



半导体行业 回流焊炉氧分析应用

半导体行业回流焊炉工艺

回流炉，即回流焊炉，是电子科技工业 SMT 制程所需要的一种设备。

回流焊炉的主要作用是对贴装好元件的线路板进行焊接，使元器件和线路板结合在一起。其工作过程是通过回流焊炉运输轨道进行运输，使贴在锡膏上的元器件经过回流焊炉内温区的变化而固定在一起。

在电子元器件贴片中，经常会用到回流焊技术，它也是将表面贴装元件连接到印刷电路板（PCB）的常见形式。贴装好 SMT 元件的线路板经过回流焊炉导轨的运输分别经过回流焊炉的预热区、保温区、焊接区、冷却区，经过回流焊炉这四个温区的作用后形成完整的焊接点。

而之所以对其命名为“回流焊”，是因为气体（氮气）在焊机内循环流动产生高温达到焊接目的。

在回流焊工艺中，预热和焊接过程的无氧环境至关重要。工业产品，特别是电子元器件，对于氧气、水汽、潮湿等因素非常敏感。在回流焊过程中，如果焊炉内存在氧气或空气接触，则焊接成品元件将受到致命威胁，导致元件氧化或虚焊，最终造成难以预估的经济损失。

工业物理解决方案

为了尽量减少焊接表面上的氧化，一些烘箱在氮气（N₂）覆盖层下进行回流阶段，以确保无氧环境。这一过程进一步减少了产品中的缺陷。通过监测氧气，可以控制氮气的进料，以确保产品质量，并节省气体消耗。

对于回流焊过程中的微量氧分析，工业物理为您提供 Systech Illinois 希仕代 EC913 系列电池氧分析仪，快速测量 ppm 级微量氧含量，并提供自动隔离保护功能，避免接触空气。

EC913 氧分析仪采用专利设计的 RACE™ 电池传感器，专用于监测多种工业气体及氮气吹扫中的微量氧。设备在监测惰性和易燃气体时可实现从空气到 ppm 级的超快速响应，同时提供充分的保护，防止 ppm 级微量传感器接触空气。



回流焊炉氧分析应用

Nitrosave 节氮气功能



专利的 RACE™ 电池传感器

传感器空气饱和后T90时间		
含氧量	RACE™	标准
1000ppm	20秒	30秒
100ppm	45秒	8分钟
10ppm	3分钟	2小时
1ppm	10分钟	24小时

该表显示了标准和 RACE™ 传感器从空气到纯氮的反应时间。

无可比拟的专利型 RACE™ 传感器

Systech Illinois 是长期以来世界公认的微量氧分析行业领导者。EC913 系列氧分析仪采用特殊 RACE™ 电池专利设计，专用于监测多种工业气体和大气中的微量氧。先进的仪器在监测惰性和易燃气体时的 ppm 响应时间很快，即使在氧含量从 % 级变为 ppm 级时也是如此，同时提供充分的保护，防止 ppm 级微量传感器接触空气。

RACE™ 电池是 ppm 级氧电化学测量技术的一项重大成果。我们的专利设计可防止传感器被高浓度氧气渗透消耗。使用 Turbopurge™ 技术，传感器读数在 2 分钟能从环境空气降到至 20ppm。该传感器不受碳氢化合物或挥发性空气的影响，非常适用于回流焊炉应用。

RACE™ 传感器无需维护，只需要偶尔校准，无需监测或更换腐蚀性电解液。

回流焊炉 Nitrosave 节氮功能（可选）

- 控制氮气或冲洗气体
- 降低氮气成本
- 提高生产力
- 减少产品损耗
- 优化质量控制

输出和报警选项

用于制图、过程控制及远程监控。

- USB 和 RS485
- 模拟输出（一个或三个通道）
- 高/低警报器
- 故障警报器

操作员界面/诊断

- 人性化菜单
- 数据下载
- 诊断功能
- 故障警报器

采样系统

- 旁路流量计
- 压力调节器
- 采样泵
- 流量警报器

设备特点与优势

- 有自动 ppm 级传感器保护功能，可避免接触空气
- 可测量惰性和易燃气体混合物中的 ppm 级微量氧含量
- 有壁式、面板式或台式机箱可选
- 带有超大自动切换量程显示器
- 可实现从空气到 ppm 级的超快速响应
- 专用于氮气吹洗过程
- 带有耐用、免维护的氧传感器
- 可选节氮气功能（Nitrosave）

EC913 系列微量氧分析仪

专为半导体行业回流焊应用而生

Systech Illinois EC913 微量氧分析仪

EC913系列电池微量氧分析仪，可快速测量ppm级微量氧含量，具有避免接触空气的自动隔离保护功能。



技术参数

传感器类型	RACE™
范围	0.1ppm - 30%
准确度	<p>>10ppm 读数±2% 20° C 读数±5% 非常温环境</p> <p><10ppm 读数±2% +0.4ppm 20°C 读数±5% +0.6ppm 非常温环境</p>
响应时间	2 分钟内从空气到20ppm 20 秒的时间内0.1ppm到空气
测量电池类型	RACE™ 电池（美国和英国）专利
样品入口压力	0.25 - 2 Bar, 3-30 psi
取样流量	约 140cc/min
样品温度	-5 至 50°C
环境温度	-5 至 50°C, 相对湿度 0-99%, 无冷凝
样品连接	标准的外径为 1/8" 的压缩配件
通信	USB 和 RS485
电源	90-260 VAC, 50/60 Hz, 40 VA

选配

高/低警报器	2 个无电压转换触点，额定值：240V 3A
模拟输出	模拟输出通道：可调比例的 0-10V、4-20mA 或 0-20mA，全部隔离。选择一个或三个通道
自动校准	提供远程启动自动校准
样品流选项	旁路流量计，采样泵，流量报警器，不锈钢采样系统代替黄铜/紫铜。取样条件建议可供参考
Nitrosave 节氮	氧气测量和氮气供应控制系统 EC9500

选择我们的理由

工业物理旗下 Systech Illinois 希仕代品牌已为诸多半导体及电子行业用户提供解决方案。

作为工业物理的一部分，我们已准备好探索新市场并制造更精准出色的测试仪器，助力半导体行业的发展与突破。

我们的Systech Illinois 品牌拥有30多年的经验，其为众多行业提供了分析解决方案。在我们英国和美国的制造工厂，我们为许多关键工艺气体工业生产气体分析仪。立即联系我们，将有资深技术经理将向您解释我们如何改进您的质量程序，并在此过程中为您节约成本。

部分半导体及电子行业客户



三星电子



富士康



和硕联合科技



华勤通讯



闻泰科技



OPPO



伟创力



歌尔声学



立讯精密工业



海康威视



宇视科技



英飞拓

联系我们

有关工业物理如何支持您的独特需求，更好地支持半导体行业发展——了解更多相关信息，欢迎联系工业物理。

www.industrialphysics.cn



Devens, MA · Fullertown, CA · New Castle, DE, United States Nuneaton ·
Thame, United Kingdom · Rotterdam, the Netherlands Naarden, the
Netherlands · Berlin, Germany · Shanghai, China

Industrial Physics 工业物理

电话：400 821 0694

邮箱：info.china@industrialphysics.com

网址：www.industrialphysics.cn

www.industrialphysics.com

