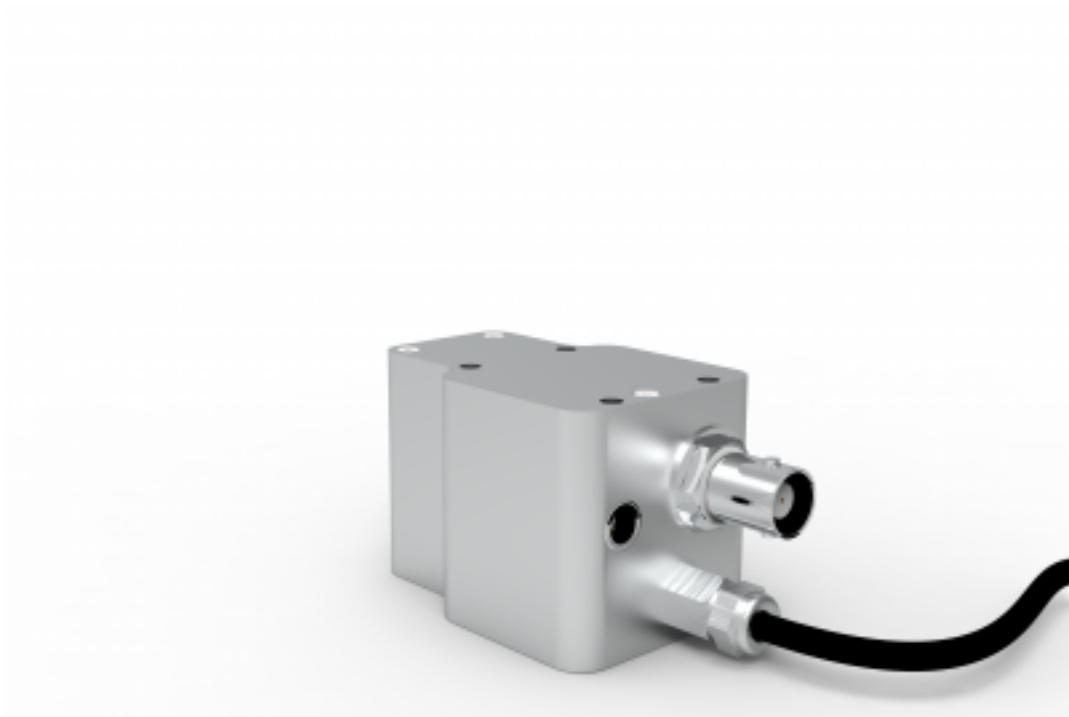


# ISD-1.6-SP-Vxx 雷射功率探測器

<https://www.gigahertz-optik.com/zh-cn/product/isd-1-6-sp-vxx/>

产品标签: VIS/愿景, NIR/近红外, 多渠道,



## 描述

脉冲激光二极管、激光雷达激光器、VCSEL和用于测距仪、环境扫描仪和图像捕捉的脉冲led发射几纳秒时长的非常高的峰值功率。

为了测量时间分辨的脉冲形状，需要快速检测器（短上升时间）。这些通常是小面积的光电二极管，有时直径明显小于1毫米。例如，可以在我们的知识门户中找到有关使用光电二极管进行上升时间和脉冲形状测量的技术细节。光电二极管的小检测器面积导致计量上的限制：

- 激光光斑的范围大于光电二极管的有效区域，造成无法测量辐射功率 (W)。因此，单独使用这种光电二极管无法测量辐射功率 (W)。
- 由于可能的模式（不均匀的激光光斑），光电二极管在激光光斑中的位置至关重要。
- 非常小的光电二极管是不能绝对校准的。
- 无法校准用于将激光点聚焦在光电二极管表面上的光学器件附件。
- 短脉冲长度所需的光电二极管的电子线路进一步限制了校准能力。

将 ISD-xx-SP 系列探测器与 [29\[/product\\_link](#) 系列或 [P-21](#) 系列测光仪（电流放大器）结合使用，Gigahertz-Optik 提供了一种确定脉冲激光器和脉冲 LED 绝对峰值性能的方法。

为了克服纯光电二极管的局限性，采用了一种基于小型积分球和两个互补光电二极管的技术。

### □□□□□

该探测器在一个紧凑的积分球组件中集成了两个光电二极管。第一个光电二极管的上升时间很短，因此与足够快的示波器结合使用，可以测量相对时间分辨脉冲形状（脉冲长度、半宽度、峰值功率）。第二个光电二极管测量单个脉冲或脉冲序列的绝对脉冲能量（以焦耳为单位）。根据脉冲拉伸法，评估由 P-9710 或 P-21 系列的测光仪进行。绝对峰值功率可以从脉冲能量和相对脉冲形状中计算出来。因此，可以完全表征短持续时间的光信号。

直径为 16 毫米的积分球提供 5 毫米的测量孔径，或者 7 毫米（根据 IEC/EN 60825-1 和 2006/25/EC 的激光眼睛安全标准）的直径，并且可以校准以测量绝对辐射功率 (W)。由于积分球的直径非常小，与较大直径的积分球相比，时间脉冲变形（积分球的脉冲拉伸效应）较小。因此，几纳秒脉冲长度的脉冲几乎不会变形，并且可以以时间分辨的方式进行测量。球体本身、光电二极管和电路由高质量的 CNC 加工铝制外壳封装和屏蔽。对于更高的功率和更大的 10 毫米输入端口，我们提供 [ISD-5P-SP](#) 或带有 20 mm 输入端口的 [ISD-10P-SP](#)。

可选示波器通过 BNC 连接器连接。测光仪通过 2m 电缆与存储校准数据的多针连接器连接。

积分球还提供两个 SMA 光纤连接器。例如，可以连接用于测量波长的光谱仪和用于补偿通过测量端口处的样品的背反射（自吸收校正）可能产生的影响的辅助灯。最适合的可能就是我们 BTS2048 系列 高端光谱仪其中的一款。

由于其直径较小，积分球的球面系数相对较小。因此，与 5 mm 版本相比，具有 7 mm 测量开口的版本中允许的光束发散被额外限制。

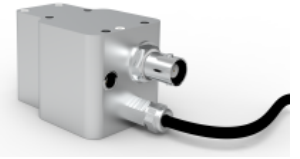


图 1: ISD-1.6-SP-V02 探测器，带单通道验光仪 P-9710-2



图 2: 系统图示，示波器，P-9710-2，ISD-1.6-SP-V02

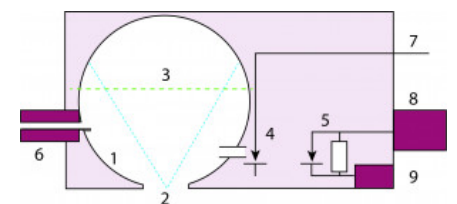


图 3: 示意图 (1: 积分球 2: 测量孔径 3: 第一次反射的球面 4: 脉冲能量光电二极管 5: 脉冲行进光电二极管 6: 2 x SMA 连接器 7: 验光计电缆 8: BNC 母连接器示波器 9: 偏置电压)

## □□□□□□

配备 Gigahertz-Optik 的双二极管技术的高速积分球提供了两个安装在球体上的光电二极管。一个可追溯的校准光电二极管能准确地测量总脉冲能量。另一个光电二极管正在执行脉冲的时间表征，并将提供其相对脉冲形状作为结果。将这两个结果在数学上结合起来，就可以完全表征所有重要参数（脉冲形式、峰值功率、平均功率）的脉冲。

## □□

Gigahertz-Optik 提供各种具有所需“脉冲能量”测量功能的光度计，用于测量短脉冲信号的脉冲能量：

[P-9710](#) (第 2 版)：单通道测光仪，手动触发测量

[P-9710](#) (第 4 版)：单通道测光仪，带 TTL 触发输入，用于触发测量

[P-2000](#): 双通道测光仪

[P-9801](#): 八通道测光仪

[P-21](#): 触摸屏单通道光度计，带有手动或触发输入，用于触发测量

为了评估时间分辨脉冲形状，用户必须提供足够快的示波器。

## □□

脉冲能量探测器的光谱灵敏度的工厂校准由 Gigahertz Optik GmbH 的 ISO/IEC 17025

校准实验室执行，用于光辐射测量。脉冲展宽方法的原理允许在 CW 操作中校准探测器。CW 校准是完全可追溯的。

## □□

该探测器的应用领域包括:脉冲激光二极管、激光雷达、VCSEL和脉冲led的开发和质量保证(即时的和内嵌的), 以及这些光源的最终应用。

## 规格

### 一般

简要描述	用于测量脉冲激光和脉冲 LED 的时间强度过程和辐射功率的探测器。结合验光仪 P-21、P-9710-2 和 P-9710-4 以及快速示波器，可以确定脉冲激光器和脉冲 LED 的绝对峰值性能。
主要特点	带有 16 mm 直径积分球的紧凑型测量头。用于 ns 范围内脉冲长度的辐射功率和时间强度曲线的 Si 光电二极管。
测量范围	峰值功率高达典型值。200 W (快速光电二极管, 脉冲), 典型值。100 W (用于绝对测量的慢速光电二极管), 光谱灵敏度范围 400 nm 至 1100 nm。
典型应用	例如, 可以在脉冲激光二极管和脉冲 LED 的开发和质量保证 (在线和在线) 中找到检测器的应用领域。此外, 在上述脉冲激光二极管和脉冲 LED 的应用范围内的测量任务中。  凭借 7 mm 的测量孔径, 该探测器还适用于激光安全领域的测量任务 (ISD-1.6-SP-V01, 具有 7 mm 的孔径, 用于检测人眼安全)。

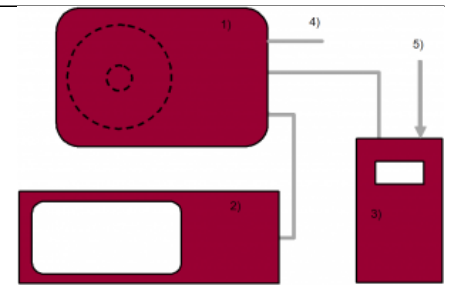


图 4: 测量布置示意图 (1: ISD-1.6-SP-Vxx 2: 示波器 3: P-9710-4 4: 偏置电压 5: TTL 信号触发输入)

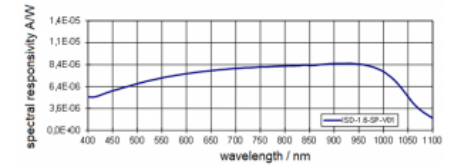


图 5: 典型光谱灵敏度

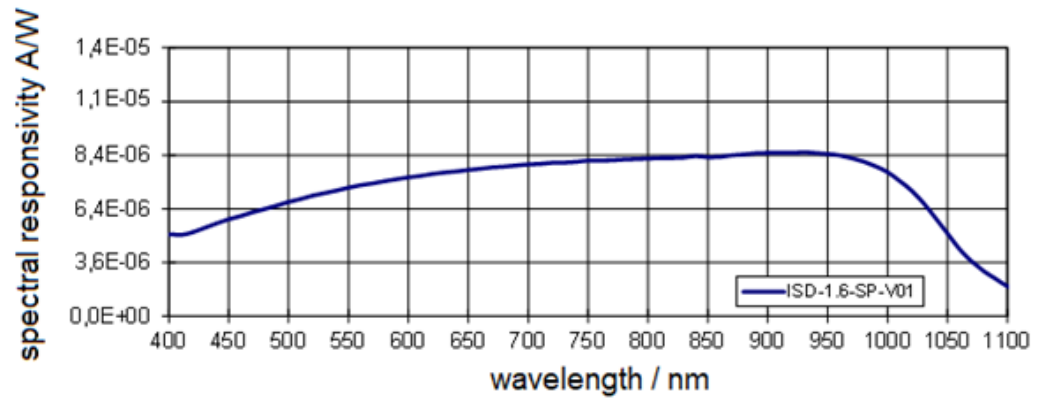
校准

光电二极管对辐射功率的光谱灵敏度的工厂校准。可溯源至 PTB 校准标准

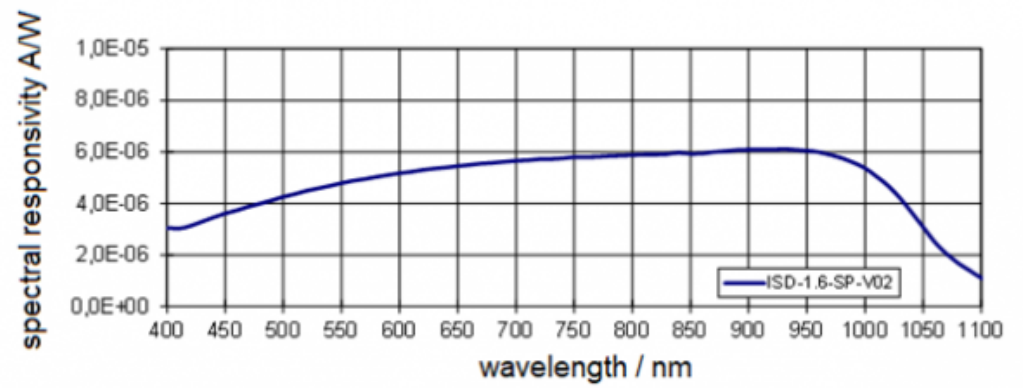
产品

光谱辐射通量

V0x:

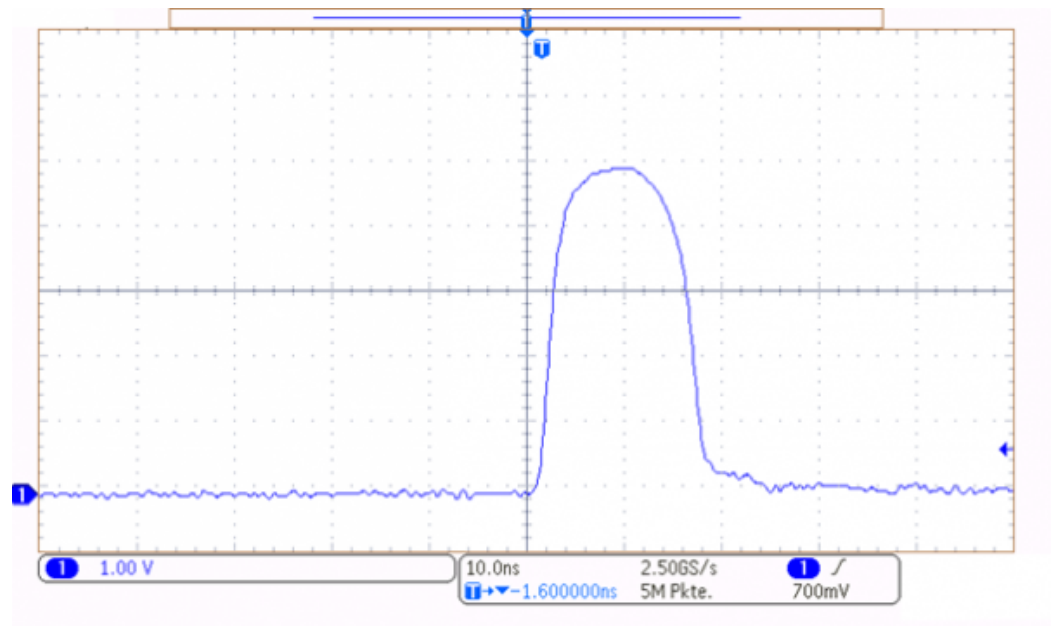


V01:



记录仪时钟时间

典型脉冲测量:

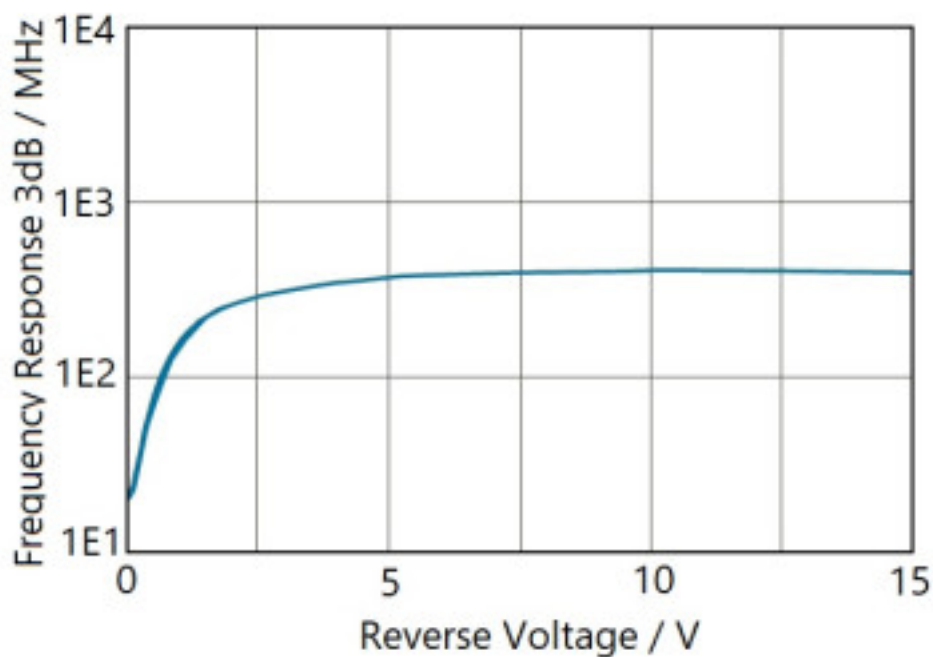


端口尺寸

V0x: 5 mm

V01: 7 mm

最大。辐射功率(峰值)	快速光电二极管: V0x: 通常为 200 W (@ 950 nm, 脉冲) 快速光电二极管: V01: 通常为 300 W (@ 950 nm, 脉冲)
最大信号电流	1 mA (用于绝对测量的光电二极管)
典型响应性	V0x: 8.4 $\mu$ A/W @900 nm V01: 6.0 $\mu$ A/W @900 nm 慢速光电二极管)
光谱范围	(400 - 1100) nm
上升时间	用于脉冲形状测量的光电二极管: <1 ns 绝对信号光电二极管: 100 ns
偏压	从 3V 开始就足够了:



杂项	
重量	200 g
温度范围	应用: (10~30) °C 储存: (-10 至 50) °C
湿度	设备不得暴露在高湿度环境中。范围 20% ~ 70% RH 不凝结。

## 下载

类型	描述	文件类型	下载
ISD-1.6-SP-Vxx 技术数据表	ISD-1.6-SP-Vxx 手册 (EN)	pdf	<a href="https://www.gigahertz-optik.com/assets/Uploads-v2/Technical-Datasheet-ISD1.6-SP-Vxx-210x297-EN-sheets.pdf">https://www.gigahertz-optik.com/assets/Uploads-v2/Technical-Datasheet-ISD1.6-SP-Vxx-210x297-EN-sheets.pdf</a>

## 可配置的有

产品名称	产品图片	描述	转到产品
P-21		Multi-Purpose Touchscreen Optometer for Measurement of CW-, Single Pulse and Modulated Radiation in any Photometric and Radiometric Application	<a href="https://www.gigahertz-optik.com/zh-cn/product/p-21/">https://www.gigahertz-optik.com/zh-cn/product/p-21/</a>
TR-22 超快速瞬态记录仪		超快瞬态记录仪具有 4 ns 采样率和触发选项，可进行多种分析	<a href="https://www.gigahertz-optik.com/zh-cn/product/tr-22-transient-recorder/">https://www.gigahertz-optik.com/zh-cn/product/tr-22-transient-recorder/</a>

## 采购信息

文章编号	モデル	描述
产品		
15309101	ISD-1.6-SP-V0x-2	ISD-1.6-SP-V0x-2 带 5 mm 孔径，校准证书 Power-Diode
15309700	ISD-1.6-SP-V01-2	ISD-1.6-SP-V01-2 带 7 mm 孔径，校准证书 Power-Diode
校准		
15311050	K-ISD1.6SP-SD	校准 ISD-1.6-SP 和 ISD-1.6-SP-V01 的 A/W 功率二极管的光谱辐射功率灵敏度。以 10 nm 为步长从 400 nm 校准到 1100 nm。校准证书。
辅料		
15309724	CP-VCC-45-V01	形状二极管偏置电源

## 联系、校准、服务和支持/Contact, Calibration, Service & Support

我们以出色的技术咨询和售后支持而闻名于世。请与我们联系，共同寻找适合您的最佳解决方案。我们的服务。

- 技术咨询和销售
- 售后支持
- 校准和重新校准（[ISO/IEC 17025校准服务](#)，工厂校准，[第三方产品的校准](#)）。
- 维修和更新
- 定制解决方案的OEM和可行性咨询

[请将您的询问发送给我们](#)

(\*为必填项) 或通过电话或电子邮件与我们联系。我们也欢迎你的反馈或在谷歌上评论我们。 [Google](#)

### Gigahertz Optik GmbH (总部)

Tel.: +49 (0)8193-93700-0

Fax: +49 (0)8193-93700-50

[info@gigahertz-optik.de](mailto:info@gigahertz-optik.de)

An der Kaelberweide 12

82299 Tuerkenfeld, Germany