



# ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ

## Лазерные диоды модели АТС-С5000-200



### Отличительные особенности

- Выходная мощность 5 Вт в непрерывном режиме
- Размер излучающей площадки 200 мкм
- Высокоэффективная конструкция InAlGaAsP гетероструктур
- Высокая надежность
- Возможные типы корпусов - с-mount, АТС и ТОЗ

### Области применения

- Накачка твердотельных лазеров
- Медицина, офтальмология и стоматология
- Системы беспроводной связи
- Датчики и охранные системы
- Измерительное оборудование
- Полиграфия

### Описание

Лазерные диоды серии АТС производятся на основе InAlGaAsP гетероструктур, полученных методом МOCVD. Данная технология позволяет очень точно контролировать толщину выращиваемых слоев и соответственно воспроизводимость параметров изготавливаемых приборов (плотность порогового тока, дифференциальная квантовая эффективность и т.д.).

Передовая постростовая технология позволяет осуществлять высокоэффективный технологический цикл производства лазерных диодов. Лазерные кристаллы напаиваются на теплоотвод эпитаксиальными слоями вниз что позволяет улучшить отвод тепла и обеспечить более высокую выходную оптическую мощность. Каждый лазерный диод проходит тестирование (наработку) в течении до 500 часов в непрерывном режиме. Данная процедура позволяет выбрать наиболее надежные образцы.

Лазеры могут поставляться на открытом теплоотводе (С-mount), а также в герметичном корпусе типа АТС. Лазеры на открытом теплоотводе позволяют получить доступ непосредственно к лазерному кристаллу. Такая конфигурация наиболее предпочтительна для покупателей занимающихся научными исследованиями, когда герметизация объема, в котором работает лазерный диод, осуществляется самим пользователем. Герметичный корпус АТС позволяет работать с лазерным диодом без дополнительного теплоотвода в импульсном и, в некоторых случаях, в непрерывном режиме. Малое тепловое сопротивление такого корпуса позволяет снизить разницу температур между лазером и внешней поверхностью корпуса.

В корпус АТС может дополнительно устанавливаться фотодиод обратной связи, который позволяет создавать цепь обратной связи для стабилизации выходной мощности. Характеристика фотодиода обратной связи линейна в широком диапазоне. Фотодиод обратной связи работает без дополнительного смещения и имеет время отклика около 50 наносекунд. Значение тока генерируемого фотодиодом пропорционально выходной мощности лазерного диода. Максимальный ток фотодиода обратной связи составляет 10 мА.

В корпус АТС может дополнительно устанавливаться цилиндрическая микролинза, которая снижает расходимость излучения в 20 раз (в одной плоскости). В случае использования микролинзы покупатель может работать с лазерным диодом без дополнительных оптических систем или использовать недорогие длиннофокусные линзы.



# ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ

## Безопасность

Излучение лазерного диода – невидимо и может быть опасно для глаз. При использовании лазерного диода необходимо принимать меры предосторожности. Данные лазерные излучатели относятся к **классу IV лазерной опасности**. Это означает, что пользователь не должен смотреть на лазерное излучение вдоль оптической оси. См. также инструкцию по эксплуатации.

**Предостережение:** использование оптических устройств совместно с данным продуктом увеличивает опасность для глаз.

Лазерные диоды очень чувствительны к статическому электричеству. При их использовании нужно применять соответствующие меры предосторожности.

## Спецификация

Параметр ( $T_{OP}=25^{\circ}C$ )	Обозначение	Величина			Ед. измерения
		Мин.	Норм.	Макс.	
Выходная мощность (непрерывный режим) <sup>1)</sup>	$P_{CW}$	---	5,0	---	Вт
Длина волны излучения <sup>2)</sup>	$\lambda$	802	807	810	нм
Ширина спектра (FWHM) <sup>2)</sup>	$\Delta\lambda$	---	3	---	нм
Дифф. квантовая эффективность	$\eta_D$	0.9	1.05	1.2	Вт/А
Размер тела свечения	W x H	---	200 x 1.0	---	мкм
Пороговый ток	$I_{TH}$	0.8	1.0	1.3	А
Рабочий ток <sup>1)2)</sup>	$I_{OP}$	---	5.7	6.5	А
Рабочее напряжение <sup>1)2)</sup>	$U_{OP}$	---	2.0	2.2	В
Дифф. сопротивление	$R_S$	---	0.05	0.10	Ом
Расходимость (FWHM)	$\Theta_{  } \times \Theta_{\perp}$	---	6x35	10x40	Град.
Темп коэффициент порогового тока <sup>3)</sup>	$T_0$	---	220	---	К
Темп. коэффициент рабочего тока	$I_{OP2}/I_{OP1}T$	---	0.2	---	%/К
Темп. коэффициент длины волны излучения	$\Delta\lambda/\Delta T$	---	0.27	0.3	нм/К
Термическое сопротивление	$R_T$	---	6	---	К/Вт

## Максимальные значения

Выходная мощность (непрерывный режим) <sup>1)</sup>	$P_{CW}$	---	---	6.0	Вт
Обратное напряжение	$U_R$	---	---	2	В
Рабочая температура (для герметизированного корпуса)	$T_{OP}$	- 10	---	+ 50	$^{\circ}C$
Температура хранения (для герметизированного корпуса)	$T_{ST}$	- 40	---	+ 60	$^{\circ}C$
Температура пайки выводов (время пайки 5 сек)	$T_S$	---	---	250	$^{\circ}C$

<sup>1)</sup> сбор излучения осуществляется оптической системой с числовой апертурой 0.75

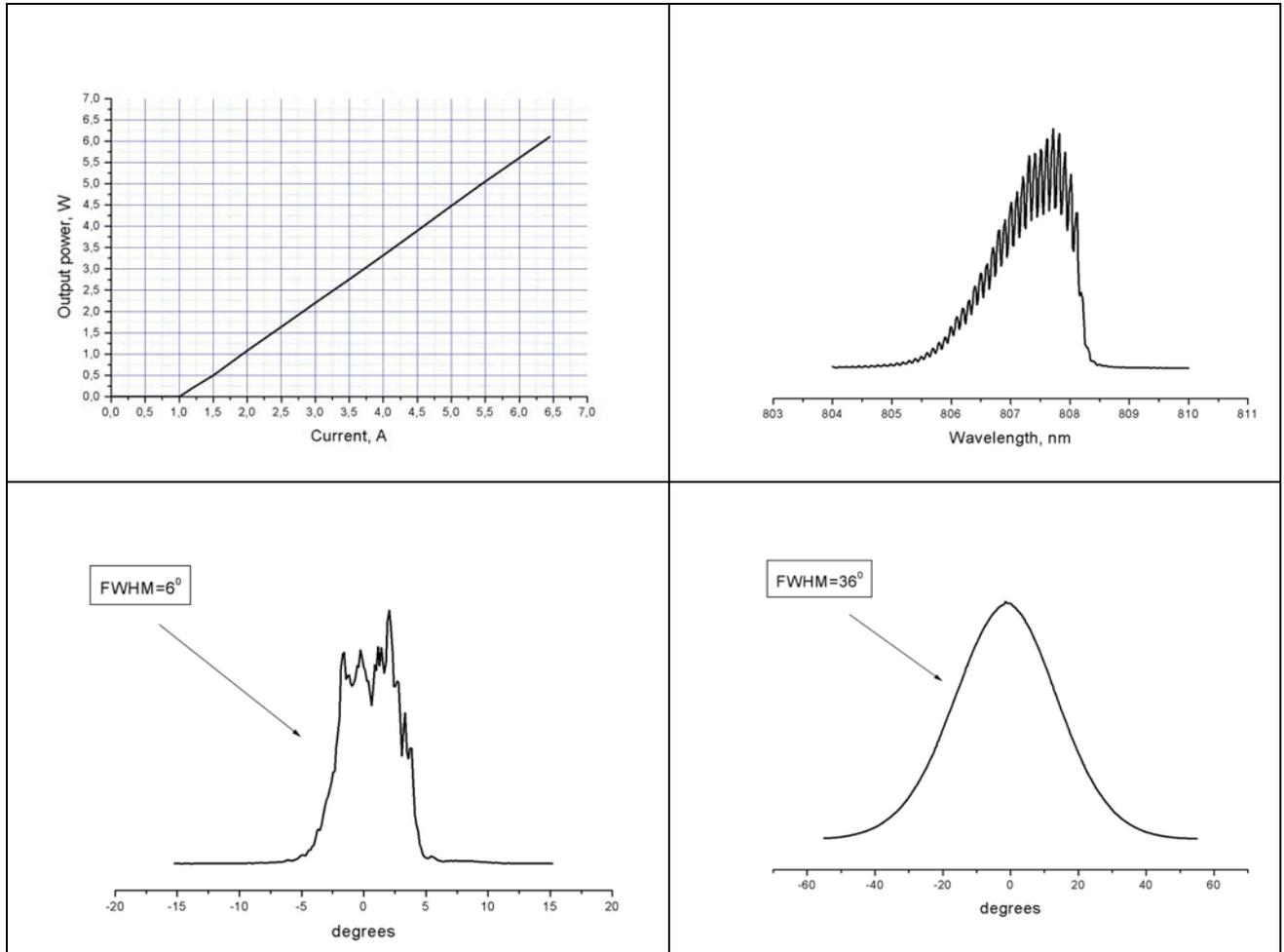
<sup>2)</sup> Указанное значение соответствует выходной мощности 5 Вт в непрерывном режиме

<sup>3)</sup> Темп коэффициент порогового тока может быть вычислен по формуле:  $I_{TH2}=I_{TH1}\exp[(T_2-T_1)/T_0]$



# ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ

## Оптические характеристики

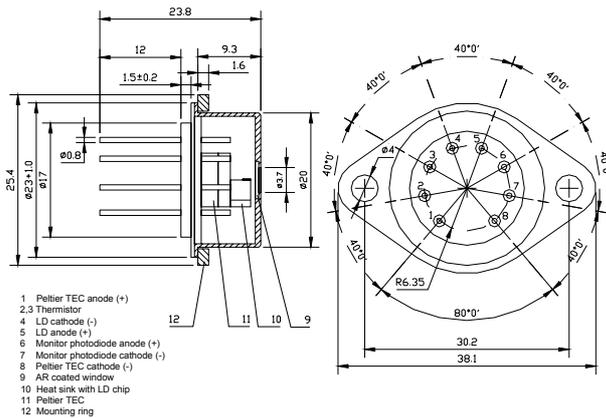




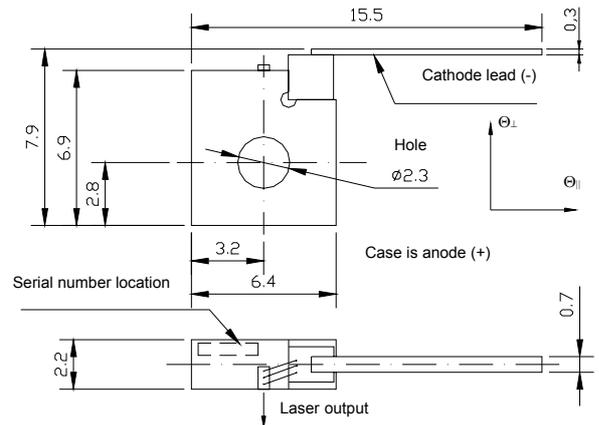
# ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ

Спецификация корпусов. Все размеры указаны в мм. Допуск  $\pm 0.25$

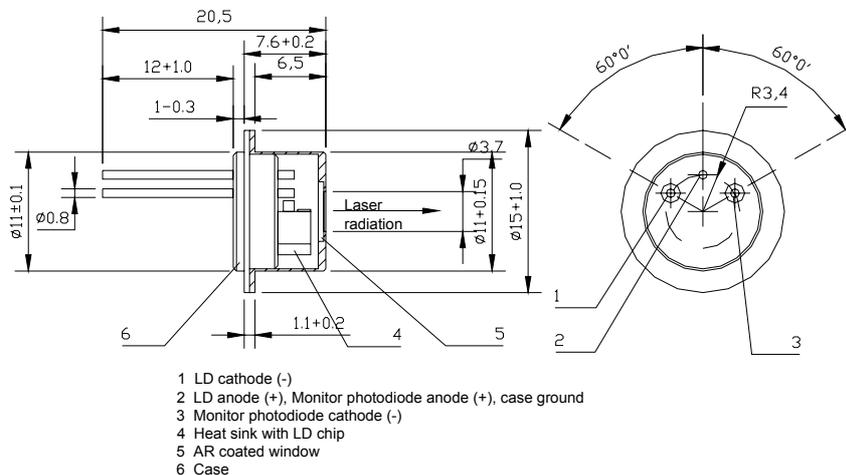
## TO-3 PACKAGE



## C-MOUNT



## ATC-PACKAGE



Все приборы прошли предварительное тестирование, к каждому лазерному диоду прилагается сертификат, содержащий измеренные характеристики. Для правильного хранения, распаковки и работы с лазерными диодами ознакомьтесь с **“Инструкцией по эксплуатации”**.

Внимание: ЗАО "Полупроводниковые приборы" оставляет за собой право изменять конструкцию и технические характеристики продукции без предварительного уведомления.