



ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ ДЕТЕКТОРЫ
ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ МОДУЛИ
ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ КАМЕРЫ
ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ КОМПЛЕКСЫ

ИТОГ

Каталог включает разработанные в ОКБ”АСТРОН” и серийно выпускаемые тепловизионные системы. Предприятие обладает полным циклом производства тепловизионной техники, от выращивания монокристаллов оптического германия и расчета сложных объективов, до серийного производства мультиспектральных комплексов с встроенными системами интеллектуального анализа тепловых полей. Основой тепловизионной техники являются матричные микроболометрические модули полной заводской готовности, которые используются в собственных приборах и поставляются предприятиям оптической и оборонной промышленности.

Технические характеристики изделий, представленных в каталоге, носят ознакомительный характер и могут отличаться от производимых без ухудшения характеристик. АО “ОКБ АСТРОН” оставляет за собой право изменять конструкцию, модифицировать представленную в каталоге продукцию. Технические характеристики и внешний вид носят справочный характер и не являются предложением (офертой).

Copyright 2007-2016. All right reserved. Все права принадлежат АО “ОКБ АСТРОН”

ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Тепловизионные матричные микроболометрические детекторы: АСТРОН-XXXYY-Z

XXX - обозначение из 3-х цифр, соответствующее размерности мультиплексора матрицы;
YY - обозначение из 2-х цифр, соответствующее размеру единичного пикселя в мкм;
Z - цифровое обозначение модификации, в порядке заводской разработки

Тепловизионные модули для применения в образцах вооружения и военной техники: АСТРОН-XXXYYZ

XXX - цифровое обозначение из 3-х цифр, соответствующее размерности матрицы детектора;
Y - буквенное обозначение номера разработки;
ZZ - обозначение из 2-х цифр, соответствующее размеру единичного пикселя в мкм

Тепловизионные модули для гражданского применения: IRidium-XXX/ZZ

XXX - цифровое обозначение из 3-х цифр, соответствующее размерности матрицы детектора;
ZZ - обозначение из 2-х цифр, соответствующее фокусному расстоянию объектива, при отсутствии цифр модуль поставляется без объектива

Тепловизионные приборы и комплексы для гражданского применения: АСТРОН-ХАУУУ

X - цифровое обозначение, определяющее номер модели;
А - буквенное обозначение из 1-ой буквы, литера “А” - встроенный модуль аналитики
УУУ - обозначение из 3-х цифр, соответствующее фокусному расстоянию объектива

ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ ДЕТЕКТОРЫ

1. Тепловизионный матричный детектор 384*256, 25 мкм	АСТРОН-38425-1	4
2. Тепловизионный матричный детектор 384*256, 25 мкм	АСТРОН-38425-2	6
3. Тепловизионный матричный детектор 384*256, 17 мкм	АСТРОН-38417-1	8
4. Тепловизионный матричный детектор 640*480, 17 мкм	АСТРОН-64017-1	10

ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ ОБРАЗЦОВ ВВТ

1. Тепловизионный модуль 384*256, 25 мкм, 40мК, 50 Гц	АСТРОН-384Б25	14
2. Тепловизионный модуль 384*256, 17 мкм, 50мК, 50 Гц	АСТРОН-384А17	16
3. Тепловизионный модуль 640*480, 17 мкм, 50мК, 50 Гц	АСТРОН-640А17	18

ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ СПЕЦТЕХНИКИ

1. Тепловизионный модуль 384*288, 17 мкм, 55мК, 50 Гц	IRidium-384	22
2. Тепловизионный модуль 640*288, 17 мкм, 55мК, 50 Гц	IRidium-640	24

ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ МОДУЛИ 384*256 С ОБЪЕКТИВОМ

1. Тепловизионный модуль 384*288 с объективом $f/F=20/1.0$	IRidium-384/20	28
2. Тепловизионный модуль 384*256 с объективом $f/F=30/0.8$	IRidium-384/30	30
3. Тепловизионный модуль 384*256 с объективом $f/F=40/0.8$	IRidium-384/40	32
4. Тепловизионный модуль 384*256 с объективом $f/F=50/1.0$	IRidium-384/50	34
5. Тепловизионный модуль 384*256 с объективом $f/F=75/1.0$	IRidium-384/75	36
6. Тепловизионный модуль 384*256 с объективом $f/F=100/1.4$	IRidium-384/100	38

ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ МОДУЛИ 640*480 С ОБЪЕКТИВОМ

1. Тепловизионный модуль 640*480 с объективом $f/F=30/0.8$	IRidium-640/30	42
2. Тепловизионный модуль 640*480 с объективом $f/F=40/0.8$	IRidium-640/40	44
3. Тепловизионный модуль 640*480 с объективом $f/F=50/1.0$	IRidium-640/50	46
4. Тепловизионный модуль 640*480 с объективом $f/F=75/1.0$	IRidium-640/75	48
5. Тепловизионный модуль 640*480 с объективом $f/F=100/1.4$	IRidium-640/100	50
6. Тепловизионный модуль 640*480 с объективом $f/F=120/1.4$	IRidium-640/120	52

ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ КАМЕРЫ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Тепловизионная сетевая камера с видеоаналитикой	АСТРОН-384А	56
2. Тепловизионная сетевая камера с видеоаналитикой	АСТРОН-640А	58
3. Мультиспектральная поворотная камера	АСТРОН-320ПМ	60
4. Мультиспектральная поворотная камера	АСТРОН-640ПМ	62
5. Тепловизионный комплекс защиты объектов железнодорожной инфраструктуры	АСТРОН-2А	64
6. Мультиспектральный комплекс защиты протяженных объектов и транспортной инфраструктуры	АСТРОН-3А	67

ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ МАТРИЧНЫЕ ДЕТЕКТОРЫ

Микроболометрические матричные детекторы являются базовыми элементами тепловизионных оптико-электронных приборов. От технических характеристик детекторов в значительной степени зависят характеристики конечных тепловизионных приборов.

Начиная с 2007 года наше предприятие разрабатывает технологию производства неохлаждаемых микроболометрических матричных детекторов. В настоящее время освоены базовые технологии серийного производства отечественных тепловизионных детекторов. В самом начале наше предприятие выбрало путь широкой кооперации с предприятиями микроэлектронной и оптико-электронной отрасли. Базовая технология производства микроболометрических детекторов была переработана для возможности использования потенциала и задела специализированных предприятий в этой отрасли. Ключевые элементы технологии, такие как, скрайбирование кристаллов, разварка, вакуумирование, корпусирование и тестовые испытания выполняются на нашем предприятии. Все специализированные технологические операции свойственные электронной промышленности выполняются на основе производственной кооперации.

В настоящее время наше предприятие планирует использование собственных тепловизионных матричных детекторов во всех производимых тепловизионных приборах разрешением 384*256.

С января 2016 года начались испытания опытной партии детекторов по технологии 17 мкм на разрешение 384*256 и 640*480. По итогам испытаний будут внесены изменения в технологию и принято решение о постановке детекторов на производство.

Микроболометрический матричный детектор

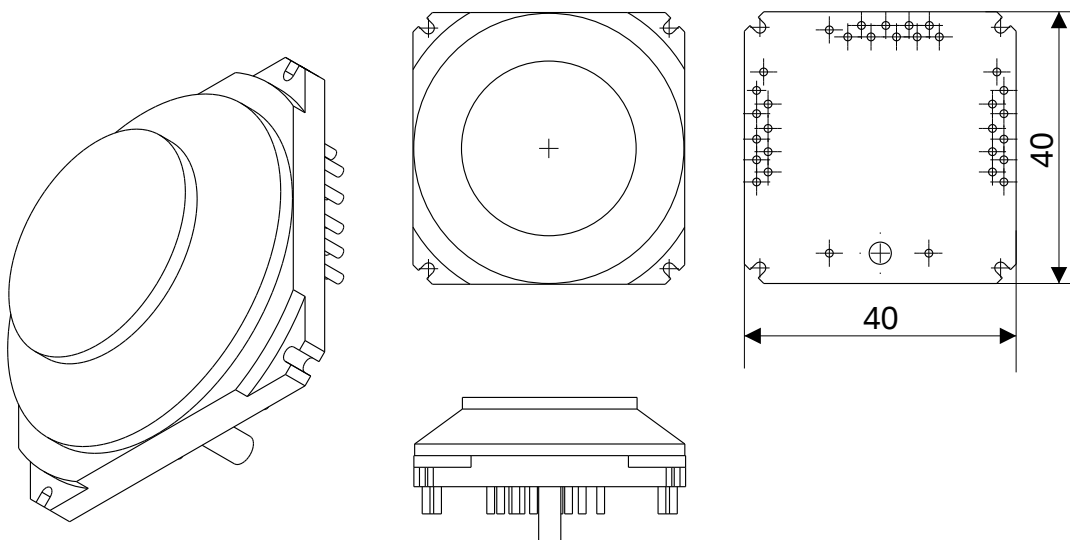
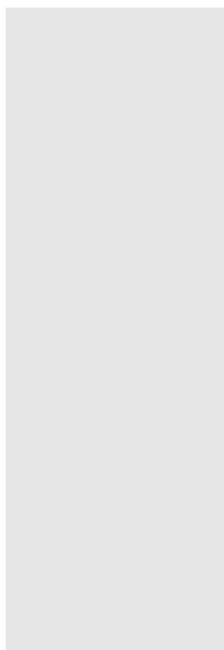
- ♦Технология микроболометров: оксид ванадия (Vox)
- ♦Размер пикселя: 25мкм
- ♦Чувствительность: <60мК
- ♦Разрешение детектора: 384*288
- ♦Частота кадров: 50/60Гц
- ♦Термоэлектронная встроенная стабилизация
- ♦Настраиваемое время интеграции
- ♦Возможность изготовления с интегральной чувствительностью менее 40мК
- ♦Стойкость к внешним воздействиям: по требованию заказчика



Детектор АСТРОН-38425-1 является оптоэлектронным устройством, воспринимающим инфракрасное излучение в диапазоне длинны волны от 8μm до 14μm (по международной классификации диапазон LWIR). Детектор выполнен по технологии 25мкм на основе оксида ванадия. Матрица мультиплексора детектора обеспечивает получение данных в формате 384x288 пикселей.

Конструкция корпуса с вертикальными жесткими выводами и расположением штенгеля вниз предназначена для жестких условий эксплуатации, шоковых ударных нагрузок и вибраций. Массивная подложка корпуса создает необходимые температурные и механические условия для надежной эксплуатации.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технология	Оксид ванадия
Спектральный диапазон	7-14 мкм
Размер мультиплексора	384*288
Размер пикселя	25 мкм
Частота кадров	50/60 Гц
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300K, 50Гц (NETD)	< 60 мК
Изменение напряжения сетки на пиксель (SiTF)	15мВ/К
Термоэлектронная стабилизация (ТЕС)	встроенная
Объем нерабочих пикселей	< 0,1%
Постоянная величина времени отклика	20мс
Время интеграции	настраивается
Амплитуда выходного сигнала	0,5-4,5 В
Питание аналоговой части	5 В
Питание цифровой части	3,3 В
Потребляемая мощность без учета ТЕС	< 200мВт
Корпус	металлический
Рабочая температура	-50...+55 С
Температура хранения	-60...+70 С
Вес	< 50гр

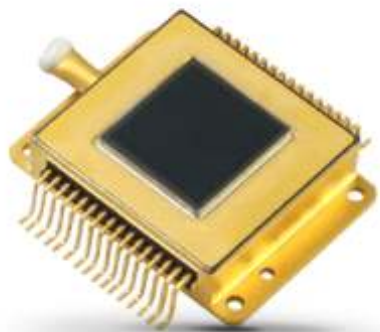
ИСПОЛНЕНИЕ КОРПУСА

АСТРОН-38425-1	Исполнение в металлическом корпусе, 32 вертикальных вывода, вертикальный вывод штенгеля.
----------------	--

ПРИМЕНЕНИЕ

Детектор, как базовый элемент, применяется в тепловизионном неохлаждаемом микроболометрическом модуле АСТРОН-384Б25.

Документация на детектор предоставляется по запросу.



Микроболометрический матричный детектор

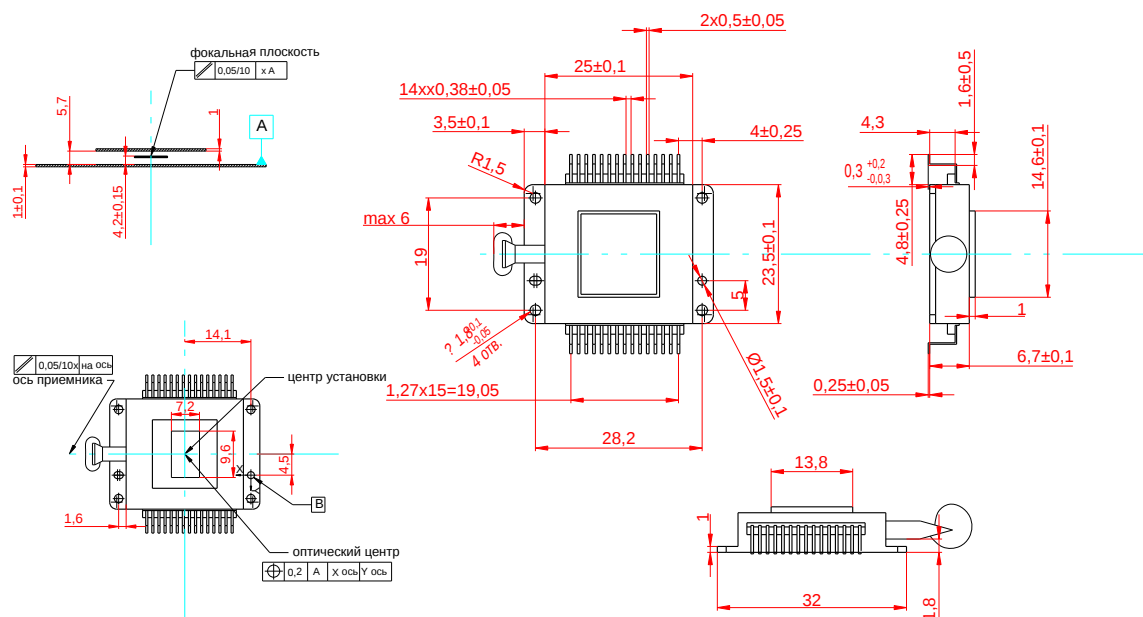
- ♦ Технология микроболометров: оксид ванадия (Vox)
- ♦ Размер пикселя: 25мкм
- ♦ Чувствительность: <60mK
- ♦ Разрешение мультиплексора: 384*288
- ♦ Частота кадров: 50/60Гц
- ♦ Термоэлектронная встроенная стабилизация
- ♦ Настраиваемое время интеграции
- ♦ Возможность изготовления с интегральной чувствительностью менее 40мК
- ♦ Стойкость к внешним воздействиям по требованию заказчика



Детектор АСТРОН-38425-2 является оптоэлектронным устройством, воспринимающим инфракрасное излучение в диапазоне длинны волны от 7μm до 14μm. Детектор выполнен по технологии 25мкм на основе оксида ванадия. Матрица мультиплексора детектора обеспечивает получение данных в формате 384x288 пикселей.

Корпус детектора выполнен из металлического сплава, что дает возможность реализовать наилучшие характеристики детектора. Боковые гибкие выводы и боковое расположение штенгеля незначительно увеличивают габариты детектора в проекции, но дают возможность эргономичного конструирования платы модуля. Детектор может изготавливаться с размерами по требованию заказчика.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технология	Оксид ванадия
Спектральный диапазон	8-14 мкм
Размер мультиплексора	384*288
Размер пикселя	25 мкм
Частота кадров	50/60 Гц
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300K, 50Гц (NETD)	< 60 мК
Изменение напряжения сетки на пиксель (SiTF)	15мВ/К
Термоэлектронная стабилизация (ТЕС)	встроенная
Объем не рабочих пикселей	< 0,1%
Средняя постоянная времени отклика пикселя	20мс
Время интеграции	настраивается
Амплитуда выходного сигнала	0,5-4,5 В
Питание аналоговой части	5 В
Питание цифровой части	3,3 В
Потребляемая мощность без учета ТЕС	< 200мВт
Корпус	металлический
Рабочая температура	-50...+55 С
Температура хранения	-60...+70 С
Вес	< 50гр

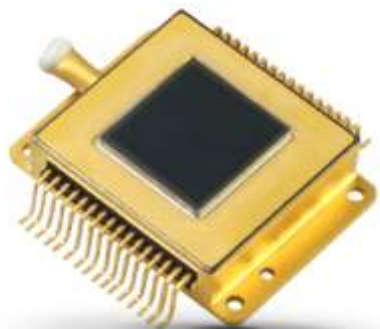
ИСПОЛНЕНИЕ ДЕТЕКТОРА

АСТРОН-384-2	Исполнение в металлическом корпусе, 32 боковых вывода, боковой вывод штенгеля.
--------------	--

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕТЕКТОРА

Детектор, как базовый элемент, применяется в тепловизионном неохлаждаемом микроболометрическом модуле АСТРОН-384Б25.

Документация на детектор предоставляется по запросу.



Микроболометрический матричный детектор

- ♦ Технология микроболометров Оксид ванадия (Vox)
- ♦ Размер пикселя 17мкм
- ♦ Чувствительность <60мК
- ♦ Разрешение 384*288
- ♦ Частота кадров 50/60Гц
- ♦ Термоэлектронная встроенная стабилизация
- ♦ Настраиваемое время интеграции
- ♦ Возможность изготовления с интегральной чувствительностью менее 40мК
- ♦ Стойкость к внешним воздействиям по требованию заказчика

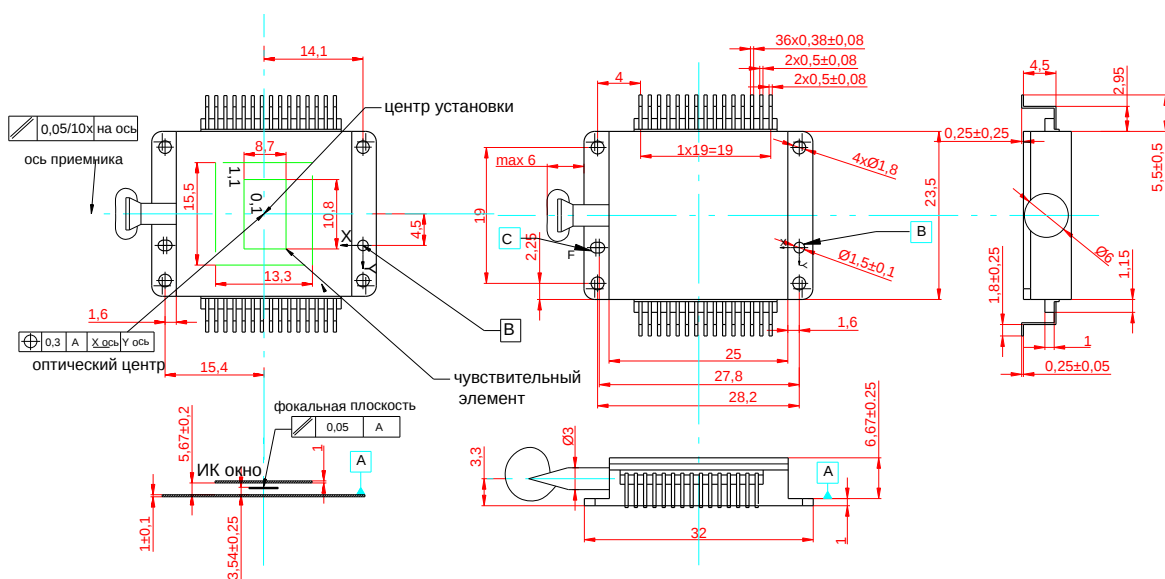


Детектор АСТРОН-38417-1 является оптоэлектронным устройством, воспринимающим инфракрасное излучение в диапазоне длинны волны от 7 μm до 14 μm . Детектор выполнен по технологии 17мкм на основе оксида ванадия. Матрица мультиплексора детектора обеспечивает получение данных в формате 384x288 пикселей.

Входное окно детектора выполнено из монокристалла германия с многослойным просветлением.

Корпус детектора выполнен из металлического сплава, что дает возможность реализовать наилучшие характеристики детектора. Боковые гибкие выводы и боковое расположение штенгеля незначительно увеличивают габариты детектора в проекции, но дают возможность эргономичного конструирования платы модуля. Детектор может изготавливаться с размерами по требованию заказчика.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технология	Оксид ванадия VOx
Спектральный диапазон	8-14 мкм
Размер мультиплексора	384*288
Размер пикселя	17 мкм
Частота кадров	50/60 Гц
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300K, 50Гц (NETD)	< 60 мК
Изменение напряжения сетки на пиксель (SiTF)	5-20мВ/К устанавливается
Термоэлектронная стабилизация (ТЕС)	возможно без ТЕС
Объем не рабочих пикселей	< 0,1%
Средняя постоянная времени отклика пикселя	10мс, 7мс
Время накопления	настраивается
Амплитуда выходного сигнала	1,0-3,5 В
Питание аналоговой части	3,6 В
Питание цифровой части	1,8 В
Потребляемая мощность без учета ТЕС	< 150мВт
Корпус	металлический
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+70 С
Вес	< 25гр

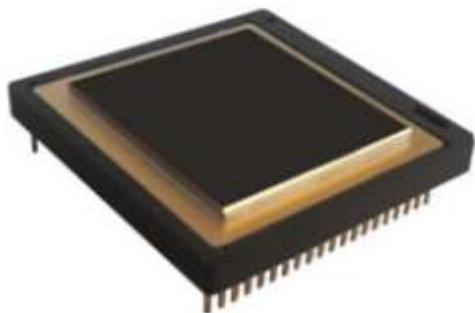
ИСПОЛНЕНИЕ ДЕТЕКТОРА

АСТРОН-38417-1	Исполнение в металлическом корпусе, 32 боковых вывода, боковой вывод штенгеля.
----------------	--

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕТЕКТОРА

Детектор, как базовый элемент, применяется в тепловизионном неохлаждаемом микроболометрическом модуле АСТРОН-384А17.

Документация на детектор предоставляется по запросу.



Микроболометрический матричный детектор

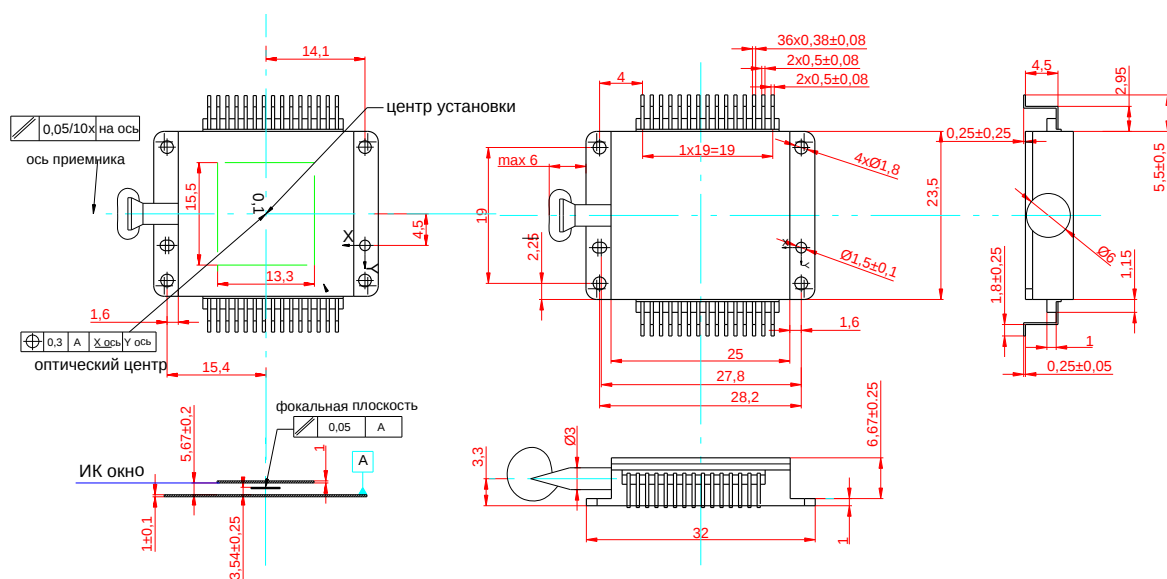
- ◆Технология микроболюметров: оксид ванадия (V_{ox})
- ◆Размер пикселя: 17мкм
- ◆Чувствительность: <60мК
- ◆Разрешение: 640*480
- ◆Частота кадров: 50/60Гц
- ◆Термоэлектронная встроенная стабилизация
- ◆Настраиваемое время интеграции
- ◆Возможность изготовления с интеральной чувствительностью менее 40мК для исполнения детектора в металлическом корпусе
- ◆Стойкость к внешним воздействиям



Детектор АСТРОН-64017-1 является оптоэлектронным устройством, воспринимающим инфракрасное излучение в диапазоне длинны волны от 7 μm до 14 μm . Детектор выполнен по технологии 17 мкм на основе оксида ванадия. Матрица мультиплексора детектора обеспечивает получение данных в формате 640x480 пикселей.

Корпус детектора может выполняться керамическим и из металлического сплава. Для гражданского применения рекомендуем использовать детектор в керамическом корпусе. Металлический корпус дает возможность реализовать наилучшие характеристики детектора по чувствительности и ударопрочности. На фото представлено исполнение детектора в керамическом корпусе. Детектор может изготавливаться с размерами по требованию заказчика.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ (вариант металлического корпуса)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технология	Оксид ванадия VOx
Спектральный диапазон	8-14 мкм
Размер мультиплексора	640*480
Размер пикселя	17 мкм
Частота кадров	50/60 Гц
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300K, 50Гц (NETD)	< 60 мК
Изменение напряжения сетки на пиксель (SiTF)	5-20мВ/К устанавливается
Размер встроенного ЦАП/АЦП	8 бит
Объем не рабочих пикселей	< 0,1%
Средняя постоянная времени отклика пикселя	10мс, 7мс
Время накопления, время интеграции	настраивается
Амплитуда выходного сигнала	1,0-3,5 В
Питание аналоговой части	3,6 В
Питание цифровой части	1,8 В
Потребляемая мощность без учета ТЕС	< 250мВт
Корпус	металлический
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-55...+70 С
Вес	< 25гр. металл <10 гр. керамика

КОРПУСНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ДЕТЕКТОРОВ

АСТРОН-64017-1М АСТРОН-64017-1К	Исполнение детектора в металлическом корпусе Исполнение детектора в керамическом корпусе
------------------------------------	---

ПРИМЕНЕНИЕ

Детектор, как базовый элемент, применяется в тепловизионном неохлаждаемом микроболометрическом модуле АСТРОН-640А17.

Документация на детектор предоставляется по запросу.

ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ МОДУЛИ ОБРАЗЦОВ ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ

В основу тепловизионных модулей заложены уникальные технологии обработки тепловизионного изображения. Схемные решения разработаны преимущественно на отечественной электронной элементной базе специально для обеспечения возможности применения в разработках образцов ВВТ. Разработанные алгоритмы обработки позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

Тепловизионные модули АСТРОН для образцов ВВТ производятся только на основе собственных микроболометрических матричных детекторов и отвечают всем требованиям предъявляемым к элементам образцов ВВТ.

Модули являются законченными блоками тепловизионной приемной аппаратуры и поставляются полной заводской готовности. При использовании модулей в проектировании оптико-электронных приборов у разработчиков отсутствует необходимость в компетенции в области тепловизионной техники. Основные параметры обработки тепловизионного изображения могут быть настроены с использованием интерфейса управления параметрами модуля. Интуитивно-понятный дружественный интерфейс управления модулем не требует навыков программирования или знаний электронной техники.

Тепловизионные неохладаемые модули производятся и поставляются полной заводской готовности.



Тепловизионный матричный модуль

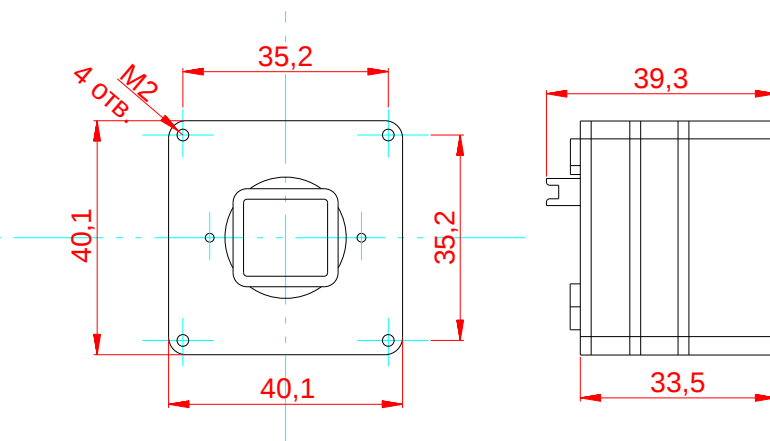
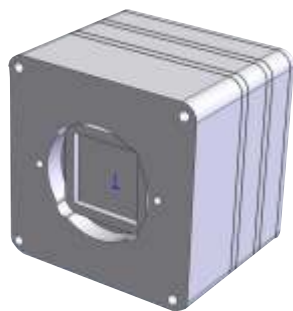
- ♦ Детекторы: АСТРОН-38425-1, АСТРОН-38425-2
- ♦ Технология микроболометров: оксид ванадия (Vox)
- ♦ Размер пикселя детектора: 25мкм
- ♦ Чувствительность детектора: <60мК
- ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: <50мК с технологией снижения шума
- ♦ Разрешение детектора: 384*288 пкс
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Стойкость к внешним воздействиям



Тепловизионный модуль АСТРОН-384Б25 разработан для детектора АСТРОН-38425-1, АСТРОН-38425-2. Применение детектора с размером чувствительного элемента 25мкм и отработанной технологией производства позволяет получить интегральную чувствительность модуля менее 50мК, а применение технологии снижения шума увеличивает вероятность обнаружения объектов на предельных расстояниях. Применение хорошо освоенных в производстве детекторов снижает стоимость модуля и приближает его стоимость к коммерческим гражданским модулям Iridium при более высоких характеристиках по чувствительности и стойкости к внешним воздействиям.

Модуль с детектором АСТРОН-38425-1 обладает наибольшей стойкостью к длительным внешним механическим ударным и температурным шокowym воздействиям. Модуль с детектором АСТРОН-38425-2 обладает наиболее компактными размерами. В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ (с детектором АСТРОН-38425-2)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технология детектора	Оксид ванадия VOx
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	384*288
Размер пикселя детектора	25 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300К, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 50 мК
Время до получения изображения	3-5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Управление	RS-232
Camera Link	по запросу
Вход/выход External Sync	по запросу
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	3.7-6 В
Потребляемая мощность	1,2-1,5 Вт
Размеры корпуса (с АСТРОН-384Б25-2)	40,1*40,1*39,3
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-55...+105 С
Вес	< 50 гр

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

АСТРОН-384Б25 АСТРОН-384Б25-2	Исполнение модуля на детекторе АСТРОН-384Б25-1 Исполнение модуля на детекторе АСТРОН-384Б25-2
----------------------------------	--

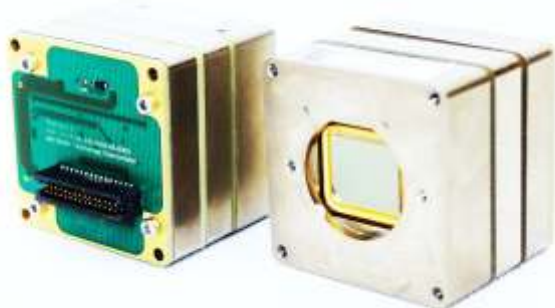
РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Объективы тепловизионные из монокристалла германия АСТ-40Ф08, АСТ50Ф08, АСТ75Ф10, АСТ100Ф12, АСТ100Ф14, АСТ120Ф14, АСТ200Ф10, АСТ200Ф14, АСТ275Ф14.

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.

Тепловизионный матричный модуль

- ♦ Детектор: АСТРОН-38417-1
- ♦ Технология микроболометров: оксид ванадия (Vox)
- ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ♦ Чувствительность детектора: <60mK
- ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: <50мК с технологией снижения шума
- ♦ Разрешение модуля: 384*288 пкс
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Стойкость к внешним воздействиям



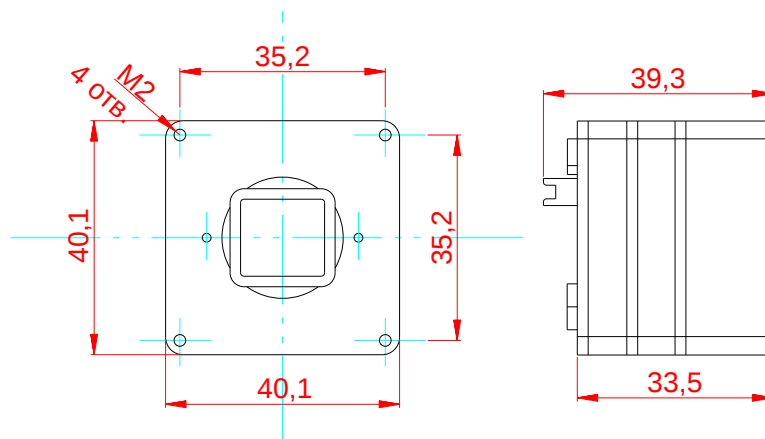
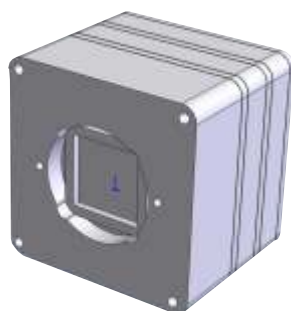
Тепловизионные неохлаждаемые модули АСТРОН-384А17 разработаны в 2015 году и проходят квалификационные испытания. Модули имеют компактное исполнение и малый вес.

Схемные решения разработаны преимущественно на отечественной электронной элементной базе специально для возможности применения в том числе и в разработках образцов вооружения и военной техники. Алгоритмы обработки заложенные в модуле позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружелюбный интуитивно-понятный интерфейс.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технология детектора	Оксид ванадия VOx
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	384*288
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300К, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 50 мК
Время до получения изображения	3-5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Управление	RS-232
Camera Link	по запросу
Вход/выход External Sync	по запросу
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	3.7-6 В
Потребляемая мощность	1,2-1,5 Вт
Размеры корпуса (с АСТРОН-38425-2)	40,1*40,1*39,3
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-55...+105 С
Вес	< 50 гр

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

АСТРОН-384А17	Исполнение модуля на детекторе АСТРОН-38417-1
---------------	---

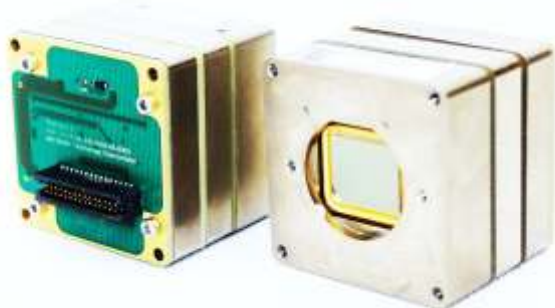
РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Объективы тепловизионные из монокристалла германия АСТ-40Ф08, АСТ50Ф08, АСТ75Ф10, АСТ100Ф12, АСТ100Ф14, АСТ120Ф14, АСТ200Ф10, АСТ200Ф14, АСТ275Ф14.

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.

Тепловизионный матричный модуль

- ♦ Детектор: АСТРОН-64017-1
- ♦ Технология микроболометров: оксид ванадия (Vox)
- ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ♦ Чувствительность детектора: <60mK
- ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: <50mK с технологией снижения шума
- ♦ Разрешение модуля: 640*480 пкс
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Стойкость к внешним воздействиям



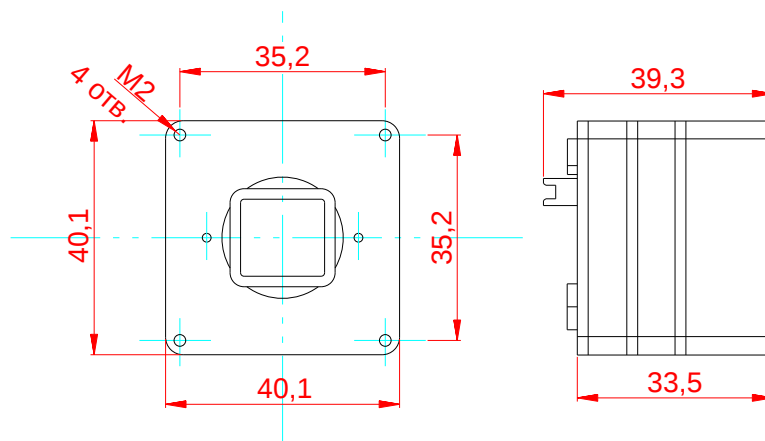
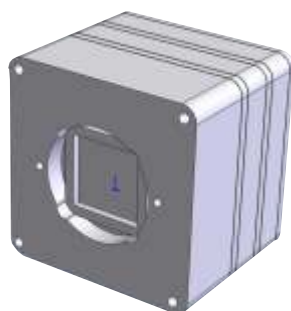
Тепловизионные неохлаждаемые модули АСТРОН-640А17 разработаны в 2015 году и проходят квалификационные испытания. Модули имеют компактное исполнение и малый вес.

Схемные решения разработаны преимущественно на отечественной электронной элементной базе специально для применения в том числе и в разработках образцов вооружения и военной техники. Разработанные алгоритмы обработки позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружелюбный интуитивно-понятный интерфейс.

РАЗМЕРЫ И ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технология детектора	Оксид ванадия VOx
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	640*480 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300К, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 50 мК
Время до получения изображения	3-5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Управление	RS-232
Camera Link	по запросу
Вход/выход External Sync	по запросу
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	3.7-6 В
Потребляемая мощность	1,2-1,5 Вт
Размеры корпуса (с АСТРОН-38425-2)	40,1*40,1*39,3
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-55...+105 С
Вес	< 50 гр

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

АСТРОН-640А17	Исполнение модуля на детекторе АСТРОН-64017-1
---------------	---

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Объективы тепловизионные из монокристалла германия АСТ-40Ф08, АСТ50Ф08, АСТ75Ф10, АСТ100Ф12, АСТ100Ф14, АСТ120Ф14, АСТ200Ф10, АСТ200Ф14, АСТ275Ф14.

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.

ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Тепловизионные модули для коммерческого использования предназначены для использования в оптико-электронных приборах гражданского назначения. Модули разработаны для использования с детекторами зарубежных производителей на основе аморфного кремния. Характеристики модулей могут отличаться в зависимости от типа и производителя детектора.

Основные характеристики модуля Iridium определяются детектором и уступают характеристикам модулей АСТРОН на базе детекторов из оксида ванадия. Применение детекторов из аморфного кремния уменьшает первичную чувствительность модуля. Специальные алгоритмы уменьшения шума и стабилизации, необходимые для детекторов на основе аморфного кремния позволяют в модулях Iridium добиться качества изображения сравнимое с модулями на основе оксида ванадия.

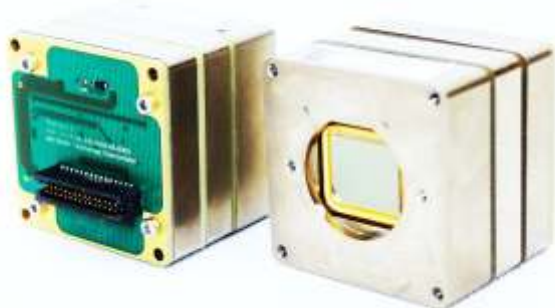
Существенной характеристикой модуля IRidium является его меньшая цена в сравнении с модулями АСТРОН на основе оксида ванадия, что позволяет успешно применять их в коммерческих разработках оптико-электронных тепловизионных приборов.

В модулях IRidium применены все современные тенденции обработки тепловизионного изображения: автоматическая регулировка усиления, широкий динамический диапазон, цифровое улучшение деталей и др.

Модули являются законченными блоками тепловизионной приемной аппаратуры и поставляются полной заводской готовности.

Тепловизионный матричный модуль

- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ♦ Чувствительность детектора: от 60мК до 80мК
- ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: <60мК с технологией снижения шума
- ♦ Разрешение модуля: 384*288 пкс
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Миниатюрный размер: 40,1*40,1*39,3мм



Тепловизионные неохлаждаемые модули IRidium-384 являются базовыми элементами всех гражданских тепловизионных приборов производимых нашим предприятием. С 2010 года произведено более 3500 модулей, из них в круглосуточной эксплуатации к 2016 году находится более 2400 единиц. Модули имеют компактное исполнение, малый вес и конкурентную цену.

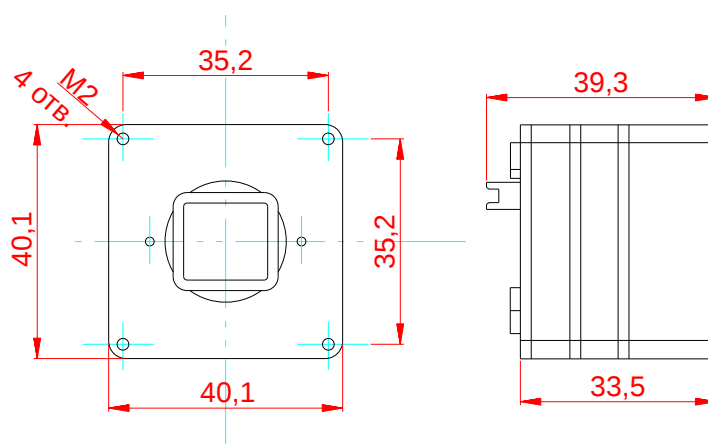
В модуле могут быть использованы как детекторы собственного производства, так и детекторы других производителей по требованию заказчика.

Разработанные алгоритмы обработки позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружелюбный интуитивно-понятный интерфейс.

РАЗМЕРЫ И ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	384*288 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300K, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 90 мК
Время до получения изображения	5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Управление	RS-232
Цифровое улучшение деталей (DDE)	есть
Автоматическая регулировка усиления (AGC)	попиксельная
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	9-12 В
Потребляемая мощность	1,6 Вт
Размеры корпуса (с АСТРОН-38425-2)	40.1*40.1*53
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С
Вес	< 58 гр

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

IRidium-384	Исполнение модуля на детекторе аморфного кремния
-------------	--

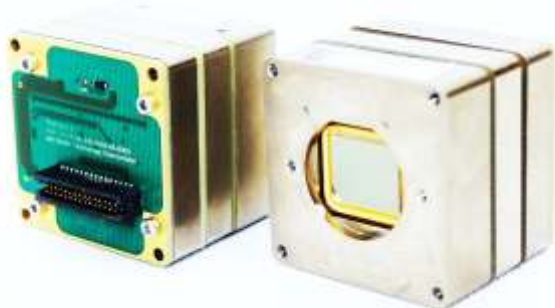
РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Объективы тепловизионные из монокристалла германия АСТ-40Ф08, АСТ50Ф08, АСТ75Ф10, АСТ100Ф12, АСТ100Ф14, АСТ120Ф14, АСТ200Ф10, АСТ200Ф14, АСТ275Ф14.

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.

Тепловизионный матричный модуль

- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ♦ Чувствительность детектора: от 60мК до 80мК
- ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: <60мК с технологией снижения шума
- ♦ Разрешение модуля: 640*480 пкс
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Размер: 40.1*40.1*39,3мм



Тепловизионные неохлаждаемые модули IRidium-640 являются базовыми элементами всех гражданских тепловизионных приборов производимых нашим предприятием. С 2010 года произведено более 2500 модулей, из них в круглосуточной эксплуатации к 2016 году находится более 1700 единиц.

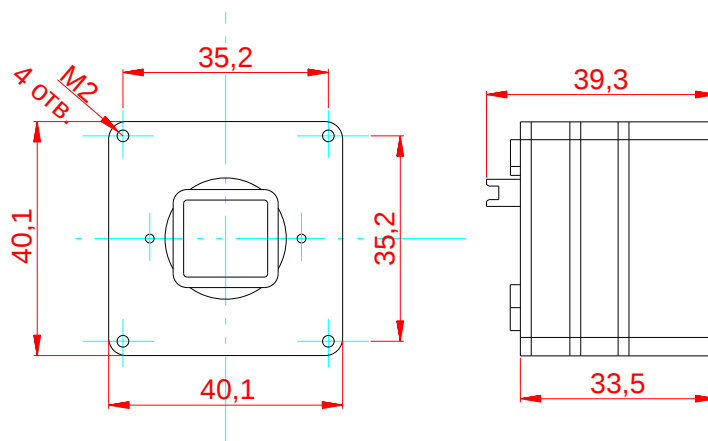
В модуле могут быть использованы как детекторы собственного производства, так и детекторы других производителей по требованию заказчика.

Разработанные алгоритмы обработки позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружественный интуитивно-понятный интерфейс.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	640*480 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300K, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Время до получения изображения	5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Управление	RS-232
Цифровое улучшение деталей (DDE)	есть
Автоматическая регулировка усиления (AGC)	попиксельная
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	9-12 В
Потребляемая мощность	1,6 Вт
Размеры корпуса (с АСТРОН-38425-2)	40.1*40.1*39,3
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С
Вес	< 58 гр

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

IRidium-640	Исполнение модуля на детекторе аморфного кремния
-------------	--

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Объективы тепловизионные из монокристалла германия АСТ-40Ф08, АСТ50Ф08, АСТ75Ф10, АСТ100Ф12, АСТ100Ф14, АСТ120Ф14, АСТ200Ф10, АСТ200Ф14, АСТ275Ф14.

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.

ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ МОДУЛИ С ОБЪЕКТИВОМ РАЗРЕШЕНИЕМ 384*288 пикселей

Тепловизионные модули IRidium для использования в оптико-электронных приборах гражданского назначения производятся без шторок для калибровки температурных полей. Калибровка тепловизионного модуля на всех параметрах производится в заводских условиях с сохранением параметров в памяти модуля. При проведении калибровки без объектива, ч которым в дальнейшем будет использован модуль, параметры работы и качество изображения будет хуже. Тепловизионный объектив и модуль являются единой системой требующей проведение калибровки в собранном виде. Для исключения ухудшения параметров работы модуля необходимо использовать модули с объективом, прошедшую совместную калибровку.

ОКБ АСТРОН обладает современным высокотехнологичным производством тепловизионной асферической оптики и является среди гражданских предприятий единственным серийным производителем и среди предприятий ОПК крупнейшим производителем тепловизионной оптики из монокристалла германия. Большинство тепловизионных объективов разработано и производится с использованием асферических одной или двух поверхностей линзы. Благодаря технологической возможности производства асферической германиевой оптики, серийные объективы содержат минимальное количество линз и соответственно обладают наибольшей светосилой и энергоэффективностью. Низкая стоимость серийных объективов делает их привлекательными для использования в разработках новых тепловизионных приборов на оптико-электронных предприятиях.



Тепловизионный модуль

- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
 - ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
 - ♦ Чувствительность детектора: не хуже 90мК
 - ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: <60мК с технологией снижения шума
 - ♦ Разрешение модуля: 384*288 пкс (PAL)
 - ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
 - ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
 - ♦ Автоматическая регулировка усиления
 - ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
 - ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
 - ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Объектив: монокристалл германия f=20 F=1.0



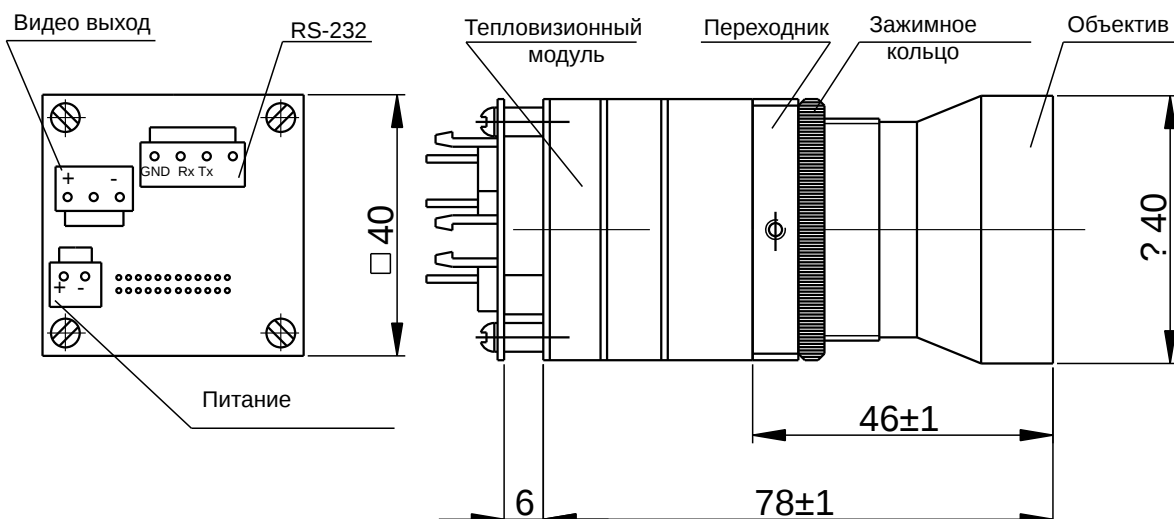
Тепловизионные неохлаждаемые модули IRidium-384/20 являются базовыми элементами всех гражданских тепловизионных приборов производимых нашим предприятием. Модуль основан на уникальных технических решениях, которые не требуют термостабилизации детектора и модуль работает без механического затвора, что делает его работу бесшумной, а конструкцию модуля более надежной.

В модуле могут быть использованы как детекторы собственного производства, так и детекторы других производителей по требованию заказчика. Разработанные алгоритмы обработки позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружелюбный интуитивно-понятный интерфейс.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	384*288 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность модуля при F=1.0, 300К, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Время до получения изображения	5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Управление	RS-232
Цифровое улучшение деталей (DDE)	есть
Автоматическая регулировка усиления (AGC)	попиксельная
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	9-12 В
Потребляемая мощность	1,6 Вт
Фокусное расстояние объектива	20 мм
Апертура объектива	1,0
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

IRidium-384/20	Модуль IRidium-384 с объективом фокусным расстоянием 20 мм
----------------	--

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.



Тепловизионный модуль

- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ♦ Чувствительность детектора: не хуже 90мК
- ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: <60мК с технологией снижения шума
- ♦ Разрешение модуля: 384*288 пкс (PAL)
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Объектив монокристалл германия $f=30$ $F=0.8$



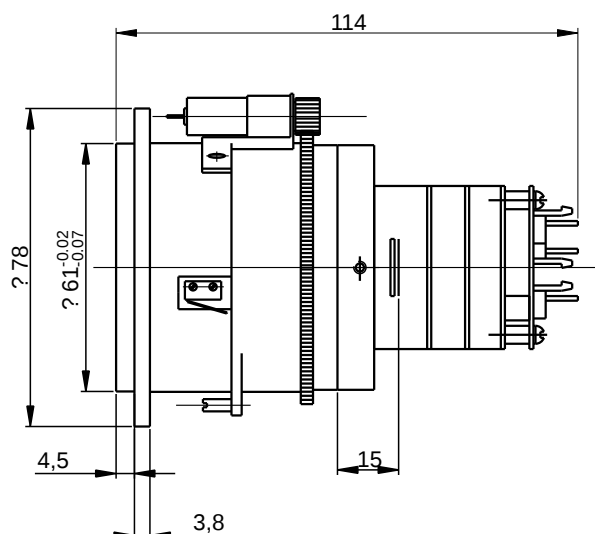
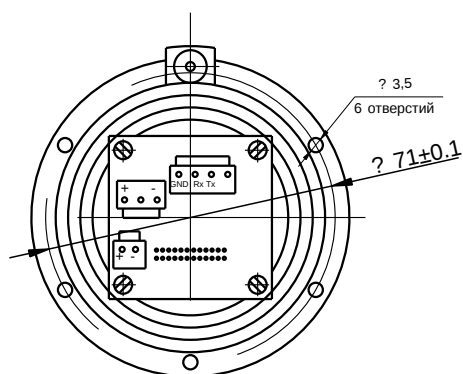
Тепловизионные неохлаждаемые модули IRidium-384/30 являются базовыми элементами всех гражданских тепловизионных приборов производимых нашим предприятием. Модуль основан на уникальных технических решениях, которые не требуют термостабилизации детектора и модуль работает без механического затвора, что делает его работу бесшумной, а конструкцию модуля более надежной. В модуле могут быть использованы как детекторы собственного производства, так и детекторы других производителей по требованию заказчика.

Разработанные алгоритмы обработки позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружелюбный интуитивно-понятный интерфейс.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	384*288 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность модуля при F=1.0, 300К, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Время до получения изображения	5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Управление	RS-232
Цифровое улучшение деталей (DDE)	есть
Автоматическая регулировка усиления (AGC)	попиксельная
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	9-12В
Потребляемая мощность	1,6 Вт
Фокусное расстояние объектива	30 мм
Поле зрения вертикальное	13.7°
Поле зрения горизонтальное	18.2°
Апертура объектива	0,8
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

IRidium-384/30	Модуль IRidium-384 с объективом фокусным расстоянием 30 мм
----------------	--

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.



Тепловизионный модуль

- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ♦ Технология детектора: аморфный кремний
- ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: <60мК с технологией снижения шума
- ♦ Разрешение модуля: 384*288 пкс (PAL)
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Объектив монокристалл германия $f=40$ $F=0.8$



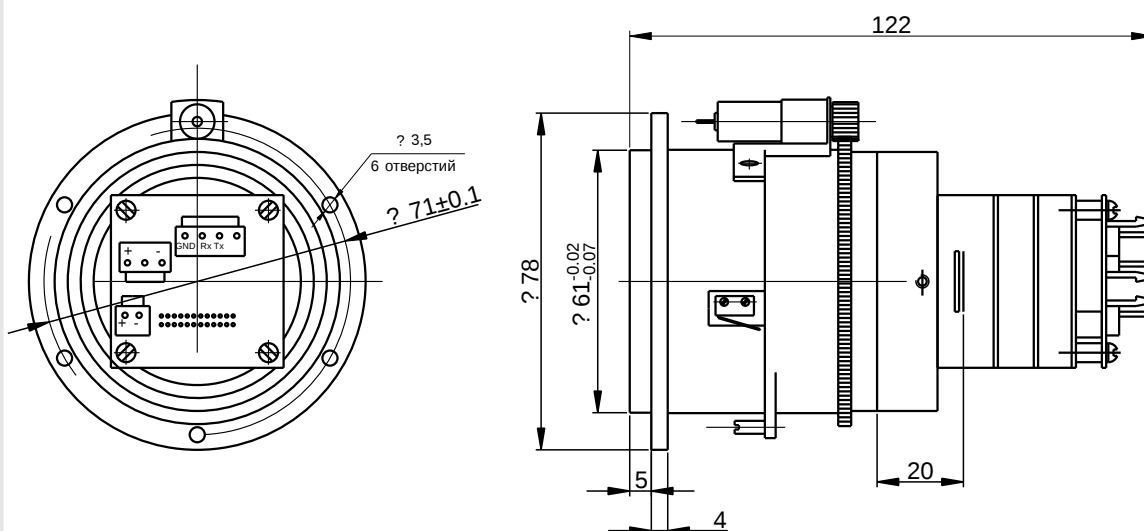
Тепловизионные неохлаждаемые модули IRidium-384 являются базовыми элементами всех гражданских тепловизионных приборов производимых нашим предприятием. Модуль основан на уникальных технических решениях, которые не требуют термостабилизации детектора и модуль работает без механического затвора, что делает его работу бесшумной, а конструкцию модуля более надежной. В модуле могут быть использованы как детекторы собственного производства, так и детекторы других производителей по требованию заказчика.

Разработанные алгоритмы обработки позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружелюбный интуитивно-понятный интерфейс.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	384*288 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность модуля при F=1.0, 300К, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Время до получения изображения	5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Управление	RS-232
Цифровое улучшение деталей (DDE)	есть
Автоматическая регулировка усиления (AGC)	попиксельная
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	9-12 В
Потребляемая мощность	1,6 Вт
Фокусное расстояние объектива	40 мм
Поле зрения по горизонтали	13.7°
Поле зрения по вертикали	10.4°
Апертура объектива	0,8
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

IRidium-384/40	Модуль IRidium-384 с объективом фокусным расстоянием 40 мм
----------------	--

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.



Тепловизионный модуль

- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ♦ Чувствительность детектора: не хуже 90мК
- ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: <60мК с технологией снижения шума
- ♦ Разрешение модуля: 384*288 пкс (PAL)
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Объектив монокристалл германия f=50 F=1.0

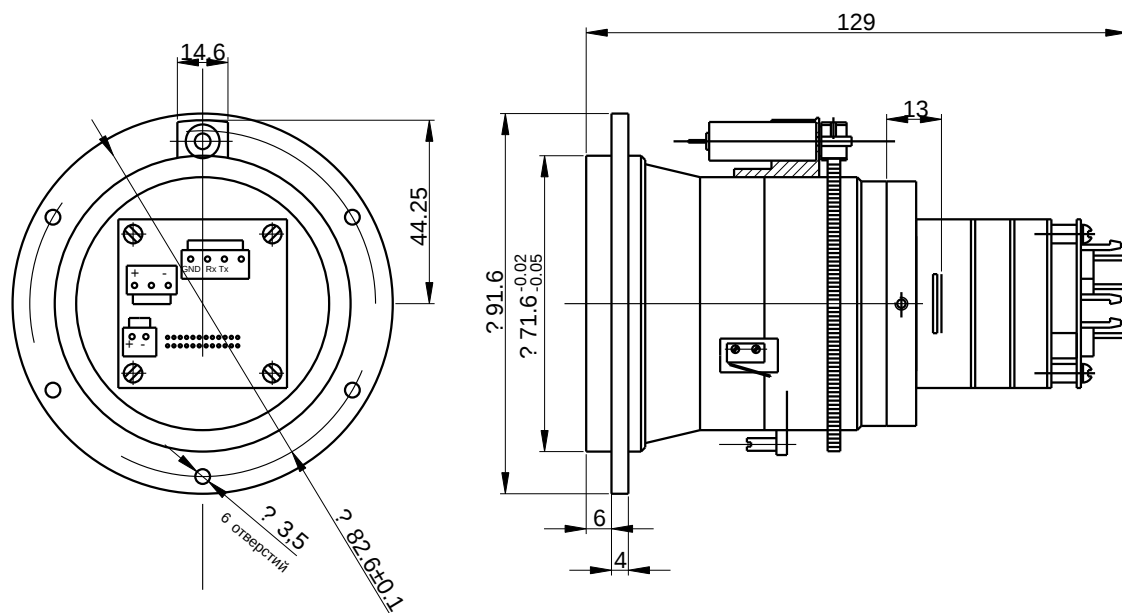


Тепловизионные неохлаждаемые модули IRidium-384/50 являются базовыми элементами всех гражданских тепловизионных приборов производимых нашим предприятием. Модуль основан на уникальных технических решениях, которые не требуют термостабилизации детектора и модуль работает без механического затвора, что делает его работу бесшумной, а конструкцию модуля более надежной. В модуле могут быть использованы как детекторы собственного производства, так и детекторы других производителей по требованию заказчика. Разработанные алгоритмы обработки позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружелюбный интуитивно-понятный интерфейс.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И ДЕТЕКТОРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	384*256 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность модуля при F=1.0, 300К, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Время до получения изображения	5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Управление	RS-232
Цифровое улучшение деталей (DDE)	есть
Автоматическая регулировка усиления (AGC)	попиксельная
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	9-12 В
Потребляемая мощность	1,6 Вт
Фокусное расстояние объектива	50 мм
Апертура объектива	1,0
Поле зрения по горизонтали	18.1°
Поле зрения по вертикали	13.57°
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

IRidium-384/50	Модуль IRidium-384 с объективом фокусным расстоянием 50 мм
----------------	--

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.



Тепловизионный модуль

- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ♦ Чувствительность детектора: не хуже 90мК
- ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: <60мК с технологией снижения шума
- ♦ Разрешение модуля: 384*288 пкс (PAL)
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Объектив монокристалл германия f=75 F=1.0

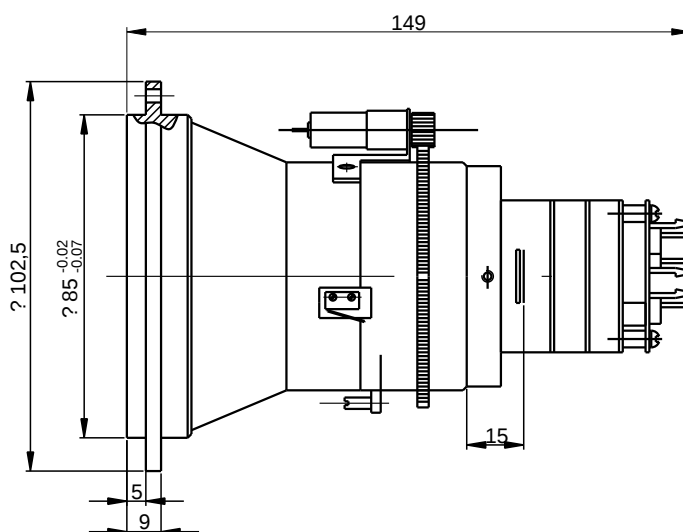
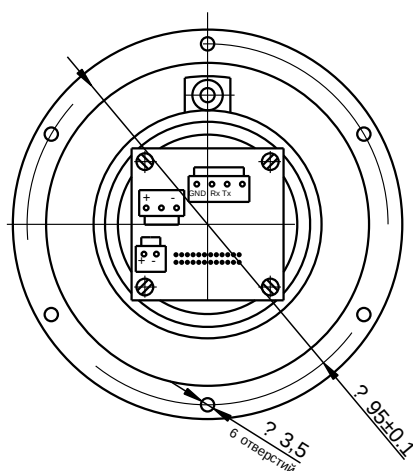


Тепловизионные неохлаждаемые модули IRidium-384 являются базовыми элементами всех гражданских тепловизионных приборов, производимых нашим предприятием. Модуль основан на уникальных технических решениях, которые не требуют термостабилизации детектора и модуль работает без механического затвора, что делает его работу бесшумной, а конструкцию модуля более надежной. В модуле могут быть использованы как детекторы собственного производства, так и детекторы других производителей по требованию заказчика. Разработанные алгоритмы обработки позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружелюбный интуитивно-понятный интерфейс.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	384*288 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность модуля при F=1.0, 300K, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Время до получения изображения	5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Управление	RS-232
Цифровое улучшение деталей (DDE)	есть
Автоматическая регулировка усиления (AGC)	попиксельная
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	9-12 В
Потребляемая мощность	1,6 Вт
Фокусное расстояние объектива	75 мм
Апертура объектива	1.0
Поле зрения по горизонтали	8.3°
Поле зрения по вертикали	6.2°
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

IRidium-384/75	Модуль IRidium-384 с объективом фокусным расстоянием 75 мм
----------------	--

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.



Тепловизионный модуль

- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ♦ Чувствительность детектора: не хуже 90мК
- ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: <60мК с технологией снижения шума
- ♦ Разрешение модуля: 384*288 пкс (PAL)
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Объектив монокристалл германия f=100 F=1.4



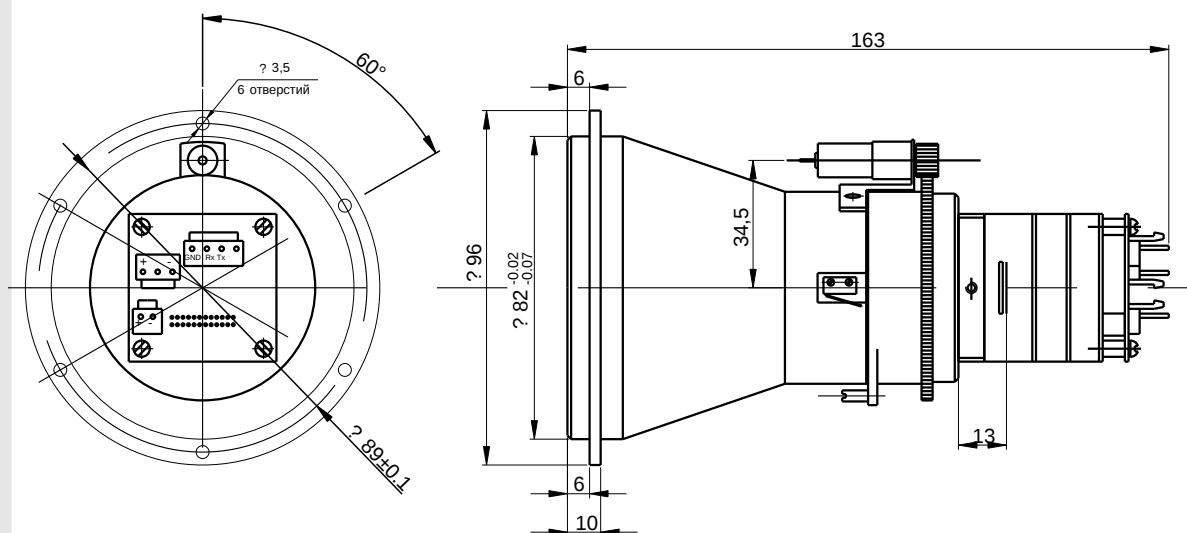
Тепловизионные неохлаждаемые модули IRidium-384/100 являются базовыми элементами всех гражданских тепловизионных приборов производимых, нашим предприятием. Модуль основан на уникальных технических решениях, которые не требуют термостабилизации детектора и модуль работает без механического затвора, что делает его работу бесшумной, а конструкцию модуля более надежной. В модуле могут быть использованы как детекторы собственного производства, так и детекторы других производителей по требованию заказчика.

Разработанные алгоритмы обработки позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружелюбный интуитивно-понятный интерфейс.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	384*288 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность модуля при F=1.0, 300K, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Время до получения изображения	5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Управление	RS-232
Цифровое улучшение деталей (DDE)	есть
Автоматическая регулировка усиления (AGC)	по пиксельная
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	9-12 В
Потребляемая мощность	1,6 Вт
Фокусное расстояние объектива	100 мм
Апертура объектива	1.4
Поле зрения по горизонтали	6.2°
Поле зрения по вертикали	4.7°
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

IRidium-384/100	Модуль IRidium-384 с объективом фокусным расстоянием 100 мм
-----------------	---

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.

**ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ МОДУЛИ С ОБЪЕКТИВОМ
РАЗРЕШЕНИЕМ 640*480**



Тепловизионный модуль

- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ♦ Чувствительность детектора: <60mK
- ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: <55мК с технологией снижения шума
- ♦ Разрешение модуля: 640*480 пкс (PAL)
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Объектив монокристалл германия $f=30$ F=0.8
- ♦ Поле зрения по горизонтали: 18.2°
- ♦ Поле зрения по вертикали: 13.7°



Тепловизионные неохлаждаемые модули IRidium-640 являются базовыми элементами гражданских тепловизионных приборов. Модуль основан на уникальных технических решениях, которые не требуют термостабилизации детектора и модуль работает без механического затвора, что делает его работу бесшумной, а конструкцию модуля более надежной.

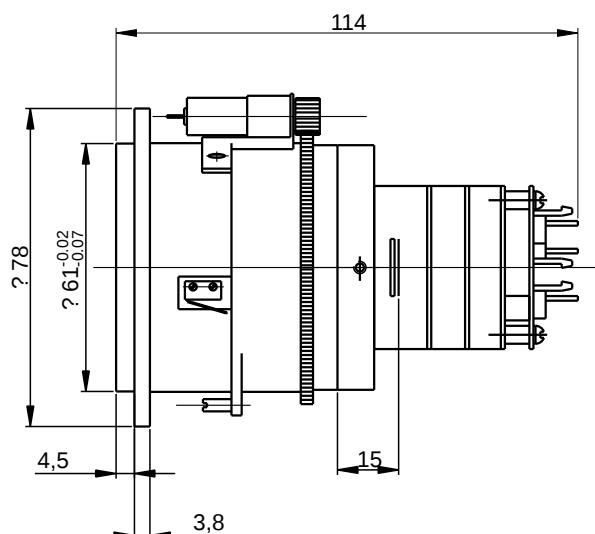
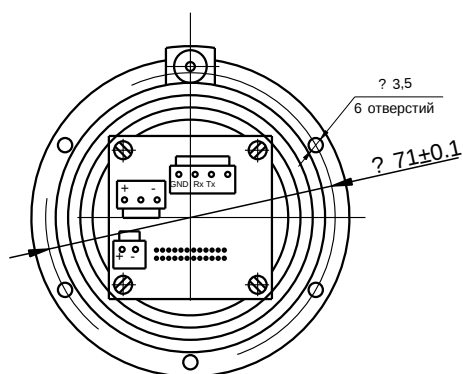
В модуле могут быть использованы как детекторы собственного производства, так и детекторы других производителей по требованию заказчика.

Разработанные алгоритмы обработки позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружелюбный интуитивно-понятный интерфейс.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	640*480 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность модуля при F=1.0, 300К, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 55 мК
Время до получения изображения	5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Интерфейс связи с ПК	RS-232 (57600 бод)
Цифровое улучшение деталей (DDE)	есть
Автоматическая регулировка усиления (AGC)	попиксельная
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	9-12 В
Потребляемая мощность	1,6 Вт
Фокусное расстояние объектива	30 мм
Поле зрения вертикальное	13.7°
Поле зрения горизонтальное	18.2°
Апертура объектива	0,8
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

IRidium-640/30	Модуль IRidium-640 с объективом фокусным расстоянием 30 мм
----------------	--

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.



Тепловизионный модуль

- ◆ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ◆ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ◆ Чувствительность детектора: < 60mK
- ◆ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: <55mK с технологией снижения шума
- ◆ Разрешение модуля: 640*480 пкс (PAL)
- ◆ Частота кадров модуля: 25Гц
- ◆ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ◆ Автоматическая регулировка усиления
- ◆ Цифровое улучшение деталей изображения
- ◆ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ◆ Настройка параметров через пользовательское меню
- ◆ Объектив: монокристалл германия f=40 F=0.8
- ◆ Поле зрения по горизонтали: 13.7°
- ◆ Поле зрения по вертикали: 10.4°



Тепловизионные неохлаждаемые модули IRidium-640/40 являются базовыми элементами гражданских тепловизионных приборов. Модуль основан на уникальных технических решениях, которые не требуют термостабилизации детектора и модуль работает без механического затвора, что делает его работу бесшумной, а конструкцию модуля более надежной.

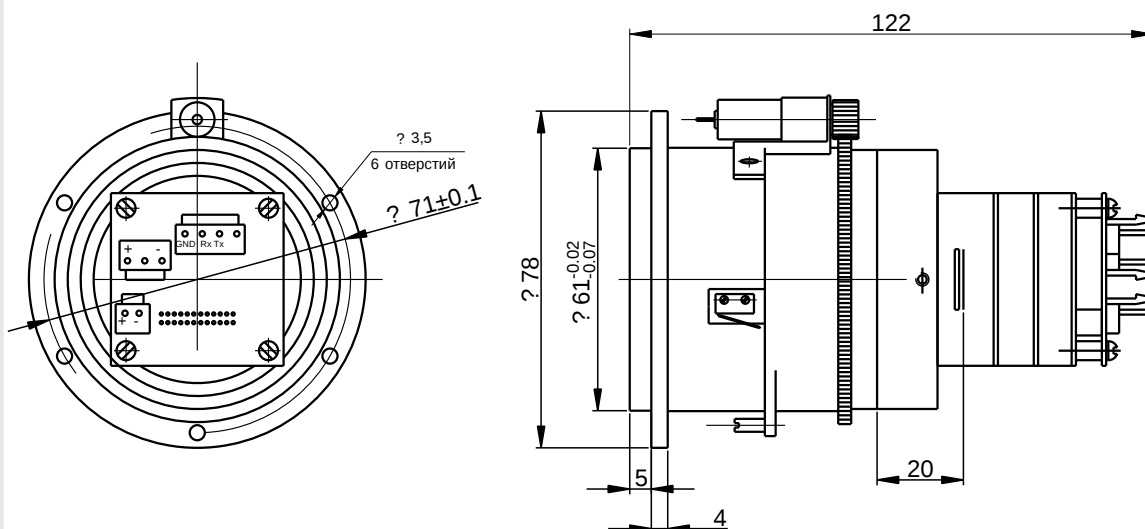
В модуле могут быть использованы как детекторы собственного производства, так и детекторы других производителей по требованию заказчика.

Разработанные алгоритмы обработки позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружелюбный интуитивно-понятный интерфейс.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	640*480 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность модуля при F=1.0, 300K, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 55 мК
Время до получения изображения	5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Интерфейс управления	RS-232
Цифровое улучшение деталей (DDE)	есть
Автоматическая регулировка усиления (AGC)	по пиксельная
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	9-12 В
Потребляемая мощность	1,6 Вт
Фокусное расстояние объектива	40 мм
Поле зрения по горизонтали	13.7°
Поле зрения по вертикали	10.4°
Апертура объектива	0,8
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

IRidium-640/40	Модуль IRidium-640 с объективом фокусным расстоянием 40 мм
----------------	--

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.



Тепловизионный модуль

- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ♦ Чувствительность детектора: < 60мК
- ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: <55мК с технологией снижения шума
- ♦ Разрешение модуля: 640*480 пкс (PAL)
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Объектив монокристалл германия f=50 F=1.0
- ♦ Поле зрения по горизонтали: 18.1°
- ♦ Поле зрения по вертикали: 13.5°



Тепловизионные неохлаждаемые модули IRidium-640/50 являются базовыми элементами всех гражданских тепловизионных приборов. Модуль основан на уникальных технических решениях, которые не требуют термостабилизации детектора и модуль работает без механического затвора, что делает его работу бесшумной, а конструкцию модуля более надежной.

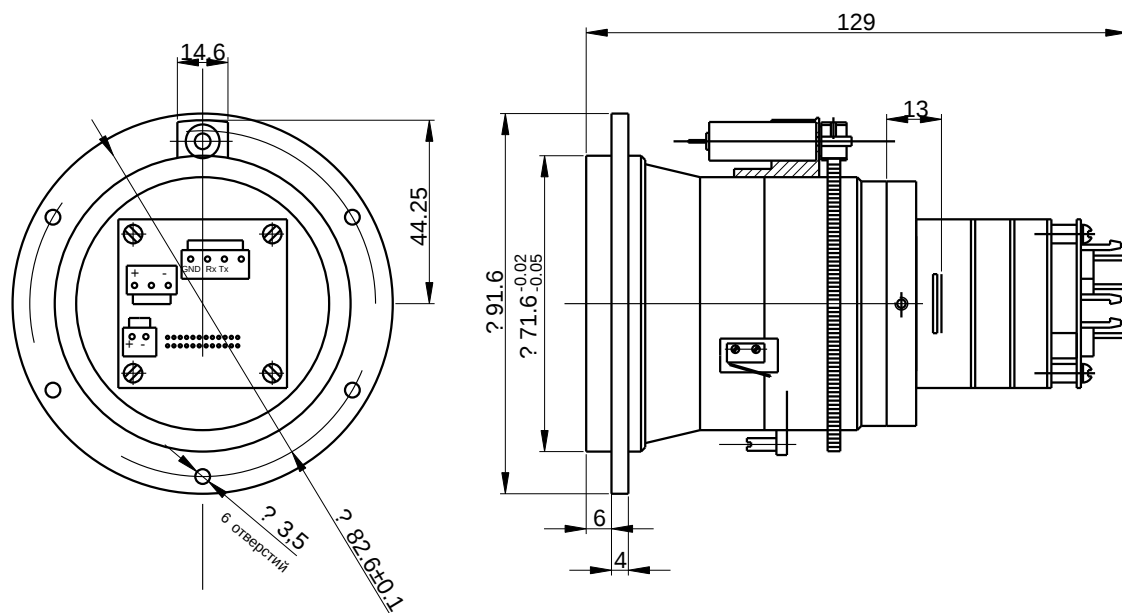
В модуле могут быть использованы как детекторы собственного производства, так и детекторы других производителей по требованию заказчика.

Разработанные алгоритмы обработки позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружелюбный интуитивно-понятный интерфейс.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	640*480 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300K, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 55 мК
Время до получения изображения	5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Интерфейс управления	RS-232
Цифровое улучшение деталей (DDE)	есть
Автоматическая регулировка усиления (AGC)	попиксельная
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	9-12 В
Потребляемая мощность	1,6 Вт
Фокусное расстояние объектива	50 мм
Апертура объектива	1,0
Поле зрения по горизонтали	18.1°
Поле зрения по вертикали	13.57°
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

IRidium-640/50	Модуль IRidium-640 с объективом фокусным расстоянием 50 мм
----------------	--

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.



Тепловизионный модуль

- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ♦ Чувствительность детектора: < 60мК
- ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: <55мК с технологией снижения шума
- ♦ Разрешение модуля: 640*480 пкс (PAL)
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Объектив монокристалл германия f=75 F=1.0
- ♦ Поле зрения по горизонтали: 8.3°
- ♦ Поле зрения по вертикали: 6.2°



Тепловизионные неохлаждаемые модули IRidium-640/75 являются базовыми элементами гражданских тепловизионных приборов. Модуль основан на уникальных технических решениях, которые не требуют термостабилизации детектора и модуль работает без механического затвора, что делает его работу бесшумной, а конструкцию модуля более надежной.

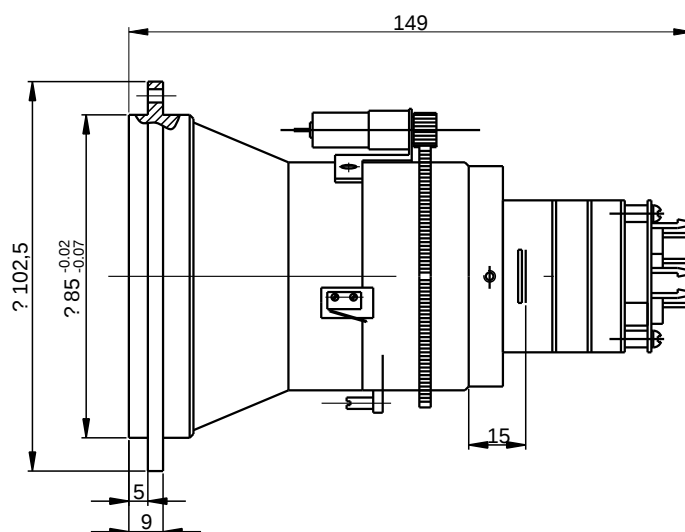
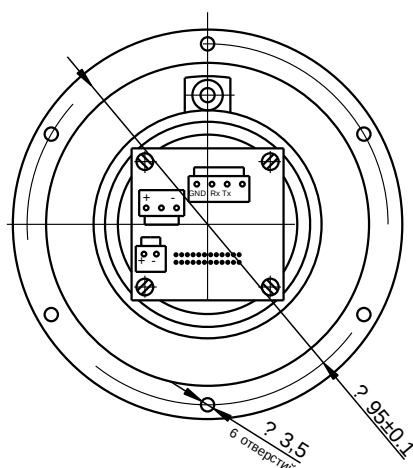
В модуле могут быть использованы как детекторы собственного производства, так и детекторы других производителей по требованию заказчика.

Разработанные алгоритмы обработки позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружелюбный интуитивно-понятный интерфейс.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	640*480 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300K, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Время до получения изображения	5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Интерфейс управления	RS-232
Цифровое улучшение деталей (DDE)	есть
Автоматическая регулировка усиления (AGC)	по пиксельная
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	9-12 В
Потребляемая мощность	1,6 Вт
Фокусное расстояние объектива	75 мм
Апертура объектива	1.0
Поле зрения по горизонтали	8.3°
Поле зрения по вертикали	6.2°
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

IRidium-640/75	Модуль IRidium-640 с объективом фокусным расстоянием 75 мм
----------------	--

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.



Тепловизионный модуль

- ◆ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ◆ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ◆ Чувствительность детектора: <60mK
- ◆ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: < 55mK с технологией снижения шума
- ◆ Разрешение модуля: 640*480 пкс (PAL)
- ◆ Частота кадров модуля: 25Гц
- ◆ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ◆ Автоматическая регулировка усиления
- ◆ Цифровое улучшение деталей изображения
- ◆ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ◆ Настройка параметров через пользовательское меню
- ◆ Объектив монокристалл германия $f=100$ $F=1.4$
- ◆ Поле зрения по горизонтали: 6.2°
- ◆ Поле зрения по вертикали: 4.7°



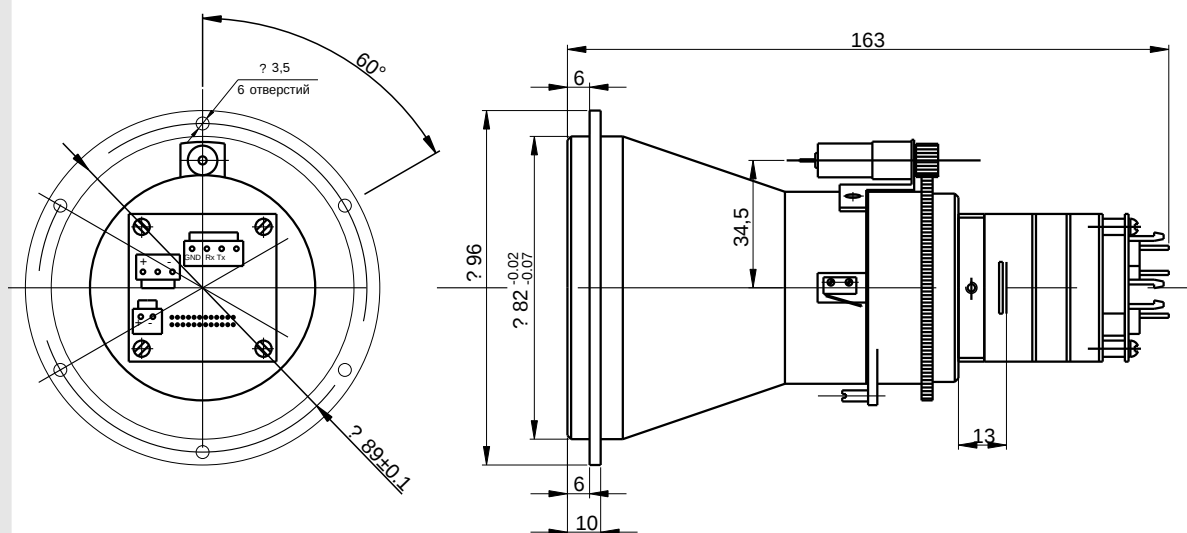
Тепловизионные неохлаждаемые модули IRidium-640/100 являются базовыми элементами гражданских тепловизионных приборов производимых нашим предприятием. Модуль основан на уникальных технических решениях, которые не требуют термостабилизации детектора и модуль работает без механического затвора, что делает его работу бесшумной, а конструкцию модуля более надежной. В модуле могут быть использованы как детекторы собственного производства, так и детекторы других производителей по требованию заказчика.

Разработанные алгоритмы обработки позволяют производить захват сигнала от первичных микроболометрических чувствительных элементов матрицы, его обработку и вывод в необходимом формате с возможностью управления всеми параметрами изображения.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружелюбный интуитивно-понятный интерфейс.

РАЗМЕРЫ И ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	640*480 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300K, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Время до получения изображения	5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Интерфейс управления	RS-232
Цифровое улучшение деталей (DDE)	есть
Автоматическая регулировка усиления (AGC)	попиксельная
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	9-12 В
Потребляемая мощность	1,6 Вт
Фокусное расстояние объектива	100 мм
Апертура объектива	1.4
Поле зрения по горизонтали	6.2°
Поле зрения по вертикали	4.7°
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

IRidium-640/100	Модуль IRidium-640 с объективом фокусным расстоянием 100 мм
-----------------	---

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.



Тепловизионный модуль

- ◆ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ◆ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ◆ Чувствительность детектора: <60mK
- ◆ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: < 55mK с технологией снижения шума
- ◆ Разрешение модуля: 640*480 пкс (PAL)
- ◆ Частота кадров модуля: 25Гц
- ◆ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ◆ Автоматическая регулировка усиления
- ◆ Цифровое улучшение деталей изображения
- ◆ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ◆ Настройка параметров через пользовательское меню
- ◆ Объектив монокристалл германия $f=120$ F=1.4
- ◆ Поле зрения по горизонтали: 3.8°
- ◆ Поле зрения по вертикали: 2.4°



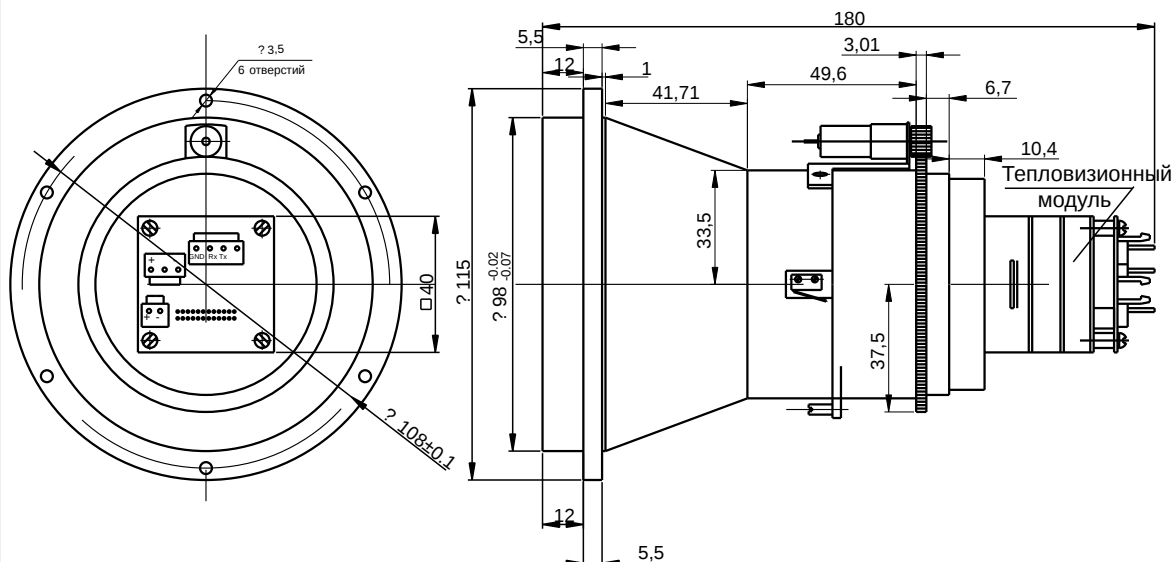
Тепловизионные неохлаждаемые модули IRidium-640/120 являются базовыми элементами всех гражданских тепловизионных приборов производимых нашим предприятием. Модуль основан на уникальных технических решениях, которые не требуют термостабилизации детектора и модуль работает без механического затвора, что делает его работу бесшумной, а конструкцию модуля более надежной. В модуле могут быть использованы как детекторы собственного производства, так и детекторы других производителей по требованию заказчика.

Модуль Iridium-640/120 предназначен для разработки тепловизионных приборов с большой дальностью обнаружения и распознавания объектов.

В модуле реализованы основные функции автоматического управления тепловизионным изображением: цифровая детализация на основе алгоритмов обработки температурного шума, широкий динамический диапазон автоматического изменения настроек качества изображения и др.

Настройки модуля производятся через дружелюбный интуитивно-понятный интерфейс.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	640*480 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Полная частота кадров модуля	25 Гц (PAL)
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300K, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Время до получения изображения	5 сек
Цифровой выход сигнала	BT.656
Аналоговый выход сигнала	PAL
Интерфейс управления	RS-232
Цифровое улучшение деталей (DDE)	есть
Автоматическая регулировка усиления (AGC)	попиксельная
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X
Питание модуля	9-12 В
Потребляемая мощность	1,6 Вт
Фокусное расстояние объектива	120 мм
Апертура объектива	1.4
Поле зрения по горизонтали	3.8°
Поле зрения по вертикали	2.4°
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

IRidium-640/120	Модуль IRidium-640 с объективом фокусным расстоянием 120 мм
-----------------	---

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Плата конвертера для получения Ethernet выхода в формате MPEG, MJPEG, H.264.

ТЕПЛОВИЗИОННЫЕ КАМЕРЫ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

Сетевые камеры АСТРОН-384А, АСТРОН-640А предназначены для фиксации теплового излучения от людей и автотехники без дополнительной подсветки. Реализовано главное достоинство камер, работающих в тепловизионном спектре излучения (7-14мкм), в способности улавливать *собственное* излучение теплых объектов. Отсутствует необходимость в подсветке объектов. Учитывая что большинство осветителей, могут подсвечивать наблюдаемых объект на расстоянии не более 50-100 метров, применение тепловизоров значительно расширяет возможности видеодетекции. Тепловизоры имеют возможность обнаружения объектов на значительно больших расстояниях(в зависимости от объектива до 3 км). Другим важным преимуществом тепловизоров является способность к обнаружению человека в условиях, когда обычное видеонаблюдение не эффективно. Что касается обнаружения объектов в особых условиях, в дождь, туман, снегопад, - то здесь применение тепловизоров имеет огромное преимущество перед остальными приборами наблюдения. Отсутствие необходимости в освещении протяженных участков и периметров при охране позволяет сэкономить значительные средства на монтаже и прокладке силовых кабелей, а также экономит затраты на электроэнергию во время эксплуатации.

Построение системы безопасности на протяженных объектах может создать необходимость установки большого количества тепловизионных камер. В этом случае встроенная интеллектуальная видеоаналитика становится не только полезной но и необходимой. Видеоаналитика тепловизионных камер АСТРОН-384А и АСТРОН-640А специально разработана для анализа изображения, получаемого от тепловизионной матрицы и последующей обработки метаданных о температурных полях. Выводимое на монитор изображение тепловых полей имеет всего лишь 256 градаций серого. При разрешении тепловизионной камеры в 0.01 градус Цельсия любое реальное изображение должно иметь более десятка тысяч градаций серого, которые мониторы не имеют возможности передать. Встроенная видеоаналитика отслеживает весь диапазон температурных полей независимо от выводимого изображения на монитор. Видеоаналитика легко настраивается любым оператором. Обучение занимает не более часа. Интерфейс интуитивно понятен пользователю с минимальными знаниями ПК и Интернета. Настройка всех типов моделей угроз и калибровка по месту установки не требует навыков программирования и специальных знаний. Видеоаналитика имеет все основные функции анализа: оставленные предметы, пересечение границ, вход и выход из зон, ограничение скорости и др. Встроенная функция распознавания объектов сможет идентифицировать объект - собаку, автомобиль и т.п. Видеоаналитика интегрирована с большинством систем сбора и обработки информации (ССОИ).

Вывод изображения и результатов видеоанализа в ситуационный центр осуществляется по каналам Ethernet. Формат вывода видео H.264, MJPEG. Частота кадров до 30 в секунду. Разрешение вывода 768*576 (VGA).

Модельный ряд тепловизионных систем АСТРОН-384А рассчитан на широкий спектр применения. Модели тепловизоров могут использоваться с различными серийными объективами с фокусным расстоянием от 20 мм до 100мм. Применение объективов с фокусным расстоянием свыше 100мм требует стабилизации изображения, так как дальность обнаружения таких тепловизионных систем свыше 1000 метров и требуется исключить дрожание изображения. Применение объективов с фокусным расстоянием менее 20мм оправданно только в помещении при малых дистанциях и широких углах обзора и не требует герметичного кожуха.



Тепловизионная камера

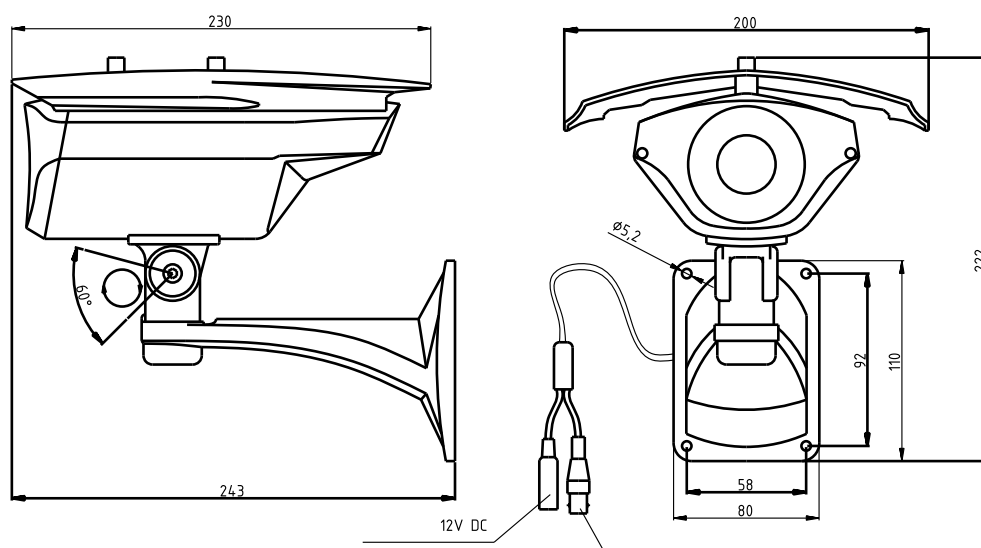
- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ♦ Чувствительность детектора: <60mK
- ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: < 55mK с технологией снижения шума
- ♦ Разрешение камеры: 384*288пкс (PAL)
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Встроенная интеллектуальная видеоаналитика
- ♦ Гарантийный срок - 3 года.



Сетевая тепловизионная камера АСТРОН-384А предназначена для фиксирования теплового излучения объектов (людей, автотехники) без дополнительной внешней подсветки.

Тепловизионная камера имеет герметичный кожух (класс герметичности IP66) с входным германиевым окном. Окно имеет алмазоподобное стойкое к механическому воздействию покрытие. Для условий холодного климата все германиевые окна тепловизионных систем АСТРОН-384А имеют встроенную систему оттаивания снега. В камере предусмотрена встроенная система защиты от импульсного перенапряжения и устройство защитного отключения, разработанные для российских сетей электропитания, а также встроенная интеллектуальная видеоаналитика с удобной и простой настройкой на основные модели угроз безопасности. Видеоаналитика включает функцию распознавания объектов и идентификации (собака, человек, автомобиль и т.п.). Вывод изображения и результатов видеоанализа осуществляется по Ethernet.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение модуля	384*288 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Частота кадров тепловизионного модуля	25 Гц
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300К, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Формат видео	H.264, MJPEG
Разрешение вывода	758*576, VGA
Частота кадров вывода	30 Гц
Питание модуля	12В, 24В, PoE
Потребляемая мощность с обогревом	15 Вт
Класс герметичности	IP66
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С

ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЕЙ С ОБЪЕКТИВАМИ

Модель	Фокусное расстояние	Угол обзора по горизонтали, град	Дальность распознавания*	Дальность обнаружения*
АСТРОН-384А30	30	22,0	200	500
АСТРОН-384А40	40	15,0	250	700
АСТРОН-384А75	75	7,8	600	1500
АСТРОН-384А100	100	4,6	800	2500

*) Обнаружение и распознавание человека размером 2,3*2,3 м встроенной аналитикой, метров

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Тепловизионная камера в комплекте с кронштейном.
2. Паспорт с гарантийным талоном
3. Флэш-карта с документацией и программами пользователя



Тепловизионная камера

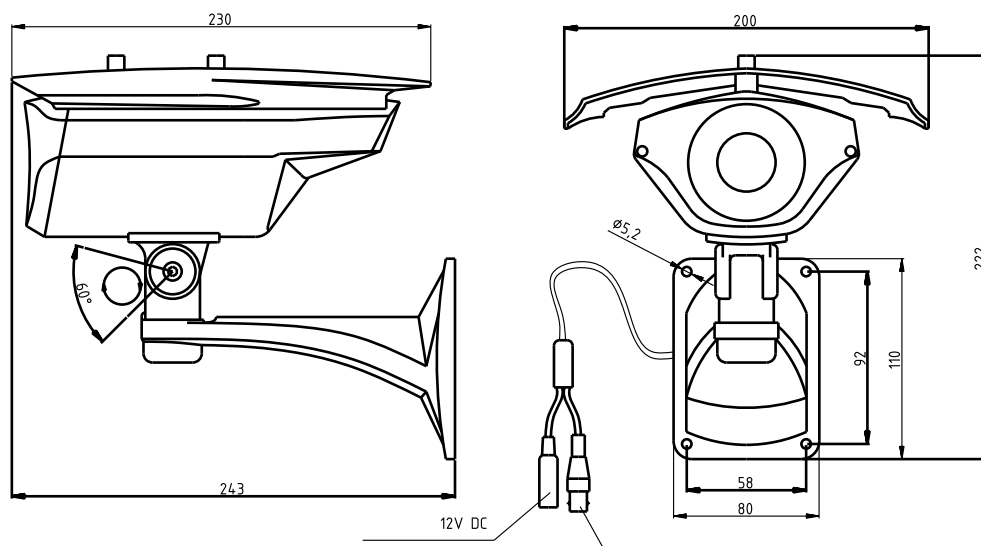
- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ♦ Чувствительность детектора: <60mK
- ♦ Чувствительность, температурный эквивалент шума модуля: < 55mK с технологией снижения шума
- ♦ Разрешение камеры: 640*480 пкс (PAL)
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Встроенная интеллектуальная видеоаналитика
- ♦ Гарантийный срок - 3 года.



Сетевая тепловизионная камера АСТРОН-640А предназначена для фиксирования теплового излучения объектов (людей, автотехники) без дополнительной внешней подсветки.

Тепловизионная камера имеет герметичный кожух (класс герметичности IP66) с входным германиевым окном. Окно имеет алмазоподобное стойкое к механическому воздействию покрытие. Для условий холодного климата все германиевые окна тепловизионных систем АСТРОН-640А имеют встроенную систему оттаивания снега. В камере предусмотрена встроенная система защиты от импульсного перенапряжения и устройство защитного отключения, разработанные для российских сетей электропитания, а также встроенная интеллектуальная видеоаналитика с удобной и простой настройкой на основные модели угроз безопасности. Видеоаналитика включает функцию распознавания объектов и идентификации (собака, человек, автомобиль и т.п.). Вывод изображения и результатов видеоанализа осуществляется по Ethernet.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И РАЗМЕР



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7,5-13,5 мкм
Разрешение модуля	640*480 (PAL)
Размер пикселя детектора	17 мкм
Частота кадров тепловизионного модуля	25 Гц
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300К, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Формат видео	H.264, MJPEG
Разрешение вывода	758*576, VGA
Частота кадров вывода	30 Гц
Питание модуля	12В, 24В, PoE
Потребляемая мощность с обогревом	15 Вт
Класс герметичности	IP66
Рабочая температура	-40...+60 С
Температура хранения	-45...+85 С

ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЕЙ С ОБЪЕКТИВАМИ

Модель	Фокусное расстояние	Угол обзора по горизонтали, град	Дальность распознавания *)	Дальность обнаружения *)
АСТРОН-640А20	20	28,9	200	400
АСТРОН-640А40	40	13,7	350	800
АСТРОН-640А65	65	8,3	700	1500
АСТРОН-640А100	100	6,3	900	2300

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Тепловизионная камера в комплекте с кронштейном.
2. Паспорт с гарантийным талоном
3. Флэш-карта с документацией и программами пользователя

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

*) Распознавание и обнаружение человека размером 2,3*2,3 м встроенной аналитикой, метров



Мультиспектральная камера

- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Размер пикселя детектора: 25мкм
- ♦ Чувствительность детектора: <60mK
- ♦ Разрешение тепловизионного канала: 324*288 пкс
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Телевизионный канал
- ♦ Гарантийный срок - 3 года.

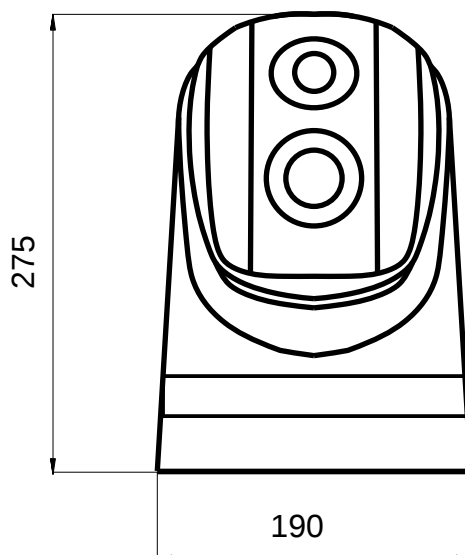


Сетевая мультиспектральная тепловизионная камера АСТРОН-320ПМ предназначена для фиксирования теплового излучения объектов (людей, автотехники) без дополнительной подсветки в двух диапазонах электромагнитного излучения: видимом и тепловизионном. Два канала наблюдения обеспечивают круглосуточное и всепогодное наблюдение. Компоновка прибора внутри поворотного корпуса с системой точного позиционирования увеличивает обзор наблюдения. Специалисты нашего предприятия рекомендуют в соответствии с оценкой уязвимости объекта устанавливать поворотные камеры совместно со стационарными камерами гарантирующими постоянное, не зависящее от обслуживающего персонала, наблюдение за особо важными зонами и периметром.

Мультиспектральные камеры имеют герметичный кожух (класс герметичности IP67) с входным германиевым окном. Угол поворота на 360 градусов. Наклон и поворот обоих каналов одновременный.

Камеры имеют встроенную систему защиты от импульсного перенапряжения, устройство защитного отключения, разработанную для российских сетей электропитания. .

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор тепловизионного канала	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение тепловизионного канала	324*288
Размер пикселя тепловизионного канала	25 мкм
Частота кадров тепловизионного модуля	25 Гц
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300К, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Формат вывода видео	H.264, MJPEG
Разрешение телевизионного канала	752*582 (PAL)
Поле зрения телевизионного канала	от 55,8 до 2,1 град
Питание камеры	12В, 24В, PoE
Потребляемая мощность покой/вращение	25/50 Вт
Класс герметичности	IP67
Рабочая температура	-45...+75 С
Вес	6,5 кг

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕПЛОВИЗИОННОГО КАНАЛА ПО МОДЕЛЯМ

Модель	Фокусное расстояние	Угол обзора по горизонтали, град	Дальность распознавания, м	Дальность обнаружения, м
АСТРОН-320ПМ40	40	13,7	350	600
АСТРОН-320ПМ60	60	10,3	600	1000

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Тепловизионная мультиспектральная камера в поворотном корпусе.
2. Паспорт с гарантийным талоном, руководство по эксплуатации
3. Флэш-карта с документацией и программами пользователя

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Мультиспектральная камера

- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Размер пикселя детектора: 17мкм
- ♦ Чувствительность детектора: <60mK
- ♦ Разрешение тепловизионного канала: 640*480 пкс
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров через пользовательское меню
- ♦ Телевизионный канал
- ♦ Гарантийный срок - 3 года.

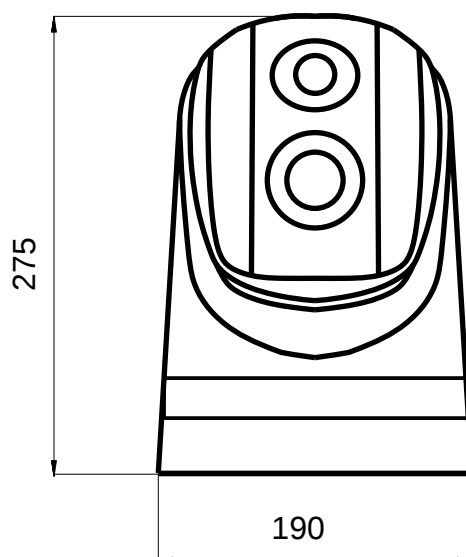


Сетевая мультиспектральная тепловизионная камера АСТРОН-640ПМ предназначена для фиксирования теплового излучения объектов (людей, автотехники) без дополнительной подсветки в двух диапазонах электромагнитного излучения: видимом и тепловизионном. Два канала наблюдения обеспечивают круглосуточное и всепогодное наблюдение. Компоновка прибора внутри поворотного корпуса с системой точного позиционирования увеличивает обзор наблюдения. Специалисты нашего предприятия рекомендуют в соответствии с оценкой уязвимости объекта устанавливать поворотные камеры совместно со стационарными камерами гарантирующими постоянное, не зависящее от обслуживающего персонала, наблюдение за особо важными зонами и периметром.

Мультиспектральные камеры имеют герметичный кожух (класс герметичности IP67) с входным германиевым окном. Угол поворота на 360 градусов. Наклон и поворот обоих каналов одновременный.

Камеры имеют встроенную систему защиты от импульсного перенапряжения, устройство защитного отключения, разработанную для российских сетей электропитания.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор тепловизионного канала	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение тепловизионного канала	640*480
Размер пикселя тепловизионного канала	17 мкм
Частота кадров тепловизионного модуля	25 Гц
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300К, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Формат вывода видео	H.264, MJPEG
Разрешение телевизионного канала	752*582 (PAL)
Поле зрения телевизионного канала	от 55,8 до 2,1 град
Питание камеры	12В, 24В, PoE
Потребляемая мощность покой/вращение	25/50 Вт
Класс герметичности	IP67
Рабочая температура	-45...+75 С
Вес	6,5 кг

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕПЛОВИЗИОННОГО КАНАЛА ПО МОДЕЛЯМ

Модель	Фокусное расстояние	Угол обзора по горизонтали, град	Дальность распознавания, м	Дальность обнаружения, м
АСТРОН-640ПМ40	40	15,5	350	800
АСТРОН-640ПМ60	60	11,3	700	1300

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Тепловизионная мультиспектральная камера в поворотном корпусе.
2. Паспорт с гарантийным талоном, руководство по эксплуатации
3. Флэш-карта с документацией и программами пользователя

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Тепловизионный комплекс защиты объектов железнодорожной инфраструктуры

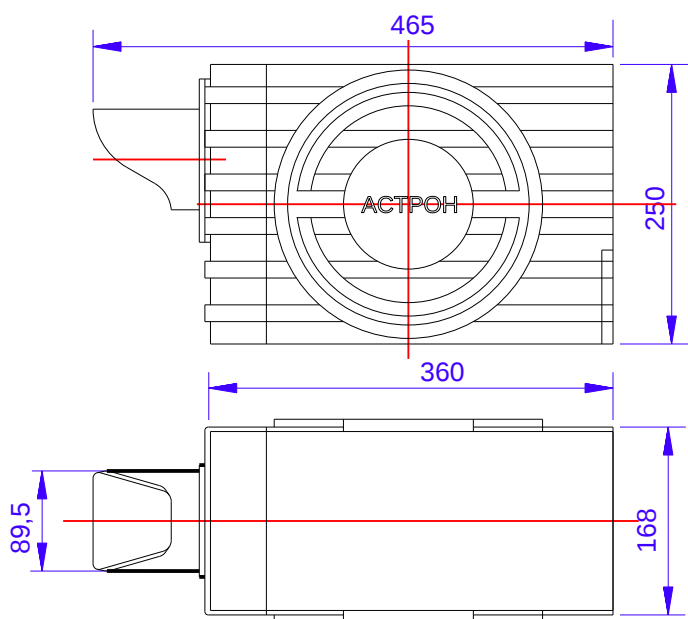
- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Чувствительность детектора: <60mK
- ♦ Разрешение тепловизионного канала: 640*480 пкс
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров удаленно через меню
- ♦ Вывод через оптоволоконный разъем IP67
- ♦ Встроенная интеллектуальная аналитика
- ♦ Гарантийный срок - 3 года.



Тепловизионные модули АСТРОН-2А являются базовыми элементами распределенной системы защиты железнодорожного пути и объектов железной дороги от угроз безопасности. АСТРОН-2А включают в себя последние достижения в области тепловизионного наблюдения и видеоанализа. Тепловизионный модуль АСТРОН-2А - это блок полной заводской готовности, устанавливаемый на опоры контактной сети и подключаемый к системе сбора и обработки информации (ССОИ) по оптоволоконной сети передачи данных. Специальное крепление на опоре исключает колебание ТВМ при прохождении скоростных поездов и не влияет на встроенную систему интеллектуального видеоанализа. Модули разработаны с учетом значительного опыта эксплуатации тепловизионных систем типа АСТРОН по охране протяженных объектов АО "Газпром" и АО "РЖД". АСТРОН-2А выпускается серийно с 2009 года.

К 2016 году в постоянной эксплуатации находится более 3000 ТВМ Астрон-2А. Условия работы приборов - круглосуточно, 365 дней в году. Сервисное обслуживание включает гарантийное и послегарантийное обслуживание с заменой в течение 24 часов в сервисных центрах ОКБ Астрон.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Детектор тепловизионного канала	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение тепловизионного канала	640*480
Размер пикселя тепловизионного канала	17 мкм
Частота кадров тепловизионного модуля	25 Гц
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300K, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Формат вывода видео	H.264, MJPEG
Передача видео и управляющих сигналов	оптоволокно
Питание	12В, 24В, 220В
Потребляемая мощность	20 Вт
Класс герметичности	IP67
Рабочая температура	-45...+75 C
Вес	9,5 кг
Гарантийный срок/наработка на отказ	3года/10 лет

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕПЛОВИЗИОННОГО КАНАЛА ПО МОДЕЛЯМ

Модель	Фокусное расстояние объектива, мм	Угол обзора по горизонтали, град	Дальность распознавания человека(2.3*2.3) аналитикой, м	Дальность обнаружения человека (2.3*2.3), м
АСТРОН-2А30	30	22,0	200	500
АСТРОН-2А40	40	15,0	250	700
АСТРОН-2А50	50	12,0	400	1000
АСТРОН-2А75	75	7,8	600	1500
АСТРОН-2А100	100	4,6	800	2500
АСТРОН-2А120	120	5,7	1200	3000

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Оптоволоконный герметичный коннектор ВИС-14
Комплект крепления на опору контактной сети



Мультиспектральный комплекс защиты протяженных объектов и транспортной инфраструктуры

- ♦ Детектор: неохлаждаемый микроболометр
- ♦ Чувствительность детектора: <60mK
- ♦ Разрешение тепловизионного канала: 640*480 пкс
- ♦ Частота кадров модуля: 25Гц
- ♦ Спектральный диапазон: 7-14 мкм
- ♦ Автоматическая регулировка усиления
- ♦ Цифровое улучшение деталей изображения
- ♦ Автоматическое изменение динамического диапазона
- ♦ Настройка параметров: удаленно через меню
- ♦ Вывод через оптоволоконный разъем IP67
- ♦ Встроенная интеллектуальная аналитика
- ♦ Гарантийный срок - 3 года.



Модули АСТРОН-3А кроме тепловизионного содержат также оптический канал с дальностью видения и распознавания до 1000 метров. Углы обзора оптического и тепловизионного каналов идентичны. Оптический канал используется, в основном, в дневное время. Применение в камерах видимого диапазона низкоуровневых сенсоров позволяет использовать оптический канал при низких освещенностях (до 0,001 Лкс). Тепловизионный и телевизионный канал содержат независимые и синхронизированные системы интеллектуального видеоанализа.

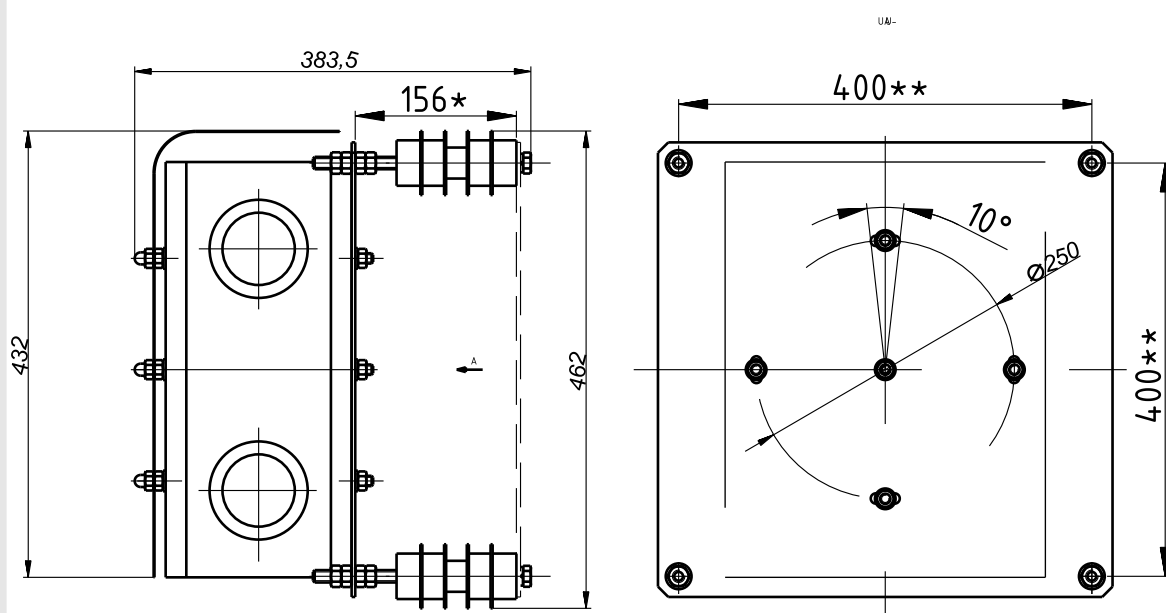
Передача видеосигнала от тепловизионного канала, телевизионного канала и метаданных видеоанализа обоих каналов осуществляется по оптоволокну, через герметичный вандалостойкий разъем. Применение оптоволоконных разъемов облегчает проведение ремонта и технического обслуживания модулей, а также их замену без использования сварки оптоволокну.

Модули АСТРОН-3А выпускается серийно с 2010 года.

К 2016 году в постоянной эксплуатации находится более 1200 ТВМ Астрон-3А. Условия работы приборов круглосуточно, 365 дней в году.

Наработка на отказ - 10 лет. Гарантийный срок - 3 года.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

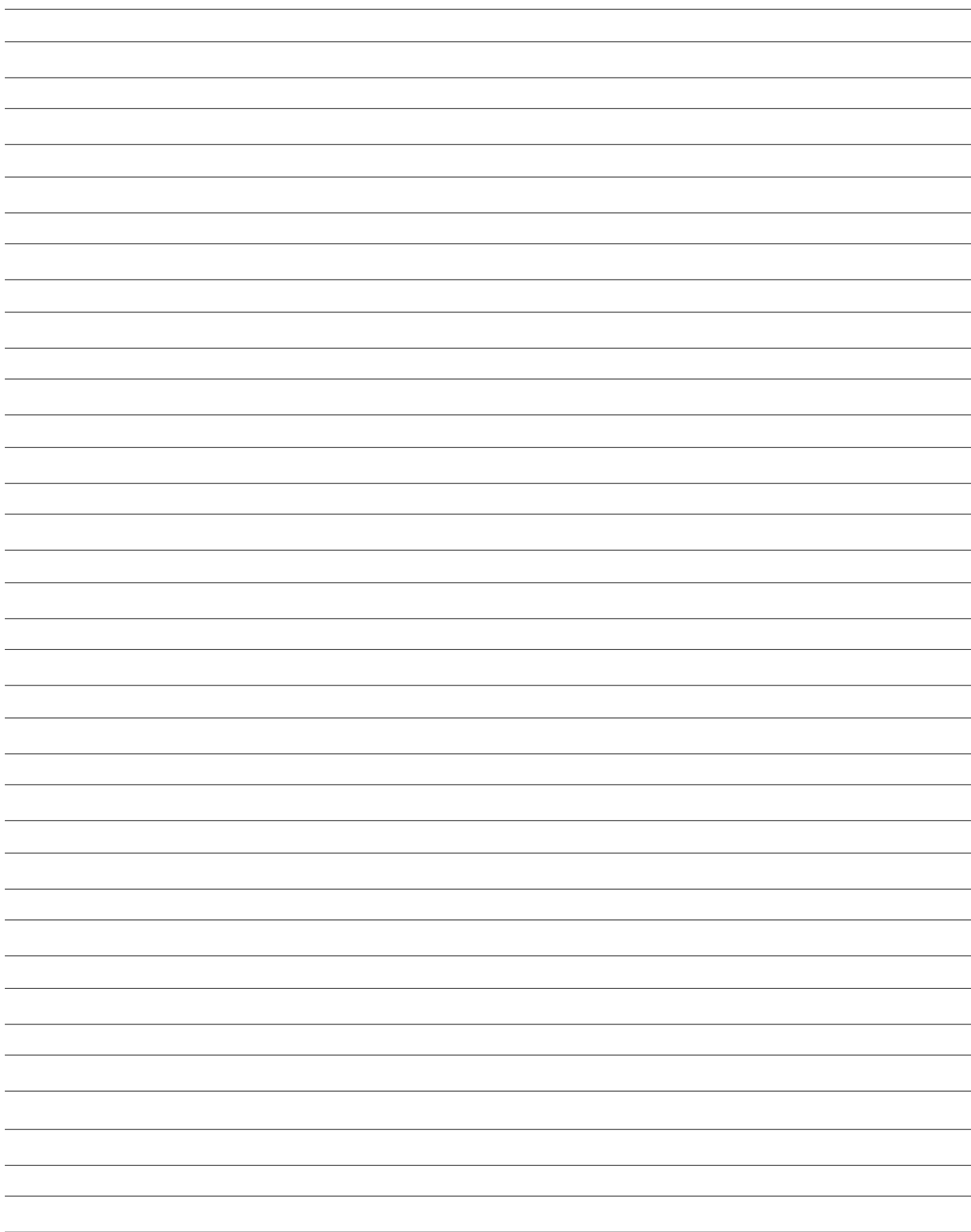
Детектор тепловизионного канала	Неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон детектора	7-14 мкм
Разрешение тепловизионного канала	640*480
Размер пикселя тепловизионного канала	17 мкм
Частота кадров тепловизионного модуля	25 Гц
Тепловая чувствительность при F=1.0, 300K, 50Гц (температурный эквивалент шума)	< 60 мК
Формат вывода видео	H.264, MJPEG
Передача видео и управляющих сигналов	оптоволокно
Питание	12В, 24В, 220В
Потребляемая мощность	25 Вт
Класс герметичности	IP67
Рабочая температура	-45...+75 С
Вес	9,5 кг
Гарантийный срок/наработка на отказ	3года/10 лет

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕПЛОВИЗИОННОГО КАНАЛА ПО МОДЕЛЯМ

Модель	Фокусное расстояние объектива, мм	Угол обзора по горизонтали, град	Дальность распознавания человека(2.3*2.3) аналитикой, м	Дальность обнаружения человека (2.3*2.3), м
АСТРОН-3А30	30	22,0	200	500
АСТРОН-3А40	40	15,0	250	700
АСТРОН-3А50	50	12,0	400	1000
АСТРОН-3А75	75	7,8	600	1500
АСТРОН-3А100	100	4,6	800	2500
АСТРОН-3А120	120	5,7	1200	3000

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Оптоволоконный герметичный коннектор ВИС-14
Комплект крепления на опору контактной сети



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКОЕ
КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
АСТРОН**

144080, Московская область, г. Лыткарино
ул. Парковая, д. 1

Тел: +7-495-9416272

Факс: +7-495-6293849

www.astrohn.ru

info@astrohn.ru

