

Серия LightWire FPS

Компактные
пикосекундные
волоконные лазеры



Отличительные особенности

- ▶ Энергия импульса > 50 нДж при частоте следования < 1 МГц
- ▶ Длительность импульса менее 10 пс
- ▶ Узкая спектральная ширина линии
- ▶ Встроенный волоконный селектор импульсов для гибкого контроля частоты следования (20 кГц – 40 МГц, доступен режим пакета импульсов)

Области применения

- ▶ Накачка твердотельных параметрических усилителей

Волоконные лазеры серии LightWire FPS предназначены в основном для накачки твердотельных Nd:YAG усилителей. Компактные и экономически эффективные лазеры данной серии позволяют получать импульсы длительностью менее 10 пс с длиной волны излучения 1064 нм и со средней выходной мощностью до 200 мВт при энергии в импульсе до 50 нДж.

Они отличаются узкой спектрально ограниченной шириной линии и низким уровнем амплитудного шума. Небольшая подстройка по длине волны гарантирует, что данный лазер всегда будет иметь спектральное перекрытие по рабочему диапазону с накачиваемым параметрическим усилителем.

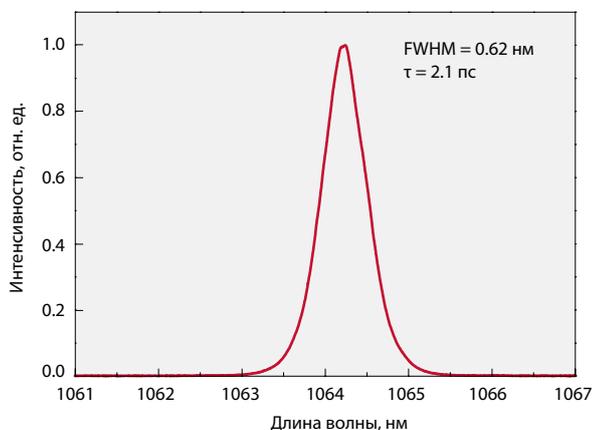


Рис. 1. Типовой вид спектра лазера модели FPS10.

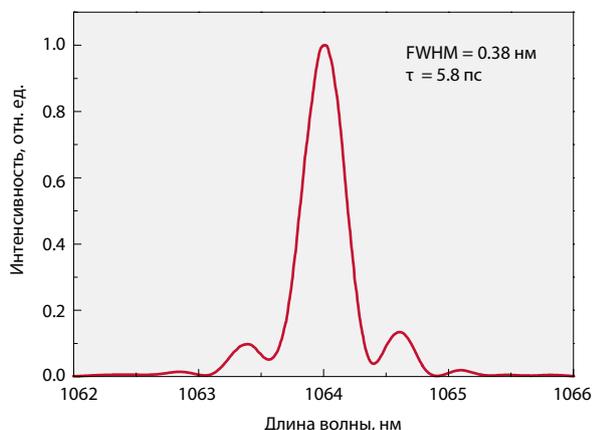


Рис. 2. Типовой вид спектра лазера модели FPS100.

Характеристики

Модель	FPS10	FPS100	FPS200
Основные характеристики ¹⁾			
Длина волны	1064 нм (подстройка ± 0.2 нм)		
Длительность импульса	2.3 ± 0.3 пс	7 ± 1 пс	9 ± 1 пс
Спектральная ширина линии	0.7 ± 0.2 нм	0.4 ± 0.1 нм	0.25 ± 0.05 нм
Частота следования импульсов (PRR _{osc})	40 ± 2 МГц		
Диапазон изменения частоты следования с помощью селектора ²⁾	20 кГц – 40 МГц (PRR = PRR _{osc} /N, N = 1, 4, 5, ..., 2000)		
Выходная мощность (с селектором/ без селектора)	> 1.5 мВт > 0.7 мВт	> 80 мВт > 40 мВт	> 200 мВт при 10 МГц > 40 мВт при 1 МГц > 5 мВт при 100 кГц
Энергия импульса (с селектором/ без селектора)	> 37 пДж > 18 пДж	> 2 нДж > 1 нДж	> 50 нДж при частотах < 200 кГц
Поляризация, контраст	Линейная, > 100:1		
Вывод излучения	FC/APC коннектор или коллиматор с крепежным фланцем (опционально)		Коллиматор с изолятором ³⁾
Длина волоконного кабеля	до 5 м		до 3 м
Диаметр сколлимированного пучка	0.9 ± 0.1 мм или 1.3 ± 0.1 мм или 2.1 ± 0.2		0.9 ± 0.1 мм
Высота луча над оптическим столом	Не применимо		38 мм
Качество пучка	M ² < 1.1		
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 (типовое)		

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⁾ Селектор импульсов является опцией для моделей FPS10 и FPS100 и поддерживает внешнюю синхронизацию. Модель FPS200 оснащена внутренним селектором импульсов.

³⁾ Модель FPS200 оснащена коллиматором с изолятором с размерами 138 × 66.6 × 52 мм.

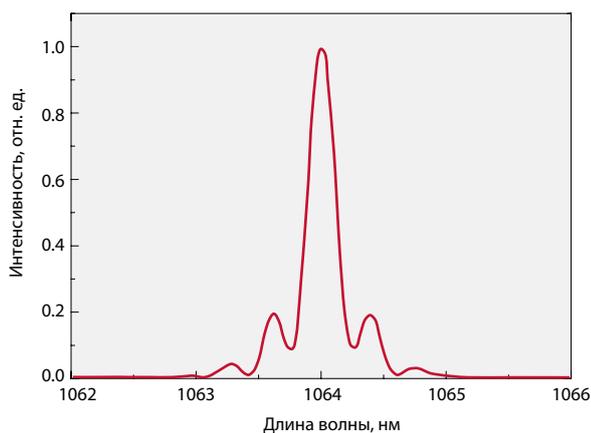


Рис. 3. Типовой вид спектра лазера модели FPS200.

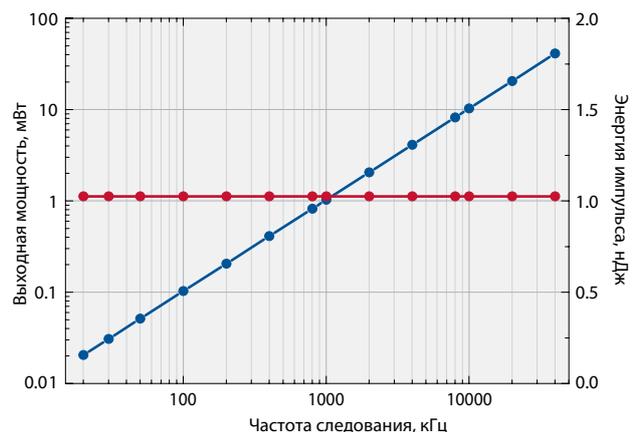


Рис. 4. Типовые перестроенные кривые выходной мощности и энергии лазера модели FPS100-AOM.

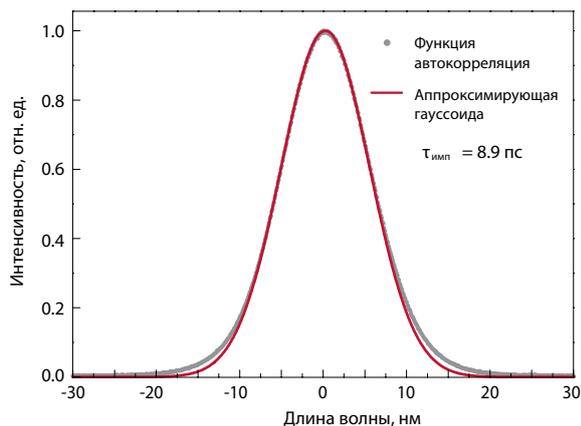


Рис. 5. Типовой вид функции автокорреляции выходного импульса лазера модели FPS200.

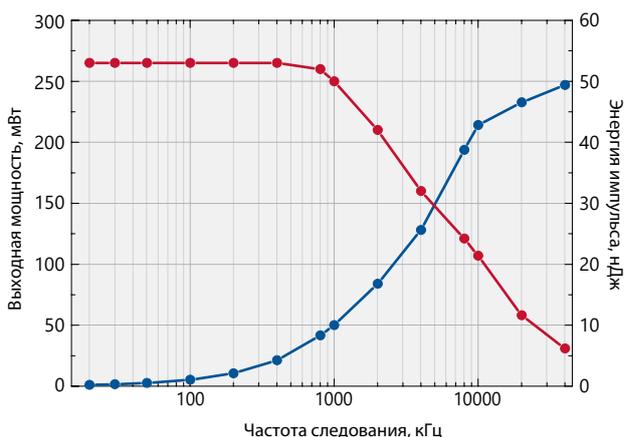


Рис. 6. Типовые перестроенные кривые выходной мощности и энергии лазера модели FPS200.

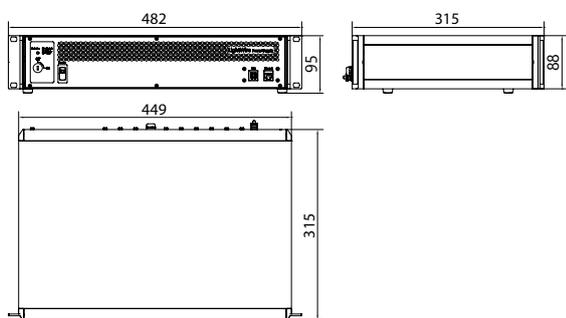


Рис. 7. Габаритные размеры источника питания лазеров серии FPS (19-ти дюймовый блок) (в мм).

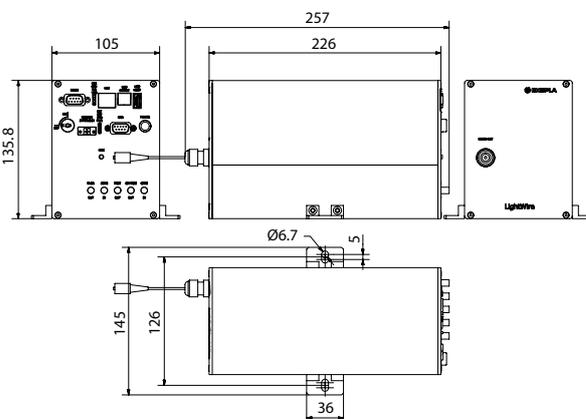
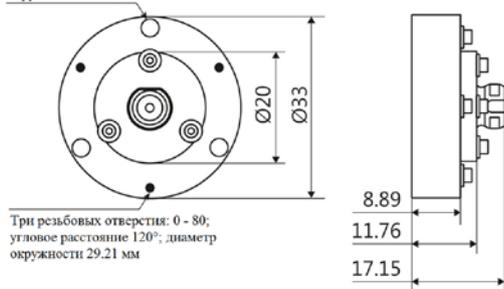


Рис. 8. Габаритные размеры лазеров серии FPS (в мм) («компактная версия»). Приведено в качестве примера. Реальные размеры зависят от выбранной модели и опций.

Три сквозных отверстия: Ø3.18 мм; угловое расстояние 120°; диаметр окружности 29.21 мм



Три резьбовых отверстия: 0 - 80; угловое расстояние 120°; диаметр окружности 29.21 мм

Рис. 9. Габаритные размеры фланца коллиматора лазеров моделей FPS10/100 для диаметра пучка 0.9 мм и 1.3 мм.

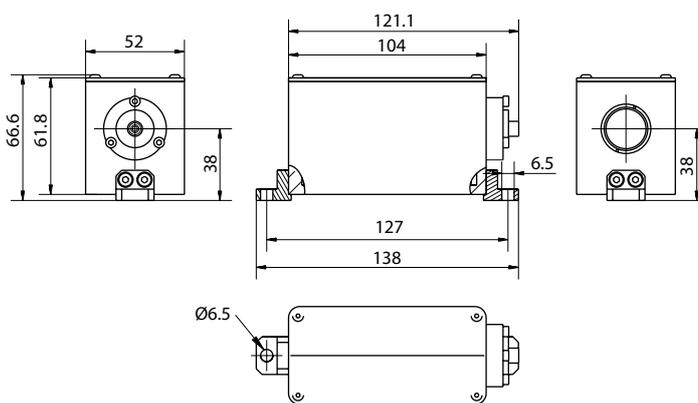


Рис. 10. Габаритные размеры коллиматора с изолятором лазера модели FPS200.

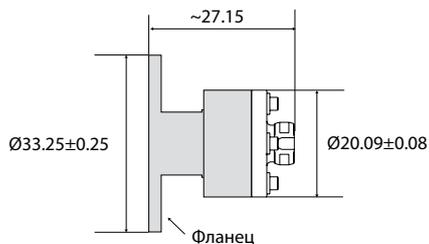


Рис. 11. Габаритные размеры фланца коллиматора лазеров моделей FPS10/100 для диаметра пучка 2.1 мм.