

Серия ANL

Кастомизируемые
высокоэнергетические
Nd:YAG лазеры
с диодной накачкой



Отличительные особенности

- ▶ Энергия в импульсе до 1 Дж на 1064 нм
- ▶ Частота следования импульсов до 1 кГц
- ▶ Длительность импульса
2 – 4 нс или 5 нс
- ▶ Пространственный профиль пучка с плоской вершиной
- ▶ Низкая стоимость содержания
- ▶ Высокий уровень кастомизации
- ▶ Опциональная генерация высших гармоник
- ▶ Высокоэффективные модули диодной накачки
- ▶ Занимаемая площадь 1000 × 2000 мм
- ▶ Внутренняя система диагностики

Наносекундные Nd:YAG лазеры серии ANL с электро-оптической модуляцией добротности позволяют получать на выходе импульсы высокой энергии и с высокой частотой следования.

В качестве задающего генератора системы используется наносекундный DPSS лазер с модуляцией добротности, хорошо зарекомендовавший себя в других лазерных системах. Он генерирует лазерные импульсы высокой яркости и интенсивности, которые хорошо подходят для дальнейшего усиления в линейных усилителях для получения на выходе высокоэнергетического излучения с пространственным профилем в виде плоской вершины. Электро-оптическая модуляция добротности задающего генератора позволяет получать импульсы длиной до нескольких нс с равномерным профилем и низкой расходимостью пучка.

Усилители мощности представляют собой каскад однопроходных и двупроходных усилителей с диодной накачкой, не требующих частого обслуживания и ремонта, в которых импульс усиливается до необходимой энергии. Во время усиления используется пространственное формирование пучка для того, чтобы получить форму плоской вершины на выходе. Также доступны опциональные генераторы второй и третьей гармоник, в которых используются нелинейные кристаллы с угловой подстройкой, установленные в специальные температурные держатели.

Для удобства пользователя управление, мониторинг параметров и внутренняя диагностика лазера осуществляются через ПК (драйверы LabView также поставляются с системой).

Чтобы адаптировать лазер для конкретных применений или требований, доступны различные возможности индивидуальной кастомизации, такие как промышленное исполнение, переносной корпус лазера со встроенными источниками питания и охлаждения.

Характеристики

| Модель | ANL 2001k | ANL 4001k | ANL 1k200 |
|---|--|------------|------------|
| Основные характеристики ¹⁾ | | | |
| Энергия импульса | | | |
| 1064 нм | > 200 мДж | > 400 мДж | > 1000 мДж |
| 532 нм ²⁾ | | – | |
| Стабильность энергии от импульса к импульсу (СКО) ³⁾ | | | |
| 1064 нм | | 1.5 % | |
| 532 нм ²⁾ | | – | |
| Долговременное смещение мощности ⁴⁾ | | | |
| | | ± 2% | |
| Длительность импульса ⁵⁾ | | | |
| | 2 – 4 нс | | 5 нс |
| Частота следования импульсов | | | |
| | 1000 Гц | | 200 Гц |
| Поляризация | | | |
| | Горизонтальная | | |
| Пространственный профиль пучка | | | |
| | Плоская вершина (на выходе), без дифракционных колец | | |
| Типичный диаметр пучка ⁶⁾ | | | |
| | ≈ 6 мм | | ≈ 10 мм |
| Расходимость пучка ⁷⁾ | | | |
| | < 1.0 мрад | | < 0.5 мрад |
| Стабильность наведения пучка (СКО) | | | |
| | ± 30 мкрад ³⁾ | | |
| Физические характеристики | | | |
| Габаритные размеры лазерной головки (Ш×Д×В) | | | |
| | 1000 × 2000 × 490 мм | | |
| Габаритные размеры источника питания (Ш×Д×В) | | | |
| | 553 × 600 × 700 мм | | |
| Длина соединительного кабеля | | | |
| | 2.5 м | | |
| Требования по эксплуатации | | | |
| Потребление воды (макс. 20°C) | | | |
| | < 10 л/мин | < 14 л/мин | < 10 л/мин |
| Рабочая температура | | | |
| | 22 ± 2°C | | |
| Относительная влажность | | | |
| | 20 – 80% (не конденсированный воздух) | | |
| Напряжение питания ⁸⁾ | | | |
| | 208, 380 или 400 В перем. тока, трехфазное, 50/60 Гц | | |
| Энергопотребление | | | |
| | < 10 кВт | < 12 кВт | < 6 кВт |

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 1064 нм для базовой конфигурации без опций.

²⁾Опция ANL-SH. Выходные порты для гармоник не работают одновременно: одновременно на выходе присутствует только одна длина волны.

³⁾Усредненное значение, измеренное за 30 секунд, после 20-минутного прогрева.

⁴⁾Измерено в течение 8 часов при изменении температуры окружающей среды не более чем на ± 2°C.

⁵⁾Измерено с помощью фотодиода с временем нарастания 100 пс и осциллографа с полосой пропускания 600 МГц.

⁶⁾Измерен по уровню 1/e² на длине волны 1064 нм.

⁷⁾Полный угол, измеренный по уровню 1/e² на длине волны 1064 нм.

⁸⁾Параметры напряжения электросети должны быть указаны при заказе.

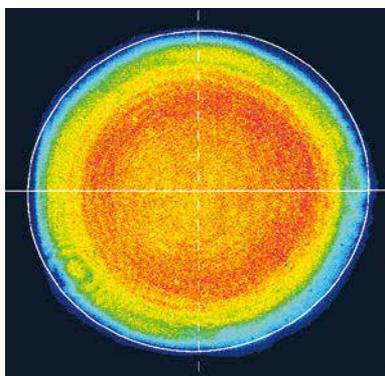


Рис. 1. Типовой профиль пучка лазера модели ANL 4001k.

