

# NL120 СЕРИЯ



Наносекундные Nd:YAG-лазеры с электрооптическим модулятором добротности серии NL120 обеспечивают энергию в импульсе до 10 Дж с высоким уровнем стабильности. Инновационная конструкция задающего генератора с самозатравкой позволяет работать в режиме одной продольной моды (SLM) без использования дорогостоящих лазерных диодов и резонаторов с синхронизацией. В отличие от более распространенных конструкций, в которых используется неустойчивый резонатор, устойчивый резонатор задающего генератора генерирует излучение с модовой структурой  $TEM_{00}$ , что приводит к отличным пространственным свойствам выходного пучка после каскадов усиления.

Наносекундные лазеры с модулятором добротности серии NL120 отлично подходят для самых разных сфер применения, включая накачку ПГС или накачку на красителе, голографию, спектроскопию

лазерно-индуцированной флуоресценции, обработку материалов, тестирование оптики и пр.

Для применений, требующих плавной настройки и получения профиля пучка как можно более близкого к гауссовому профилю, доступны модели, приспособленные для такой опции (см. опцию –G).

Низкий уровень джиттера оптического импульса относительно импульса запуска обеспечивает устойчивую синхронизацию лазера с внешним оборудованием.

Оptionальные генераторы второй (SH) (для длины волны 532 нм), третьей (TH) (для длины волны 355 нм) и четвертой (FH) (для длины волны 266 нм) гармоник обеспечивают доступ к волнам более короткой длины.

Лазерная система управляется с помощью поставляемого в комплекте ноутбука через USB соединение с программным обеспечением, совместимым с ОС Windows.

## Nd:YAG лазеры с модуляцией добротности с одной продольной модой (SLM)

### ОСОБЕННОСТИ

- ▶ Выходная энергия в импульсе до **10 Дж**
- ▶ Задающий генератор с самозатравкой с режимом генерации одной продольной моды
- ▶ Устойчивый резонатор задающего генератора, генерирующий излучение с модовой структурой  $TEM_{00}$
- ▶ Превосходная стабильность энергии импульса
- ▶ Частота следования импульсов до **50 Гц**
- ▶ Длительность импульса **2 нс** (7 нс или 25 нс опционально)
- ▶ Temperature stabilized harmonics generator options
- ▶ Дистанционное управление через пульт ДУ
- ▶ Контроль с ПК через USB-интерфейс

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- ▶ Обработка материалов
- ▶ Накачка ПГС, накачка титан-сапфирового лазера, накачка лазеров на красителях
- ▶ Голография
- ▶ Нелинейная лазерная спектроскопия
- ▶ Проверка оптики

Кроме того, основные параметры системы могут контролироваться с помощью пульта дистанционного управления (ДУ). Пульт ДУ имеет экран высокой яркости, что позволяет легко им пользоваться, даже надевая защитные очки.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ <sup>1)</sup>

Модель	NL120	NL121	NL122	NL123	NL124	NL125	NL128	NL129
Энергия импульса <sup>2)</sup>								
при длине волны 1064 нм	1.9 мДж	150 мДж	300 мДж	600 мДж	1200 мДж	1600 мДж	5000 мДж	10000 мДж
при длине волны 532 нм <sup>4)</sup>	0.9 мДж	60 мДж	125 мДж	250 мДж	500 мДж	700 мДж	Запрос <sup>3)</sup>	Запрос <sup>3)</sup>
при длине волны 355 нм <sup>5)</sup>	0.6 мДж	40 мДж	80 мДж	160 мДж	320 мДж	450 мДж	Запрос <sup>3)</sup>	Запрос <sup>3)</sup>
при длине волны 266 нм <sup>6)</sup>	0.3 мДж	15 мДж	40 мДж	70 мДж	100 мДж	140 мДж	Запрос <sup>3)</sup>	Запрос <sup>3)</sup>

Модель	NL120	NL121	NL122	NL123	NL124	NL125	NL128	NL129
Стабильность энергии импульса (среднеквадратичное отклонение) <sup>7)</sup>								
при длине волны 1064 нм	<0.5 %				<1 %			
при длине волны 532 нм <sup>4)</sup>	<1 %				<2 %			
при длине волны 355 нм <sup>5)</sup>	<1.5 %				<3 %			
при длине волны 266 нм <sup>6)</sup>	<2 %				<5 %			
Длительность импульса при длине волны 1064 нм (на уровне половины амплитуды) <sup>8)</sup>	2 ± 0.5 нс							
Частота следования импульсов <sup>9)</sup>	0–50 Гц	10 или 20 Гц			10 Гц			
Ширина линии	≤0.02 см <sup>-1</sup> (SLM)							
Поляризация при длине волны 1064 нм <sup>10)</sup>	Линейная, >90 %							
Джиттер оптического импульса (среднеквадр. отклонение) <sup>11)</sup>	<0.2 нс							
Пространственный профиль луча <sup>12)</sup>	Приближен к TEM <sub>00</sub> соответствие >85%	С плоской вершиной, соответствие >70%						
Типичная расходимость луча <sup>13)</sup>	<1.5 мрад	<0.5 мрад						
Стабильность пучка <sup>14)</sup>	<25 мкрад							
Типичный диаметр луча <sup>15)</sup>	~2 мм	~5 мм	~6 мм	~8 мм	~10 мм	~12 мм	~20 мм	~27 мм

**ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Размеры лазерной головки (Ш x В x Д)	305 × 665 × 260 мм	455 × 820 × 270 мм	455 × 1020 × 270 мм	455 × 1220 × 270 мм	600 × 1500 × 300 мм	600 × 2000 × 300 мм
Габаритные размеры источника питания (Ш x В x Д)	n/a	550 × 600 × 550 мм	550 × 600 × 830 мм	550 × 600 × 1030 мм	550 × 600 × 1030 мм 2 юнита	550 × 600 × 1650 мм 2 юнита
Длина соединительного кабеля	2.5 м					

**ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ**

Подача воды (макс. 20 °С)	воздушное охлаждение	<10 л/мин			<20 л/мин			
Температура внутри помещения	18–27 °С							
Относительная влажность	10–80 % (без конденсации)							
Требования к сети <sup>16)</sup>	90–240 В перем.тока, однофазная, 50/60 Гц	208-240 В перем.тока, однофазная, 50/60 Гц			208 или 380 В перем.тока, 3-фазное, 50/60 Гц			
Потребляемая мощность <sup>17)</sup>	<0.5 кВА	<1.5 кВА	<2.5 кВА	<4 кВА	<4 кВА	<5 кВА	<8 кВА	<10 кВА

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> Выходные сигналы не синхронизированы.

<sup>3)</sup> Пожалуйста, уточняйте более подробную информацию у наших технических специалистов.

<sup>4)</sup> Для опций NL12x-SH и NL12x-SH/FH.

<sup>5)</sup> Для опций NL12x-TH.

<sup>6)</sup> Для опций NL12x-SH/FH.

<sup>7)</sup> Усреднена по 300 импульсам.

<sup>8)</sup> Доступна длительность импульса 7 или 25 нс. Просьба уточнить энергию импульсов при данной длительности.

<sup>9)</sup> Частота следования импульсов до 50 Гц – опционально. Просьба указать при заказе типичную энергию импульса.

<sup>10)</sup> Для моделей, не снабженных генераторами гармоник.

<sup>11)</sup> Относительно импульса запуска модулятора добротности.

<sup>12)</sup> Измеряется на расстоянии 1 м от точки выходного излучения лазера. Можно обеспечить профиль луча с повышенной степенью соответствия (см. опцию G)

<sup>13)</sup> Полный угол измеряется в точке 1/e<sup>2</sup> при длине волны 1064 нм.

<sup>14)</sup> Полный угол, измеренный по СКО значению 300 импульсов.

<sup>15)</sup> Диаметр пучка, измеренный по уровню 1/e<sup>2</sup> на длине волны 1064 нм.

<sup>16)</sup> При заказе должен быть указан тип используемого питания.

<sup>17)</sup> Значения, полученные при частоте следования импульсов 10 Гц.



ОПЦИИ

- **Опция G – Соответствие гауссовому профилю лазерного луча в ближнем поле > 85%**  
Значения энергии импульса представлены в таблице ниже. По мере распространения луча на большое расстояние модуляция интенсивности луча уменьшается. Рекомендуется в тех случаях, когда требуется однородное распределение интенсивности света.

Модель	NL121G	NL122G	NL123G	NL124G
Макс. энергия импульса				
при длине волны 1064 нм	60 мДж	140 мДж	280 мДж	550 мДж
при длине волны 532 нм	20 мДж	40 мДж	80 мДж	165 мДж
при длине волны 355 нм	12 мДж	30 мДж	55 мДж	110 мДж
при длине волны 266 нм	3 мДж	7 мДж	14 мДж	30 мДж
Типичный диаметр луча	~3 мм	~5 мм	~7 мм	~9 мм
Профиль луча при длине волны 1064 нм	Соответствие гауссову профилю > 85 %			

<sup>1)</sup> Остальные характеристики останутся такими же, что и для базового лазера.

- **Опция P7 и P25 – длительность импульса 7 или 25 нс**

Для применений, в которых требуется большая длительность импульса, лазерный резонатор задающего генератора может быть настроен на генерацию импульсов длительностью 7 нс и 25 нс. Замечание: некоторые характеристики могут измениться. Пожалуйста, связывайтесь с нашими техническими специалистами для получения более подробных спецификаций.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

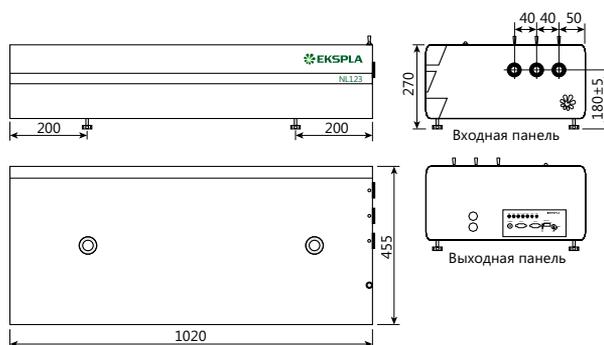


Рис. 1. Типичные габаритные размеры лазеров NL122 и NL123.

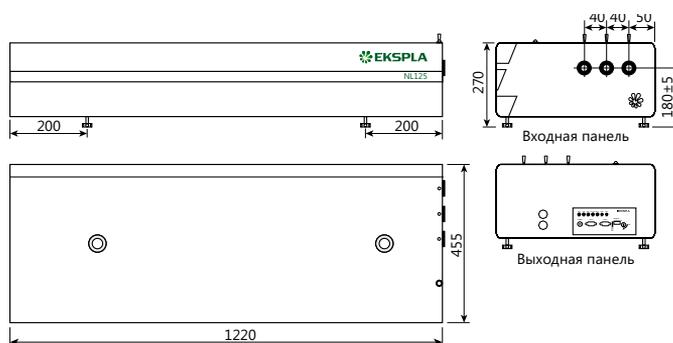


Рис. 2. Типичные габаритные размеры NL124 и NL125.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

