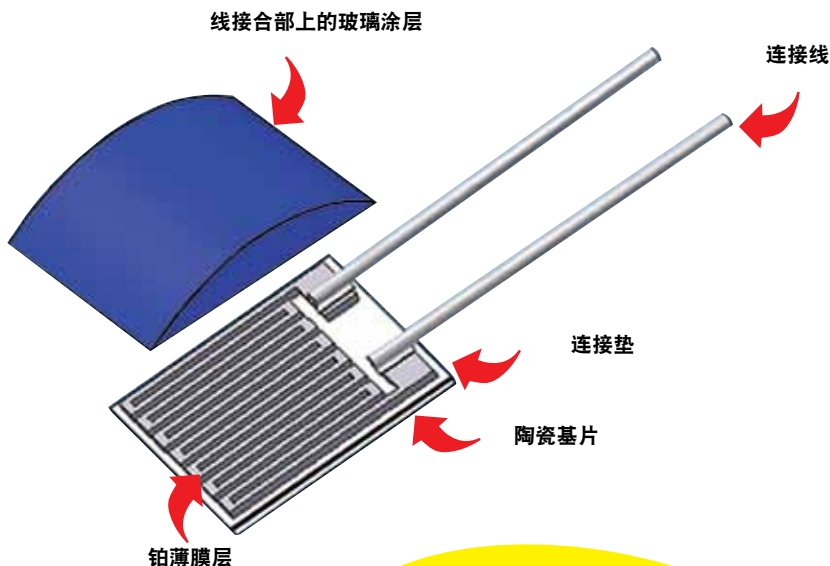


OMEGAFILM®铂 RTD传感器

“F”系列
传感器以100件
的倍数提供

- ✓ 各种尺寸、电阻值和精度可供选择
- ✓ 单元件和双元件配置
- ✓ 扁平状或圆柱形
- ✓ 响应时间等同于甚至优于绕线式元件



OMEGAFILM®传感元件
可以按原样直接使用，
或者封装成各种传感器样式。
还提供有定制封装选项，
请与Omega应用工程部门联系，
讨论您的具体需求。

OMEGAFILM®铂RTD元件在加工时采用的材料和流程与集成电路生产中使用的材料及流程类似。因此，可以生产出耐用、可靠的传感元件，它们可以有各种尺寸、电阻值和精度，甚至能够满足要求最为苛刻的应用。

OMEGAFILM RTD的电阻和温度关系符合国际上认可的IEC60751标准。达到这一标准的RTD，其0 ~ 100°C之间的电阻温度系数（也称为 α ）为0.00385 $\Omega/\Omega/^\circ\text{C}$ 。

因而，OMEGAFILM RTD元件可以在世界范围内与各种按照这些要求工作的控制器和仪器配合使用。

OMEGAFILM RTD有扁平状、圆形以及特殊形状可供选择，实现了最大的灵活性。还提供有0°C电阻值的RTD，取决于元件类型，包括100、500和1000 Ω （每种类型适用的电阻值将在其各自页面上给出）。



OMEGAFILM®元件是依据IEC 60751标准的要求生产的。该标准使用“等级”定义元件的精度和互换性、基本电阻与温度特性、温度范围以及与OMEGAFILM RTD元件有关的其它技术信息。以下汇总了这些要求的要点。

薄膜互换性, 单位°C			
温度°C	B级	A级	1/3 DIN (AA)
-50	0.55	—	—
-30	0.45	0.21	—
0	0.30	0.15	0.10
100	0.80	0.35	0.27
150	1.05	0.45	0.36
200	1.30	0.55	—
300	1.80	0.75	—
400	2.30	—	—
500	2.80	—	—

精度等级

在IEC60751中为薄膜式RTD定义了三种精度“等级”，分别是：“A级”、“B级”和1/3 DIN（也称为AA级）。这些“等级”定义如下：

容差(°C)	温度范围*
A级 = $\pm(0.15 + 0.002t)$	(-30 ~ 300°C)
B级 = $\pm(0.30 + 0.005t)$	(-50 ~ 500°C)
AA级 (为1/3 DIN) = $\pm(0.1 + 0.0017t)$	(0 ~ 150°C)
t = 温度°C	

注：还有工业标准1/3 DIN精度，但不适用于薄膜式RTD。

*注：所示温度范围不是传感器的额定温度。已经提供了每种产品的温度范围，请参见相关页。

方程

铂RTD的电阻值可以用Callendar-Van Dusen方程计算，如下所示：

温度0°C以下： $R_t = R_0 [1 + At + Bt^2 + C(t-100)t^3]$	温度高于0°C，此方程简化为： $R_t = R_0 (1 + At + Bt^2)$
其中：A = $3.9083 \times 10^{-3} (C^{-1})$	
B = $-5.775 \times 10^{-7} (C^{-2})$	
C = $-4.183 \times 10^{-12} (C^{-4})$	
R0 = 0°C时的电阻值	
t = 温度，单位为摄氏度	

最大工作电流

最大工作电流取决于能够通过元件但又不会导致明显自热的电流量。对于我们提供的所有100欧姆元件和传感器，OMEGA建议最大工作电流为1毫安。更大或更小电流可能适用于其它电阻或传感器产品，OMEGA建议在使用前进行自热效应相关测试。

电阻和温度值（符合IEC60751）

温度 (°C)	电阻 (Ω)	温度 (°C)	电阻 (Ω)	温度 (°C)	电阻 (Ω)
-200	18.52	150	157.33	450	264.18
-150	39.72	200	175.86	500	280.98
-50	80.31	250	194.10	550	297.49
0	100.00	300	212.05	600	313.71
50	119.40	350	229.72	650	329.64
100	138.50	400	247.09	700	345.28

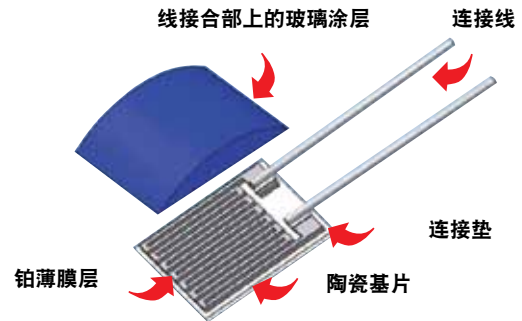
OMEGAFILM® RTD元件

扁平型面薄膜铂RTD, 适合OEM应用

最经济实惠!

“F”系列, 传感器以100件的倍数销售

- ✓ 成本极低
- ✓ 扁平型面
- ✓ 电阻达到IEC60751的要求
- ✓ 温度范围 (参见容差表)
- ✓ 温度系数 $\alpha = 0.00385 \Omega/\Omega/^\circ\text{C}$
- ✓ 100、500和1000 Ω 配置
- ✓ A、B和AA (1/3 DIN) 级容差
- ✓ 长期稳定性——最大R0漂移为0.4% (500°C (932°F) 1000小时后)
- ✓ 抗振动等级: 至少40 g加速度 (10 ~ 2000 Hz)
- ✓ 抗冲击等级: 至少100 g加速度 (波动8 ms后)
- ✓ 绝缘电阻 > 10 M Ω @ 20°C、> 1 M Ω @ 500°C
- ✓ 自热系数 0.4 K/mW @ 0°C
- ✓ 响应时间: 水流 ($v = 0.4 \text{ m/s}$), $t_{0.5} = 0.2 \text{ s}$ 、 $t_{0.9} = 0.4 \text{ s}$;
空气流 ($v = 1 \text{ m/s}$), $t_{0.5} = 3.0 \text{ s}$ 、 $t_{0.9} = 9.0 \text{ s}$
- ✓ 镀铂镍线导线
10 (长) x 0.2 mm (直径) (0.39 x 0.008")



折扣表

1-4包	原价	10-24包	10%
5-9包	5%	25包或25包以上	15%

容差

等级	容差(°C)	电阻容差 @ 0°C (Ω)	温度范围
AA (1/3 DIN)	$\pm (0.1 + 0.0017t)$	± 0.04	0 ~ 150°C
A	$\pm (0.15 + 0.002t)$	± 0.06	-30 ~ 300°C
B	$\pm (0.3 + 0.005t)$	± 0.12	-50 ~ 500°C

如欲订购, 请访问 cn.omega.com/f1500_f2000_f4000, 了解价格和详情

型号	外形尺寸mm (1 mm = 0.03937")	尺寸(mm) 宽 x 长 x 高	标称电阻(Ω)
F2020-100-B		2.0 x 2.0 x 0.8	100
F2020-100-A		2.0 x 2.0 x 0.8	100
F2020-100-1/3B		2.0 x 2.0 x 0.8	100
F2020-1000-B		2.0 x 2.0 x 0.8	1000
F2020-1000-A		2.0 x 2.0 x 0.8	1000
F2020-1000-1/3B		2.0 x 2.0 x 0.8	1000
F2010-100-B		2.0 x 9.0 x 0.8	100
F2010-100-A		2.0 x 9.0 x 0.8	100
F2010-100-1/3B		2.0 x 9.0 x 0.8	100
F2010-500-B		2.0 x 9.0 x 0.8	500
F2010-1000-B		2.0 x 9.0 x 0.8	1000
F2010-1000-A		2.0 x 9.0 x 0.8	1000
F2010-1000-1/3B	2.0 x 9.0 x 0.8	1000	1000
F4050-100-B		4.0 x 5.0 x 0.8	100
F4050-100-A		4.0 x 5.0 x 0.8	100
F4050-100-1/3B		4.0 x 5.0 x 0.8	100
F4050-500-B		4.0 x 5.0 x 0.8	500
F4050-500-A		4.0 x 5.0 x 0.8	500
F4050-1000-B		4.0 x 5.0 x 0.8	1000
F4050-1000-A	4.0 x 5.0 x 0.8	1000	1000
F4050-1000-1/3B	4.0 x 5.0 x 0.8	1000	100
F1540-100-B		1.5 x 4.0 x 0.8	100
F1540-100-A		1.5 x 4.0 x 0.8	100
F1540-100-1/3B		1.5 x 4.0 x 0.8	100

以100件的倍数销售。

由于测量条件导致的自热误差, 测量电流不应超过最大值。我们建议100 Ω 元件的最大电流为1 mA; 500 Ω 元件的最大电流为0.7 mA; 1000 Ω 元件的最大电流为0.3 mA。

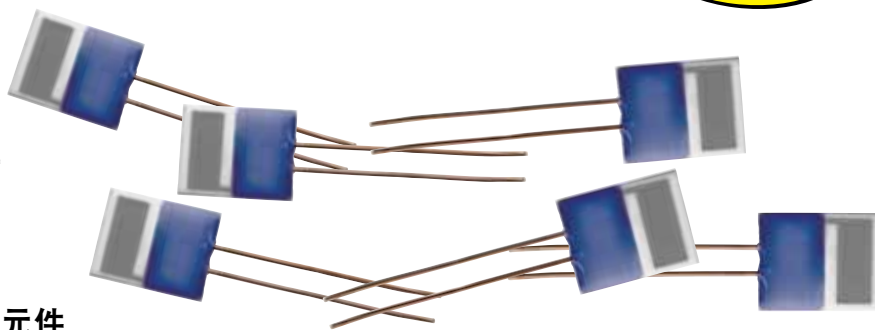
订购示例: F2020-100-B-100, 100件2 x 2 mm 100 Ω B级容差薄膜式RTD元件

薄膜式RTD元件

“F”系列适合OEM应用

以100件
便利装销售

- ✓ 某些元件如同热敏电阻般小巧
- ✓ 扁平封装 (0.8 mm厚)
- ✓ $\alpha = 0.00385$, IEC60751曲线
- ✓ 精度与绕线式元件不相上下
- ✓ 响应性优于同等尺寸的绕线式元件
- ✓ 可提供100、500和1000 Ω (参见下表)



F4050-100-B,
图片大于实际尺寸。



F4050

实际尺寸
4.0 x 5.0 x 0.8 mm

F4050-100-B,
图片大于实际尺寸。

F2010

实际尺寸
2.0 x 9.0 x 0.8 mm

F2010-100-A,
图片大于实际尺寸。

F2020

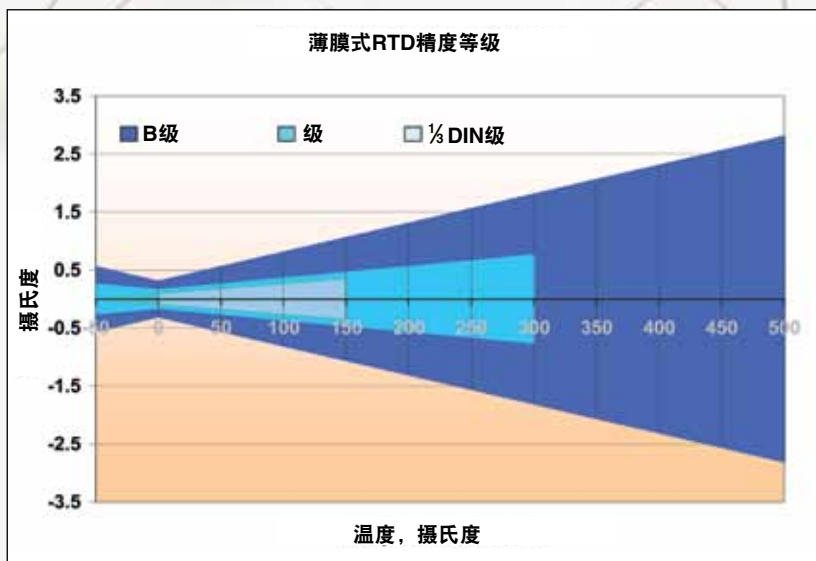
实际尺寸
2.0 x 2.0 x 0.8 mm

F2020-100-B,
图片大于实际尺寸。

F1540

实际尺寸
1.5 x 4.0 x 0.8 mm

F1540-100-1/3B,
图片大于实际尺寸。



互换性(°C)			
温度°C	B级	A级	1/3 DIN (AA)
-50	0.55	—	—
-30	0.45	0.21	—
0	0.30	0.15	0.10
100	0.80	0.35	0.27
150	1.05	0.45	0.36
200	1.30	0.55	—
300	1.80	0.75	—
400	2.30	—	—
500	2.80	—	—