



**实现更高水平的  
食品安全和质量**

**Thermo Scientific Sentinel  
多频扫描金属探测器适用于要求苛刻  
的包装产品和散装输送机应用**

# 期盼已久的金属探测器技术

Thermo Scientific™ Sentinel™ 多频扫描金属探测器利用创新技术克服固定式单频或双频金属探测器的局限性，这种金属探测器可能会漏检隐藏在产品信号中的金属污染物。

这种多频扫描技术最多可扫描五个用户可选频率（50 kHz 至 1000 kHz）的组合。相比于先前技术（包括 Thermo Scientific APEX 500 金属探测器），这种技术使用户能够识别体积最多比之前小 70% 的污染物，从而降低了漏检至接近零的概率。这就好比将五个金属探测器合为一体。

## 实现最高水平食品安全的完全灵活性

无论是铁、不锈钢、黄铜还是铝，所有金属对电磁场的反应都有所不同。它们的反应根据形状、大小、取向和位置而变化。来自金属污染物的较小信号可能会隐藏在湿、咸或高矿物质含量产品的较大信号内。再加上不期望的电气干扰和振动的影响，您可能检测不到金属异物。

Sentinel 探测器为这一具有挑战性的问题提供了全新的解决方法。您不再需要针对具体应用选择“最佳”频率，也无需尝试运行固定双频的某种组合。相反，您可以选择 1、2、3、4 或 5 个频率，使用分步向导为产品进行设置，并测试感兴趣的任何/所有类型污染物，从而查看哪些频率效果最

好。Sentinel 探测器可以立即显示每个频率下的情况，例如信号电平、检测结果和相角变化。无需估测。如果在一个频率下就能完成所有工作，您只需调整此频率来获得更好的结果。如果某一频率存在噪声，或者在应用中不能提供保护，请将其禁用。这个过程简单、快速，并且非常灵活。您可以随时使用任何产品做任何事情。



Sentinel 将显示产品和各种污染物的具体情况，消除估测工作，从而优化您的应用。

### 彩色触摸屏

高强度、耐冲洗、彩色触摸屏与简单易用的软件相结合，减少了培训和操作时间。



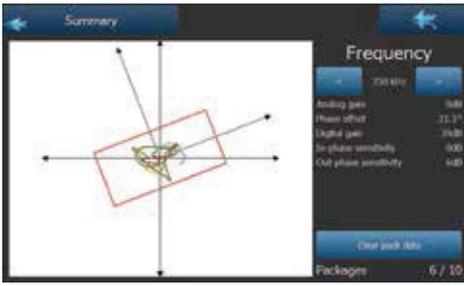
**触摸屏的防护罩**  
为防止意外损坏，提供了可选的聚碳酸酯上掀盖。

### 内置 USB 端口

使用记忆棒保存/恢复程序、移除统计信息并更新软件。

### 集成电源和 I/O

与其他金属探测器不同，Sentinel 没有需要单独接入和安装盒子。所有电源和 I/O 功能都是一体式的，安装更快、更灵活。



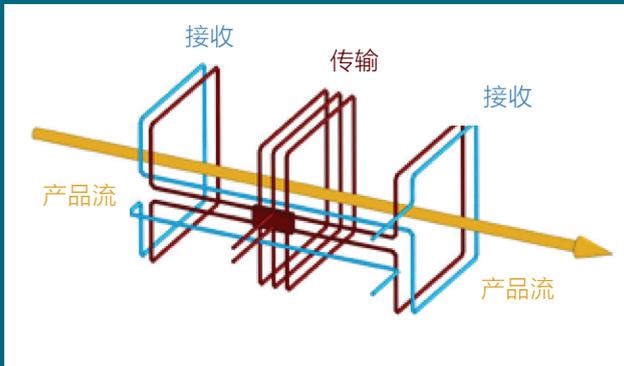
先进的 Sentinel 显示屏可显示每个频率下的产品信号、灵敏度和相位，以帮助优化性能或辅助故障排除。

## 帮助您完成工作的软件

在当今快节奏的世界里，每个人都在忙于平衡无止境的需求。能够在数分钟而非数小时内完成设置、调整和诊断的金属探测器是必不可少的。Sentinel 软件专为此目的而设计。

对于新产品，只需一个按钮即可进行自动设置。带有图形反馈的分步向导将在整个过程中为您提供指导。

您是否想要快速了解生产中是否出现了会导致错误剔除的变化？Sentinel 可提供显示近期历史记录剔除报告的剔除报告，甚至可以实时显示实际相角与理论相角之间的偏差。利用这些信息，可以直接转到所需的设置屏幕，按下自动按钮，或进行调整，实现优化状态。在月底，您可以将生产数据传输到 USB 进行保存或分析。您甚至可以在 Sentinel 屏幕上以 pdf 格式查看数据。



## 多线圈设计

独特的线圈设计使金属信号得以最大化，同时最大程度地减小了金属探测器的整体尺寸。每个检测通道的尺寸都经过计算机优化设计。



## 经 IP69K 测试和认证

整个系统专用于高压清洁。可选的 lexan 防护罩为触摸屏提供了额外的保护。

## 遍布全球的各类输送机

为确保系统性能和使用寿命，赛默飞世尔公司在北美、欧洲和亚洲设计并建造了输送机。



| 应用和金属检测规格 ( Sentinel 5000 型 ) |  |
|-------------------------------|--|
| 频率范围                          | 50 至 1000 kHz, 多频扫描探测器最多可运行五种频率  |
| 灵敏度                           | 能检测体积比 APEX 500 小 70% 的污染物 ( 应用测试 )  |
| 底部模式和通道安置                     | 与 APEX 500 金属探测器相同, 便于升级   |
| 检测通道尺寸*                       | 宽度: 75 至 2000 mm, 高度: 75 至 600 mm。200 mm 以下增量为 25 mm, 200 mm 以上增量为 50 mm                             |
| 构造                            | 不锈钢 304 拉丝和前面板, HD 选项采用不锈钢 316。任选三种检测通道衬垫样式, 适用于严苛的冲洗和高温应用。  |
| 无金属影响区                        | 1.5-2X 的最小检测通道尺寸, 可通过选配法兰来减小   |
| 人机界面 (HMI)                    | 7 英寸 (178 mm) 对角线式高强度彩色触摸屏   |
| 产品速度                          | 0.5 m/min 至 150 m/min。强烈建议使用编码器输入。   |
| 输出类型                          | 8 个继电器输出; AC 最大 250 伏、2 安培, DC 最大 50 伏、1 安培<br>8 个数字源型 (PNP) 输出, 24 VDC, 任意两个的容量为 500 mA, 其余平均为 30mA |
| 输出分配 (软件可选)                   | 剔除 1, 剔除 2, 故障, 警报, 警告   |
| 输入类型                          | 8 个输入; 有源 24 VDC 开关, 可选择为 NPN 或 PNP  |
| 输入分配 (软件可选)                   | 速度传感器, 输入端光电管, 剔除确认 1 和满箱, 外部警报, 外部重置  |
| 帮助文本语言                        | 英语、中文、德语、俄语、法语   |

\*并非所有组合都可行, 请联系赛默飞世尔公司获取详细信息。

| 环境、电气和运行规范 |   |
|------------|---|
| 金属探测器环境温度  | -10 °C 至 +40 °C ( +14 °F 至 +104 °F )  |
| 储存温度       | -10 °C 至 +55 °C ( +14 °F 至 +131 °F ), HD 选项最大 40 °C (104 °F), PVDF 选项最大 120 °C (248 °F) |
| 最大冲洗温度     | 55 °C (131 °F), HD 选项为 65 °C, PVDF 衬垫选项不能进行冲洗 (仅干燥应用)                                   |
| 相对湿度       | 20% 至 80% (无冷凝), 标准单向呼吸阀  |
| 电气要求       | 100 伏至 240 伏 AC 单相接地; 50 Hz 至 60 Hz, 0.6 至 1.2 安培                                       |
| USB 端口     | 防水 USB 2.0  |

| 符合性测试和认证 |                     |
|----------|---------------------|
| 防护等级     | IP69K, HD 选项包括热冲击保护 |
| 出口和安全    | cCSAus, CE          |
| 制造质量     | 经 ISO9001 认证        |

## 特点和优势

- 多频扫描频率灵活性, 可优化在任何应用中的性能
- 易于使用的触摸屏, 具有设置向导, 可缩短设置时间
- 阶段、剔除、质量测试和检测阈值的详细图形显示, 可轻松进行微调和故障排除
- IP69K, 适用于严苛的冲洗和灰尘应用, 消除维修成本
- 所有电子部件都是一体式的, 安装简单灵活
- 所有平衡功能通过软件实现, 因此无需在现场手动进行硬件重新平衡
- 宽泛的环境温度范围, 确保可靠性
- 包括铁、非铁和不锈钢 316 测试件, 满足特定应用需求

## 可用选项

- 焊接场压缩法兰, 减少有限空间应用中的无金属影响区
- HD 构造, 能承受因清洗造成的热冲击, 包括不锈钢 316 结构
- 高温 PVDF 衬垫, 适用于高温产品
- 重型上掀式聚碳酸酯控制面盖板, 可提供额外保护
- LED 警报/故障指示灯和喇叭
- 遥控面板安装, 带有可选的倾斜功能
- 赛默飞世尔公司在北美、欧洲和中国设计并建造的输送机
- 用于其他金属探测器的安装和转换套件



赛默飞  
官方微信



赛默飞  
化学分析官方微信

热线 800 810 5118  
电话 400 650 5118

[www.thermofisher.com](http://www.thermofisher.com)

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC