

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
e-mail: olga@lasercomponents.ru
e-mail: olga@lasercomponents.ru
e-mail: olga@lasercomponents.ru

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, CaF₂, 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 $10''$

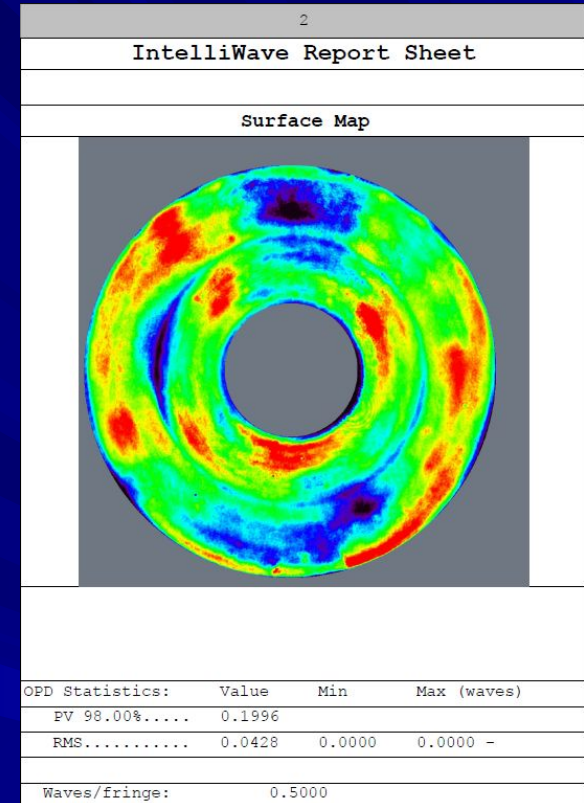
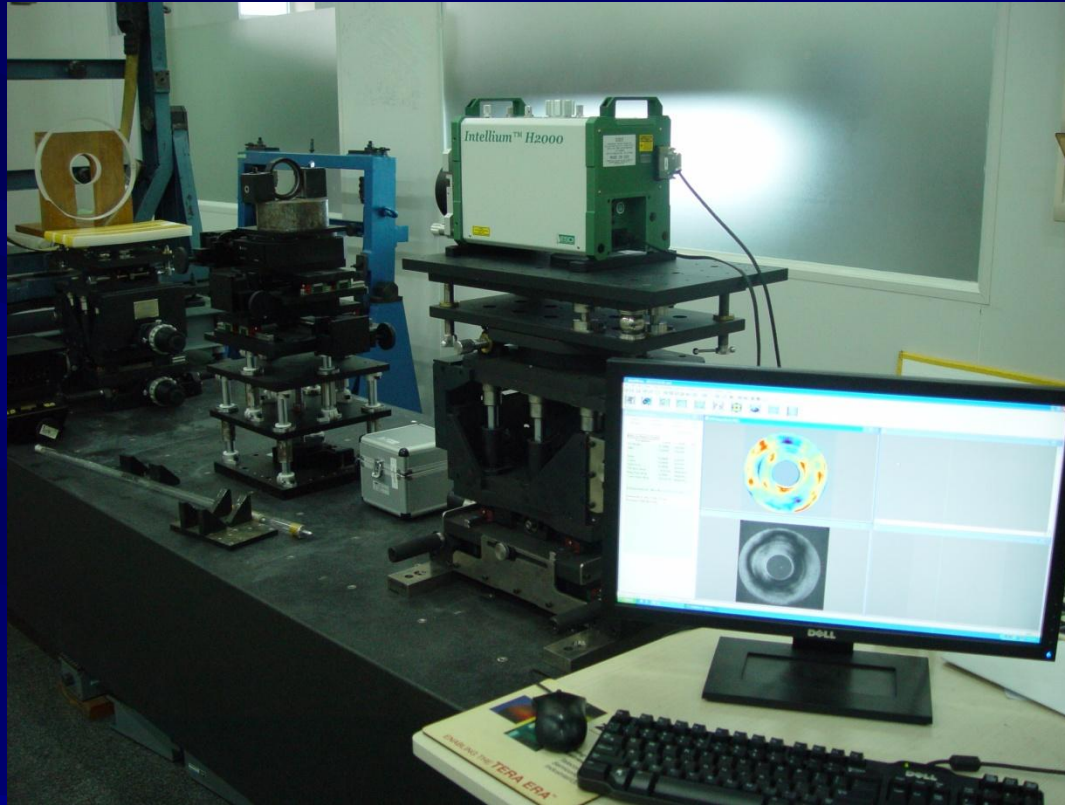
Качество поверхности $10/5$

Точность изготовления размеров 0,01мм

Размеры до 500 мм



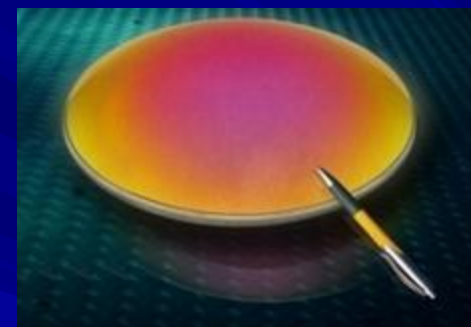
Все изготавливаемые оптические элементы проходят тщательный контроль



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

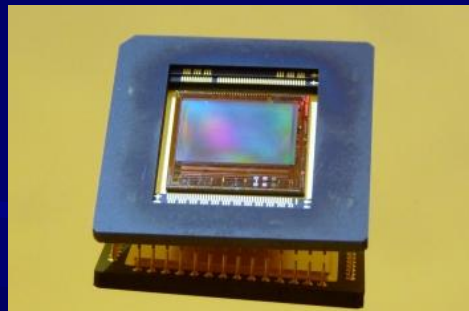
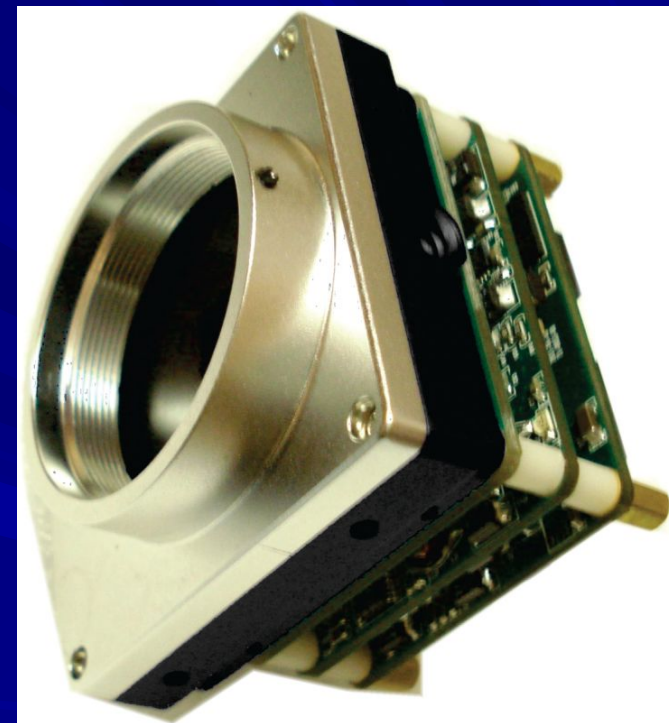
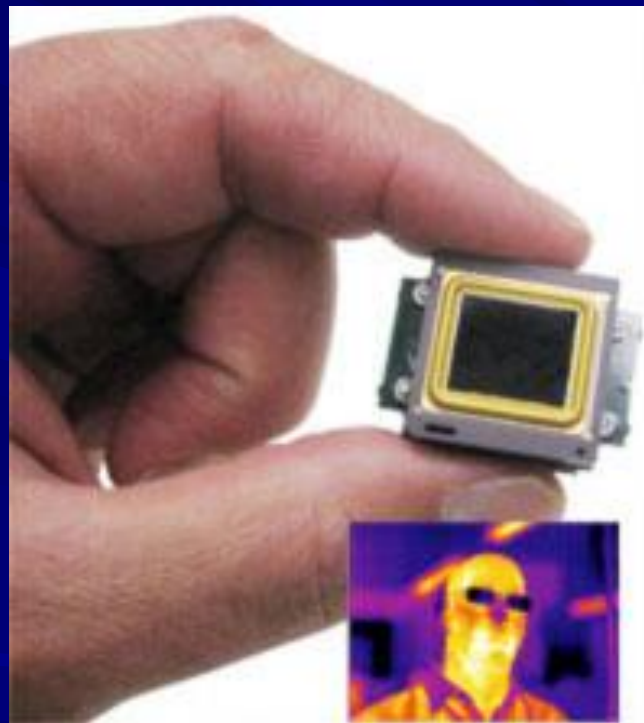
Мы предлагаем широкий выбор светосильных объективов с фокусными расстояниями от 9 до 160 мм для микроболометрических камер.



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

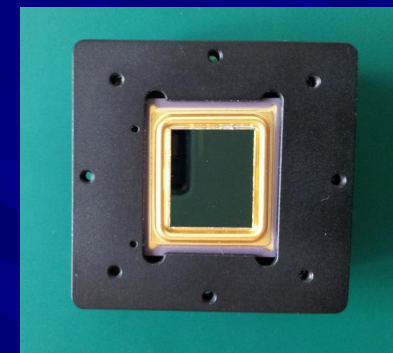


Тепловизионные модули



Тепловизионные модули

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



Тепловизионный модуль на основе микроболометрической 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 °C...60 °C (стандартный); -40 °C...60 °C (по заказу) | | |
| | Диапазон температур хранения | -50 °C...65 °C | | |
| | Прочностные испытания на вибрацию и удар | GJB 150-16 2.3.1 | | |
| | Стойкость к перепадам температур | 5°C /min(-40°C ~ +60°C) | | |
| 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 ²) | 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 |