



**Коротковолновый стационарный**

**тепловизор**

**HJK-SWIR-A**

## 1. Описание продукта

Стационарный коротковолновый инфракрасный тепловизионный модуль HJK-SWIR-A использует высокопроизводительный коротковолновый ИК-детектор, коротковолновый ИК-объектив и схему обработки сигналов, а также оснащен передовыми алгоритмами обработки изображений. Он обладает характеристиками малых габаритов, низкого энергопотребления, быстрого запуска, превосходного качества изображения, точного измерения температуры, широкого диапазона измеряемых температур и подходит для участков измерения сверхвысоких температур.

Конструкция HJK-SWIR-A в полной мере учитывает требования к работе в условиях высоких и низких температур, что гарантирует отличную адаптируемость всего устройства к окружающей среде.

### Особенности стационарного коротковолнового инфракрасного тепловизора HJK-SWIR-A:

1. Обладает функцией пассивного тепловидения в любых погодных условиях, способен «видеть» через стекло и может использоваться в широком диапазоне температур окружающей среды.
2. Конструкция с высокой частотой кадров, максимальная частота кадров достигает 125 Гц, что позволяет наблюдать за быстро движущимися целями.
3. Использует собственные алгоритмы измерения и коррекции температуры для достижения точных измерений.
4. Выводит полный поток несжатых 16-битных температурных данных, предоставляет клиентское ПО и SDK для разработки, что облегчает вторичную разработку и интеграцию в систему заказчиками, а также позволяет проводить полноценный персонализированный температурный анализ измеряемой цели.



Рисунок 1. Изображение стационарного коротковолнового инфракрасного тепловизора HJK-SWIR-A

## 2. Технические характеристики продукта

Наименование	Значение		
<b>Детектор</b>			
Тип детектора	Неохлаждаемый коротковолновый детектор		
ИК разрешение	384 x 288	640 x 480	1280 x 1024
Размер пикселя	7 мкм	7 мкм	4 мкм
Спектральный диапазон	0,8 – 2 мкм		
Частота кадров	≤ 125 Гц (настраиваемая)		
<b>Обработка и отображение изображения</b>			
Цветовая палитра	Несколько палитр, включая "белое горячее", "черное горячее", "железный красный", "радуга" и т.д.		
Контрастность, яркость	Автоматическая/Ручная		
Формат данных	16-битные температурные данные (полный поток)		
<b>Температурный анализ</b>			
Точность измерения температуры	± 1 %		
Диапазон измерения температуры	600°C ~ 2500°C (может быть расширен до 3000°C)		
<b>Электрические характеристики</b>			
Интерфейс данных	RJ45		
Сетевой стандарт	Гигабитный Ethernet		
Поддерживаемые протоколы	Протокол GigE Vision V2.0 и стандарт GenICam		

Разъем питания	2EDGKD-3.81мм/2P
Входное напряжение питания	12 В постоянного тока
Потребляемая мощность (установившийся режим)	< 2.5 Вт
Защита от обратной полярности	Да
Защита от повышенного/пониженного напряжения	Да
<b>Параметры окружающей среды</b>	
Рабочая температура	-20 °С ~ 60 °С
Температура хранения	-40 °С ~ 70 °С
Стойкость к температурным ударам	5°С/мин (-40°С~60°С)
Стойкость к вибрации	4.3g, 2 часа по каждой оси x, y и z
Стойкость к падению	Ускорение 30g, полусинусоидальный импульс, длительность 6 мс, 3 удара в направлении монтажа и использования
Влажность	≤95% (без конденсации)
<b>Объектив</b>	
Фокусное расстояние	Опционально (см. раздел 6)
Режим фокусировки	Ручной
<b>Физические свойства</b>	
Габаритные размеры	53 мм × 53 мм × 126,5 мм
Вес	420 г
Монтажные отверстия	M3×6 по периметру
<b>Пользовательское ПО</b>	

Отображение температуры в реальном времени	Поддерживается
Различные объекты измерения температуры	Поддерживается
Функция сигнализации	Поддерживается
Запись/Фото/Воспроизведение	Поддерживается
<b>Пакет для разработки (SDK)</b>	
Рабочая среда	Поддерживает Win32, x64, Linux (x86 / ARM)
Сбор данных	16-битные температурные данные (полный поток) через callback-функцию

### 3. Электрический интерфейс

Коротковолновый тепловизор имеет два внешних интерфейса: 2-контактный разъем SH (питание) и разъем RJ45. Схема интерфейсов показана на рисунке ниже.

- ⇒ 2-контактный разъем SH (питание) обеспечивает интерфейс питания 12 В.
- ⇒ Разъем RJ45 обеспечивает односторонний цифровой сетевой видеовыход.

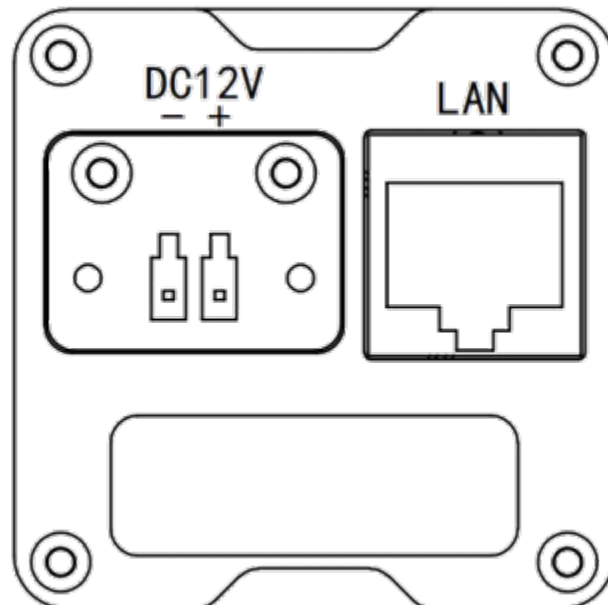


Рисунок 2. Схема интерфейсов

## 4. Конструктивные размеры

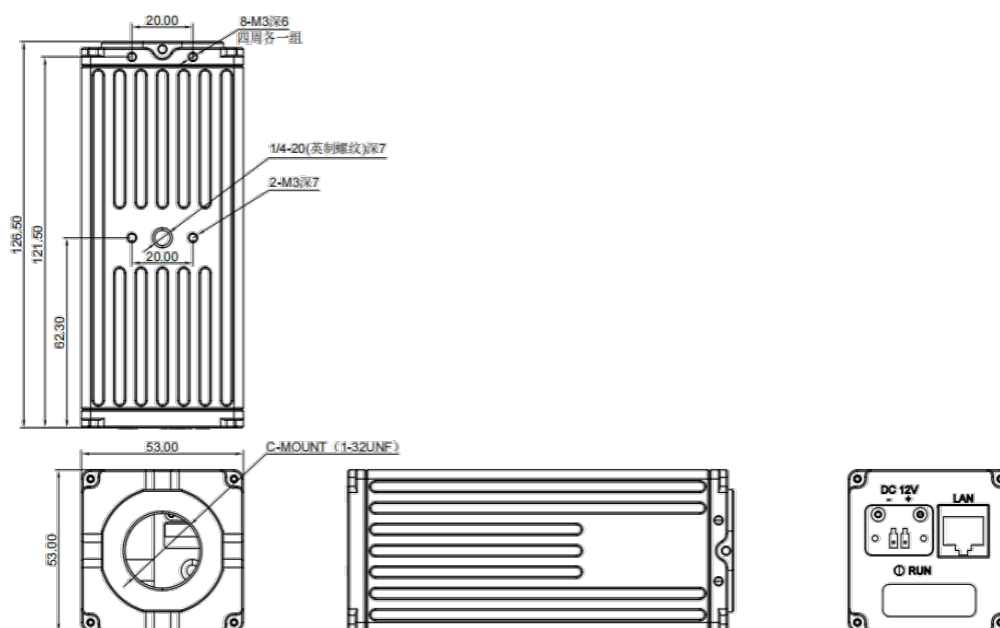
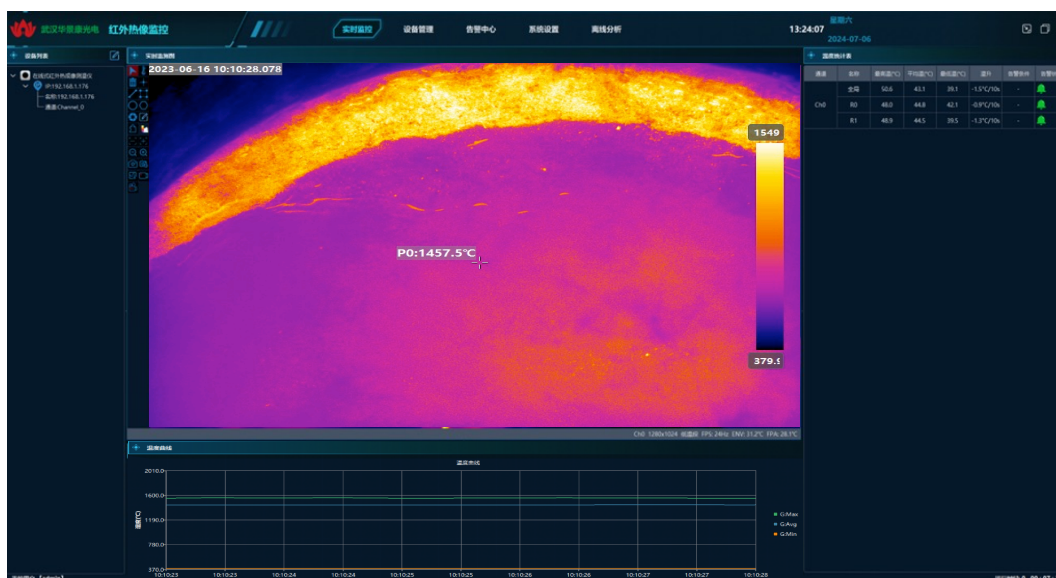


Рисунок 3. Схема конструкции HJK-SWIR-A

## 5. Описание функций программного обеспечения



- **Отображение в реальном времени:** Круглосуточное отображение полных радиометрических тепловых изображений в реальном времени.
- **Температурная кривая:** поддерживает построение кривых температуры в реальном времени для всего изображения или конкретных объектов измерения, помогая пользователям определять

температурные тенденции. Изменения температуры ключевых областей (например, угольной кучи) можно отслеживать в реальном времени на панели управления.

- **Отслеживание температуры:** поддерживает функцию отслеживания высоких и низких температур, автоматически анализирует тенденцию изменения температуры всего теплового изображения или заданной области, автоматически фиксирует точки максимальной/минимальной температуры и позволяет рано обнаруживать потенциально опасные зоны.
- **Температурная маркировка:** поддерживает функцию маркировки высоких температур, может автоматически отмечать места с высокой температурой на изображении, помогая пользователям быстрее находить места перегрева и точно принимать соответствующие решения.
- **Настраиваемые температурные сигнализации:** Поддержка 11 различных типов сигнализаций. В зависимости от изменений температуры объекта делятся на: сигнализацию перегрева, роста температуры, падения температуры, высокого температурного диапазона, низкой температуры, низкого температурного диапазона, выхода за температурный диапазон, разности температур в области и средней температуры. Помогает пользователям быстро понять изменения температуры объекта для раннего предупреждения и своевременного вмешательства.
- **Захват при тревоге:** Поддержка захвата в момент тревоги, запись изображений и видео по тревоге. При возникновении события система автоматически захватывает текущую сцену мониторинга и записывает видео.
- **Хранение данных:** Данные тревог, данные измерений и файловые данные хранятся на соответствующих страницах для быстрого доступа и анализа пользователями.
- **Многомерный контроль данных:** Система позволяет разделять данные на тревоги, измерения и файлы. Классификация и управление на основе различных способов генерации данных позволяют проводить более целенаправленный анализ.
- **Анализ исторических данных:** Система позволяет проводить офлайн-анализ изображений и видео, сохраненных вручную и автоматически при генерации тревоги, чтобы пользователи могли просмотреть изменения температуры цели и использовать это как основу для определения причины аномалии.
- **Автовосстановление:** поддерживает автоматическое восстановление после сбоя питания и перезагрузки, автоматически сохраняет последние настройки подключения устройства.
- **Коррекция температуры:** поддерживает коррекцию температуры, позволяет вручную устанавливать параметры измерения и корректировать точность измерения.

▪ **Управление системой:** позволяет настраивать язык системы, хранение файлов, сохранение данных тревог, управление учетными записями, ролевые права и другие многомерные данные, а также вести журналы работы системы.

## 6. Типы и параметры объективов

Фокусное расстояние (мм)	Габариты (мм)	F#	Разрешение детектора			Угол обзора (°)		Пространственное разрешение (мрад)
			Гор.	Верт.	Размер пикс. (мкм)	Гор.	Верт.	
8	33-h43	2.8~16	384	288	7	18	13	0.85
12	33-h46	2.8~16	384	288	7	11	9	0.58
25	30-h30	1.4~16	384	288	7	6	4	0.28
35	31-h35	1.6~16	384	288	7	4	3	0.2
50	31-h40	2.4~22	384	288	7	3	2	0.14
75	38 -h 69	2.8~32	384	288	7	2	1.5	0.09
8	33-h43	2.8~16	640	480	7	29	22	0.85
12	33 -h 46	2.8~16	640	480	7	19	14	0.58
25	30-h30	1.4~16	640	480	7	10	7	0.28
35	31-h35	1.6~16	640	480	7	7	5	0.2
50	31-h40	2.4~22	640	480	7	5	3	0.14
75	38 -h 69	2.8~32	640	480	7	3	2	0.09
8	33-h43	2.8~16	1280	1024	4	28	23	0.5
12	33 -h 46	2.8~16	1280	1024	4	19	15	0.33
25	30-h30	1.4~16	1280	1024	4	10	7	0.16
35	31-h35	1.6~16	1280	1024	4	7	5	0.11
50	31-h40	2.4~22	1280	1024	4	5	4	0.08
75	38-h69	2.8~32	1280	1024	4	3	2	0.01



**WUHAN HUAJINGKANG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD** — это высокотехнологичная компания, специализирующаяся на разработке и продвижении инфракрасных тепловизионных технологий. Наш ключевой состав имеет более чем 10-летний опыт в создании решений для температурного контроля на базе ИК-тепловизоров и прикладных исследований. Компания выступает демонстрационной площадкой для сотрудничества «промышленность–вуз–наука» с ведущими университетами.

Мы интегрируем инфракрасные технологии с концепцией «Интернет + ИИ» для создания интеллектуальных и сетевых устройств. В нашем ассортименте — стационарные тепловизоры-пирометры, ИК-модули, взрывозащищённые тепловизоры, высокоскоростные модели с повышенной частотой кадров и другие продукты.

Решения применяются в металлургии, энергетике, нефтегазовой отрасли, на железнодорожном транспорте, в диагностике электроцепей, системах безопасности, лесопожарном мониторинге, подвесных системах БПЛА, портативных приборах, пожарной охране, машинном зрении и научных исследованиях.



**Инженерно-технический центр «Авикон» является официальным дистрибьютором** компании **WUHAN HUAJINGKANG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD** (производитель тепловизоров HJK) на территории Российской Федерации и Республики Беларусь.

**Мы обеспечиваем полный цикл работы с оборудованием:**

- **Продажа** всего спектра продукции HJK.
- **Гарантийное и послегарантийное обслуживание.**
- **Техническое консультирование** и поддержка.

**ИТЦ «Авикон»** — ваш надежный партнер для доступа к передовым китайским инфракрасным технологиям с полной сервисной поддержкой в регионе.

г.Москва, ул. Кусковская, д.20А,  
г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, д. 22  
+7-495-663-54-46  
[www.itc-avikon.ru](http://www.itc-avikon.ru)  
[info@itc-avikon.ru](mailto:info@itc-avikon.ru)

