

**LASSARD**  
РОССИЙСКИЕ ЛАЗЕРНЫЕ СИСТЕМЫ



2025



**ЛАЗЕРЫ  
И КОМПОНЕНТЫ**



## ВОЛОКОННЫЕ ЛАЗЕРЫ

Стремительное развитие волоконных лазеров началось в конце 1980-х годов, на фоне успехов в производстве оптических волокон и использования их в качестве основного элемента резонатора волоконных лазеров.

В 1990-е годы наблюдался активный рост коммерческого применения волоконных лазеров – особенно иттербиевых, которые показали высокую эффективность в обработке различных типов материалов.

Волоконные иттербиевые лазеры ЛАССАРД – основной вид лазерных источников в оборудовании ЛАССАРД для тяжелой и лёгкой промышленности.

# МОЩНЫЕ ИТТЕРБИЕВЫЕ ВОЛОКОННЫЕ ЛАЗЕРЫ

ЛАССАРД



## ОДНОМODOVЫЕ ИТТЕРБИЕВЫЕ ВОЛОКОННЫЕ ЛАЗЕРЫ

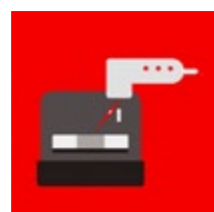
Иттербиевые волоконные лазеры ЛАССАРД, обладают высокой эффективностью преобразования излучения накачки в лазерное излучение («свет-свет»): > 70% и являются базовым оптическим блоком для высокоомощных лазерных систем.

Лазеры позволяют производить широкий спектр операций в области обработки материалов и научных исследований.

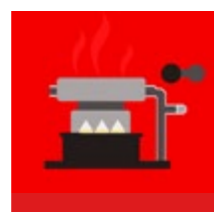
### ПРИМЕНЕНИЕ



Лазерная резка



Лазерная сварка



Термообработка/упрочнение металлов



Лазерная чистка



Передача направленной энергии



Аддитивные технологии

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокое качество излучения
- Компактный размер
- Совместимость с большей частью современных промышленных контроллеров
- Отечественное ПО
- Простота управления
- Возможность модификации лазера под конечную задачу клиента

### Технические характеристики

Артикул	LS-FL1000-1070	LS-FL1500-1070	LS-FL2000-1070	LS-FL3000-1070
Режим работы	Непрерывный/модулируемый	Непрерывный/модулируемый	Непрерывный/модулируемый	Непрерывный/модулируемый
Мощность выходного излучения, кВт	1	1.5	2	3
Рабочая длина волны, нм	1060-1080	1060-1080	1060-1080	1060-1080
Параметр качества пучка M <sup>2</sup>	< 1.15	< 1.3	< 1.3	< 1.3
Габаритные размеры, мм	818 × 490 × 169	879 × 490 × 190	879 × 490 × 190	950 × 490 × 190
Тип охлаждения	Водяное	Водяное	Водяное	Водяное
Диаметр сердцевины волокна на выходе, мкм	14/20/50/100/200	20/25/50/100/200	20/25/50/100/200	20/25/50/100/200
Диапазон регулировки выходной мощности, %	10-100	10-100	10-100	10-100
Стабильность мощности, %	± 2	± 2	± 2	± 2
Частота модуляции, кГц	до 10	до 10	до 10	до 10
Питание	220В±10%, 50 Гц	380В±10%, 50 Гц	380В±10%, 50 Гц	380В±10%, 50 Гц

# ВЫСОКОМОЩНЫЕ ИТТЕРБИЕВЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ СИСТЕМЫ



## ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА МОЩНОСТЬЮ 9 кВт

Лазерная система LS-FL9000-1070 с выходной оптической мощностью 9000 Вт подходит для решения большинства промышленных задач. Состоит из трёх 3кВт одномодовых оптоволоконных лазерных блоков, объединенных сплавным оптоволоконным объединителем.

### Технические характеристики

Длина волны генерируемого лазерного излучения, нм	1070 ± 10
Оптическая мощность генерируемого лазерного излучения, Вт	9000
Диапазон регулировки мощности, %	10-100, с шагом 1
Параметр качества излучения, ВРР, мм ×мрад	<3
Диаметр сердцевины, мкм	50
Фронт нарастания/спада оптической мощности	50
Тип оптического разъема	байонетный разъем QВН с водяным охлаждением
Режимы генерации	Непрерывный, с возможностью модуляции
Максимальная частота модуляции, кГц	5
Питание	3-х фазное, 50/60 Гц, 400-480
Максимальная потребляемая мощность, Вт	32000
Масса, кг	550
Габариты конструкции, мм	800 × 1100 × 1200
Длина волны пилотного лазера, нм	630-660
Интерфейсы управления	RS-232, Ethernet
Охлаждение	Водяное
Рабочая температура, °С	15 ~ 35
Влажность, %	<70
Температура хранения	-20 ~ 60

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- волоконный выход с разъемом QВН
- высокая выходная мощность и стабильность излучения
- компактное исполнение
- надежность и ремонтпригодность
- Российское ПО
- различные интерфейсы управления

### ПРИМЕНЕНИЕ



Промышленность



Научные исследования

# ЛАЗЕРНЫЕ СИСТЕМЫ МОЩНОСТЬЮ ДО 50 кВт

LASSARD

Лазерные системы с выходной оптической мощностью до 50000 Вт предназначены для использования в тяжелой промышленности. По просьбе заказчика система может быть сделана из разных по мощности одномодовых оптоволоконных лазерных блоков и с разным диаметром сердцевины выходного волокна.

### Технические характеристики

Артикул	LS-FL20000-1070	LS-FL30000-1070	LS-FL50000-1070
Длина волны генерируемого лазерного излучения, нм	1070 ± 10		
Оптическая мощность генерируемого лазерного излучения, Вт	20000	30000	50000
Диапазон регулировки мощности, %	10-100, с шагом 1		
Параметр качества излучения, ВРР, мм ×мрад	<4,3	<4,3/6,5	<6,5
Диаметр сердцевины, мкм	100	100/150	150
Фронт нарастания/спада опт. мощности, мкс	50		
Тип оптического разъема	QD	QP	HQP
Режимы генерации	Непрерывный, с возможностью модуляции		
Максимальная частота модуляции, кГц	5		
Питание	3-х фазное, 50/60 Гц, 400-480		
Максимальная потребляемая электрическая мощность, кВт	67	100	167
Масса, кг	<1300	<1400	<1600
Габариты конструкции, мм	1500×1200×1620	1600×1200×1620	2050×1200×1620
Длина волны пилотного лазера, нм	630-660		
Интерфейсы управления	RS-232, Ethernet, Аналоговый		
Охлаждение	Водяное		
Рабочая температура, °С	15 ~ 35		
Влажность, %	<70		
Температура хранения	-20 ~ 60		



### ПРЕИМУЩЕСТВА

- волоконный выход с оптическим разъемом QD или HQP
- высокая мощность
- компактность
- высокая надежность
- долговечность
- высокая эффективность
- различные интерфейсы управления.

## ИТТЕРБИЕВЫЙ ВОЛОКОННЫЙ ЛАЗЕР

Иттербиевый волоконный лазер (МOPA) обладает высокой мощностью лазерного излучения в импульсе и высокой энергией при настраиваемой длительности излучения от 2 до 350 нс. Применяется в широком спектре лазерной микрообработки материалов: маркировка, гравировка, скрайбирование, полировка, научные исследования и другие приложения.



### Технические характеристики

Артикул	LS-FL30-1064-M	LS-FL50-1064-M	LS-FL100-1064-M
Режим работы	импульсный		
Средняя мощность выходного излучения, Вт	30	50	100
Максимальная энергия в импульсе, мДж	1		
Частота импульсов, кГц	1-4000		
Длительность импульсов, нс	2-350		
Рабочая длина волны, нм	1064		
Параметр качества пучка, M <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,7
Габаритные размеры, мм	266x383x99	266x479x99	266x479x99
Охлаждение	воздушное		
Размеры выходного пучка, мм	6-8		
Диапазон регулировки выходной мощности, %	1-100		
Стабильность мощности, %	3		
Электропитание, В	24		
Масса, кг, не более	<10	<10	<10
Длина волны пилотного лазера, нм	630-660		
Интерфейсы управления	RS-232, Аналоговый		
Рабочая температура, °С	15 ~ 35		
Влажность, %	<70		
Температура хранения	-20 ~ 60		



## **ИМПУЛЬСНЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ ЛАЗЕРЫ С ДИОДНОЙ НАКАЧКОЙ**

Первые созданные человечеством твердотельные лазеры использовали для накачки газоразрядные лампы. В начале 1980-х годов технологии лазерных диодов значительно улучшились, что позволило использовать их для накачки твердотельных лазеров – это обеспечивало высокую эффективность и стабильность работы.

Разработанные к началу 1990-х годов первые коммерческие модели импульсных твердотельных лазеров с диодной накачкой нашли применение в медицине, промышленности и научных исследованиях.

Сегодня такие лазеры используются в широких масштабах благодаря высокой пиковой мощности, эффективности и долговечности – например, в станках для лазерной резки SMART TT, а также промышленных комплексах для лазерного ударного упрочнения PALADIN производства ЛАССАРД.



## ИМПУЛЬСНЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ ЛАЗЕРЫ С ДИОДНОЙ НАКАЧКОЙ

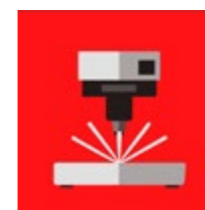
Лазеры наносекундного диапазона, работающие в импульсном режиме с частотой до 100 Гц на базе квантронов собственного производства.

Благодаря большому опыту в разработке, производстве и применении лазеров продукция ЛАССАРД обладает высокой надежностью, сочетаемой с адаптивностью каждого продукта к требованиям заказчика.

### ПРИМЕНЕНИЕ



Дальномеры и системы дистанционного зондирования



Лазерные установки для обработки материалов



Отжиг оптических покрытий

### Технические характеристики

Артикул	LS-L05-1064	LS-S02-532
Длина волны, нм	1064	532
Режим работы	Импульсный	
Длительность импульса, нс	1-10	
Энергия импульса, Дж	1.5	0.5
Частота повторения импульсов, Гц	≤ 100	
Охлаждение	Водяное	
Расход охлаждающей жидкости, л/мин	10-12	
Габаритные размеры, мм		
Лазер	933×296×149	
Блок питания	370×435×270	
Задающий генератор	295×290×105	

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Излучение энергии короткими импульсами 1-10 нс
- Частота следования импульсов до 100 Гц
- Сверхвысокая пиковая мощность (1 ГВт)
- Преобразование во вторую гармонику (опционально)



## КВАНТРОНЫ С ДИОДНОЙ НАКАЧКОЙ

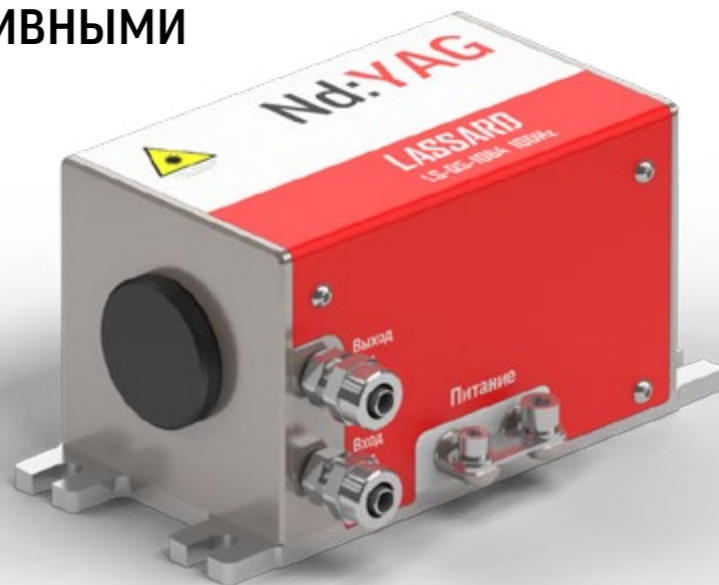
С конца 1980-х широкое применение стали находить лазерные квантроны, когда технологии твердотельных лазеров достигли нового уровня развития.

Применение диодной накачки в квантронах стало существенным шагом вперед в области лазерных технологий, что обеспечило новые возможности для создания высокоэффективных лазеров.

Квантроны с диодной накачкой используются для усиления излучения в твердотельных лазерах ЛАССАРД.

## КВАНТРОНЫ КВАЗИНЕПРЕРЫВНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ С АКТИВНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ Nd:YAG

Квантроны квазинепрерывного (QCW) и непрерывного (CW) режима работы и твердотельные лазеры на их основе – надежные источники лазерного излучения. Ряд преимуществ, такие как большой коэффициент усиления и выходная мощность, малая расходимость и возможность формирования коротких и сверхкоротких импульсов, позволяет использовать их в различных областях науки и техники.



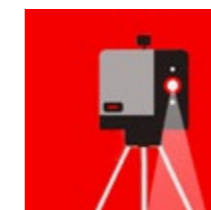
### ПРИМЕНЕНИЕ



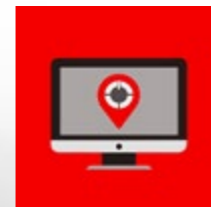
Твердотельные лазеры и усилители



Обработка материалов, в том числе прямым воздействием



Малогабаритные лазерные дальномеры



Навигационные системы, системы наведения



Лазерная медицина



Измерительная техника, научные исследования

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Реализация пространственно-однородной поперечной накачки цилиндрических активных элементов наборами диодных лазерных линеек
- Неравномерность профиля люминесценции не более 30%
- Подбор лазерных линеек по спектру и мощности излучения
- Полностью отечественная продукция
- Поставка квантрона с источником питания и системой охлаждения

### Технические характеристики

Артикул	Диаметр активного элемента, мм	Длина активного элемента, мм	Пиковая мощность накачки, кВт	Энергия в импульсе*, Дж
LS-Q-4-1064-QCW 10	4	110	10	0.9
LS-Q-4-1064-QCW 15	4	110	15	1.4
LS-Q-5-1064-QCW 10	5	110	10	0.9
LS-Q-5-1064-QCW 15	5	110	15	1.4
LS-Q-5-1064-QCW 20	5	110	20	1.9
LS-Q-6,35-1064-QCW 10	6.35	110	10	0.9
LS-Q-6,35-1064-QCW 15	6.35	130	15	1.4
LS-Q-6,35-1064-QCW 20	6.35	130	20	1.9
LS-Q-6,35-1064-QCW 25	6.35	130	25	2.4
LS-Q-8-1064-QCW 15	8	110	15	1.4
LS-Q-8-1064-QCW 20	8	130	20	1.9
LS-Q-8-1064-QCW 25	8	155	25	2.4
LS-Q-8-1064-QCW 30	8	155	30	2.9
LS-Q-10-1064-QCW 15	10	110	15	1.4
LS-Q-10-1064-QCW 20	10	130	20	1.9
LS-Q-10-1064-QCW 25	10	155	25	2.4
LS-Q-10-1064-QCW 30	10	155	30	2.9
LS-Q-10-1064-QCW 35	10	155	35	3.4

Частота следования импульсов до 100 Гц при длительности импульса 250 мкс.

\* Измерение энергии в импульсе производится в оптическом резонаторе длиной 280 мм с характеристиками зеркал (для  $\lambda = 1064$  нм):

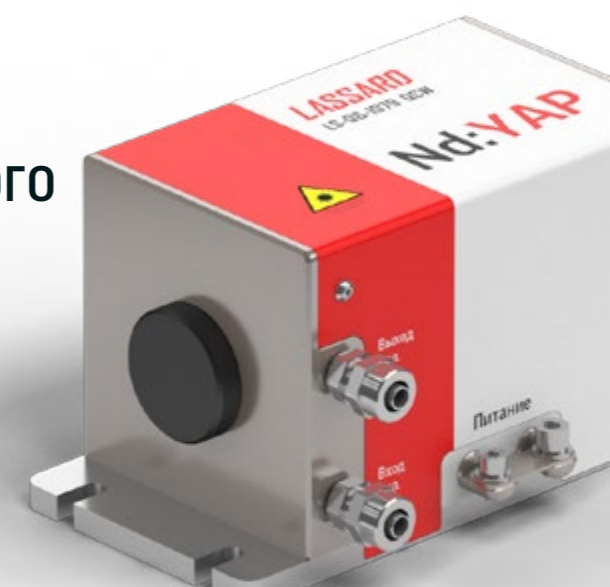
- Глухое зеркало R = 750 см, r = 100%;
- Выходное зеркало плоское, r = 40%.

## КВАНТРОНЫ КВАЗИНЕПРЕРЫВНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ С АКТИВНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ Nd:YAP

Частота следования импульсов до 100 Гц при длительности импульса 230 мкс.

\*Измерение энергии в импульсе производится в оптическом резонаторе длиной 280 мм с характеристиками зеркал (для  $\lambda = 1079$  нм):

- глухое зеркало R = 750 см, r = 100%;
- выходное зеркало плоское, r = 40%.



### Технические характеристики

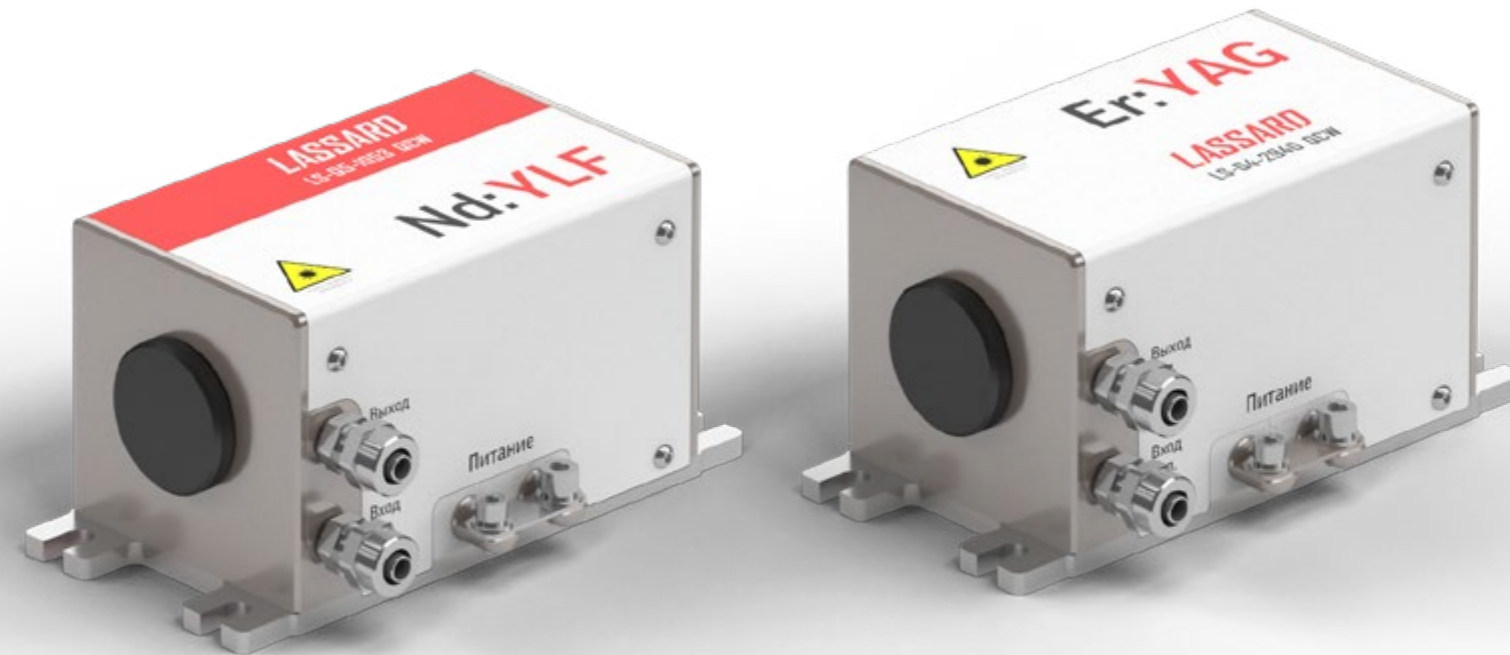
Артикул	Диаметр активного элемента, мм	Длина активного элемента, мм	Пиковая мощность накачки, кВт	Энергия в импульсе*, Дж
LS-Q-4-1079-QCW 10	4	100	10	0.9
LS-Q-4-1079-QCW 15	4	110	15	1.4
LS-Q-5-1079-QCW 10	5	100	10	0.9
LS-Q-5-1079-QCW 15	5	110	15	1.4
LS-Q-5-1079-QCW 20	5	110	20	1.9
LS-Q-6,35-1079-QCW 10	6.35	110	10	0.9
LS-Q-6,35-1079-QCW 15	6.35	110	15	1.4
LS-Q-6,35-1079-QCW 20	6.35	110	20	1.9
LS-Q-6,35-1079-QCW 25	6.35	110	25	2.4
LS-Q-8-1079-QCW 15	8	110	15	1.4
LS-Q-8-1079-QCW 20	8	110	20	1.9
LS-Q-8-1079-QCW 25	8	110	25	2.4
LS-Q-10-1079-QCW 20	10	110	20	1.9
LS-Q-10-1079-QCW 25	10	110	25	2.4

## КВАНТРОНЫ КВАЗИНЕПРЕРЫВНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ С АКТИВНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ Nd:YLF

Частота следования импульсов до 60 Гц при длительности импульса 500–700 мкс.

\*Измерение энергии в импульсе производится в оптическом резонаторе длиной 280 мм с характеристиками зеркал (для  $\lambda = 1053$  нм):

- › глухое зеркало  $R = 750$  см,  $r = 100\%$
- › выходное зеркало плоское,  $r = 40\%$



### Технические характеристики

Артикул	Диаметр активного элемента, мм	Длина активного элемента, мм	Пиковая мощность накачки, кВт	Энергия в импульсе*, Дж
LS-Q-4-1053-QCW 10	4	110	10	0.9
LS-Q-4-1053-QCW 15	4	110	15	1.4
LS-Q-5-1053-QCW 10	5	110	10	0.9
LS-Q-5-1053-QCW 15	5	110	15	1.4
LS-Q-5-1053-QCW 20	5	110	20	1.9
LS-Q-6,35-1053-QCW 10	6.35	110	10	0.9
LS-Q-6,35-1053-QCW 15	6.35	110	15	1.4
LS-Q-6,35-1053-QCW 20	6.35	130	20	1.9
LS-Q-6,35-1053-QCW 25	6.35	130	25	2.4
LS-Q-8-1053-QCW 15	8	110	15	1.4
LS-Q-8-1053-QCW 20	8	130	20	1.9
LS-Q-8-1053-QCW 25	8	130	25	2.4
LS-Q-10-1053-QCW 15	10	110	15	1.4
LS-Q-10-1053-QCW 20	10	130	20	1.9
LS-Q-10-1053-QCW 25	10	130	25	2.4

## КВАНТРОНЫ КВАЗИНЕПРЕРЫВНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ С АКТИВНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ Er:YAG

Частота следования импульсов до 20 Гц при длительности импульса до 1000–3000 мкс.

\*Измерение энергии в импульсе производится в оптическом резонаторе длиной 280 мм с характеристиками зеркал (для  $\lambda = 2940$  нм):

- › глухое зеркало  $R = 750$  см,  $r = 100\%$
- › выходное зеркало плоское,  $r = 40\%$

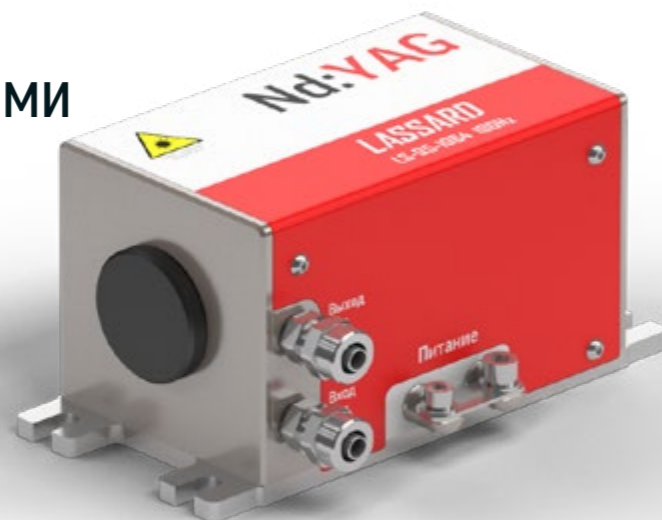
### Технические характеристики

Артикул	Диаметр активного элемента, мм	Длина активного элемента, мм	Пиковая мощность накачки, кВт	Энергия в импульсе*, Дж
LS-Q-3-2940-QCW 5	3	100	5	0.2
LS-Q-3-2940-QCW 10	3	100	10	0.4
LS-Q-4-2940-QCW 10	4	110	10	0.4
LS-Q-4-2940-QCW 15	4	110	15	0.6
LS-Q-5-2940-QCW 10	5	110	10	0.4
LS-Q-5-2940-QCW 15	5	110	15	0.6
LS-Q-5-2940-QCW 20	5	110	20	0.8

## КВАНТРОНЫ НЕПРЕРЫВНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ С АКТИВНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ND:YAG

\*Измерение мощности производится в оптическом резонаторе длиной 280 мм с характеристиками зеркал (для  $\lambda = 1064$  нм):

- › глухое зеркало плоское  $r = 100\%$
- › выходное зеркало плоское,  $r = 70\%$



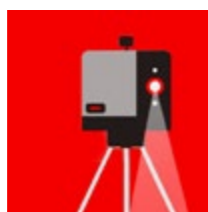
### Технические характеристики

Артикул	Диаметр активного элемента, мм	Длина активного элемента, мм	Мощность накачки, Вт	Коэффициент усиления слабого сигнала	Мощность,* Вт
LS-Q-3-1064-CW 300	3	90	300	2	100
LS-Q-4-1064-CW 600	4	120	600	2.1	200
LS-Q-4-1064-CW 800	4	120	800	2.5	270
LS-Q-5-1064-CW 1000	5	130	1000	2.2	330

### ПРИМЕНЕНИЕ



Лидары



Дальнометрия



Медицина



Научные исследования

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Реализация пространственно-однородной поперечной накачки цилиндрических активных элементов наборами лазерных линеек
- Неравномерность профиля люминесценции не более 30%
- Накачка собственного производства
- Подбор компонентов по спектру и мощности излучения





## ЛАЗЕРНЫЕ ДИОДЫ, ЛИНЕЙКИ И РЕШЕТКИ

Первый лазерный диод был создан в 1962 году. Тогда же было продемонстрировано, что лазерные диоды могут работать при комнатной температуре, что значительно расширило их потенциальные применения.

С тех пор технологии продолжали развиваться, и лазерные диоды стали основой для множества современных приложений, включая оптическую связь, лазерную обработку и медицинские технологии.

Когда в конце 1980-х технологии производства достигли необходимого уровня для создания компактных и эффективных систем, диодные лазеры начали собирать в модули – линейки и решетки.

Сборки диодных лазеров используются для накачки квантронов, твердотельных и волоконных систем ЛАССАРД, а также станков для обработки материалов на их основе.

## ЛИНЕЙКИ ИМПУЛЬСНЫХ ЛАЗЕРНЫХ ДИОДОВ

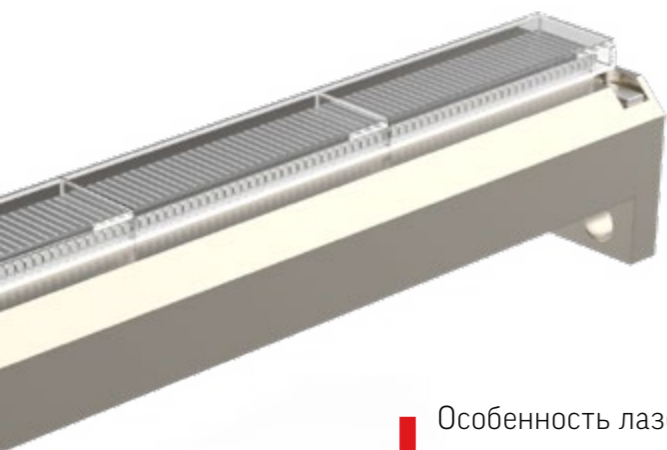


## РЕШЕТКИ ДИОДНЫХ ЛАЗЕРОВ КВАЗИНЕПРЕРЫВНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ

Вертикальные сборки линеек лазерных диодов, работающих в импульсном режиме, обладают высоким КПД и высокой плотностью мощности и применяются для накачки лазеров.

Решетки изготавливаются в различных форм-факторах и с центральной волной длины излучения по согласованию с заказчиком. Самые популярные значения центральной длины волны излучения: 808 нм, 915 нм, 940 нм, 980 нм.

Решетки диодных лазеров применяются для накачки твердотельных и жидкостных лазеров, для обработки материалов воздействием прямого излучения и т. д. Решетки диодных лазеров изготовлены в пылезащищенном или герметичном (опция) исполнении.



Особенность лазеров и лазерных компонентов ЛАССАРД – это адаптивность к системам применения за счет предварительного согласования с заказчиком потребительских характеристик.

### Технические характеристики

Артикул	<b>LS-A4</b>
Режим работы	<b>Квазинепрерывный (QCW)</b>
Частота повторения импульсов, Гц	<b>≤ 100</b>
Длительность импульса, мкс	<b>250-700</b>
Плотность выходной мощности, кВт/см <sup>2</sup>	<b>≤ 8</b>
Длина волны в диапазоне, нм	<b>770-980</b>
Ширина спектра (HWHM), нм	<b>≤ 4</b>
Размер тела свечения	<b>По технич. требованиям заказчика</b>
Форм-фактор	<b>По технич. требованиям заказчика</b>
Шаг между линейками лазерных диодов, мм	<b>≥ 0.4</b>
Тип охлаждения	<b>Кондуктивное /жидкостное</b>
Рабочий ток, А	<b>50-300</b>

## РЕШЕТКИ ДИОДОВ ДЛЯ УДАЛЕННОЙ НАКАЧКИ ВОЛОКОННЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ



Сборка импульсных лазерных диодов с гомогенизатором пучка применяется в волоконных усилителях с удаленной накачкой – ROPA (Remote Optically Pumped Amplifier), которые необходимы для увеличения расстояния между узлами связи в телекоммуникационных системах.

### Технические характеристики

Артикул	<b>LS-AD4</b>
Режим работы	<b>Квазинепрерывный (QCW)</b>
Частота повторения импульсов, Гц	<b>До 100</b>
Длительность импульса, мкс	<b>250</b>
Плотность мощности, кВт/см <sup>2</sup>	<b>8</b>
Длина волны, нм	<b>770-980 (по запросу)</b>
Ширина спектра (HWHM), нм	<b>4</b>
Размер тела свечения на выходе гомогенизатора, мм	<b>5×5</b>
Остаточная неоднородность, %	<b>&lt; ±5</b>

# ЛАЗЕРНЫЕ ДИОДЫ

Лазерные диоды – это полупроводниковые лазеры, построенные на базе диодов. Они являются компактными источниками узкополосного оптического излучения.

ЛАССАРД производит широкий спектр лазерных диодов с длиной волны излучения 770-980 нм.



## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокий КПД
- Минимальные габариты
- Различные типы корпусов
- Адаптивность к системам применения

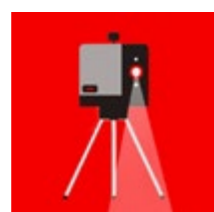
## ПРИМЕНЕНИЕ



Диодная накачка



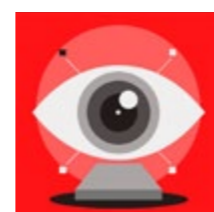
Лазерная медицинская терапия и диагностика



Дальнометрия



Измерение скорости



Системы машинного зрения в дисперсионных средах

## ИМПУЛЬСНЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ ДИОДЫ

### Технические характеристики

Артикул	<b>LS-DL01-1</b>
Режим работы	<b>Импульсный</b>
Длина волны в диапазоне, нм	<b>770-980</b>
Ширина спектра (HWHM), нм	<b>2.5-4</b>
Выходная мощность излучения, Вт	<b>≥ 2</b>
Ток накачки, А	<b>≤ 3.0</b>
Частота следования импульсов, кГц	<b>≥ 1</b>
Длительность импульса, мкс	<b>≥ 20</b>
Коэффициент заполнения, %	<b>Ø11.3×6</b>
Габаритные размеры, мм	<b>Ø11.3, L = 6</b>



## НЕПРЕРЫВНЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ ДИОДЫ

Непрерывные и импульсные лазерные диоды, изготавливаемые в герметичном корпусе – это надежный источник лазерного излучения, который может применяться в оптоэлектронных системах различного назначения.

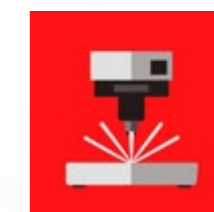
### Технические характеристики

Артикул	<b>LS-DL02-1</b>
Режим работы	<b>Непрерывный (CW)</b>
Длина волны в диапазоне, нм	<b>770-980</b>
Ширина спектра (HWHM), нм	<b>2.5-4</b>
Выходная мощность излучения, Вт	<b>≥ 2</b>
Ток накачки, А	<b>≤ 3</b>
Габаритные размеры, мм	<b>Ø11.3×12</b>

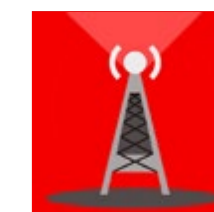
## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокий КПД
- Минимальные габариты
- Различные типы корпусов
- Адаптивность к системам применения

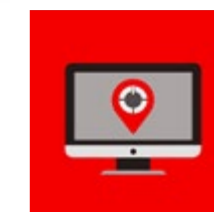
## ПРИМЕНЕНИЕ



Обработка материалов, в том числе прямым воздействием



Телекоммуникация: дальние и локальные линии связи (ВОЛС)



Навигационные системы, контроль и управление



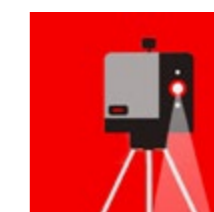
Низкокогерентная оптическая томография



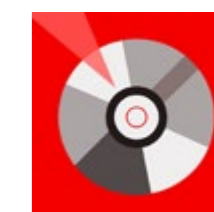
Оптическая (диодная) накачка твердотельных, волоконных и газовых лазеров



Беспроводная оптическая связь в свободном пространстве



Малогабаритные лазерные дальномеры



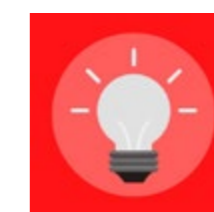
Оптическая запись и считывание



Лазерная медицина, биохимический анализ и системы дешифровки ДНК



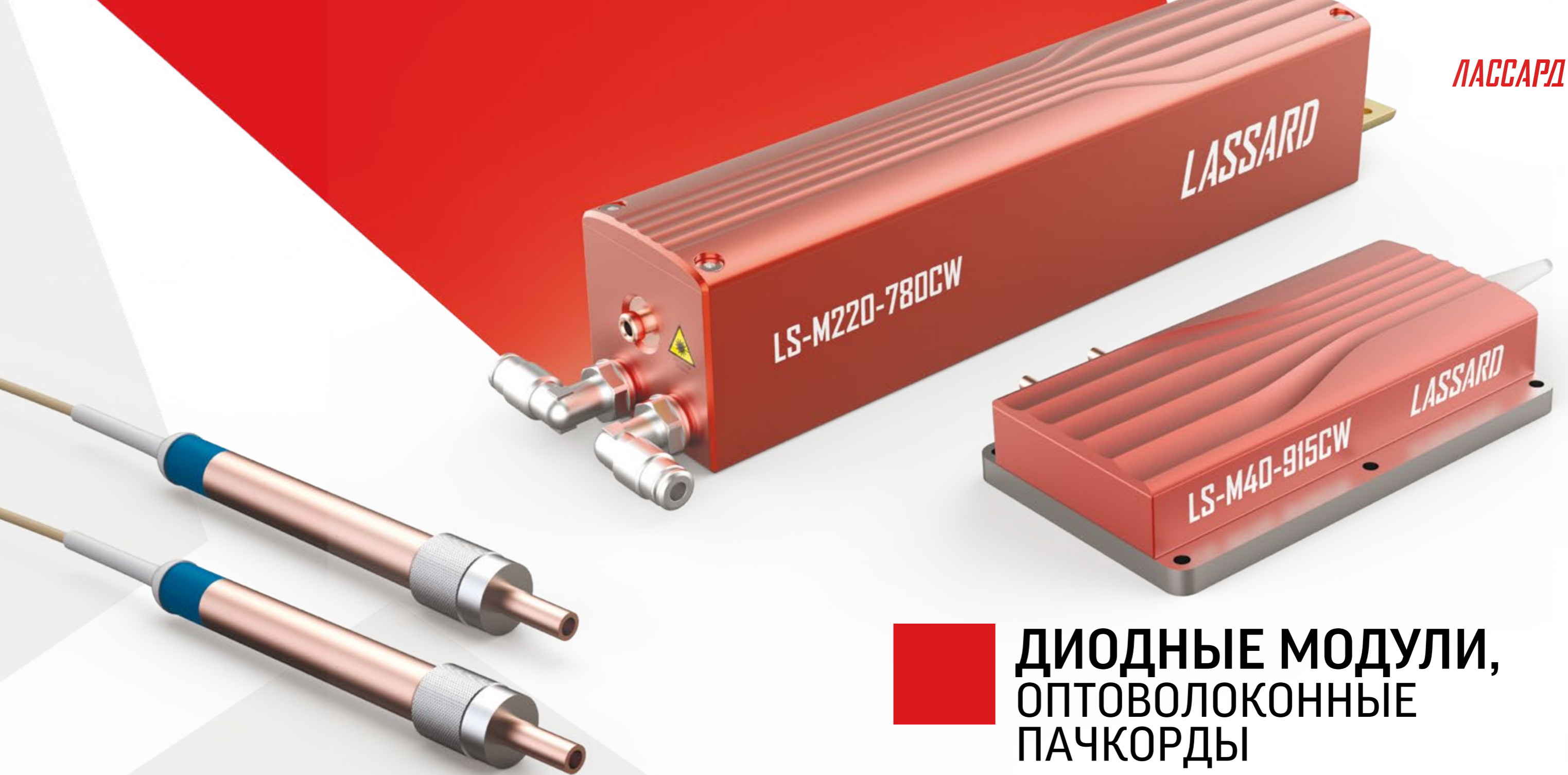
Измерительная техника, научные исследования



Инфракрасная (ночная) подсветка цели, в т. ч. с активной синхронизацией



Волоконно-оптические датчики, гироскопы, промышленная и транспортная автоматика



## ДИОДНЫЕ МОДУЛИ, ОПТОВОЛОКОННЫЕ ПАЧКОРДЫ

Диодные лазерные модули начали использоваться с 1962 года. Они продолжают совершенствоваться, создавая новые области применения благодаря своим уникальным характеристикам.

Впервые передача лазерного излучения по оптическому волокну была продемонстрирована в 1961 году, сразу после создания лазера. Оптоволоконные патчкорды стали активно применяться с развитием технологий оптической связи в 1970-х годах, когда были достигнуты значительные успехи в производстве оптических волокон и их применении в телекоммуникациях.

Высокомощный диодный лазер стал основой роботизированного комплекса для лазерного термоупрочнения LASERHARD производства ЛАССАРД.

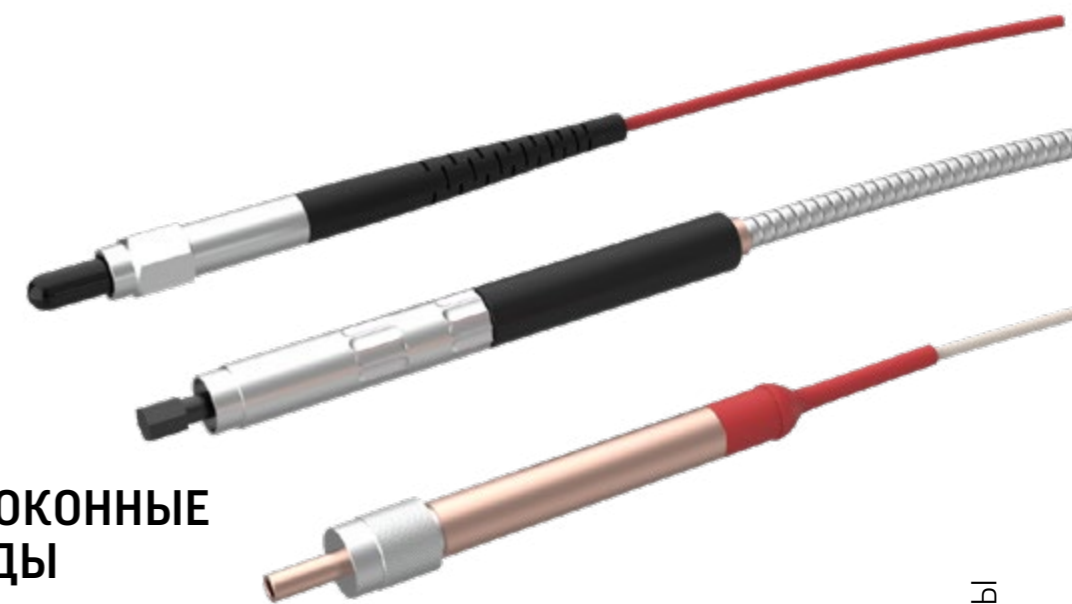
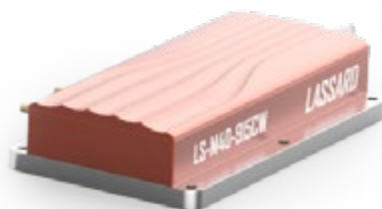
## ДИОДНЫЕ МОДУЛИ С ВОЛОКОННЫМ ВЫХОДОМ

### Импульсный режим работы (QCW)

Артикул	LS-M220-780QCW	LS-M450-780QCW
Выходная средняя мощность, Вт	220	450
Длина волны, нм	770-980 (по запросу)	
Ширина спектра (HWHM), нм	4	
Диаметр сердцевины волоконного выхода, мкм	600/660 ; 800/880	
Защитное покрытие волоконного выхода	Медь/акрилат + тефлон	
Тип охлаждения	Кондуктивное	Водяное

### Непрерывный режим работы (CW)

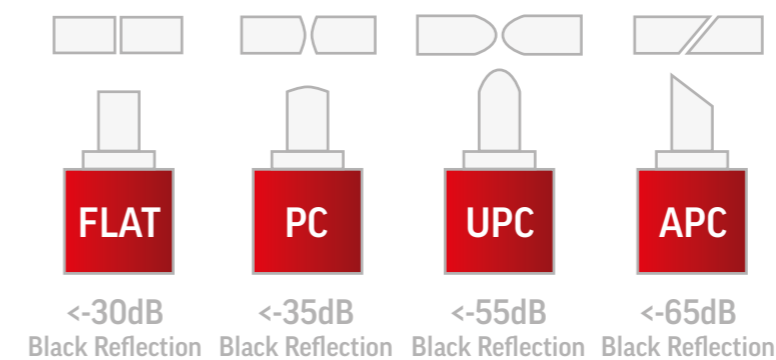
Артикул	LS-M40-915CW	LS-M220-780CW
Выходная мощность, Вт	40	220
Длина волны, нм	915-978 (по запросу)	770-980 (по запросу)
Ширина спектра (HWHM), нм	4	
Диаметр сердцевины волоконного выхода, мкм	600/660; 800/880	600/660; 800/880
Защитное покрытие волоконного выхода	Медь/акрилат + тефлон	
Тип охлаждения	Кондуктивное	Водяное



## ОПТОВОЛОКОННЫЕ ПАТЧКОРДЫ

ЛАССАРД производит кварцевые оптические волокна и оптоволоконные кабели на их основе. В ассортименте волокна с диаметром сердцевины от 4 до 1000 мкм длиной до 1 км – одномодовые и многомодовые, с сохранением поляризации, с акрилатным, алюминиевым и медным покрытием, с двойной оболочкой (DC). Диаметр светотражающей оболочки наших волокон – от 110 мкм до 1100 мкм, диаметр защитного покрытия – от 140 мкм до 1500 мкм.

Из оптических волокон изготавливаются патчкорды длиной от 1 м до 50 м (по запросу – до 100 м) с разъемами SMA-905, D-80, FC и ST. Возможные типы полировки торцов оптоволоконна: FLAT, PC, UPC (опционально возможна полировка APC).



## ВИЗУАЛИЗАТОРЫ ИК-ИЗЛУЧЕНИЯ

Визуализаторы излучения незаменимы при работе с лазерами на основе активных сред, допированных ионами Nd, Yb и др., а также с лазерными диодами, линейками и решетками ИК-диапазона.

Визуализаторы переводят инфракрасное лазерное излучение в видимый диапазон, помогают выполнить юстировку оптических схем и визуально оценить размер и форму лазерных пучков.

Мы предлагаем удобные и долговечные карточные визуализаторы на полимерной основе с размерами светочувствительной зоны 55×25 и 55×55 мм.

По специальному заказу возможно изготовление визуализаторов других размеров.



### Технические характеристики

Тип визуализатора	Карточка (IR DetectiON S)	Карточка (IR DetectiON M)
Артикулы	91LSOV-02	91LSOV-01
Габаритные размеры, мм	55×40	55×60
Размер светочувствительной области, мм	55×40	55×60
Спектральный диапазон, нм	750-2100	
Порог разрушения, мВт/см <sup>2</sup>	> 700 (непрерывный режим)	
Особенности	Необходимо дополнительное облучение (накачка) длиной волны 200-280 нм или 450-470 нм, или дневным светом	

## ШОУРУМ

Москва, ОЭЗ «Технополис Москва»,  
Волгоградский проспект, д. 42, корп. 5, пом. 1Н

Звоните нам по телефону **+7 495 120 68 86**  
или пишите на почту **SALES@LASSARD.RU**  
— ждем вас по будням с 9:00 до 18:00

Запишитесь к нам в **шоурум**  
или на **онлайн-демонстрацию** — и мы  
расскажем всё о нашей продукции



## КОНТАКТЫ

Телефон  
+ 7 495 120 68 86



E-mail  
sales@lassard.ru



Официальный сайт  
www.lassard.ru



## ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ К НАШЕМУ ОНЛАЙН-СООБЩЕСТВУ

Мы делимся актуальными новостями, говорим интересно  
о лазерах и выкладываем разнообразный контент



lassard\_russia



## **ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС**

117105, Россия, г. Москва,  
Варшавское шоссе,  
дом 26, строение 11



## **ПРОИЗВОДСТВО ЛАЗЕРОВ И КОМПОНЕНТОВ**

2490032, Россия,  
Калужская область, г. Обнинск,  
Киевское шоссе, дом 74



## **ПРОИЗВОДСТВО СТАНКОВ И ШОУРУМ**

ОЭЗ «Технополис Москва»  
109316, Россия, Москва,  
Волгоградский проспект,  
дом 42, корпус 5,  
помещение 1Н

 +7 495 120 68 86, доб. 504

 [service@lassard.ru](mailto:service@lassard.ru)

 [www.lassard.ru](http://www.lassard.ru)

**ПОДРОБНЕЕ  
О НАС**

