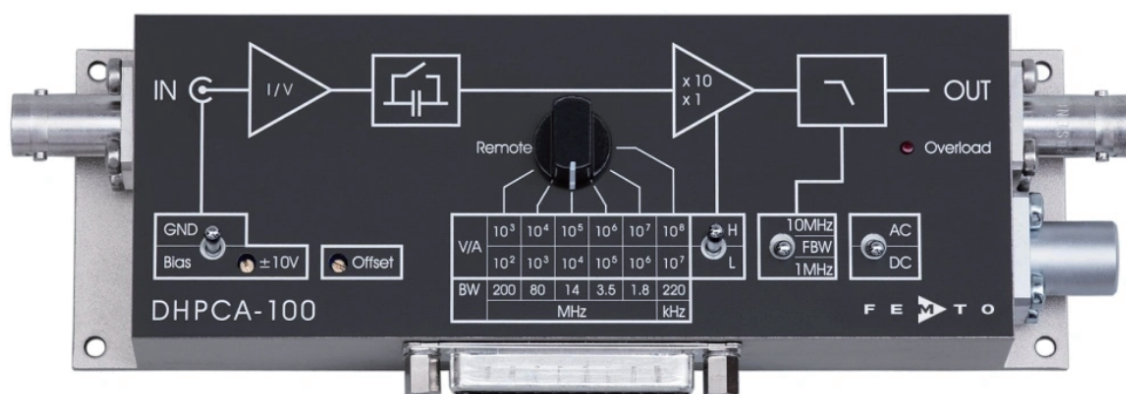


# 可变增益高速跨阻放大器

## 一、产品概述

DHPCA-100 是一款可调谐跨阻放大器，专为测量 MHz 频段的小电流设计，具备高通用性与宽动态范围，可实现小电流到可用电压的精准转换，适用于直流（DC）至 200 MHz 交流（AC）信号测量、纳秒级时间分辨测量，以及作为快速光电探测器信号的前置放大器，广泛覆盖电流测量、光谱分析、射频锁相放大等场景。



## 应用场景

- ❖ 激光雷达
- ❖ 荧光寿命成像
- ❖ 时间相关单光子技术
- ❖ 超快光学测量
- ❖ 光纤通信测试
- ❖ 粒子检测
- ❖ 高能物理试验

## 实现功能

- ❖ 电流 - 电压转换器：用于小电流精准测量场景；
- ❖ 光电探测器放大器：适配快速光电二极管，放大光探测信号；
- ❖ 快速电离检测：捕捉电离过程中的快速电流信号；

- 🔗 光谱分析：为光谱检测设备提供高保真信号放大；
- 🔗 前置放大：作为示波器、A/D 转换器及 RF 锁相放大器的前置放大器，提升信号质量。

## 二、核心性能参数

参数类别	具体参数	数值 / 说明
跨阻增益	调节范围	$10^2 \sim 10^8$ V/A，支持多档位精准切换
带宽性能	-3 dB 带宽	低噪声模式： $10^2$ V/A 档位下 200 MHz， $10^8$ V/A 档位下 0.22 MHz； 高速模式： $10^3$ V/A 档位下 175 MHz， $10^8$ V/A 档位下 0.22 MHz
上升时间	10%-90% 上升沿	低噪声模式： $10^2$ V/A 档位下 1.8 ns， $10^8$ V/A 档位下 1.6 $\mu$ s； 高速模式： $10^3$ V/A 档位下 2.0 ns， $10^8$ V/A 档位下 1.6 $\mu$ s
输入噪声	等效输入噪声电流	低噪声模式： $10^2$ V/A 档位下 180 pA/ $\sqrt{\text{Hz}}$ ， $10^8$ V/A 档位下 45 fA/ $\sqrt{\text{Hz}}$ ； 高速模式： $10^3$ V/A 档位下 155 pA/ $\sqrt{\text{Hz}}$ ， $10^8$ V/A 档位下 45 fA/ $\sqrt{\text{Hz}}$
增益精度	跨阻增益误差	$\pm 1\%$ ，确保信号放大的准确性
低通滤波	可选滤波档位	可切换至 1 MHz、 10 MHz 或全带宽， 有效抑制宽带噪声

输出特性	最大输出电压（50 Ω 负载）	±1 V
偏置电压	调节范围与电流限制	±10 V，最大电流 22 mA， 可切换至接地（GND）， 且连接至 BNC 屏蔽层
电源需求	供电电压与电流	±15 V；典型电流：+110 mA /-90 mA， 建议预留电流 ±200 mA； 供电接口：3 针 Lemo® 插座， 随设备提供配套连接器，可选电源 PS-15

### 三、控制与保护特性

#### 1.控制方式：

支持手动控制与远程控制，配备光隔离数字输入接口（兼容 TTL/CMOS 信号），以及模拟失调控制电压输入；失调电压可通过电位器或外部控制电压调节，满足基线校正需求。

#### 2.保护功能：

输入端具备 ±3 kV 瞬态保护，避免突发高压损坏；输出端支持短路保护，提升设备使用安全性；配备 LED 过载指示灯，实时提示信号过载状态。

### 四、物理与接口规格

规格类别	具体参数	数值 / 说明
外形尺寸	长 × 宽 × 高	170 × 60 × 45 mm

设备重量	净重	320 g (0.74 lb)
外壳特性	防护与屏蔽	坚固紧凑型外壳， 具备 EMI（电磁干扰）屏蔽功能， 降低外部干扰影响
信号接口	标准接口	标配 BNC 或 SMA 插座（依型号而定）； 可根据需求定制其他接口（如 N 型等）， 需在报价咨询时说明或联系技术支持

## 六、定制化与支持

### 1.定制服务：

若标准产品无法满足需求，可提供客户定制版本，如调整带宽、增益，或针对特殊信号源优化；支持 OEM 版本定制，适用于大型项目与产品集成场景。

### 2.技术支持：

如需进一步信息，可查看产品数据手册（PDF 格式，可通过官方渠道获取），或联系 FEMTO 技术支持团队。

