

CTL101 低噪声 14 引脚蝶形封装激光二极管控制器驱动板 CTL101-2-B-400



描述：

Koheron CTL101 是一个具有调制与温度控制器相结合的低噪声电流驱动器。它被设计用于驱动窄线宽激光二极管。CTL101 安装在一个 75 mm x 75 mm 的正方形中，使用单一的 5V 电源，并可以在 0 到 50°C 之间运行。它带有一个铝基板和一个零插入力插座，便于安装。

产品特点

驱动电流：110-880mA、 RMS 噪声：120 nARMS、 3dB 带宽：12 MHz、 温度系数：
15 ppm/°C

产品型号

CTL101-2-B-400

应用领域

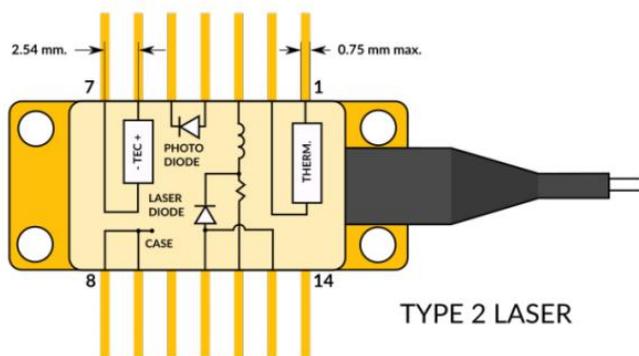
种子源驱动

14引脚蝶形封装二极管驱动

核心参数

| 激光器类型 | 激光电流 | 调制带宽 |
|--------|----------------|--------|
| Type 2 | 0 mA to 440 mA | 12 MHz |

尺寸图



Butterfly laser type 2 pin configuration

详细参数

CTL101 激光器控制器可用于 1 型激光器 (CTL101-1-) 和 2 型激光器 (CTL101-2-)

| | B-100 | B-200 | B-400 | B-800 |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 电流驱动器 | | | | |
| 激光电流 | 0 mA to 110 mA | 0 mA to 220 mA | 0 mA to 440 mA | 0 mA to 880 mA |
| 恒流制输出电压 (5 V power supply) | 2.2 V | 2.2 V | 2.2 V | 2.2 V |
| 恒流制输出电压 (6 V power supply) | 3.2 V | 3.2 V | 3.2 V | 3.2 V |
| RMS 噪声 (10 Hz to 1 MHz, L and M modulation gains) | 120 nARMS | 200 nARMS | 390 nARMS | 810 nARMS |

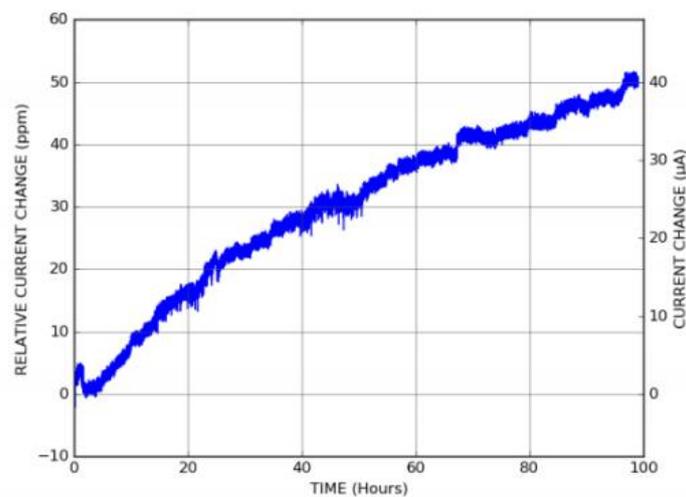
| | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| RMS 噪声 (10 Hz to 1 MHz, H modulation gain) | 150 nARMS | 280 nARMS | 560 nARMS | 1160 nARMS |
| 电流噪声密度 (1 kHz) | 110 pA/√Hz | 220 pA/√Hz | 420 pA/√Hz | 820 pA/√Hz |
| 电流限制 (L setting) | 60 mA | 150 mA | 300 mA | 600 mA |
| 电流限制 (H setting) | 125 mA | 250 mA | 500 mA | 1000 mA |
| 调制增益 (L setting) | 0.5 mA/V | 1 mA/V | 2 mA/V | 4 mA/V |
| 调制增益 (M setting) | 5 mA/V | 10 mA/V | 20 mA/V | 40 mA/V |
| 调制增益 (H setting) | 50 mA/V | 100 mA/V | 200 mA/V | 400 mA/V |
| 3 dB 调制带宽 | 12 MHz | 12 MHz | 12 MHz | 12 MHz |
| 温度系数 | 15 ppm/°C | 15 ppm/°C | 15 ppm/°C | 15 ppm/°C |
| 慢启动 (90 % setpoint) | 250 ms | 250 ms | 250 ms | 250 ms |
| AC 调制截止频率 | 1.5 MHz | 1.5 MHz | 1.5 MHz | 1.5 MHz |
| TEC 控制 | | | | |
| Max. 电流 | 0.8 A | 1.2 A | 1.2 A | 1.2 A |
| 温度范围(10 K thermistor) | 10 °C to 35 °C |
| 恒流制输出电压 | -3 V to 3 V |
| 温度稳定性 | 0.0015 °C/°C | 0.0015 °C/°C | 0.0015 °C/°C | 0.0015 °C/°C |
| 激光功率监控 | | | | |

| | | | | |
|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 光电二极管电流 | 0 mA to 1 mA |
| 增益 | 3.9 V/mA | 3.9 V/mA | 3.9 V/mA | 3.9 V/mA |
| 带宽 | 20 MHz | 20 MHz | 20 MHz | 20 MHz |
| 其他 | | | | |
| 外形尺寸 | 75 mm x 85 mm x 27 mm |
| 重量 | 103 g | 103 g | 103 g | 103 g |
| 供电电压 | 4.9 V to 6.5 V |
| 工作温度范围 | 0 °C to 60 °C | 0 °C to 60 °C | 0 °C to 60 °C | 0 °C to 50 °C |
| 兼容激光器 | Floating diodes | Floating diodes | Floating diodes | Floating diodes |

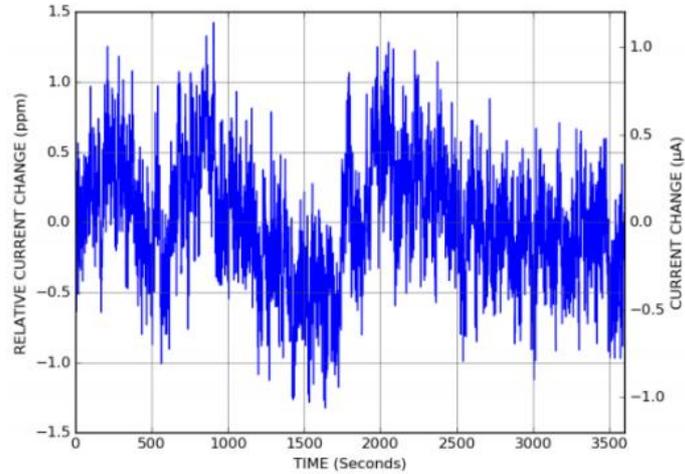
特性曲线

电流驱动：

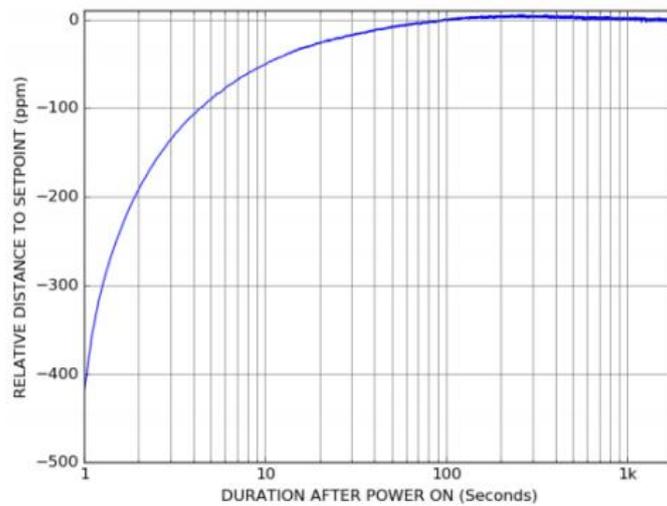
下图显示了 CTL101 激光控制器设置为 800 mA 电流 (CTL101-2-B-800) 在最初 100 小时内的相对电流变化



100 小时后控制器的电流稳定性如下图所示：

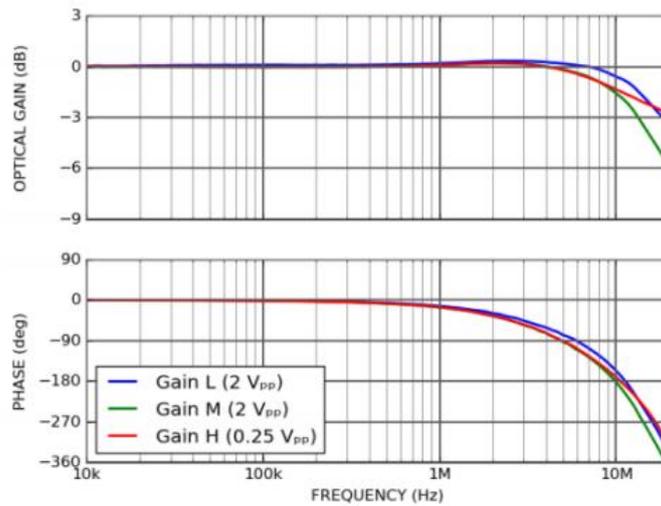


在随后的通电后，CTL101 控制器只需要一分钟就可以将激光电流稳定在设定值的 10 ppm 范围内：

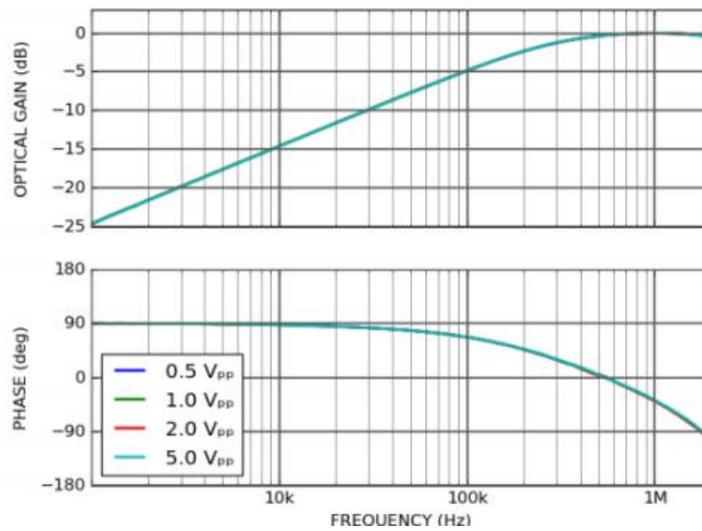


电流调制：

CTL101 控制器在 SMA 连接器上有两个可用的电流调制输入。直流调制输入允许在直流和 10 MHz 之间的电流设定值。跳线允许选择 3 个调制增益（400 mA 版本的 2mA/V、20 mA/V 和 200mA/V）。

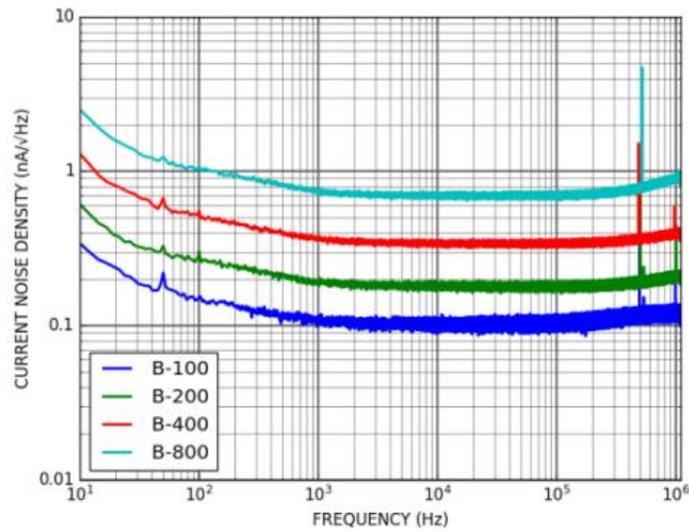


交流调制输入可用于调制 1 MHz 以上的激光器，调制增益为 20 mA/V:



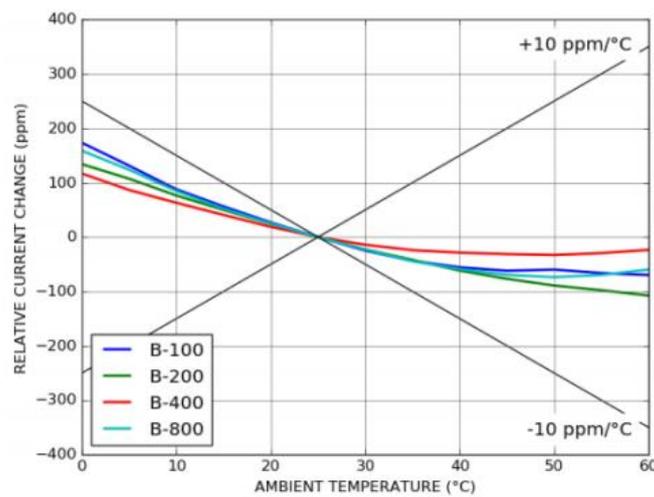
电流噪声:

下图显示了在调制增益设置为额定电流下工作的 CTL101 控制器的电流噪声:



温度稳定性:

下图显示了在额定电流下工作的控制器的输出电流随环境温度的变化:



温度控制器:

温度控制器由精密惠斯通桥、模拟 PID 控制器和线性电流驱动组成。PID 增益是固定的，并且已经针对典型的蝶型激光二极管进行了调整。温度设定值通过精密微调电位器进行调整。

