

NL220 СЕРИЯ



Твердотельный лазер с диодной накачкой серии NL220 обеспечивает энергию импульса до 30 мДж при частоте следования 1 кГц.

Твердотельный лазер с диодной накачкой NL220 способен генерировать импульсы высокой энергии и большой яркости и разработан для таких сфер применения, как накачка ОПГ, накачка титан-сапфировых лазеров и лазеров на красителях, для нелинейной спектроскопии, удаления материалов, микрообработки и пр.

Использование технологии электро-оптической модуляции добротности позволяет получать после задающего генератора импульсы длительностью 6 нс, профиль пучка близкий к TEM_{00} и пучок практически дифракционного качества. Качество пучка при этом $M^2 < 2.5$.

В DPSS лазере используется встроенная система охлаждения с замкнутым циклом, благодаря которой отпадает необходимость в использовании внешней системы

охлаждения и значительно уменьшается стоимость содержания всей системы.

Для применений в области визуализации потока частиц (PIV) доступна версия лазера с двойным импульсом.

Для генерации второй, третьей и четвертой гармоник излучения используются нелинейные кристаллы типа LBO и/или BBO с зависимостью от угла поворота к падающему излучению накачки, закрепленные в специальных температурных держателях.

Для удобства пользователя лазер NL220 может управляться через пульт дистанционного управления или с помощью ПК через USB-интерфейс. С помощью пульта дистанционного управления можно с легкостью контролировать все параметры прибора, а за счет его подсветки с ним можно работать даже в защитных очках. Управление с ПК осуществляется с помощью специальной программы и драйверов LabView™, поддерживаемых ОС Windows.

Лазеры с высокой энергией в импульсе, работающие в кГц диапазоне частот

ОСОБЕННОСТИ

- ▶ Энергия импульса **30 мДж** при длине волны **1064 нм**
- ▶ Частота следования импульсов **1 кГц**
- ▶ Пространственный профиль пучка близок к TEM_{00}
- ▶ Простая и надежная одномодульная конструкция
- ▶ Внешний/внутренний запуск
- ▶ Короткое время прогрева
- ▶ Водно-воздушное охлаждение (не требуется дополнительный модуль для охлаждения)
- ▶ Опция термостабилизации генераторов гармоник (вторая, третья и четвертая гармоники)
- ▶ Контроль с ПК через USB-интерфейс (RS232 опционально) с помощью драйверов LabView™
- ▶ Контроль через пульт дистанционного управления

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- ▶ ОРО, Накачка титан-сапфировых лазеров, накачка лазеров на красителях
- ▶ Визуализация потока частиц (PIV)
- ▶ Лазерная спектроскопия
- ▶ Удаление материалов с поверхности
- ▶ Микрообработка

ХАРАКТЕРИСТИКИ ¹⁾

Модель	NL220	NL220-30-1K
Энергия импульса:		
при длине волны 1064 нм	10 мДж	30 мДж
при длине волны 532 нм ²⁾	5 мДж	12 мДж
при длине волны 355 нм ³⁾	3 мДж	7 мДж
при длине волны 266 нм ⁴⁾	1 мДж	2 мДж
Стабильность энергии от импульса к импульсу (СКО) ⁵⁾		
при длине волны 1064 нм	<1.0 %	<1.5 %
при длине волны 532 нм ²⁾	<2.0 %	<2.5 %
при длине волны 355 нм ³⁾	<2.5 %	<3.5 %
при длине волны 266 нм ⁴⁾	<4.0 %	<6.0 %
Длительность импульса ⁶⁾	6–8 нс	~28 нс
Частота следования импульсов ⁷⁾	1000 Гц	
Профиль пучка	ММ	
Эллиптичность пучка	0.9–1.1 при длине волны 1064 нм	
Качество пучка	<2.5 ⁸⁾	
Расходимость луча ⁹⁾	2 мрад при длине волны 1064 нм	
Устойчивость наведения луча	СКО < 20 мкрад	СКО < 25 мкрад
Поляризация	Линейная, вертикальная на длине волны 1064 нм, > 95 %	
Типичный диаметр пучка ¹⁰⁾	2.5 мм	3 мм
Джиттер импульса по отношению к SYNC OUT (СКО) ¹¹⁾	<0.5 нс (СКО)	
Джиттер импульса по отношению к внешнему запуску ¹²⁾	<0.5 нс (СКО)	

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Размеры лазерной головки (Ш x Д x В)	455 x 826 x 260 мм	318 x 1035 x 260 мм
Размеры блока питания и управления (Ш x Д x В)	365 x 392 x 289 мм	552 x 600 x 841 мм
Длина соединительного кабеля	2.5 м	
Чиллер ¹³⁾	Пожалуйста, уточняйте, зависит от положения	

ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ		
Охлаждение	воздушное	воздушное или водяное
Температура окружающей среды	18–27 °С	
Относительная влажность	20–80 % (без конденсации)	
Напряжение	100–240 В перем. тока, однофазная сеть, 50/60 Гц	220 – 240 В, переменный ток, однофазное, 50/60 Гц
Мощность	<1 кВА	<2 кВА

¹⁾ В процессе последующих улучшений, все указанные характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Параметры, отмеченные как обычные, не являются характеристикой. Они отображают эффективность и могут отличаться для каждого прибора, изготавливаемого на заводе-изготовителе. Если не указано прочее, все характеристики указаны для измерений, производимых на длине волны 1064 нм.

²⁾ Для опции NL220-SH. Выходные параметры могут отличаться. Параметры указаны только для данной опции; остальные параметры могут отличаться от указанных выше.

³⁾ Для опции NL220-TH. Выходные параметры могут отличаться. Параметры указаны только для данной опции; остальные параметры могут отличаться от указанных выше.

⁴⁾ Для опции NL220-FH. Выходные параметры могут отличаться. Параметры указаны только для данной опции; остальные параметры могут отличаться от указанных выше.

⁵⁾ Среднее значение, полученное по 300 импульсам.

⁶⁾ Значение параметра полная ширина на полувысоте, измеренное на длине волны 1064 нм с помощью осциллографа (5 Гс/с) и быстрого фотодиода (1 нс).

⁷⁾ В качестве опции доступна частота повторения импульсов 100 Гц и 200 Гц. Значения всех характеристик выше на 50 % для опции 100 Гц и на 30 % выше для опции 200 Гц.

⁸⁾ По запросу доступно качество пучка M² < 1.5.

⁹⁾ Полный угол, измеренный по уровню 1/e² на длине волны 1064 нм.

¹⁰⁾ Диаметр пучка, измеренный по уровню 1/e² на длине волны 1064 нм.

¹¹⁾ Джиттер оптического импульса по отношению к синхроимпульсу SYNC OUT. При внутренней синхронизации. Характерное время задержки 220 нс по отношению к оптическому импульсу.

¹²⁾ Джиттер оптического импульса по отношению к синхроимпульсу QSW (импульс модуляции добротности). При внешней синхронизации. Для запуска с двумя отдельными импульсами для диода накачки и модулятора добротности.

¹³⁾ Доступны опции для охлаждения типа «вода-воздух» и «вода-вода».



ПРОФИЛЬ ПУЧКА

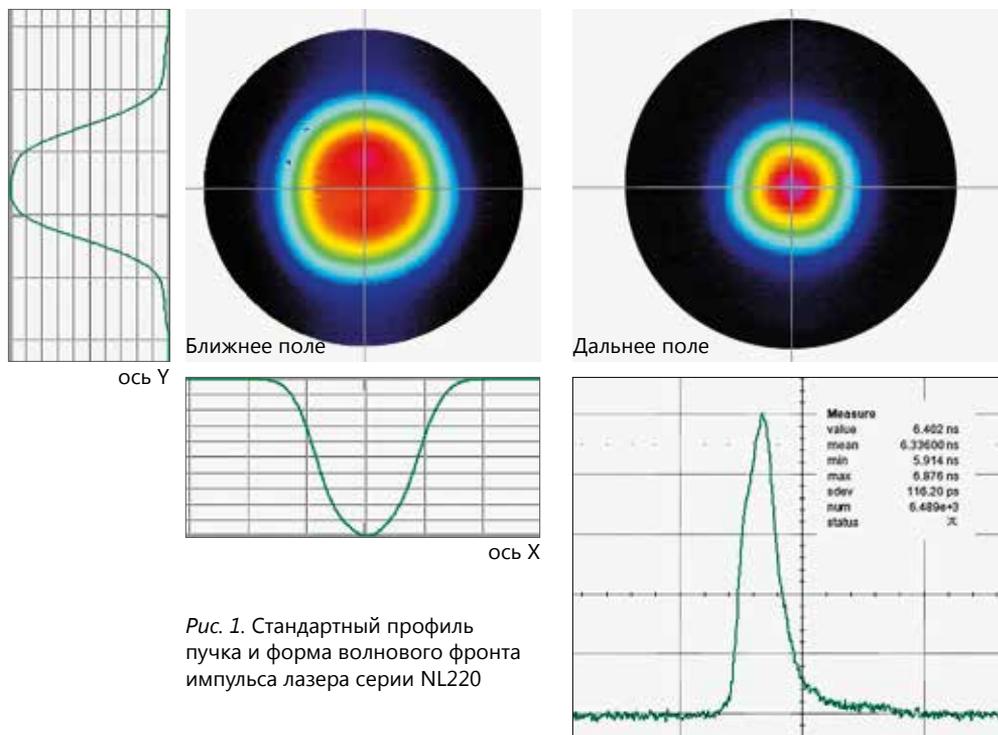


Рис. 1. Стандартный профиль пучка и форма волнового фронта импульса лазера серии NL220

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

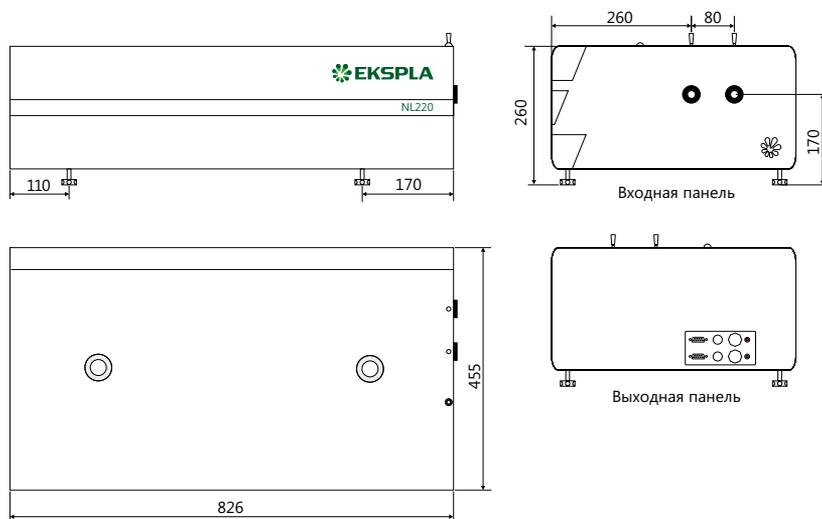


Рис. 2. Типичные габаритные размеры лазерной головки серии NL220

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

NL220D-1K-SH

Модель

- Опции импульса:
- S → опция генерации импульса с одним максимумом
 - D → опция генерации импульса с двумя максимумами

- Опции генераторов гармоник:
- SH → для генерации второй гармоники
 - TH → для генерации третьей гармоники
 - FH → для генерации четвертой гармоники

Частота следования импульсов в кГц