



Philips ULM 850nm 单模 VCSEL 激光器



产品描述:

Philips 借经过优化的光学特性, 850 nm 单模 VCSEL 成为高要求传感系统应用的理想选择。创新型芯片设计已对高阶纵向与横向模式加以抑制, 同时具有线性偏振稳定性。

产品特点:

- 内部 TEC 和热敏电阻
- 2 nm TEC 的可调性
- 高斯型光束轮廓
- 绝对对称的高斯型光束轮廓显著简化应用光学设计。
- 小光束发散角
- 发散角的范围为 20° ($1/e^2$), 可重复再现, 方便激光光束传导。
- 光谱宽度窄
- 凭借光谱宽度通常为 100 MHz 的激光线, 此类激光器专为光谱应用而设计。
- 低功率消耗
- 由于功率消耗仅为数毫瓦, 移动应用中可采用电池运行。
- TO46&TEC
- 特定工作条件: 激光电流 $I_{OP} = 2 \text{ mA}$ 目标波长 $\lambda_t = 850 \text{ nm}$ @ TOP (由 TEC 调节)

应用领域:

- CPT 原子钟
- 光学相干实验

详细参数:

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
入射波长	λ_R	840	850	860	nm	$T = 20^\circ\text{C}$, $I_{TEC} = 0$, $P_{OP} = 0.5\text{ mW}$
阈值电流	I_{TH}		0.50		mA	$T = 20^\circ\text{C}$
输出功率	P_{opt}	0.50			mW	$T = 0 \dots 50^\circ\text{C}$
阈值电压	U_{TH}		1.80		V	
激光电流	I_{OP}			2.0	mA	$P_{opt} = 0.5\text{ mW}$
激光电压	U_{OP}		2.0		V	$P_{opt} = 0.5\text{ mW}$
电光转换率	η_{WP}		12		%	$P_{opt} = 0.5\text{ mW}$
斜率效能	η_s		0.3		W/A	$T = 20^\circ\text{C}$
微分串联电阻	R_s		250		Ω	$P_{opt} = 0.5\text{ mW}$
3dB 调制带宽	v3dB	0.10			GHz	$P_{opt} = 0.5\text{ mW}$ (由于 ESD 防护二极管)
相对噪声强度	RIN		-130	-120	dB/H z	$P_{opt} = 0.3\text{ mW}$ @ 1 GHz
波长调谐电流			0.6		nm/ mA	
波长调谐温度			0.06		nm/K	
热电阻	$R_{thermal}$	3		5	K/m W	
边模式抑制		30			dB	
光束发散度	θ	10		25	$^\circ$	$P_{opt} = 0.5\text{ mW}$ 满 $1/e^2$ 带宽
光谱带宽	$\Delta\nu$		100		MHz	$P_{opt} = 0.5\text{ mW}$
TEC 电流	I_{TEC}			500	mA	需适当散热器
NTC 热敏电阻		9.5	10.0	10.5	k Ω	$T = 25^\circ\text{C}$,
NTC 温度依赖性		$10/\exp[3892 \cdot (1/298K - 1/T_{OP})]$			k Ω	
波长调谐 TEC 电流			0.008		nm/ mA	TEC 电流 < 200 mA

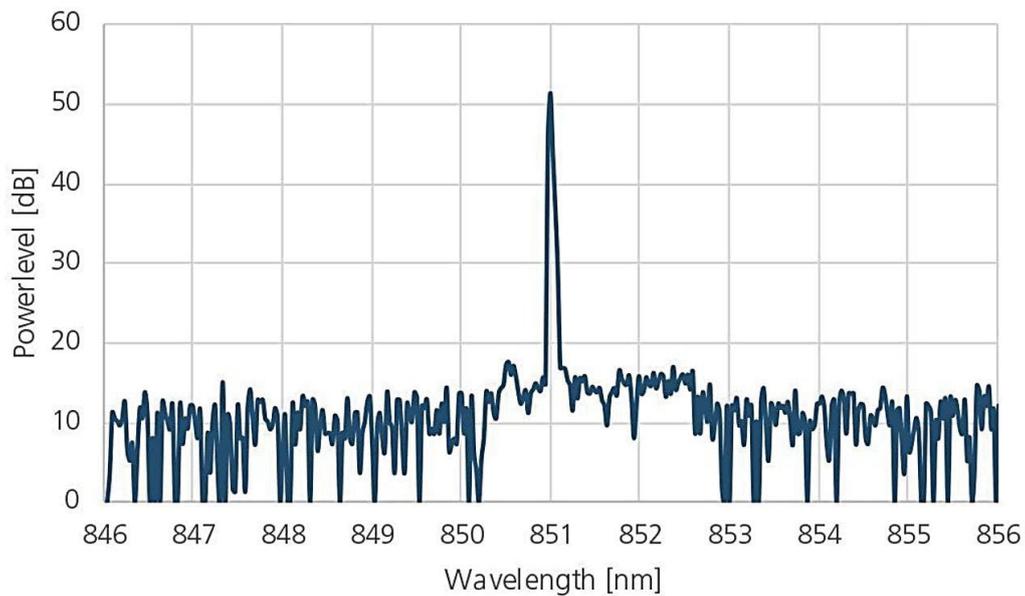


绝对最大值:

- 储存温度 -40 ... 125° C
 - 工作温度 -20 ... 80° C
 - 电功率损耗 5 mW
 - 正向激光电流 2 mA
 - 反向电流 10 mA
 - 焊接温度* 270C°
- (*TEC 温度必须低于 150° C)

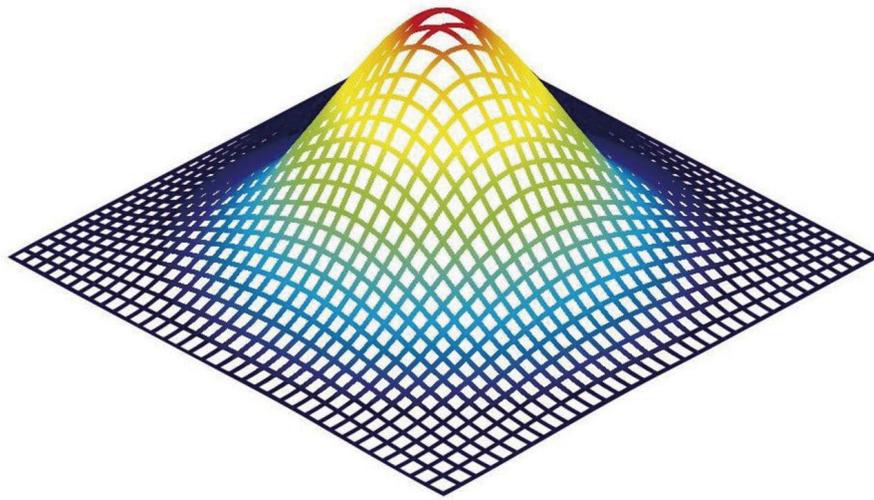
光谱图:

高阶模式被强烈抑制, 光谱带宽极窄



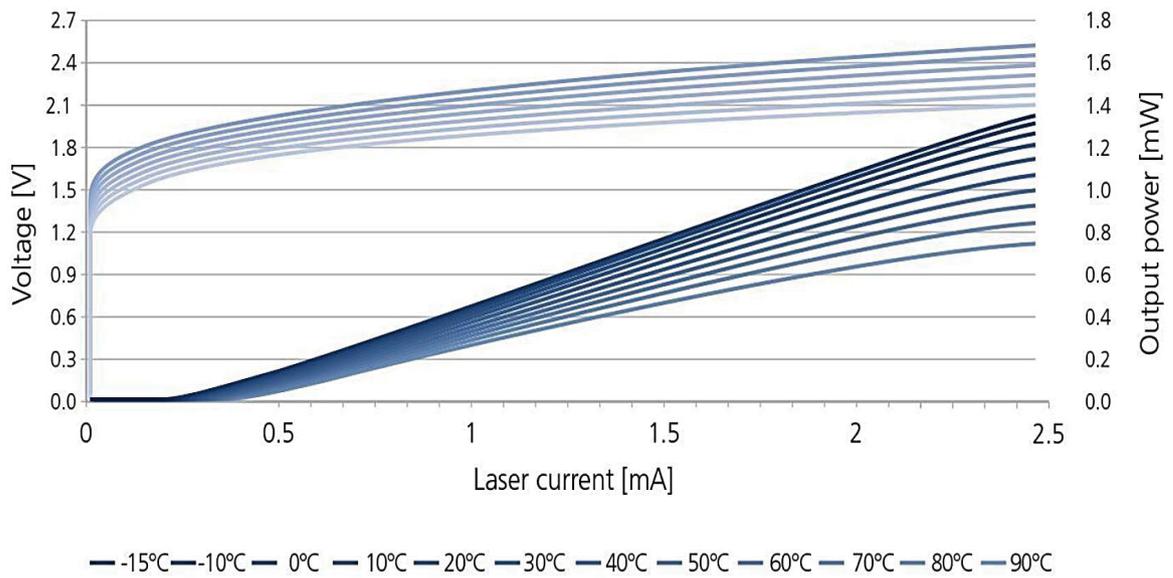
光束轮廓:

单模 VCSEL 的远场光强分布完全符合高斯模式

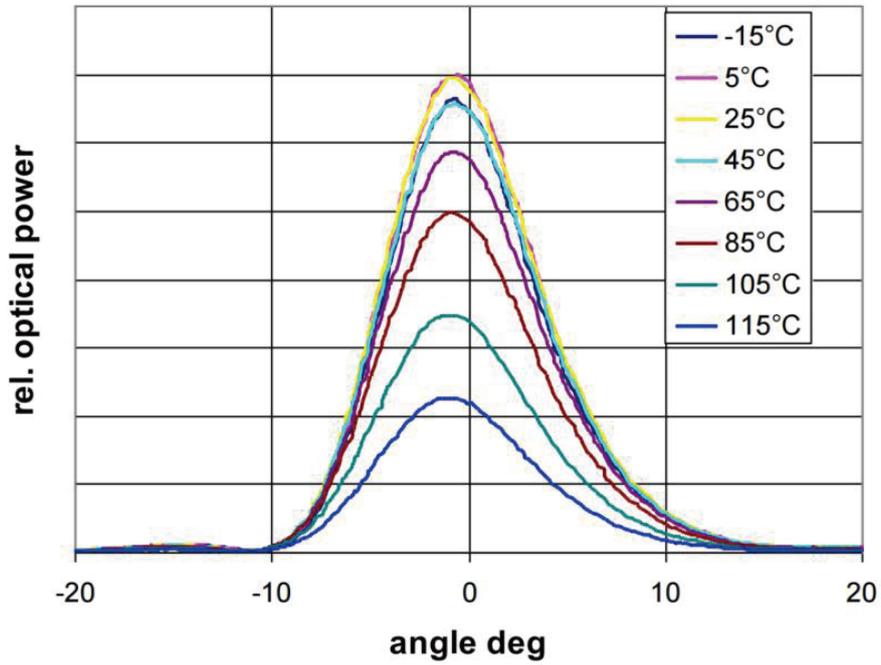


LIVT 特性曲线:

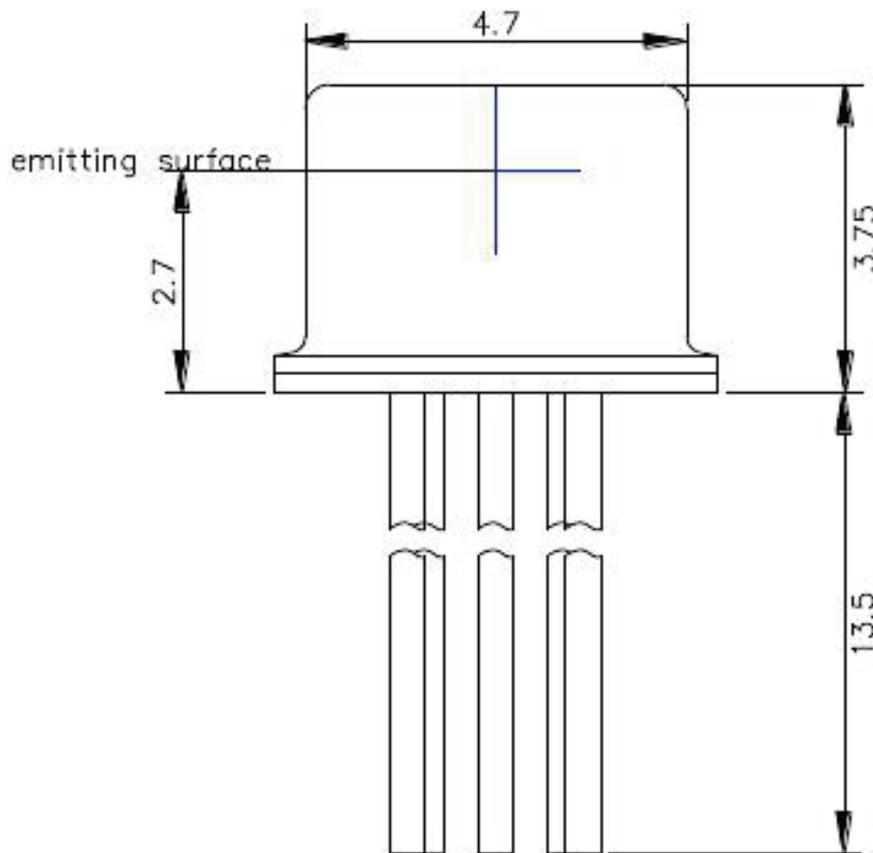
您将受益于较宽温度范围内的线性性能和低阈值电流

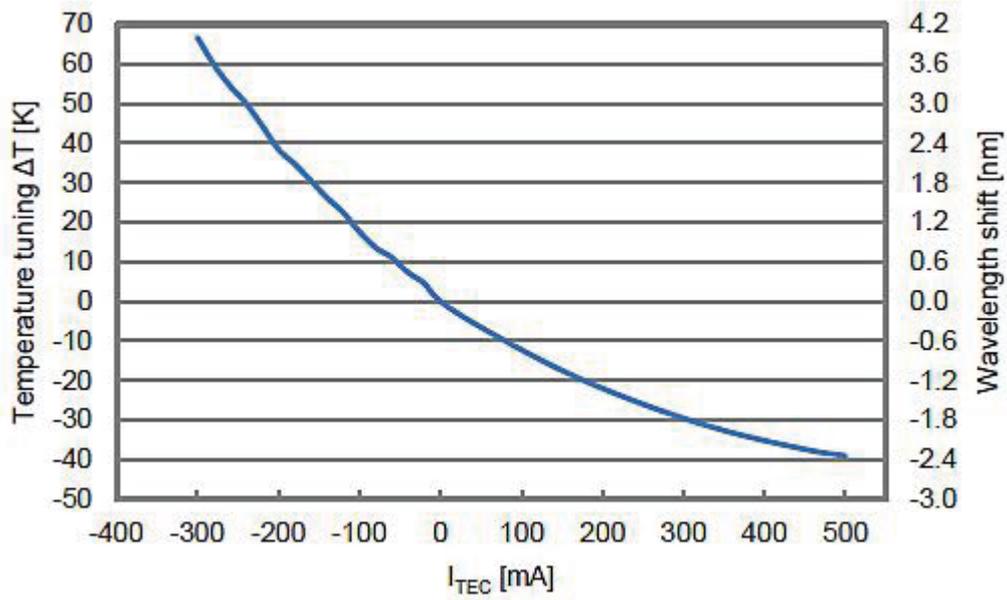


TEC 电流调谐下的温度/波长:

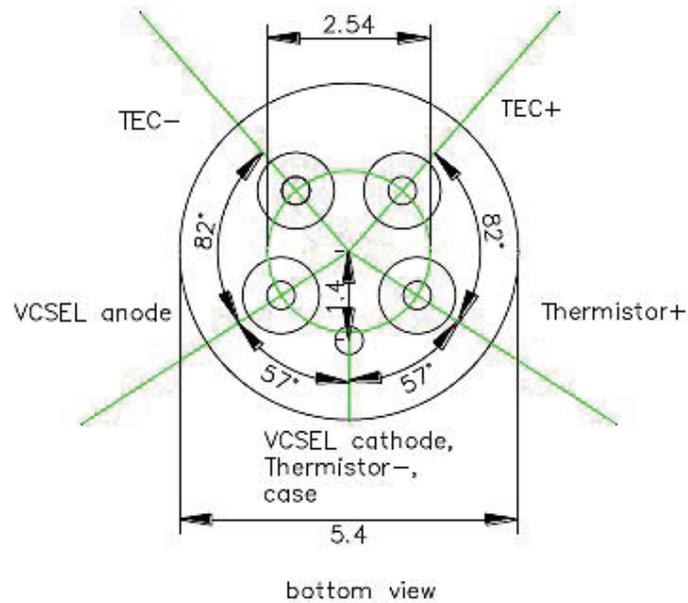


产品尺寸:





带 TEC 管脚配置:



不带 TEC 管脚定义:

Pin configuration

