

## BG500 辐射探测器

BG500是一款易于使用和对核辐射活动提供实时反馈的便携式辐射探测器。Teviso BG51固态PIN二极管传感器用于检测 $\beta$  辐射（电子）、 $\gamma$  辐射（光子）和X射线。

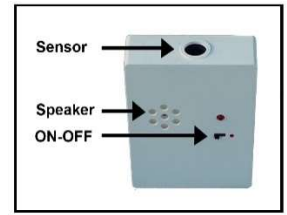
### 应用

尤其推荐BG500传感器用于以下应用：

1. **核物理论学**：检测放射性物质释放的电离辐射量。研究核辐射属性的试验
2. **医疗**：检测和测量辐射和放射性物质的存在
3. **环境监控**：监测环境是否存在放射性污染，如在土壤、空气和水中
4. **个人辐射计量测定法**：检查医疗设备、研究性实验室和核电站等辐射相关行业从业人员的辐射暴露情况
5. **安全监测**：检查人员和货物是否存在放射性物质
6. **报警**：急救人员和安全人员使用，实时监测有害辐射

## BG500 规格

检测范围	0.2 $\mu\text{Sv/h}$ ~ 1200 $\mu\text{Sv/h}$ (通过声<信号>解读) 0.1 $\mu\text{Sv/h}$ ~100 mSv/h (使用信号接口)
脉冲率 vs. 辐射率	5 ppm (脉冲每分钟) $\pm 15\%$ for 1 $\mu\text{Sv/h}$
传感器能量响应	70 keV ~ 大于2 MeV
电源	9 V 块电池
供电电流	8 mA
工作时间	150小时 (9 V电池)
工作温度范围	-20°C ~ 50°C
尺寸	W : 57mm L : 78mm H : 20mm
重量	85g



货品内含:

- 1 只BG500 辐射探测器 (含电池)
- 1 只B40 传感器测试仪
- 1 本使用手册

### 启动 BG500:

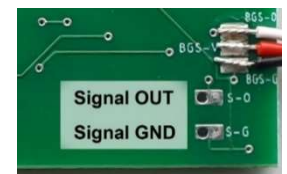
启动BG500探测器时，扩音器会发出一道两次短的“哔哔”声，同时LED灯将闪烁一到两次指示电池电量充足，可进行可靠工作。



### 功能测试:

当PB40传感器测试仪位于传感器窗口顶部时，若在无辐射的环境中操作，约每秒5次的“哔哔”声表示传感器功能正常。

即使不使用传感器测试仪，自然背景辐射也会产生1~2分钟间隔的“哔哔”声。每一次“哔哔”声都表示光子或电子通过PIN二极管的本征区跃迁。



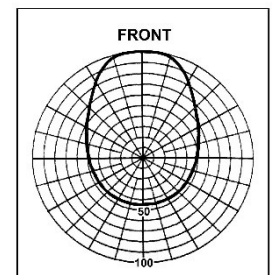
### 连接外部仪器:

外部设备例如脉冲计数器（检测辐射率）或微处理器例如Arduino 或Raspberry（检测辐射剂量）可以连接至BG500传感器PC板上的终端信号接口OUT/GND。

脉冲幅度 +5 V  
脉宽 50  $\mu\text{s}$  ~ 200  $\mu\text{s}$  (低→高→低)

### 方向响应

正面: 100%, 背面: 45%



### 脉冲率说明

脉冲率	辐射率	暴露时长	辐射剂量	对人体健康的等值影响
每分钟1次 >	0,2 $\mu\text{Sv/h}$ >	1 年 >	1.8 mSv >	自然环境辐射
每秒1次 >	12 $\mu\text{Sv/h}$ >	1 小时	12 $\mu\text{Sv}$ >	一次胸部X光片
每秒10次 >	120 $\mu\text{Sv/h}$ >	1 小时 >	120 $\mu\text{Sv}$ >	8km海拔10小时飞行
每秒100次 >	1,2 mSv/h >	4 天 >	115 mSv >	患癌风险增加
每秒100次 >	1,2 mSv/h >	1 年 >	10.5 Sv >	致命

**辐射率**是对环境中存在的辐射的度量。辐射率以每小时西弗为单位 (Sv/h)。

**辐射剂量**是指生物体在一段时间内吸收的辐射量。辐射剂量报告单位为西弗(Sv)

关于放射性的真相: [teviso.com/en/publications.htm](http://teviso.com/en/publications.htm)

© 2023 Teviso Sensor Technologies GmbH, CH-8708 Männedorf, Switzerland, [www.teviso.com](http://www.teviso.com)