

# Серия NT242



## кГц перестраиваемые лазеры с диодной накачкой

### Отличительные особенности

- ▶ Лазер накачки и ПГС интегрированы в едином корпусе
- ▶ Непрерывная автоматизированная перестройка длины волны в диапазоне 210 – 2600 нм
- ▶ Более 60 мкДж в УФ области спектра
- ▶ Частота следования импульсов 1000 Гц
- ▶ Спектральная ширина линии менее 5 см<sup>-1</sup>
- ▶ Длительность импульса 3 – 6 нс
- ▶ Удаленный контроль через ПДУ или ПК
- ▶ Опциональный вывод излучения лазера накачки на 1064 нм и/или 532 нм и/или 355 нм

### Преимущества

- ▶ Высокая частота следования обеспечивает быстрый сбор данных
- ▶ Торцевая диодная накачка обеспечивает высокую надежность и низкие затраты на обслуживание
- ▶ Узкая спектральная ширина линии и превосходная точность перестройки позволяют получать спектры данных высокого качества
- ▶ Компактные размеры позволяют сэкономить место в лаборатории
- ▶ Собственное проектирование и производство комплектующих, включая лазеры накачки, обеспечивает своевременное гарантийное и постгарантийное обслуживание, а также поставку запасных частей
- ▶ Широкий выбор интерфейсов (USB, RS232, LAN, WLAN) гарантирует простоту управления и интеграции в лабораторные системы
- ▶ Опции использования аттенуаторов и волокна облегчают интеграцию в различные экспериментальные установки

### Области применения

- ▶ Лазерноиндуцированная флуоресценция
- ▶ Спектроскопия накачки-зондирования
- ▶ Нелинейная спектроскопия
- ▶ Спектроскопия с разрешением по времени
- ▶ Фотобиология
- ▶ Дистанционное зондирование
- ▶ Калибровка телескопов

Лазеры серии NT242 предназначены для генерации излучения с частотой следования импульсов 1 кГц и имеют широкий рабочий диапазон перестройки. Интегрированные в один компактный корпус Nd:YAG лазер накачки с модуляцией добротности и оптический параметрический генератор света (ПГС) позволяют осуществлять автоматизированную перестройку в непрерывном диапазоне длин волн 210 – 2600 нм. Обладая высокой частотой следования импульсов, лазеры данной серии зарекомендовали себя как удобный инструмент для широкого круга лабораторных задач, например, лазерноиндуцированная флуоресценция, импульсный фотолиз, фотобиология, метрология, дистанционное зондирование и т.п.

Благодаря диодной накачке лазеры серии NT242 требуют меньше обслуживания, а охлаждение с помощью встроенного чиллера еще больше снижает стоимость содержания. Мониторинг энергии импульса для накачки ПГС с помощью встроенного детектора также позволяет отслеживать производительность самого лазера накачки. Дополнительные опции позволяют включить в конфигурацию лазера отдельные выходные порты для вывода излучения накачки на 1064 нм, 532 нм и 355 нм.

Лазеры NT242 могут управляться как с помощью пульта дистанционного управления (ПДУ) и/или с ПК с помощью драйверов LabView. ПДУ позволяет управлять всеми параметрами лазера и оснащен ярким дисплеем с подсветкой, что облегчает работу с ним даже в защитных очках.

Характеристики

Модель	NT242	NT242-SH	NT242-SF	NT242-SH/SF
<b>ПГС <sup>1)</sup></b>				
Диапазон длин волн				
Сигнальная волна	405 – 710 нм			
Холостая волна	710 – 2600 нм			
SH и/или SF опция	—	210 – 300 нм	300 – 405 нм	210 – 405 нм
Энергия импульса <sup>2)</sup>				
ПГС	450 мкДж			
SH и/или SF	—	40 мкДж на 230 нм	60 мкДж на 320 нм	
Частота следования импульсов	1000 Гц			
Длительность импульса <sup>3)</sup>	3 – 6 нс			
Спектральная ширина линии <sup>4)</sup>	< 5 см <sup>-1</sup>			
Шаг перестройки по длине волны <sup>5)</sup>				
Сигнальная волна	1 см <sup>-1</sup>			
Холостая волна	1 см <sup>-1</sup>			
SH/SF	—	2 см <sup>-1</sup>		
Поляризация				
Сигнальная волна	Горизонтальная			
Холостая волна	Вертикальная			
SH/SF	—	Вертикальная		
Типичный диаметр пучка <sup>6)</sup>	3 × 6 мм			
<b>Лазер накачки</b>				
Длина волны <sup>7)</sup>	355 нм		355/1064 нм	
Типовая энергия импульса <sup>8)</sup>	3 мДж		3/1 мДж	
Длительность импульса <sup>3)</sup>	4 – 6 нс на 1064 нм			
<b>Физические характеристики</b>				
Габаритные размеры лазерной головки (Ш×Д×В)	456 × 1040 × 297 мм			
Габаритные размеры источника питания (Ш×Д×В)	520 × 400 × 286 мм			
Длина соединительного кабеля	2.5 м			
<b>Требования по эксплуатации</b>				
Охлаждение	Встроенный чиллер			
Рабочая температура	18 – 27°C			
Относительная влажность	20 – 80% (не конденсированный воздух)			
Напряжение питания	100 – 240 В перем. тока, однофазное, 50/60 Гц			
Энергопотребление	< 1.5 кВА			

<sup>1)</sup>В виду дальнейшего улучшения все характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Параметры, обозначенные как типичные/ типовые, приведены для ознакомления – они отображают типовую производительность и могут отличаться для каждого вновь производимого лазера. Если не указано иное, все характеристики измерены на длине волны 450 нм для базовой конфигурации без опций.

<sup>2)</sup>См. типовые перестроечные кривые для получения информации об энергии на других длинах волн.

<sup>3)</sup>Значение по уровню FWHM. Измерено с помощью фотодиода с временем нарастания 1 нс и осциллографа с полосой пропускания 300 МГц.

<sup>4)</sup>Спектральная ширина линии < 8 см<sup>-1</sup> в диапазоне 210 – 405 нм.

<sup>5)</sup>При управлении с помощью ПК. Когда лазер управляется с помощью ПДУ, значения составляют 0.1 нм для сигнальной волны, 1 нм для холостой волны и 0.05 нм для диапазонов SH/SF.

<sup>6)</sup>Измерен по уровню 1/e<sup>2</sup> на длине волны 450 нм и может изменяться в зависимости от энергии накачки.

<sup>7)</sup>Отдельные выходные порты для излучения накачки на 355 нм, а также для других гармоник являются опциональными.

<sup>8)</sup>Энергия импульса лазера накачки оптимизируется под максимальную производительность ПГС и может отличаться для каждого вновь производимого лазера.



Дополнительные опции

Опции	Функции
-SH	Расширение рабочего диапазона перестройки до 210 – 300 нм в УФ область спектра. Достигается за счет генерации второй гармоники.
-SF	Расширение рабочего диапазона перестройки до 300 – 405 нм. Достигается за счет генерации суммарной частоты.
-SH/SF	Расширение рабочего диапазона перестройки до 210 – 405 нм в УФ область спектра. Достигается за счет объединения генерации второй гармоники и суммарной частоты для получения максимально возможной энергии импульса.
-SCU	Дополнительное устройство спектральной фильтрации для улучшения спектральной чистоты выходного излучения.
-H, -2H, -3H	Дополнительный выходной порт для вывода излучения лазера накачки на 1064 нм и/или 532 нм и/или 355 нм.
-FC	Вывод излучения из ПГС через волокно.
-Attn	Вывод ослабленного с помощью аттенюатора излучения из ПГС.

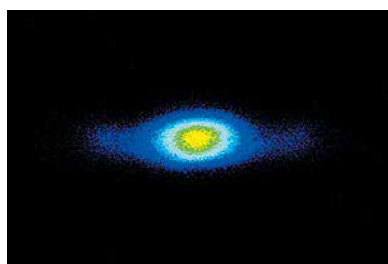


Рис. 1. Типовой профиль пучка лазеров серии NT242 на 500 нм в ближнем поле.

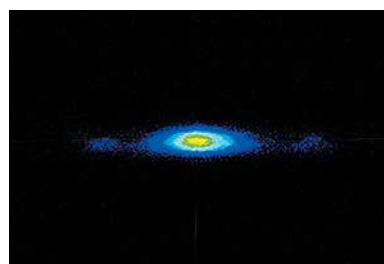


Рис. 2. Типовой профиль луча лазеров серии NT242 на 500 нм в дальнем поле.

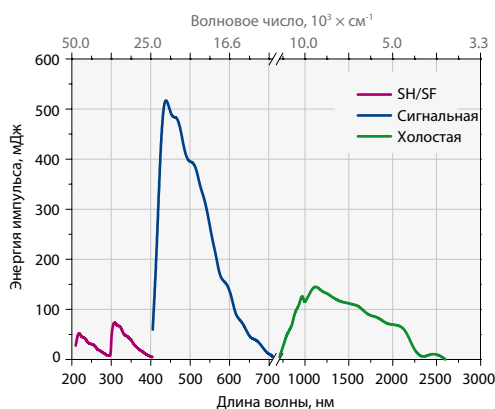


Рис. 3. Габаритные размеры лазерной головки серии NT242 (в мм).

Фемтосекундные лазеры

Пикосекундные лазеры

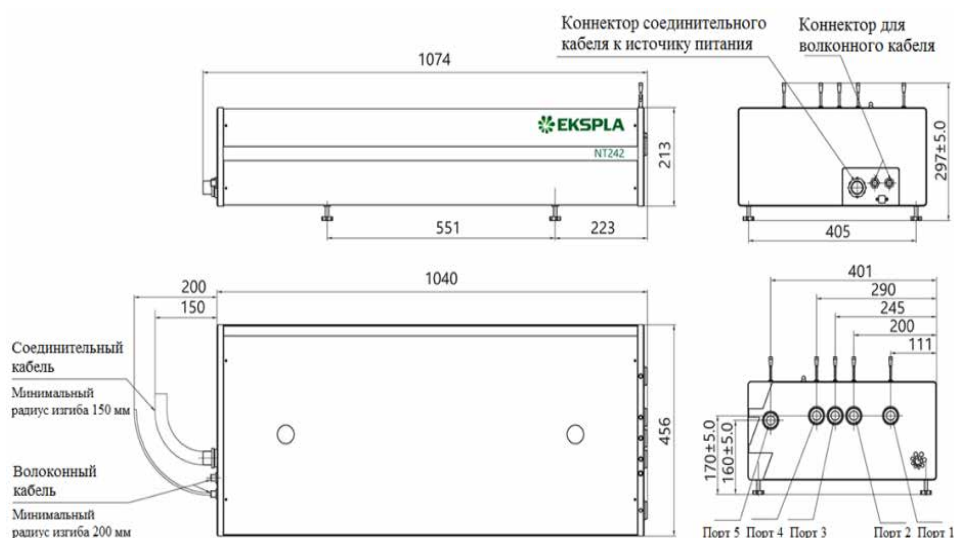
Пикосекундные перестраиваемые системы

Наносекундные лазеры

Наносекундные перестраиваемые лазеры

Лазеры высокой интенсивности

Другие продукты Ekspla



**Примечание:** Во время эксплуатации лазер должен быть всегда подключен к сети электрического питания. Если питание будет отсутствовать более 1 часа, то потребуются прогрев системы в течение нескольких часов перед запуском лазера.

### NT242-SH-H/2H/SCU

Модель

Дополнительные опции:

Опции расширения  
рабочего диапазона:

- SH → 210 - 300 нм
- SF → 300 - 405 нм
- SH/SF → 210 - 405 нм

- H → выход на 1064 нм
- 2H → выход на 532 нм
- SCU → спектральная фильтрация