

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⁻¹
- ▶ 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 аттенюаторов 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
ПГС ¹⁾				
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 ²⁾				
ПГС	450 мкДж			
SH и/или SF	—	40 мкДж на 230 нм	60 мкДж на 320 нм	
Частота следования импульсов				
1000 Гц				
Длительность импульса ³⁾				
3 – 6 нс				
Спектральная ширина линии ⁴⁾				
< 5 см ⁻¹				
Шаг перестройки по длине волны ⁵⁾				
Сигнальная волна	1 см ⁻¹			
Холостая волна	1 см ⁻¹			
SH/SF	—	2 см ⁻¹		
Поляризация				
Сигнальная волна	Горизонтальная			
Холостая волна	Вертикальная			
SH/SF	—	Вертикальная		
Типичный диаметр пучка ⁶⁾				
3 × 6 мм				
Лазер накачки				
Длина волны ⁷⁾	355 нм		355/1064 нм	
Типовая энергия импульса ⁸⁾	3 мДж		3/1 мДж	
Длительность импульса ³⁾	4 – 6 нс на 1064 нм			
Физические характеристики				
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			
Требования по эксплуатации				
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			

¹⁾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.

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

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

⁴⁾Спектральная ширина линии < 8 см⁻¹ в диапазоне 210 – 405 нм.

⁵⁾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.

⁶⁾Измерен по уровню 1/e² на длине волны 450 нм и может изменяться в зависимости от энергии накачки.

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

⁸⁾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.

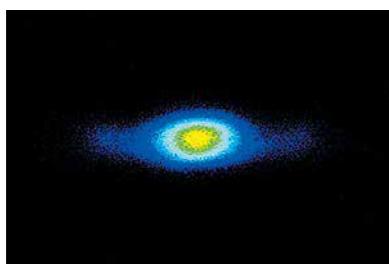


Рис. 1. Типовой профиль пучка лазеров серии NT242 на 500 нм в ближнем поле.

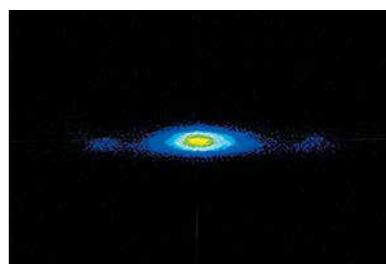


Рис. 2. Типовой профиль луча лазеров серии NT242 на 500 нм в дальнем поле.

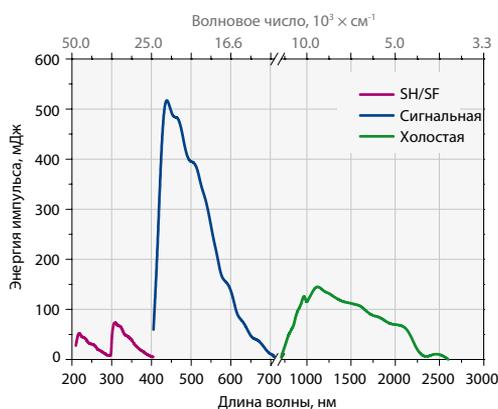


Рис. 3. Габаритные размеры лазерной головки серии NT242 (в мм).

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