

ООО

# «Лазерные КОМПОНЕНТЫ»

117639, Москва, Балаклавский проспект д.2 корп. 2

Тел. +7-495-258-10-58, +7-905-536-12-83

e-mail: [olga@lasercomponents.ru](mailto:olga@lasercomponents.ru)

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

# Миссия компании – поставка и изготовление компонентов для ИК-техники:

- Полный спектр работ по изготовлению сложных механических деталей и корпусов;
- Изготовление силиконовых элементов (оболочек, наглазников и т.д.);
- Изготовление оптических элементов;
- Готовые объективы для ИК техники;
- Тепловизионные модули на основе микроболометрических и охлаждаемых матриц.

# Механическая обработка

Изготовление деталей производится на высокоточных обрабатывающих комплексах немецкого производства



# Механическая обработка

- Обрабатываемые материалы:  
алюминиевые, медные сплавы, титан, сталь, магний
- Точность изготовления деталей:  
токарных – 0,003 мм фрезерных – 0,01 мм
- Максимальные размеры обрабатываемы деталей:  
токарных – 200 мм фрезерных – 500 мм
- Изготовления зубчатых колес, червяков и других сложных деталей и элементов зацепления
- Серийность от 1 шт.



# Изготовление деталей литьем

Изготовление деталей литьем производится на немецком оборудовании.

Материалы для литья:

- алюминиевые и магниевые сплавы;



# Покрyтия механических деталей

Важным этапом изготовления деталей является нанесение покрытий.

Наше производство предлагает широкий выбор покрытий

- Гальванических: анодное и химическое оксидирование, нанесение никеля, меди, цинка, золота, серебра различными методами.
- Покраска: порошковая и лакокрасочная;
- Soft-touch покрытия;

# Примеры наших работ



Алюминиевый корпус переносного малогабаритного тепловизионного прибора с специальным лакокрасочным покрытием внутри и покрытием **SOFT-TOUCH** снаружи

# Изготовление силиконовых элементов



Силиконовые корпуса

Силиконовые наглазники

# Изготовление оптических элементов

Мы изготавливаем:

Входные окна, зеркала, линзы сферические и асферические, призмы, светоделители, микрооптику из различных материалов:

Ge, Si, ZnSe, ZnS, CaF<sub>2</sub>, сапфир, кварц оптические стекла из каталогов Shott, Ohara и д.р.



# Точности изготовления оптических элементов

Линзы:

$N = 1$      $\Delta N = 0,1$

Центрировка не хуже     $1'$

Качество поверхности     $10/5$

Размеры до    200 мм

Точность изготовления размеров    0,01мм



Призмы:

Точность изготовления углов     $30''$

Точность изготовления размеров 0,01 мм

Плоскостность поверхности     $\lambda/10$

Качество поверхности     $10/5$



Входные окна:

$N = 1$      $\Delta N = 0,1$

Допуск на клиновидность     $10''$

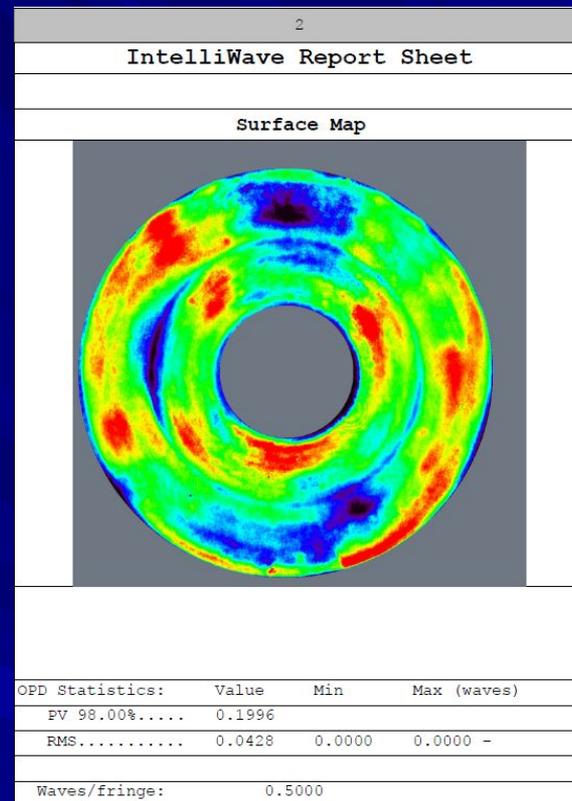
Качество поверхности     $10/5$

Точность изготовления размеров    0,01мм

Размеры до    500 мм



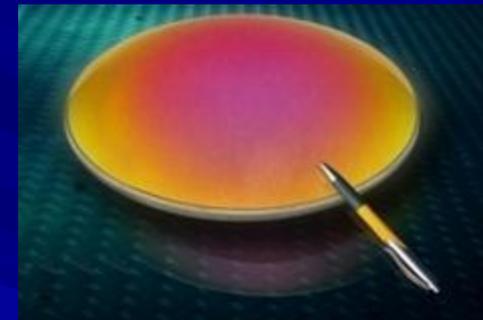
# Все изготавливаемые оптические элементы проходят тщательный контроль



Интерференционный контроль асферического зеркала

# Покрyтия оптической детали

- Антиотражающие покрытия УФ, видимого и ИК диапазона
- **Алмазоподобные покрытия**
- Широкодиапазонные покрытия для ИК диапазона
- Высокостойкие покрытия для лазерных систем
- Зеркальные покрытия
- Поляризационные и светоделительные покрытия
- Изготовление склеенных компонентов



# Объективы

Мы предлагаем широкий выбор объективов от ведущих китайских производителей для охлаждаемых и неохлаждаемых фотоприемников для диапазонов :

- Коротковолнового 0,9...1,7 мкм;
- Средневолнового 3...5 мкм;
- Длинноволнового 8...14 мкм;



# Объективы для диапазона 0,9 – 1,7 мкм

Фокусное расстояние	F#	FOV	Рекомендуемый фотоприемник
50	1.4	22.62°	640×480, 25um
75	1.5	15.19°	640×480, 25um
100	2	11.42°	640×480, 25um

Возможна поставка объективов с другими характеристиками



Объективы диапазона 0,9...1,7 мкм      Изображение в диапазоне 0,9...1,7 мкм

# Объективы для диапазона 3-5 мкм

Фокусное расстояние	F#	FOV	Рекомендуемый фотоприемник
45	3.3	24.45°	Охлаждаемый 1024 x 768, 15um
55	2.0	21.55°	Охлаждаемый 1024 x 768, 15um
50	2.0	13.68°	Охлаждаемый 640×480, 15um
100	2.0	11.06°	Охлаждаемый 640×480, 15um

Возможна поставка объективов с другими характеристиками



Объектив диапазона 3...5 мкм



Изображение в диапазоне 3...5 мкм

# Объективы для диапазона 8-14 мкм для охлаждаемых матриц

Фокусное расстояние	F#	FOV	Рекомендуемый фотоприемник
50	2.0	14°	320×256, 30um
100	2.0	7	320×256, 30um
240	2.0	4.14°	320×256, 30um
160/800*	4.0	3.4°/ 0.7°	640×512, 30um

Возможна поставка объективов с другими характеристиками

\* - объектив с двумя полями зрения



Объектив диапазона 8...12 мкм



Изображение в диапазоне 8...12 мкм

# Объективы для диапазона 8-14 мкм для неохлаждаемых матриц

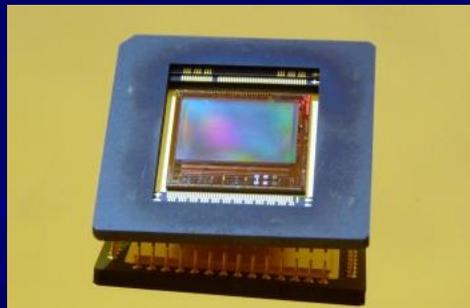
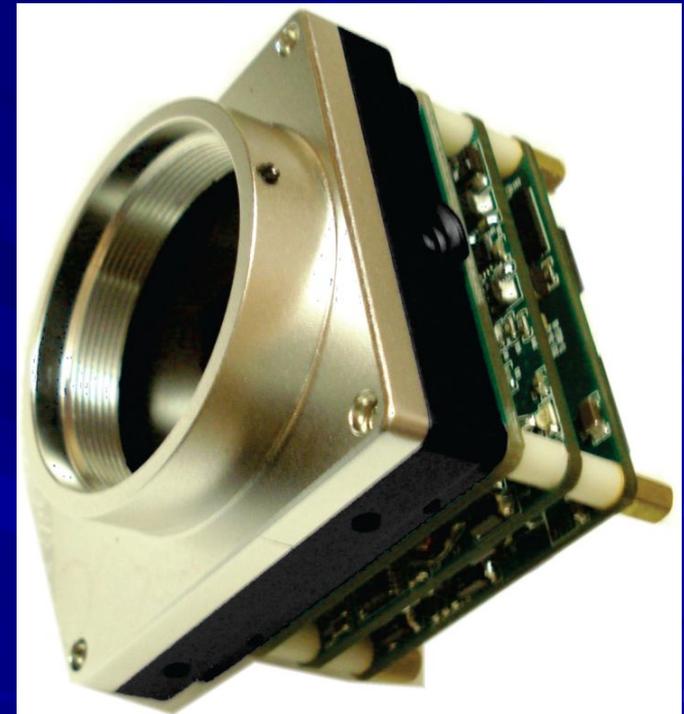
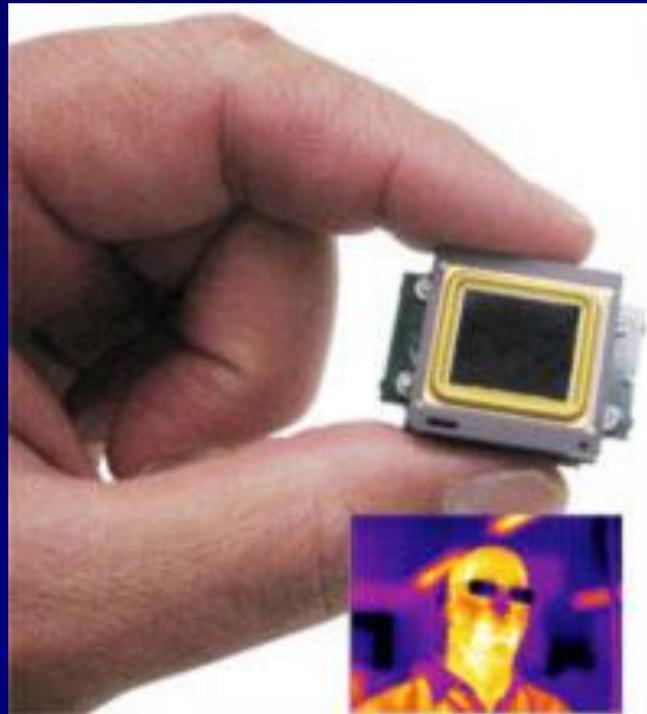
Мы предлагаем широкий выбор светосильных объективов с фокусными расстояниями от 9 до 160 мм для микроболометрических камер.



Так же предлагаем zoom – объективы с перепадом фокусных расстояний до 30...150 мм

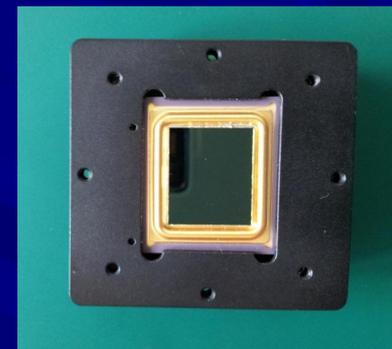


# Тепловизионные модули



# Тепловизионные модули

Тепловизионный модуль представляет собой, фоточувствительную матрицу с электроникой обработки, требующей для работы подачи питания



Тепловизионный модуль на основе микроболومترической матрицы формата 640x512 с шагом 17 мкм

# Тепловизионные модули

МОДЕЛЬ		LCL-38-17	LCL-38-25	LCL-64-17
Характеристики модуля	Тип фотоприемника	Неохлаждаемая микроболометрическая матрица на основе кремния	Неохлаждаемая микроболометрическая матрица на основе кремния	Неохлаждаемая микроболометрическая матрица на основе кремния
	Формат матрицы/шаг пикселя	384x288 / 17 мкм	384x288 / 25 мкм	640x480 / 17 мкм
	Чувствительность	≤60мК	≤80мК	≤60мК
	Спектральный диапазон	8...14um		
	Готовность к работе	<3s		<4s
Обработка изображения	Параметры видеосигнала	50Hz(PAL) / 60Hz(NTSC)		
	Объектив	По заказу		
	Полярность	White hot /Black hot		
	Цифровое увеличение	X2, X4		
	Настройка изображения	Ручная / Автоматическая		
Эксплуатационные параметры	Напряжение питания	DC: +3.6V		
	Потребление	<0.65W	<0.6W	<1.2W
	Диапазон температур работы	-20 °С...60 °С (стандартный); -40 °С...60 °С (по заказу)		
	Диапазон температур хранения	-50 °С...65 °С		
	Прочностные испытания на вибрацию и удар	GJB 150-16 2.3.1		
	Стойкость к перепадам температур	5°С /min(-40°С ~ +60°С)		
Габаритные характеристики (без объектива и корпуса)	Вес	<40g	<30g	<40g
	Габариты	42.5x41x20 mm/ 42.5x 51x 20 mm	42.5x41x20 mm/ 42.5x 51x 20 mm	42.5x41x20 mm/ 42.5x 51x 20 mm
Интерфейсы	Последовательный порт	RS-232		
	Аналоговый выход	BNC(75Ω);Support dual Composite video		
	Цифровой выход	16Bit(50Hz)		
	Клавиатура	4 кнопочная клавиатура		

# Микро дисплеи

Микро дисплеи – один из ключевых компонентов наблюдательных тепловизионных приборов



# Наша компания предлагает следующие микродисплеи для Ваших приборов

Серия	SVGA050			SVGA060			SVGA097		
Тип цвета	Полно-цветный	Моно белый	Моно зеленый	Полно-цветный	Моно белый	Моно зеленый	Полно-цветный	Моно белый	Моно зеленый
Разрешение	800 (×3) × 600								
Размер пикселя, мкм	12,6×12,6			15×15			24,6×24,6		
Размер дисплея, мм	10,13×7,61			12,6×12,6			19,78×14,86		
Габариты, мм	22×17×4,7			19.8×15.2×4.7			26×26×4.7		
Средняя яркость (Кд/м <sup>2</sup> )	70	100	1500	70	100	1500	70	100	1500
Диапазон рабочих температур	-40°C ~ +65°C								
Потребление мВт	<200	<200	<450	<250	<250	<450	-	-	-
Градации серого	8bit, 256 уровней								
Средняя наработка	25000	25000	20000	25000	25000	20000	25000	25000	20000