

# NL940 СЕРИЯ



Основной отличительной особенностью данной лазерной системы является то, что на ее выходе образуется временной импульс, генерируемый электрооптическим модулятором, который управляется программируемым генератором колебаний произвольной формы (AWG). Временное разрешение импульса в данной системе достигает 125 пс, тогда как максимальная длительность импульса составляет 10 нс. Работа системы начинается с непрерывного лазера. Излучение усиливается в волоконном усилителе, далее AWG пропускает импульсы с требуемой длительностью и временной формой, которые затем усиливаются регенеративным усилителем с

диодной накачкой. Это необходимо для получения энергии достаточной для усиления в однопроходных ламповых усилителях. Усилитель мощности – это цепочка из однопроходных усилителей, в которых энергия импульса усиливается до требуемого значения. Во время усиления пространственная форма пучка приобретает вид плоской вершины.

Генерация второй гармоники основана на нелинейном кристалле с угловой подстройкой, помещенном в специальный нагреватель.

**Высоко-энергетическая система с узкой спектральной шириной линии**

## ОСОБЕННОСТИ

- ▶ Выходная энергия до **10 Дж**
- ▶ Частота следования импульсов **10 Гц**
- ▶ Длительность импульса **3-10 нс**
- ▶ Выходное излучение на 1064 нм или 532 нм
- ▶ Пространственный профиль пучка на выходе с плоской вершиной
- ▶ Усиление происходит за счет диодной накачки регенеративного усилителя

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- ▶ Накачка систем ОРСПА
- ▶ Использование в качестве выходного каскада для усилителей
- ▶ Накачка лазеров на титан-сапфире
- ▶ Лазерное упрочнение
- ▶ Анализ плазмы и ударной физики

**ХАРАКТЕРИСТИКИ** <sup>1)</sup>

Модель	NL944	NL949
<b>Энергия импульса</b>		
при длине волны 1064 нм	1.6 Дж	10 Дж
при длине волны 532 нм <sup>2)</sup>	1.0 Дж	6 Дж
<b>Стабильность энергии импульса (СКО) <sup>3)</sup></b>		
при длине волны 1064 нм	0.5 %	
при длине волны 532 нм	1.0 %	
Долговременное смещение мощности <sup>4)</sup>	±2 %	
Длительность импульса <sup>5)</sup>	3–10 нс	
Частота следования импульсов	10 Гц	
Поляризация на (1064 нм)	Вертикальная, >90 %	
Оптический джиттер импульса <sup>6)</sup>	< 30 пс	
Ширина линии	< 0.1 см <sup>-1</sup>	
Профиль пучка	Плоская вершина (у выходного отверстия), без дифракционных колец	
Диаметр пучка <sup>7)</sup>	~11 мм	~33 мм
Расходимость луча <sup>8)</sup>	< 0.5 мрад	
Точность наведение пучка	±50 мкрад	
<b>ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>		
Размеры лазерной головки (Ш x В x Д)	750 × 1350 × 300 мм	1000 × 2100 × 300 мм
Размеры источника питания (Ш x В x Д)	550 × 600 × 840 мм – (1 ИП) 550 × 600 × 670 мм – (1 ИП)	550 × 600 × 1220 мм - (2 ИП) 550 × 600 × 670 мм – (1 ИП)
Общая длина соединительных шлангов	3 м	
<b>ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>		
Потребление воды (макс. 20°C)	< 8 л/мин	< 40 л/мин
Рабочая температура	Стабилизированная, 18 – 25°C	
Относительная влажность	20–80% (не конденсированный воздух)	
Напряжение питания <sup>9)</sup>	208/240 В перем. тока, однофазное, 50/60 Гц или 208/380 В перем. тока, трехфазное, 50/60 Гц	208/380 В перем. тока, трехфазное, 50/60 Гц
Энергопотребление	5.5 кВт	13.2/6.6 кВт

<sup>1)</sup> Благодаря дальнейшему улучшению все характеристики могут быть изменены без уведомления. Параметры, отмеченные как типичные не являются характеристикой. Они отображают стандартную производительность и имеют свои значения для каждой отдельной лазерной системы. Если не указано иное, все параметры измерены на длине волны 1064 нм.

<sup>2)</sup> Для опции NL94X-SH генерации второй гармоники. Излучение гармоник не выводится одновременно с основным излучением; только один луч присутствует на выходе лазерной системы в текущий момент времени. Для переключения длин волн требуется ручная подстройка.

<sup>3)</sup> Стандартное отклонение, усредненное для 1000 импульсов после 20 минутного прогрева.

<sup>4)</sup> Отклонение от среднего значения, измеряемого на протяжении 8 часов при изменении температуры окружающего воздуха не более чем на ± 2°C.

<sup>5)</sup> Измерено с помощью фотодиода со временем нарастания 100 пс и осциллографом с полосой пропускания 600 МГц.

<sup>6)</sup> Стандартное отклонение, измеренное по отношению к запускающему импульсу.

<sup>7)</sup> Диаметр пучка измерен на длине волны 1064 нм по уровню 1/e<sup>2</sup> и может изменяться у каждой производимой системы.

<sup>8)</sup> Полный угол, измеренный по уровню 1/e<sup>2</sup> на длине волны 1064 нм.

<sup>9)</sup> Напряжение питания в Вашей лаборатории должно быть указано при заказе.



Пикосекундные лазеры

Пикосекундные перестраиваемые лазерные системы

Наносекундные лазеры

Наносекундные перестраиваемые лазерные системы

Высокоэнергетические лазерные системы

Другие приборы Ekspla

ПРОФИЛЬ ПУЧКА

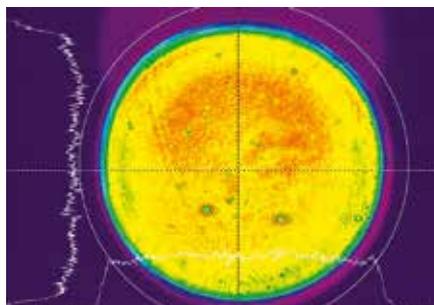


Рис.1. Типичный профиль пучка в ближнем поле для системы NL949 на длине волны 532 нм

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

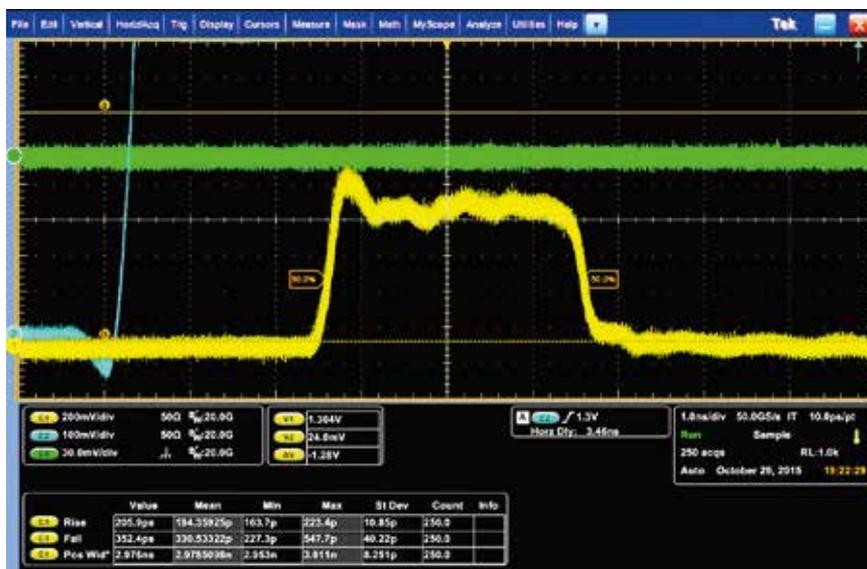


Рис.2. Пример временной формы импульса и стабильности его формы

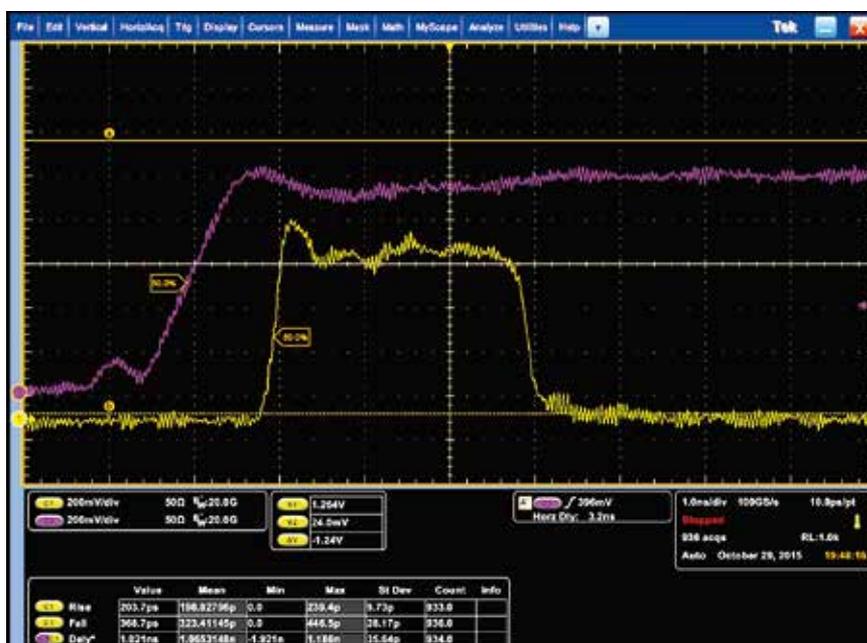


Рис.3. Пример измерения джиттера импульса

Пикосекундные лазеры

Пикосекундные перестраиваемые лазерные системы

Наносекундные лазеры

Наносекундные перестраиваемые лазерные системы

Высокоэнергетические лазерные системы

Другие приборы Ekspla