



## TOPOL. Параметрический фемтосекундный генератор

- Длительность импульса от 130 фс
- Диапазон возможных длин волн от 230 до 4750 нм
- Мощность до 2 Вт
- До 4 синхронизованных пучков (S/I/1050/525)
- Широкий диапазон автоматической перестройки длины волны без изменения оптики
- Модули ГВГ (SHG), ГРЧ (DFG) опционально



Фемтосекундный генератор модели TOPOL-1050-C-HP

### Описание

TOPOL - семейство автоматизированных фемтосекундных оптических параметрических генераторов света (ПГС). Приборы данной серии обладают широким диапазоном перестройки центральной длины волны излучения от 650 до 4750 нм, а с опциональными автоматизированными генераторами гармоник от 230 нм. Изменение длины волны осуществляется пользователем с помощью программы управления.

В зависимости от модели параметрического осциллятора семейства TOPOL источником накачки является основная частота или вторая гармоника фемтосекундного лазера, работающего в режиме синхронизации мод с центральной длиной волны 1030-1060 нм и частотой следования импульсов около 80 МГц. По умолчанию в качестве источника накачки ПГС используется фемтосекундный иттербиевый лазер ТЕМА-150, который позволяет получить на выходе TOPOL мощности, превышающие 1 Вт в диапазоне длин волн в ближнем и среднем ИК-диапазоне. Основное отличие между моделями семейства (TOPOL-C-HP, TOPOL-D, TOPOL-E) кроется в доступном для каждого из них диапазоне длин волн генерируемого излучения. Каждая модель параметрического генератора имеет два разнесённых, одновременно функционирующих выхода: для излучения на сигнальной и холостой длинах волн. В качестве дополнительных опций возможно оснащение параметрических генераторов выходами для излучения накачки (на длине волны 1030-1060 нм) и второй гармоники (на длине волны 515-530 нм), работающих одновременно с основными выходами.

Лазер накачки (ТЕМА-150) установлен непосредственно внутри стабилизированного по температуре корпуса параметрического генератора, обеспечивая, таким образом, высокую долговременную стабильность эффективности преобразования и, как следствие, стабильность выходной мощности на сигнальной и холостой длинах волн.

Перестройка длины волны параметрической генерации осуществляется встроенным в генератор микроконтроллерным блоком, подключаемым посредством USB интерфейса к компьютеру пользователя, на который, в свою очередь, устанавливается управляющая программа «TOPOL Control Software», обладающая гибким и интуитивно понятным интерфейсом.

TOPOL Control Software не только позволяет осуществлять удобный выбор и перестройку длины волны излучения параметрического генератора, но и дополнительно предоставляет оператору доступ к таким функциям, как:

- отображение измеряемой встроенным спектрометром длины волны сигнального излучения в режиме реального времени (TOPOL-C-HP), либо отображение длины волны согласно заводской калибровке (TOPOL-D и -E);
- измерение и отображение мощности на выходе параметрического генератора;
- контроль опциональных блоков ВГ на сигнальную и холостую длины волн.

Таким образом, параметрический генератор TOPOL позволяет пользователю легко контролировать параметры выходного излучения и обеспечивает высокую стабильность и повторяемость этих параметров. Высокий уровень автоматизации систем TOPOL позволяет оператору сфокусироваться на решении приоритетной исследовательской задачи, не вдаваясь в изучение происходящих внутри прибора процессов.

### Возможные применения генераторов серии TOPOL:

- Двухфотонная (многофотонная) микроскопия (ТРЕ)
- Визуализация с трехфотонным возбуждением
- Микроскопия с генерацией ВГ и ТГ (второй и третьей гармоники)
- Исследования со сверхвысоким временным разрешением
- Время-разрешённая фотолюминесцентная спектроскопия
- Фотолюминесцентная спектроскопия биологических маркеров
- Спектроскопия оптического зондирования (pump-probe)
- Тестирование полупроводниковых устройств и материалов
- Рамановская спектроскопия
- 2D ИК спектроскопия
- Оптическая когерентная томография
- Преобразование лазерного излучения
- Параметрическая генерация
- Разработка лазерных систем, интеграция и усиление
- Задающий генератор для усилителей лазеров УКИ
- Телекоммуникации и исследования полупроводников
- Тестирование телекоммуникационных компонентов
- Сверхбыстрые оптические переключатели
- Высокоскоростное оптическое семплирование
- Изучение свойств полупроводников



# АВЕСТА

ЛАЗЕРЫ И ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ



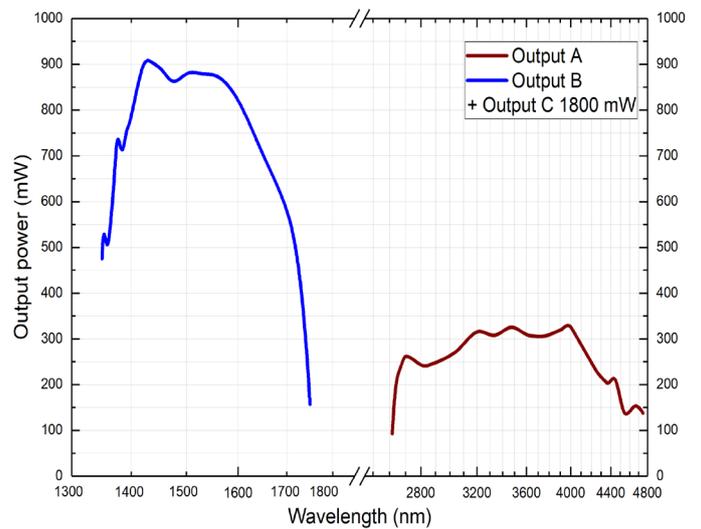
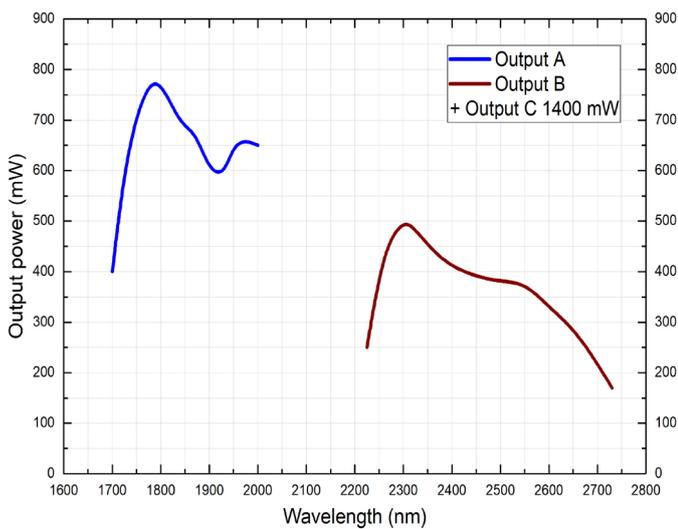
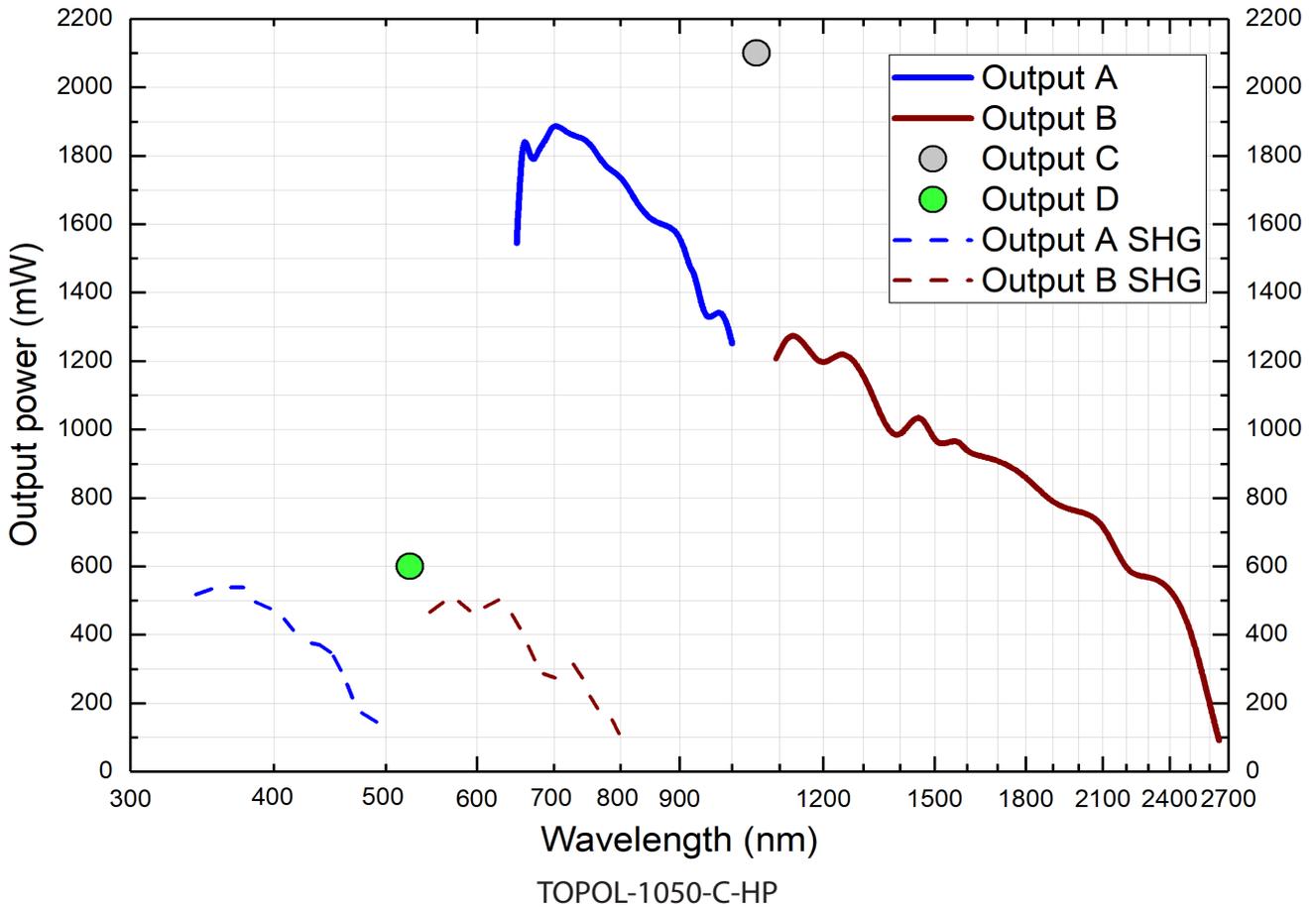
ООО «Авеста-Проект», ул. Физическая, 11  
Троицк, Москва, 108840, Россия  
тел.: +7 (495) 241-00-92;  
+7 (495) 851-00-78

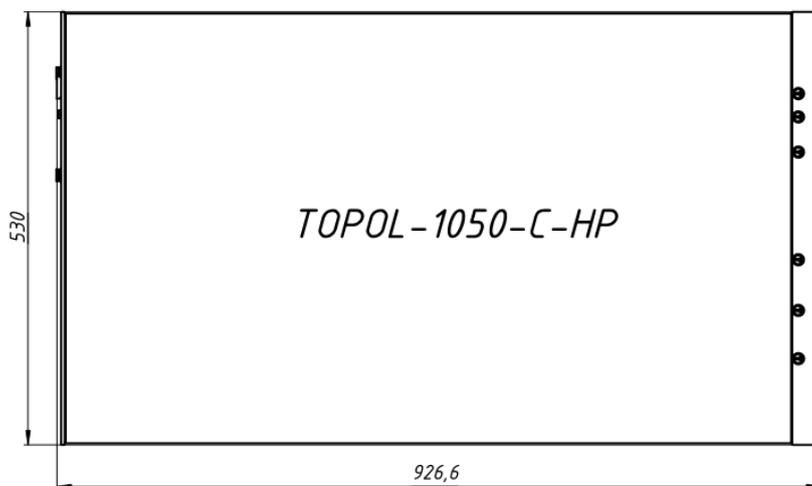
fs@avesta.ru  
www.avesta.ru

	ТОPOL-1050-C-HP*	ТОPOL-1050-D**	ТОPOL-1050-E**
<b>Характеристики параметрического генератора</b>			
<b>Диапазон перестройки длин волн, нм</b>	522 + [650..1000] + 1044 + [1100..2650]	1052 + [1700..2000] + [2250..2750]	1052 + [1350..1750] + [2650..4750]
<b>Кол-во выходов:</b>	6 (4 одновременных)	4 (3 одновременных)	4 (3 одновременных)
<b>Средняя выходная мощность: выход А</b>	650..1000 нм: > 1.9 Вт в максимуме перестройки	1700..2000 нм: > 750 мВт в максимуме перестройки	1350..1750 нм: > 800 мВт в максимуме перестройки
<b>Средняя выходная мощность: выход В</b>	1100..2650 нм: > 1.2 Вт в максимуме перестройки	2250..2750 нм: > 400 мВт в максимуме перестройки	2750..4750 нм: > 300 мВт в максимуме перестройки
<b>Средняя выходная мощность: выход С</b>	1044 нм: > 2 Вт	1052 нм: > 1.4 Вт	1052 нм: > 1.8 Вт
<b>Средняя выходная мощность: выход D</b>	522 нм: > 600 мВт	1052 нм: > 4.5 Вт	1052 нм: > 4.5 Вт
<b>Средняя выходная мощность: выход E</b>	1044 нм: > 12 Вт	-	-
<b>Средняя выходная мощность: выход F</b>	525 нм: > 7 Вт	-	-
<b>Прекомпенсация дисперсии</b>	700..1000 нм: от -30000 до -5000 фс2	опционально	опционально
<b>Длительность импульса</b>	130..200 фс в зависимости от длины волны	<250 фс	140..230 фс в зависимости от длины волны
<b>Частота повторения импульсов</b>	80+/-5 МГц (фикс.)		
<b>Поперечная мода</b>	TEM00		
<b>M<sup>2</sup></b>	< 1.2		
<b>Размер пучка</b>	выходы А,С,Д,Е,Ф: 2.5 ± 0.5 мм, выход В: 3-6 мм в зависимости от длины волны		
<b>Эллиптичность</b>	0.8-1.2		
<b>Астигматизм</b>	< 25%		
<b>Стабильность мощн.</b>	1% RMS		
<b>Габаритные размеры</b>			
(ДхШхВ, оптический блок включает встроенный лазер накачки и блок электроники)			
<b>Оптический блок</b>	927x530x176 мм	962x482x152 мм	
<b>Охладитель замкнутого цикла</b>	443x484x176 мм (19" 4U)		
<b>Питание и управление</b>			
<b>Питание</b>	однофазное; 100-240 В, 50/60 Гц, 1.5 кВт		
<b>Управление</b>	Ethernet/USB, интегрированный спектрометр (только для TОPOL-1050-C-HP)		
* - выходы А, В, С и D присутствуют в системе одновременно; выходы Е и F - переключаемые; выходы А и В перестраиваются в жесткой зависимости друг от друга;			
** - выходы А, В и С присутствуют в системе одновременно; выход D - переключаемый; выходы А и В перестраиваются в жесткой зависимости друг от друга			

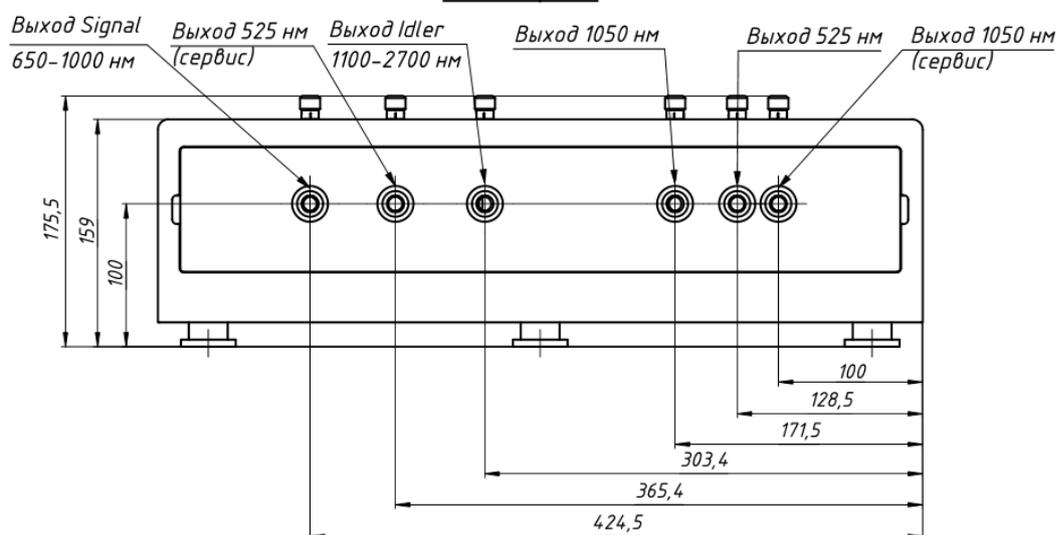
## Кривые перестройки систем TOPOL

Кривые перестройки зависят от конкретной конфигурации системы и опций и могут превышать указанные значения; для уточнения точных предлагаемых значений обратитесь к специалисту отдела продаж.





*вид спереди*



*вид сзади*

