

Серия LightWire FFS

Компактные
фемтосекундные
волоконные лазеры



Отличительные особенности

- ▶ Энергия импульса > 250 нДж при частоте следования < 200 кГц
- ▶ Сжатые или chirпированные широкополосные импульсы
- ▶ Доступны длительности до 300 фс после сжатия (для моделей FFS100CHI и FFS200CHI)
- ▶ Длительность импульса < 130 фс (для модели FFS200)

Области применения

- ▶ Накачка твердотельных фемтосекундных CPA систем
- ▶ Сверхбыстрая спектроскопия
- ▶ ТГц спектроскопия с разрешением по времени

Волоконные лазеры серии LightWire FFS предназначены в основном для накачки твердотельных Yb:YAG систем на основе технологии усиления chirпированного импульса (CPA). Вашему выбору доступны как модели с фемтосекундной длительностью импульса непосредственно на выходе из волокна, так и с пикосекундным chirпированным импульсом.

Спектральная ширина линии до 12 нм позволяет производить усиление импульсов сжатых до 300 фс. Специальная модель FPS200CHI отличается возможностью задания необходимого профиля chirпированного импульса, чтобы обеспечивать максимальную производительность CPA системы.

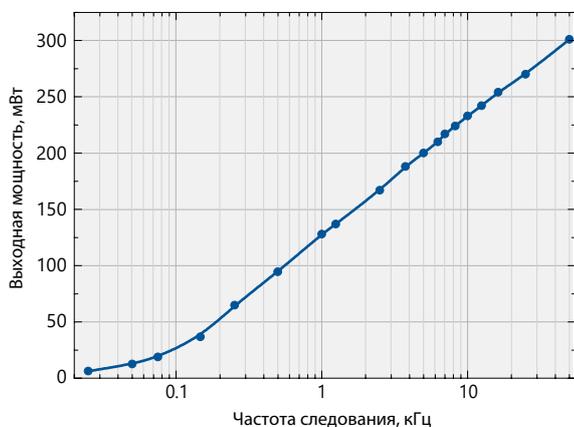


Рис. 1. Типовая перестроенная кривая выходной мощности лазера модели FFS200CHI.

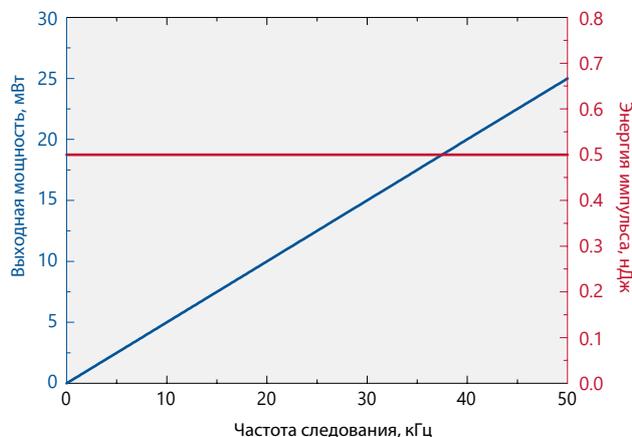


Рис. 2. Типовые перестроенные кривые выходной мощности и энергии лазера модели FFS100CHI-AOM.

Характеристики

Модель	FFS100CHI	FFS200CHI	FFS200
Основные характеристики ¹⁾			
Длина волны	1030 ± 0.1 нм		1064 нм
Спектральная ширина линии	8 ± 1 нм	до 12 нм	30 нм (типовая)
Длительность импульса на выходе лазера	7 ± 2 пс (чирп)	> 50 пс (чирп)	< 130 фс
Длительность импульса после сжатия	< 300 фс	до 300 фс	Не применимо
Профиль чирпа	Линейный	Кастомный ²⁾	Не применимо
Частота следования импульсов (PRR _{osc})	52 ± 3 МГц		
Диапазон изменения частоты следования с помощью селектора ³⁾	26 кГц – 52 МГц (PRR = PRR _{osc} /N, N = 1, 5, 6, ..., 2000)	200 кГц – 52 МГц (PRR = PRR _{osc} /N, N = 1, 5, 6, ..., 2000)	20 кГц – 40 МГц (PRR = PRROSC/N, N = 1, 4, 5, ..., 2000)
Выходная мощность (с селектором/ без селектора)	> 50 мВт > 25 мВт	> 200 мВт при 10 МГц > 100 мВт при 1 МГц > 25 мВт при 100 кГц	> 200 мВт > 100 мВт
Энергия импульса (с селектором/ без селектора)	> 1 нДж > 0.5 нДж	> 250 нДж при частотах < 200 кГц	> 5 нДж > 2.5 нДж
Поляризация, контраст	Линейная, > 100:1		Линейная, > 10:1
Вывод излучения	FC/APC коннектор или коллиматор с крепежным фланцем (опционально)	Коллиматор с изолятором ⁴⁾	FC/PC коннектор ⁵⁾ или коллимированный пучок (опционально)
Длина волоконного кабеля	до 5 м	до 3 м	до 1.4 м
Диаметр сколлимированного пучка	0.9 ± 0.1 мм или 1.3 ± 0.1 мм или 2.1 ± 0.2	0.9 ± 0.1	2.0 ± 0.2 мм
Высота луча над оптическим столом	Не применимо	38 мм	Не применимо
Качество пучка	M ² < 1.1		M ² < 1.5
Мониторинг пакета импульсов	Фотодиод для пачки импульсов генератора, TTL синхроимпульс для выходного излучения (когда активирован селектор)		
Габаритные размеры коллиматора	Ø33 × 11.76 мм		
Интерфейс управления	USB, CAN, RS232, LAN (WLAN – опция)		
Требования по эксплуатации			
Рабочая температура	10 – 30°C		
Относительная влажность	Не конденсированный воздух		
Напряжение питания	100 – 240 В, переменного тока, 50/60 Гц (AC/DC адаптер питания включен в комплект)		
Энергопотребление	230 Вт (максимальное); 60 Вт (типичное)		

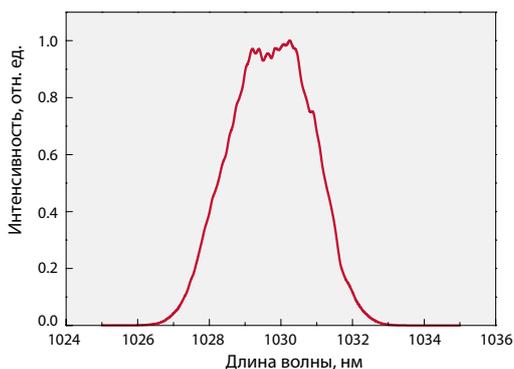


Рис. 3. Типовой вид спектра лазера модели FFS200CHI.

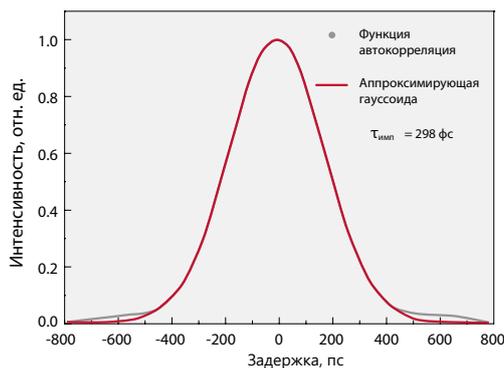


Рис. 4. Типовой вид функции автокорреляции сжатого выходного импульса лазера модели FFS100CHI.

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.

²⁾Профиль чирпа будет оптимизирован на заводе-изготовителе для согласования работы с дизайном компрессора пользователя.
³⁾Селектор импульсов является опцией для моделей FFS100CHI и FFS200 и поддерживает внешнюю синхронизацию. Модель FFS200CHI оснащена внутренним селектором импульсов, который позволяет снижать рабочую частоту, но не поддерживает внешнюю синхронизацию.

⁴⁾Модель FFS200CHI оснащена коллиматором с изолятором с размерами 138 × 66.6 × 52 мм.

⁵⁾Коннектор не применим для соединения с одномодовым волокном.

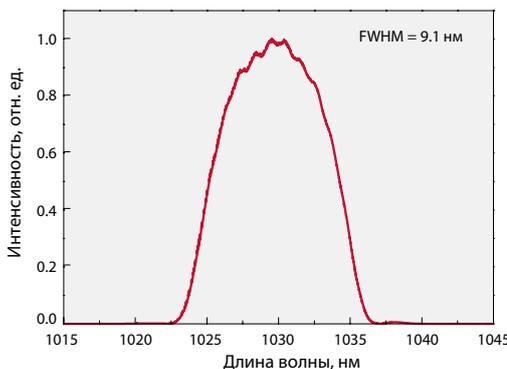


Рис. 5. Типовой вид спектра лазера модели FFS100CHI.

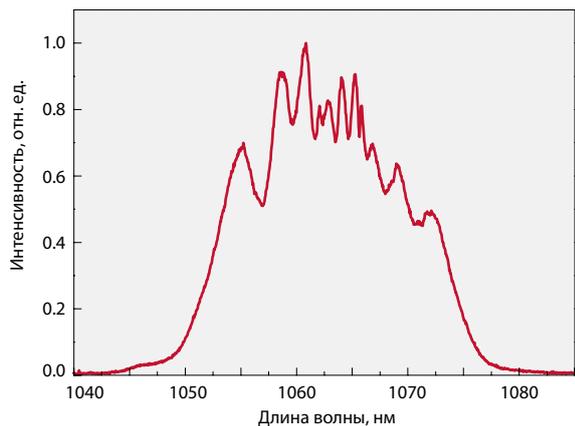


Рис. 6. Типовой вид спектра лазера модели FFS200.

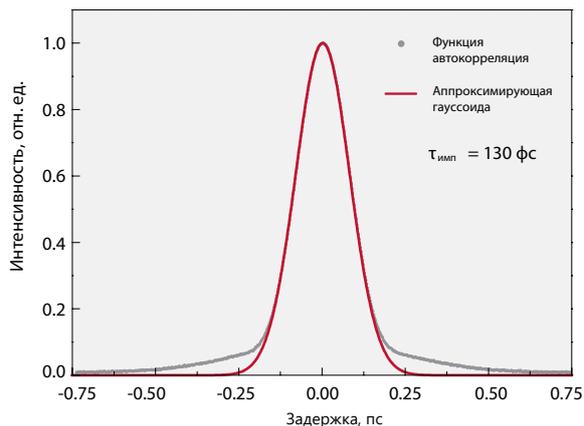


Рис. 7. Типовой вид функции автокорреляции выходного импульса лазера модели FFS200.

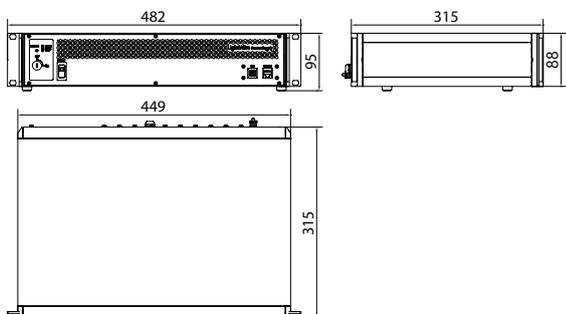


Рис. 8. Габаритные размеры источника питания лазеров серии FFS (19-ти дюймовый блок) (в мм).

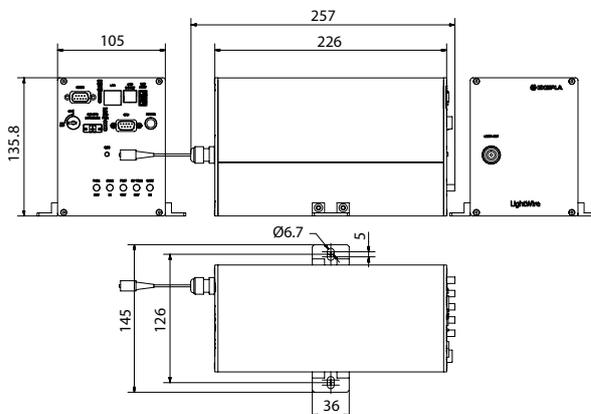


Рис. 9. Габаритные размеры лазеров серии FFS (в мм) («компактная версия»). Приведено в качестве примера. Реальные размеры зависят от выбранной модели и опций.

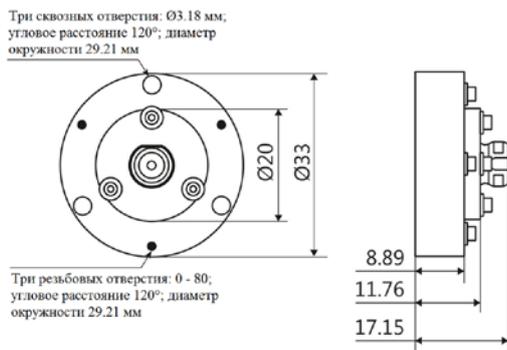


Рис. 10. Габаритные размеры фланца коллиматора лазера модели FFS100CH1 для диаметра пучка 0.9 мм и 1.3 мм.

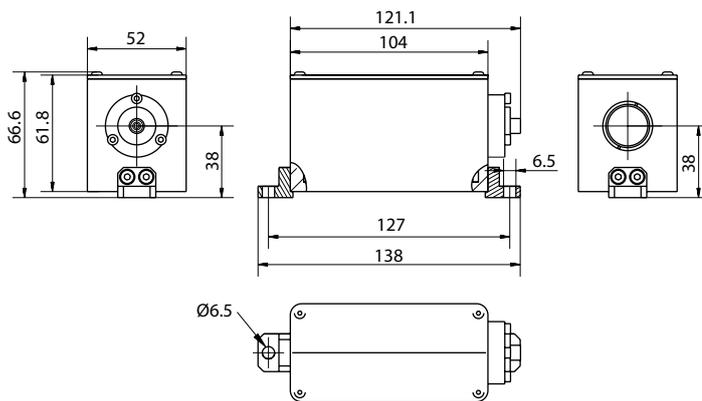


Рис. 11. Габаритные размеры коллиматора с изолятором лазера модели FFS200CH1.

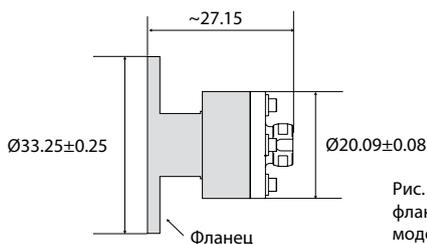


Рис. 12. Габаритные размеры фланца коллиматора лазеров моделей FFS100CH1/200 для диаметра пучка 2.1/2.0 мм.