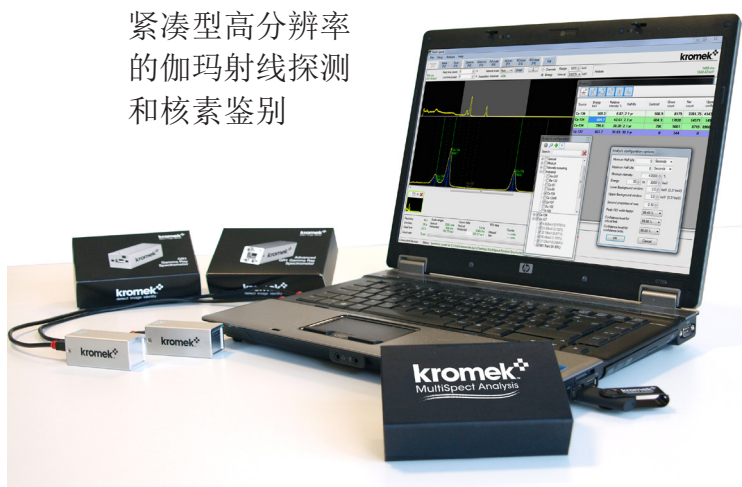


GR1-A™ 和 GR1™ 现灵活的功能以满足 专业要求



紧凑型高分辨率的伽玛射线探测和核素鉴别



主要特点:

GR1 和 GR1-A的共同点

- 高能谱分辨率
- 高探测效率
- 紧凑型
- 操作简单
- CZT固体探测器
- USB供电
- 低功耗

GR1-A 特殊点

- 操作灵活
- MCX连接器
- 模拟电源输出
- 时序输出
- MCA门输入

krometek™
detect image identify

GR1-A™ 和 GR1™

是全球最小外形、最高 分辨率的室温伽玛射线 能谱仪

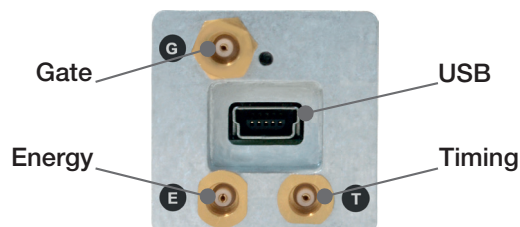
GR1™和GR1-A™高性能伽玛射线能谱仪采用1cm³ CZT固体探测器，提供世界领先的紧凑外形规格。

两者都是完全独立的仪器，集前置放大器、整形放大器、基线恢复器、脉冲高度数字化仪器、高压供电于一体。mini-USB不仅可将探测到的伽玛射线信号的数字化脉冲高度传送到个人电脑，也可供电，因此无需外加电源供电。

GR1™ 附带Krometek公司的入门级基于Windows (XP/Vista/7/8) 系统的K-Spect™软件。此软件内置详细的样品和能谱分析资料，实现能谱采集、显示、分析、存储等功能。K-Spect™软件可在Krometek公司的网站上免费下载。

GR1-A™是GR1™的高级版本，包含辅助输入/输出功能，大大提高了操作的灵活性，使得可以应用于核研究和学术界等特殊领域。三个MCX连接器可以提供电源输出、时序输出和门输入功能。

The GR1-A™附带的MultiSpectral Analysis™ 软件，其独特的应用允许连接多个GR1-As到个人电脑，可显示多能谱，且同时显示先前和当前的测量结果。此软件具有能谱采集、显示和存储功能，并可导出数据与预加载超过400的放射性核素库进一步匹配分析。



电源输出: 整形和缓冲探测器输出的脉冲幅度与能量成正比，适于作为一个外部多道分析仪 (MCA) 的输入级。

时序输出: 每个探测事件和每个同步电源输出脉冲触发的逻辑脉冲。

门输入: 通过USB界面接口到K-Spect软件来抑制脉冲高度输出的异步输出。电源输出和时序输出不受其影响。



保健物理



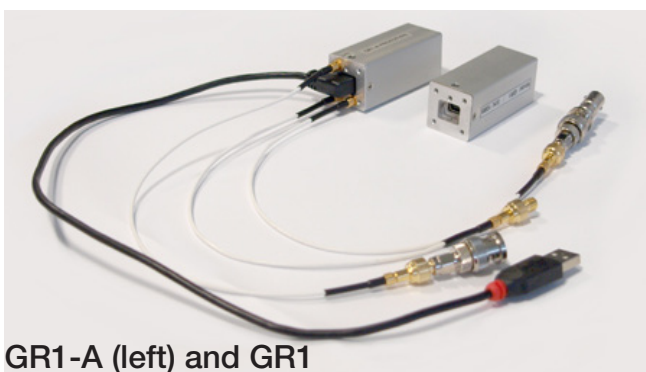
原位监测



核谱仪



核工业



GR1-A (left) and GR1

规格书

GR1 / GR1-A 共同点:

探测器	10x10x10mm 碲锌镉探测器
能量范围	30 keV to 3.0 MeV
能量分辨率	<2.5% FWHM @ 662 keV
电子噪声	<10 keV
最大计数 (USB)	30,000 cps
道数	4096 (12 bit)
非线性微分	< ± 1%
功耗	250 mW
外形尺寸	25mm x 25mm x 63mm
重量	60 gram
温度范围	0 - 40°C

GR1-A 特殊点:

电源输出	上升时间	3 μ s
	衰减时间	10 μ s
	输出阻抗	< 150 Ω
	最大计数 (模拟)	50,000 cps
时序输出	脉冲形状	TTL 兼容的矩形脉冲
	脉冲振幅	5.0 V
	持续时间	8 μ s
	输出阻抗	< 150 Ω
门输入	时间分辨率	< 100 ns
	阈电压	3 V
	最大输入电压	5 V
	输入阻抗	10 k Ω
	时序	在电源信号最大值之前, 输入必须至少高于阈值0.5 μ s; 在电源信号最大值之后, 输入必须至少高于阈值2 μ s

注意: 在未连接之前, 门输入在较低值, 所有脉冲正常处理。

由国家物理实验室按照条件进行测试;

ANSI N42.31 (2003) “具有分辨率和探测效率的宽禁带半导体电离辐射探测器的测量程序”

ANSI N42.34 (2006) Section 7.1 “手持式仪器用于探测和鉴定放射性核素的性能标准”

BS EN 62327:2011 Section 9.6 “手持式探测仪探测和鉴定放射性核素, 并指示光子辐射的周围剂量当量率”

NPL Good Practice Guide No. 14 “便携式辐射防护测量仪的检查、检测和校准”

环境: 达到或超过: EN55011:1998 +A1:1999 +A2:2002 (电磁辐射), EN61000-4-2:1995 +A1:1998 + A2:2001 (静电免疫力), EN61000-4-3:2002 (辐射抗扰度)

K-Spect软件和 MultiSpect Analysis软件

GR1™和GR1-A™可以同时运行在个人电脑Windows (7/8)任何系统下的K-Spect软件和MultiSpect Analysis软件。

GR1™ 附带的Kromek公司的入门级K-Spect™软件可在本公司的网站上免费下载：www.kromek.com（点击下载，按照屏幕上的指示进行下载）

K-Spect™软件具有数据收集、能谱采集、显示和存储等功能。CZT固体探

Kromek公司的世界顶级 MultiSpect分析软件



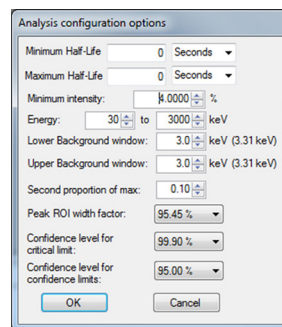
Source	Energy keV	Relative intensity %	Half-life	Centroid	Gross count	Net count	Upper confidence	Lower confidence	FWHM	FWhM	FW Ratio	Hide text	Hide ROI
Ca-134	569.3	6.87	2.1 yr	566.9	8179	3781.75	4143.2178	3420.2822	12.79	20.37	0.5717	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ca-134	604.7	43.61	2.1 yr	604.3	17820	14571	14945.46	14196.54	10.73	20.01	0.6365	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ca-134	795.8	38.20	2.1 yr	796	9661	16896.8960	5183	8469.4817	11.52	24.1	0.4781	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ca-137	661.7	91.63	30.1 yr	0	544	0	0	0	0	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

过滤的关键限值，发射线的相对强度，能量窗和半衰期

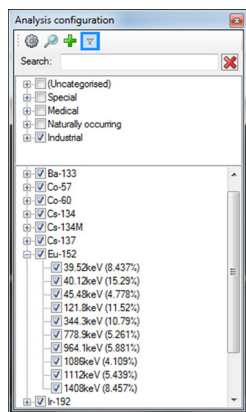
测器的信号经处理和数字化后，脉冲高度数据可以通过mini-USB传送到电脑。

用户可将K-Spect™软件升级至MultiSpect Analysis™软件，了解更多信息或者申请升级，请通过Kromek公司的网站联系我们的商业团队。

彩色编码结果显示哪些能谱峰的线是高于关键限值的信息



基于统计学意义的分析配置选项



用户可配置的放射性核素排放库

MultiSpect Analysis™是Kromek公司的世界顶级软件，存储于闪存盘内，包含在每一个GR1-A™中。MultiSpect Analysis™软件除了包含K-Spect™软件的所有功能外，还允许用户对多个设备的能谱同时采集和同时显示当前和先前测量结果。此软件还可以分组和汇总个别能谱，并且与加载的超过400的核素库进行匹配分析。

请定期检查Kromek公司的网站更新信息。

特征	K-Spect	MultiSpect Analysis
从单个器件采集能谱	✓	✓
从多个器件同时采集能谱（5-20单元 独立PC系统）	-	✓
能量校准器	✓	✓
显示单个探测器的信息和5个保存能谱的信息	✓	✓
显示校准在同一个能量尺寸的能谱，以便比较	-	✓
兼容K102多通道分析仪	✓	✓
加载能谱的缩略图	-	✓
允许保存能谱图至SPE或CSV格式	✓	✓
允许导出数据	✓	✓
允许保存探测器校准信息	✓	✓
允许通过序列号使校准数据与特定探测器进行关联	-	✓
允许多能谱聚合到一个能谱图	-	✓
内置416种同位素库	-	✓
同位素的工业标准分类	-	✓
用户可定义的库	-	✓
选择能谱的多区域	-	✓
能谱的自动峰分析	-	✓

GR1系列	探测器 尺寸 mm	分辨率 662 keV	USB	门输入	时序输出	电源输出	软件包括
GR1	10x10x10	<2.5%	✓	-	-	-	
GR1+	10x10x10	<2.0%	✓	-	-	-	
GR1-A	10x10x10	<2.5%	✓	✓	✓	✓	MultiSpect Analysis
GR1-A+	10x10x10	<2.0%	✓	✓	✓	✓	MultiSpect Analysis
GR05	5x5x5	<2.5%	✓	-	-	-	
GR05+	5x5x5	<2.0%	✓	-	-	-	

K-Spect 软件与所有产品兼容，且允许在本公司的网站上免费下载

GR1可用于Linux系统，可与其它软件包界面接合，可为选定的项目合作伙伴提供驱动信息。

GR1-A products产品包含 三个 MCX 和 三个 BNC 适配器

GR1 / GR1-A 的应用实例

- 放射性核素鉴别：GR1 和 MultiSpect Analysis 软件为各种工业和医疗物理学的应用（如环境监测和样品采样）提供了一个放射性核素鉴别的巨大平台。
- 课堂教学：GR1模块是一个理想的便携式工具，可用于辐射概念授课的教学目的，以及辐射传感器的使用培训。

GR1-A 的研究应用实例

- 粒子-伽玛的同时测量：高性能的GR1-A可与带电粒子探测器或中子探测器配对使用，以同时观察粒子衰变和伽玛射线照射。
- 伽玛-伽玛的同时测量：多个GR1-As可共同使用，以鉴别多个伽玛射线同时照射，因此可作为核结构研究的有力工具。
- 脉冲形状分析：模拟能量输出能够通过对比脉冲形状的研究，产生相互作用点的信息，以及探测器晶体内的散射、电荷迁移率等信息。时序输出可作为时序-模拟转换器的输入。

