

NL310 СЕРИЯ



Энергия наносекундных импульсов до 10 Дж при частоте следования импульсов 10 Гц и великолепное качество луча делают данный наносекундный лазер незаменимым при использовании в таких сферах, как накачка ОПГ, накачка титан-сапфировых лазеров и лазеров на красителях.

Для удобства пользователей лазеры серии NL310 могут управляться как с помощью пульта дистанционного управления (ДУ), так и с помощью ПК за счет соединения через USB-CAN интерфейс. Пульт ДУ позволяет с легкостью контролировать все параметры лазера, а также имеет экран высокой яркости, что позволяет работать с ним даже в защитных очках.

Программное обеспечение, оптимизированное для работы на базе ОС Windows, позволяет управлять лазером с ПК. Также совместно с ПО поставляются драйверы LabView, позволяющие

интегрировать программу управления в существующие пользовательские программы.

Конструкция опциональных модулей генератора второй (SH, для длины волны 532 нм), третьей (TH, для длины волны 355 нм), четвертой (FH, для длины волны 266 нм) и пятой (FiH, для длины волны 213 нм) гармоник позволяет их легко устанавливать и демонтировать. По запросу доступно моторизованное переключение длины волны.

Лазер запускается встроенным внутренним или внешним генератором импульсов. Для внешнего запуска необходимы TTL импульсы. Среднеквадратичный джиттер импульсов составляет менее 0,5 нс относительно импульса запуска.

Проверенная на практике конструкция прибора обеспечивает простоту в обслуживании и надежную долгосрочную работу лазера.

Высоко-энергетические лазеры (Nd:YAG) с модуляцией добротности

ОСОБЕННОСТИ

- ▶ Выходная энергия до **10 Дж**
- ▶ Стабильность энергии импульса лучше 0.5%
- ▶ Длительность импульса **4–6 нс**
- ▶ Частота следования импульсов **10 или 20 Гц**
- ▶ Термостабилизированные генераторы гармоник
- ▶ Дистанционное управление с клавишного пульта или USB-CAN интерфейс
- ▶ Внутренняя/внешняя синхронизация с низким уровнем джиттера
- ▶ Прочная и устойчивая лазерная головка

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- ▶ Накачка ПГС, накачка титан-сапфировых лазеров и лазеров на красителях
- ▶ Обработка материалов
- ▶ Исследования плазмы
- ▶ Нелинейная спектроскопия
- ▶ Дистанционное зондирование
- ▶ Другие области применения, которые может предложить потребитель

ХАРАКТЕРИСТИКИ ¹⁾

Модель	NL311	NL313	NL315	NL317	NL319
Макс. энергия импульса:					
при длине волны 1064 нм	1300 / 1000 мДж	1600 мДж	3500 мДж	5000 мДж	10000 мДж
при длине волны 532 нм ²⁾	600 / 440 мДж	800 мДж	1700 мДж	2500 мДж	5000 мДж
при длине волны 355 нм ³⁾	390 / 290 мДж	490 мДж	1000 мДж	1300 мДж	Запрос ⁴⁾
при длине волны 266 нм ⁵⁾	130 / 120 мДж	180 мДж	210 мДж	250 мДж	Запрос ⁴⁾
Стабильность энергии импульса: ⁶⁾					
при длине волны 1064 нм				0.5 %	
при длине волны 532 нм				1.0 %	
при длине волны 355 нм				1.8 %	
при длине волны 266 нм				3.6 %	
Долговременное смещение энергии ⁷⁾				± 2 %	
Длительность импульса ⁸⁾	4–6 нс			10 нс	
Макс. частота следования импульсов	10 / 20 Гц ⁹⁾	10 Гц ⁹⁾	10 Гц		
Поляризация ¹⁰⁾	вертикальная, >90 %				
Джиттер оптического импульса ¹¹⁾	<0.5 нс				
Ширина линии	<1 см ⁻¹				
Профиль пучка	Плоская вершина в ближнем поле, почти Гауссов в дальнем				
Диаметр пучка ¹²⁾	~10 мм	~12 мм	~18 мм	~21 мм	~27 мм
Расходимость луча ¹³⁾	<0.5 мрад				
Устойчивость наведения луча	±50 мкрад				

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Размеры лазерной головки (Ш x В x Д) ¹⁴⁾	310 x 800 x 230 мм		460 x 1250 x 260 мм		600 x 2000 x 300 мм
Габаритные размеры источника питания (Ш x В x Д) ¹⁴⁾	550 x 600 x 530 мм		550 x 600 x 1235 мм	550 x 600 x 1630 мм	550 x 600 x 1620 мм 2 модуля
Длина соединительного кабеля	2.5 м				

ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ПАРАМЕТРАМ					
Расход воды (макс. 20 °C) ¹⁴⁾	<6 л/мин		10 л/мин	12 л/мин	15 л/мин
Температура внутри помещения	Стабилизированная, 18–30°C				
Относительная влажность	20–80% (без конденсации)				
Напряжение ^{15) 16)}	208 или 240 В перем. тока, одна фаза, 50/60 Гц		208 или 380 В перем. тока, три фазы, 50/60 Гц		
Потребляемый ток ¹⁴⁾	20 А	25 А	50/25 А ¹⁷⁾		60/30 А

¹⁾ Технические данные могут быть изменены без предварительного уведомления. Параметры, которые указаны как типичные, не являются стандартными. Они представляют собой лишь типичные рабочие характеристики и могут варьироваться в каждой единице выпускаемой нашей компанией продукции. Если не указано иное, то все технические характеристики измеряются при длине волны 1064 нм.

²⁾ Для опции генератора гармоник NL31x-SH. Выходы гармоник не работают одновременно; одновременно на выходе присутствует только одна длина волны. Для переключения длины волны требуется ручная реконфигурация.

³⁾ Для опций генератора гармоник NL311-SH/TH или NL313-SH/TH. Выходы гармоник не работают одновременно; одновременно на выходе присутствует только одна длина волны. Для переключения длины волны требуется ручная реконфигурация. Внешний модуль генератора гармоник используется в моделях NL315, NL317, NL319 для генерации 355 нм (габариты блока 460 x 260 x 460 мм).

⁴⁾ Пожалуйста, обращайтесь в Ekspla за более подробной информацией.

⁵⁾ Для опций генератора гармоник NL311-SH/TH или NL313-SH/TH. Выходы гармоник не работают одновременно; одновременно на выходе присутствует только одна длина волны. Для переключения длины волны требуется ручная реконфигурация. Внешний модуль генератора гармоник используется в моделях NL315, NL317, NL319 для генерации 266 нм (габариты блока 460 x 260 x 460 мм).

⁶⁾ СКО по 1000 импульсам через 5 минут после прогрева.

⁷⁾ Отклонение от средней величины измеряется за 8 часов после 20 минутного прогрева при колебании температуры в помещении менее ± 2 °C.

⁸⁾ Измерено фотодиодом с временем нарастания сигнала 500 пс и с шириной полосы 600 МГц.

⁹⁾ По запросу доступны модели с частотой следования 30 Гц.

¹⁰⁾ Измерено при частоте следования импульсов 10 Гц.

¹¹⁾ Стандартная величина отклонения, измеренная относительно запускающего



модулятор импульса.

¹²⁾ Диаметр пучка измерен на длине волны 1064 нм и по уровню 1/e² и может варьироваться для каждой производимой модели.

¹³⁾ Полный угол измерен по уровню 1/e² на 1064 нм.

¹⁴⁾ При частоте следования импульсов 10 Гц.

¹⁵⁾ При заказе напряжение сети должно быть специфицировано.

¹⁶⁾ Для частоты следования импульсов более 10 Гц требуется трех-фазная сеть.

¹⁷⁾ Первое число для напряжения 208 В, второе - для 380 В.

ОПЦИИ

- **G-опция.** Для моделей NL311, NL313. Обеспечивает генерацию пучка с профилем, оптимизированным для накачки ОПГ или других применений, требующих гладких, без «горячих» точек, профиль пучка в ближнем и среднем полях. Энергия в импульсе при использовании данной опции обычно на 30% ниже, чем у лазеров без данной опции.

ПРОФИЛЬ ПУЧКА

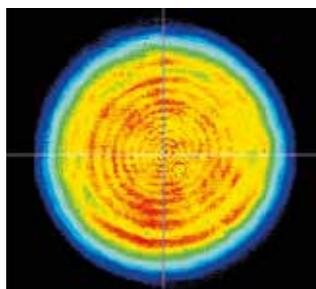


Рис. 1. Типичный профиль пучка в ближнем поле для системы NL310

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

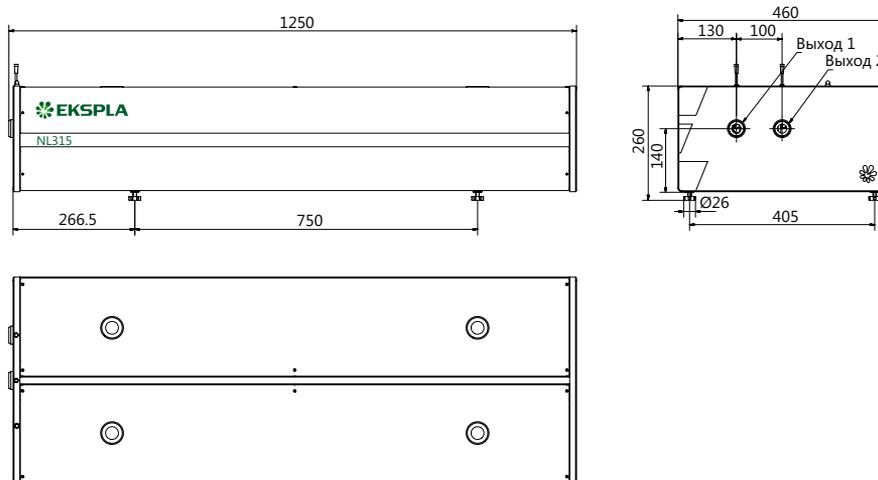


Рис. 2. Габаритные размеры лазерной головки серии NL315 и NL317

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

NL313-10-SH/TH/FH-AW

