

**ТЕПЛОВИЗИОННЫЙ КОМПЛЕКС
SAT CK-350F**



Руководство по эксплуатации

Тепловизионный комплекс является высокоточным сложным оптико-электронным измерительным устройством, обращайтесь с ним бережно:

- 1. Не направляйте тепловизор на солнце, сварочную дугу или другой источник интенсивного теплового излучения;**
- 1. Не используйте тепловизор для контроля объектов, температура которых заведомо превышает верхнюю границу диапазона измерений.**

При повреждении тепловизора пламенем или других повреждениях, вызванных нарушением оговоренных выше условий, производитель не несёт ответственности по гарантии, и все расходы на ремонт и транспортировку оплачиваются покупателем.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
2. СОСТАВ КОМПЛЕКСА.....	5
3. УСТРОЙСТВО КОМПЛЕКСА	6
4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	6
5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	7
6. ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	14
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	23
8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	24
9. ПАСПОРТ.....	25

Руководство по эксплуатации тепловизионного комплекса предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с составом комплекса и основными правилами его эксплуатации.

При работе с тепловизором следует руководствоваться настоящим документом и паспортом.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение изделия

Комплексы тепловизионные SAT моделей СК-200F, СК-350F (далее по тексту - комплексы) предназначены для непрерывных бесконтактных (дистанционных) измерений температуры тела человека в процессе эпидемиологического контроля (мониторинга) мест большого скопления или большой проходимости людского потока, при этом, измерения происходят в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы тепловизионной камеры (тепловизора), и визуализации информации на мониторе персонального компьютера.

1.2.1 Тепловизор предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях и вне их при:

- температуре окружающего воздуха от 0 до +35°C;
- относительной влажности воздуха до 90%;
- атмосферном давлении 86 ... 106 кПа.

1.2.2 Питание комплекса осуществляется от источника постоянного тока с рабочим напряжением 12В.

1.2.3. Держите камеру и оптику подальше от прямых солнечных лучей, ветра, дождя или других источников тепла объектов. Изменение температуры камеры и оптики отрицательно скажется на погрешности измерений.

2. СОСТАВ ТЕПЛОВИЗИОННОГО КОМПЛЕКСА

Состав комплекса соответствует таблице 1.

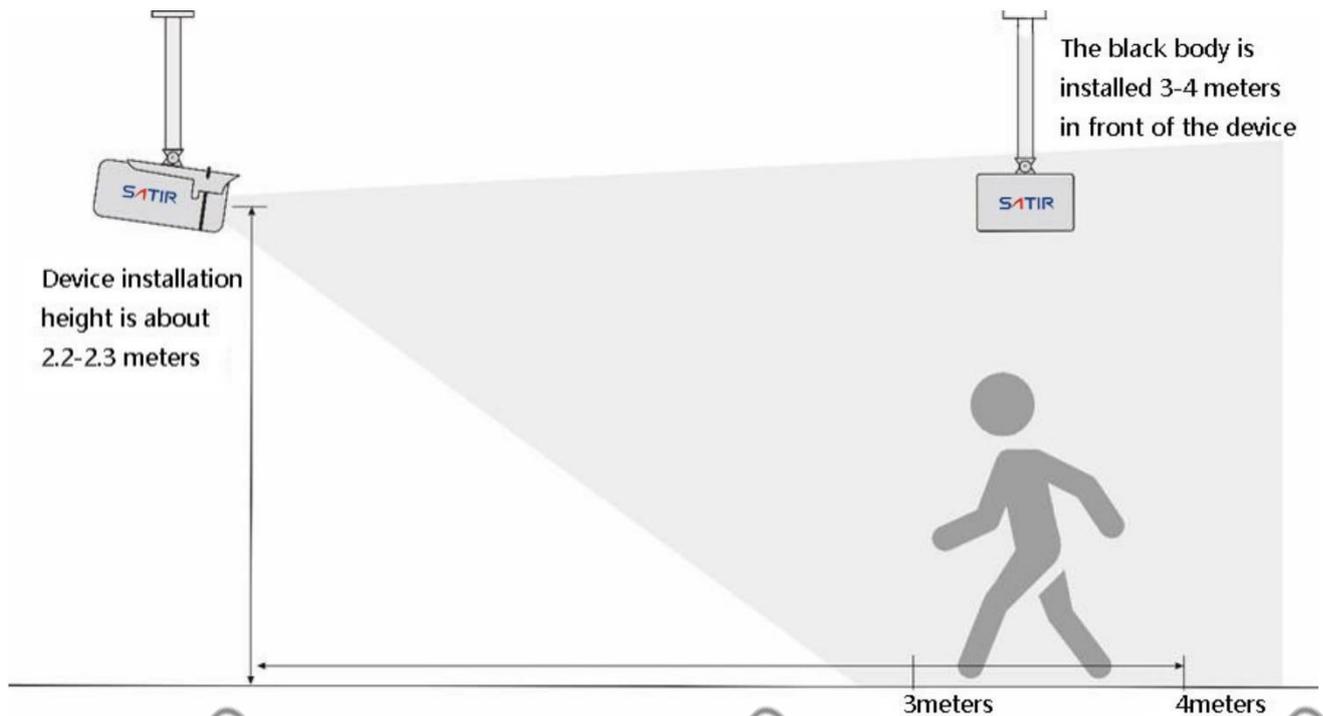
Таблица 1

Наименование	Количество
Тепловизор SAT СК-350	1 шт.
Эталонный излучатель в виде модели абсолютно черного тела	1 шт.
Блок питания 12В	1 шт.
Комплект кабелей для подключения	1 шт.
Кронштейн для крепления на стену	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Упаковка	1 шт.
USB- с программным обеспечением	1 шт.

По дополнительному заказу могут быть поставлены следующие аксессуары:

Наименование	Количество
Кронштейн для крепления к потолку	По заказу
Ноутбук	По заказу
Штатив	По заказу

2. УСТРОЙСТВО КОМПЛЕКСА



4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Недопустимо использовать комплекс без ознакомления с данным документом.

4.2 В случае обнаружения признаков дыма или токсичных отходов горения, немедленно отключите электропитание комплекса. Убедитесь в том, что, после выполнения перечисленных операций, поступление дыма или запаха прекратилось. Несоблюдение этих требований может привести к пожару или к поражению электрическим током.

4.3 В случае механического повреждения камеры, немедленно отключите ее. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током.

4.4 Не используйте горючие и легковоспламеняющиеся вещества в процессе обслуживания и чистки камеры. Это может привести к возгоранию оборудования.

4.5 Прикосновение к проводу электропитания, находящегося под напряжением, голыми влажными руками может вызвать пробой изоляции проводов и поражение электрическим током. Отключайте провод питания из розетки, держась только за корпус его штепсельного разъема. Вытягивание вилки за гибкую часть провода электропитания может привести к разрыву изоляции токоведущих частей, возгоранию и поражению электрическим током.

4.6 Необходимо предохранять провод электропитания от любых механических воздействий, способных привести к его повреждению. Запрещается ставить на провод тяжелые предметы. Это может вызвать короткое замыкание в токоведущих частях провода электропитания, возгорание или поражение электрическим током.

4.7. Недопустимо подвергать камеру ударным нагрузкам, так как при разрушении объектива осколки оптических элементов могут нанести травму.

4.8 Комплексы должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

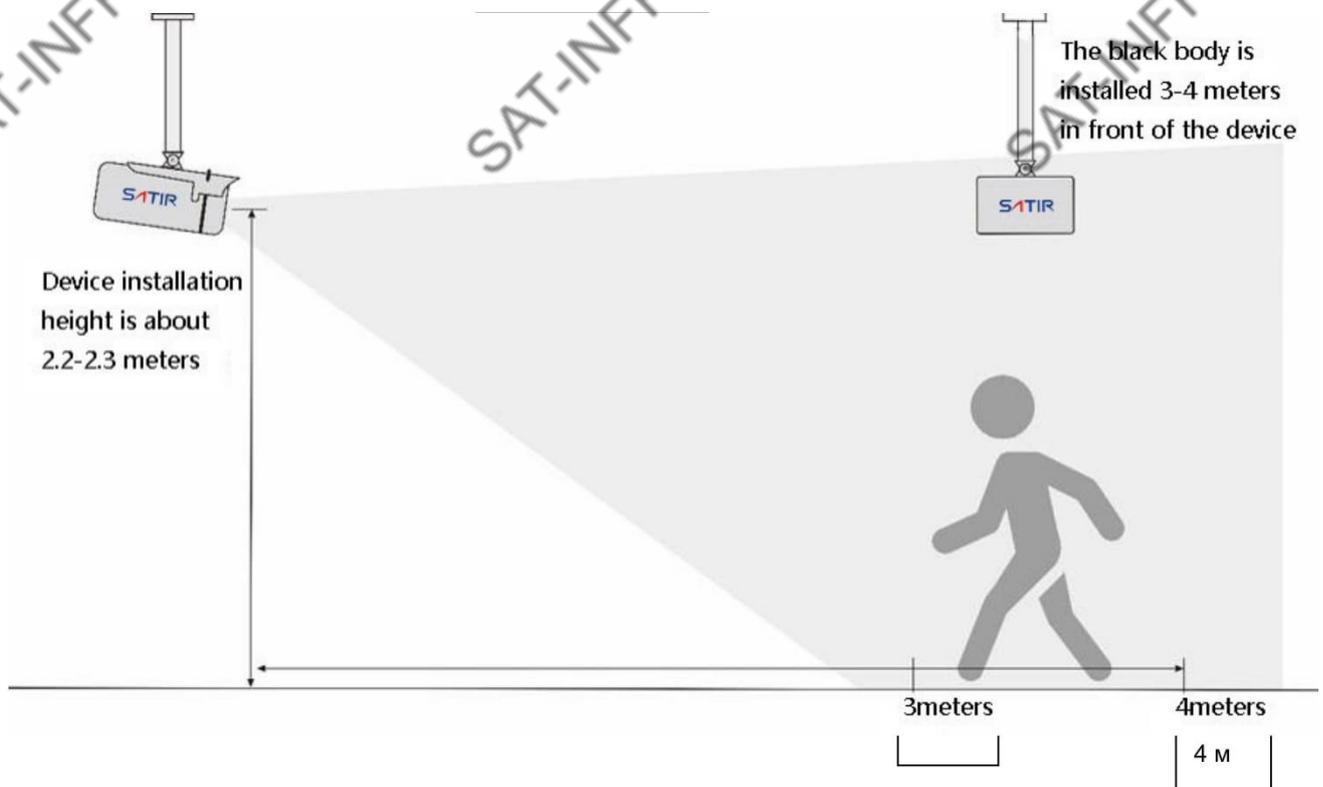
5.1. Требования для установки.

- Внимательно прочтите руководство по эксплуатации.
- От монтажника требуется обладание базовыми знаниями в области схемотехники и электрической коммутации.
- От монтажника требуется квалификация в области установки и монтажа систем видеонаблюдения, в том числе подготовка для проведения высотных работ.
- От пользователя требуется обладание базовыми знаниями и навыками в области видеонаблюдения.

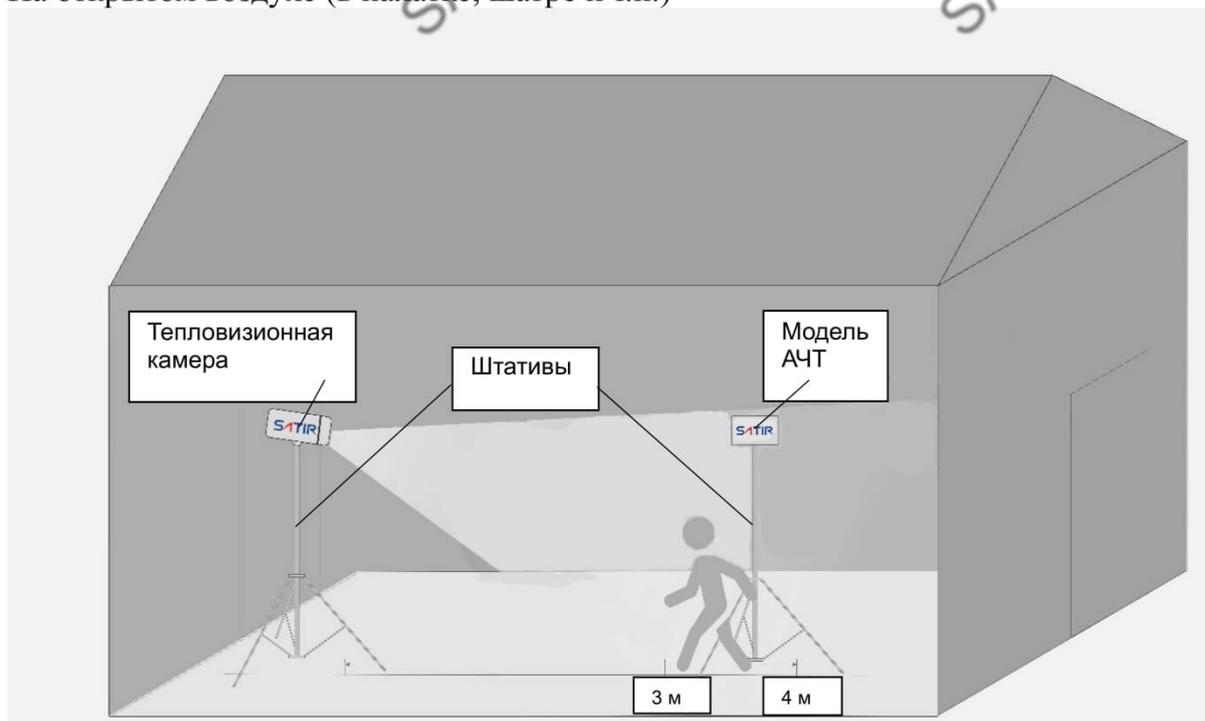
5.2. Варианты использования комплекса.

Камера и черное тело должны быть установлены в помещении или покрыты тентом/укрытием.

В помещении для контроля дверного проема, рамок и турникетов.

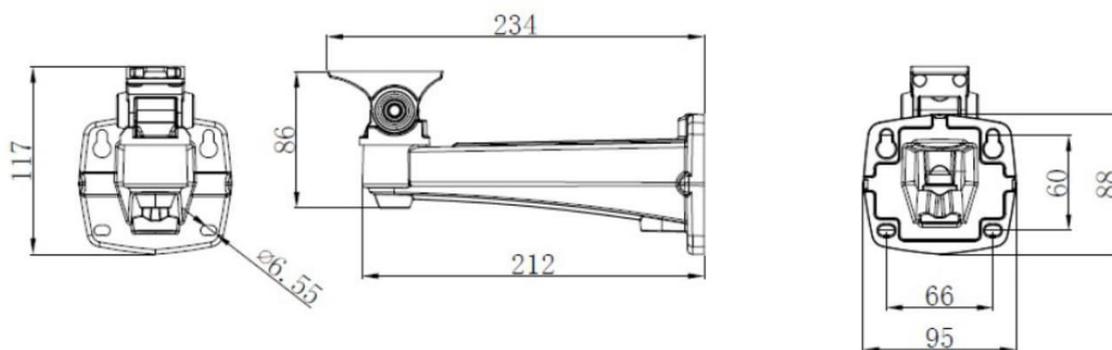


На открытом воздухе (в палатке, шатре и т.п.)



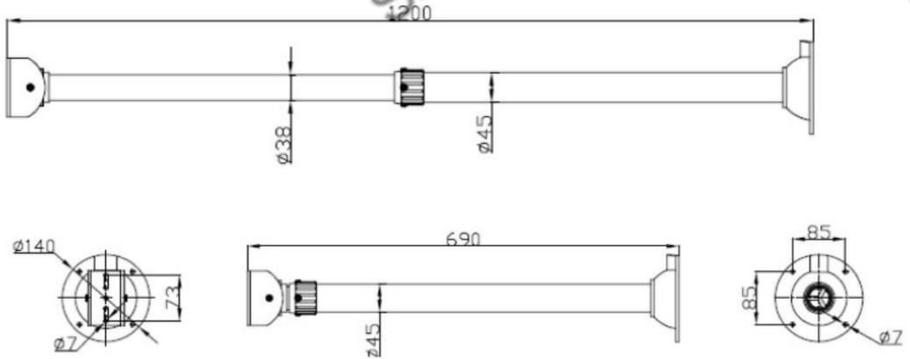
Тепловизионная камера и модель АЧТ могут быть закреплены на настенном кронштейне (входит в комплект поставки), потолочном кронштейне (поставляется опционально) или на штативах (поставляется опционально).

5.3. Кронштейны для крепления камеры
Настенный кронштейн (опция, размеры в мм)

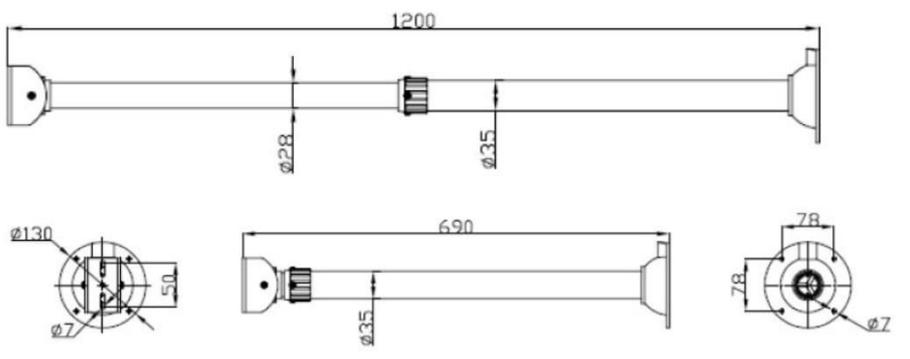


Потолочный кронштейн (опция, размеры в мм)

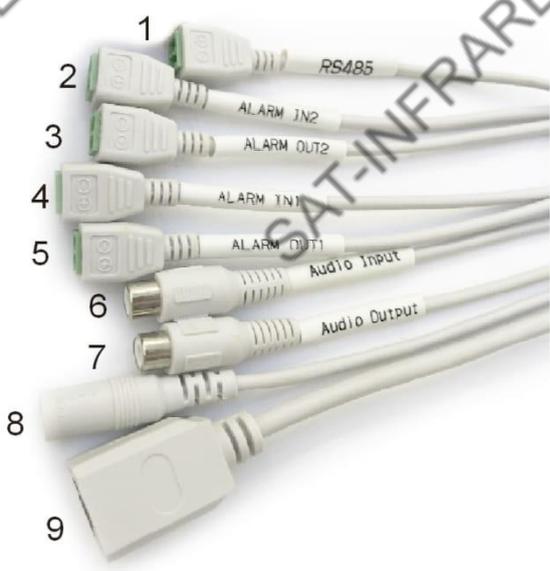
Для камеры



Для черного тела



5.4. Соединительные кабели.



Номер	Обозначение	Функциональное назначение
-------	-------------	---------------------------

Р		
1	RS485	Интерфейс RS485 для подключения к внешнему устройству позиционирования.
2	ALARM IN2	Подключение к устройствам сигнализации
3	ALARM OUT2	
4	ALARM IN1	
5	ALARM OUT1	
6	Audio Input	Аудиовход для приема аналоговых аудиосигналов от микрофона.
7	Audio Output	Аудиовыход для подключения к внешнему аудиоустройству, например к колонке.
8	DC12V (2A)	Интерфейс питания, подключается к адаптеру питания постоянного тока 12 В, преобразованного от сети от 110В до 240В.
9	Network interface	Подключение к стандартному интерфейсу Ethernet (CAT5)

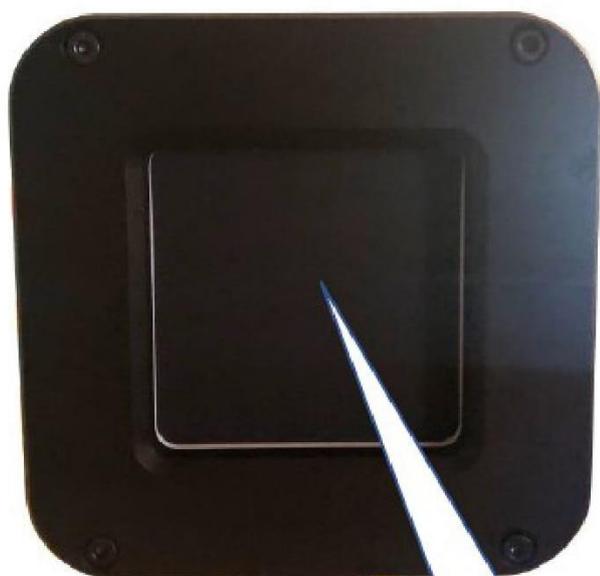
5.5. Описание модели АЧТ и работа с ней.

Внешний вид

Задняя панель



Передняя панель



Излучающая
поверхность

- Убедитесь, что напряжение и частота питающей сети соответствуют требованиям подключения АЧТ (220В, 50Гц). После этого подключите кабель питания из комплекта поставки к разъему питания.
- Переведите переключатель питания на задней панели АЧТ в положение Вкл.
- На панели управления нажимайте кнопки \wedge и \vee для установки требуемого значения температуры излучателя. После установки требуемого значения нажмите кнопку **Sel**. После этого АЧТ перейдет в режим регулирования температуры и в течение 15 минут выйдет на заданное значение.



- Для окончания работы переведите переключатель питания на задней панели АЧТ в положение Выкл.

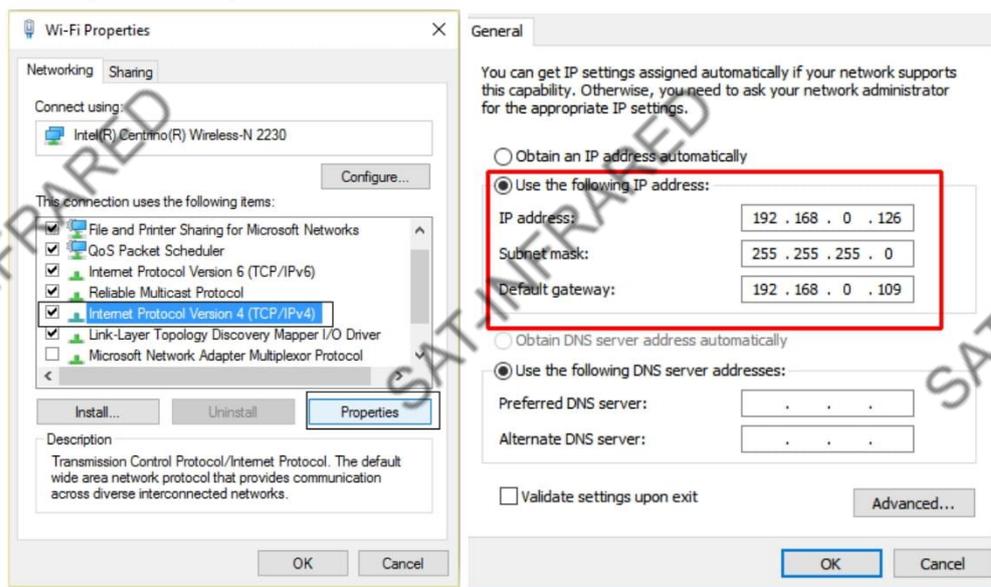
Температура АЧТ устанавливается и калибруется по умолчанию для каждой камеры, никаких дополнительных настроек при настройке системы не требуется. Включите питание и установите АЧТ в место его эксплуатации.

5.6. Настройка IP-камеры.

Используйте только браузер Windows Internet Explorer, а не Google Chrome / Firefox и другие браузеры!

Измените IP- адрес Windows 10, чтобы он соответствовал IP- адресу камеры. IP-адрес камеры по умолчанию: 192.168.0.121

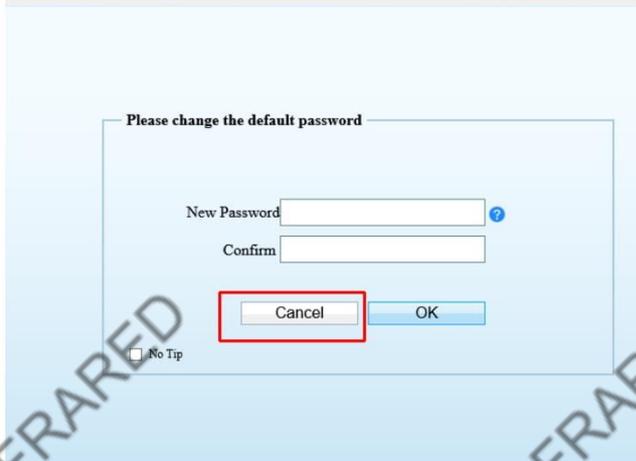
- Нажмите на кнопку “сеть и Интернет”, а затем выберите “Центр управления сетями и общим доступом”.
- Нажмите на кнопку "Изменить настройки адаптера" в левой части окна.
- Щелкните правой кнопкой мыши на соответствующем сетевом адаптере и выберите пункт “Свойства”.
- На вкладке “Сеть” выберите пункт “Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)”.



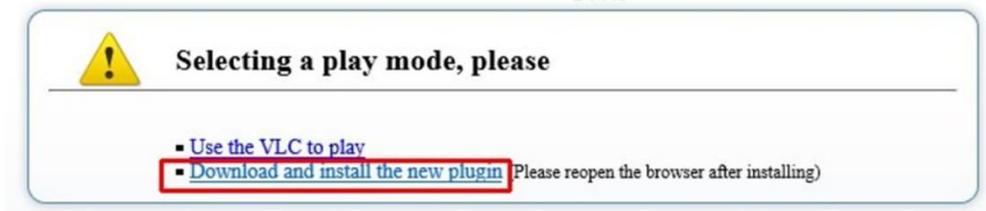
5.5. Настройка камеры в браузере Internet Explorer.

Откройте браузер **IE**, введите IP- адрес: **192.168.0.121**, IP- камера по умолчанию имя пользователя: **admin**, пароль: **admin**

Меняйте пароль только при необходимости, не рекомендуется менять его при первом запуске.



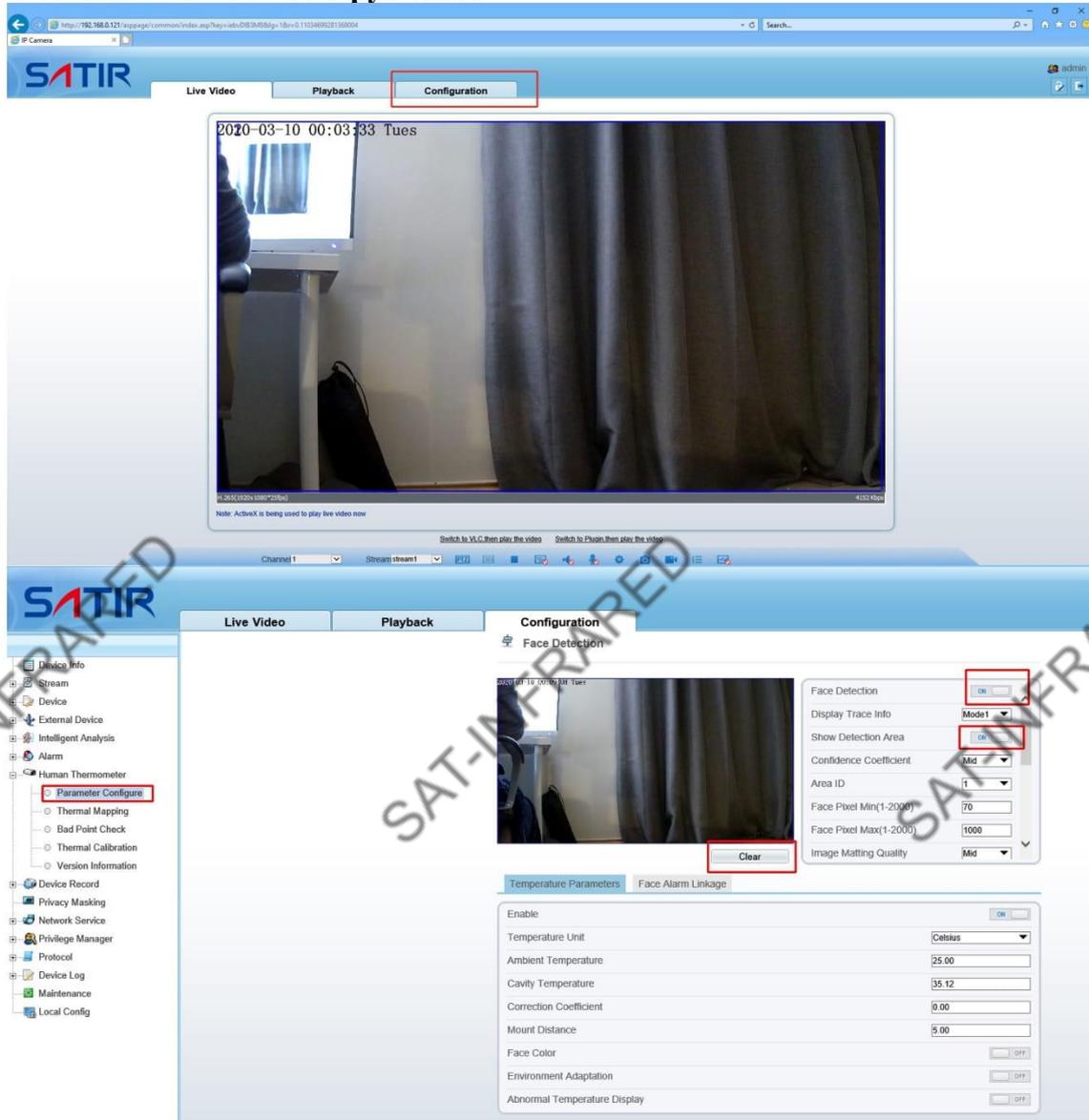
Установите Плагин:



6. Порядок работы.

6.1. Конфигурация.

Убедитесь, что вы можете видеть изображения, перейдите в меню **Конфигурация > Человеческий термометр > Настройка параметров > Включить распознавание лиц > Включить обнаружение областей > Очистить область обнаружения.**

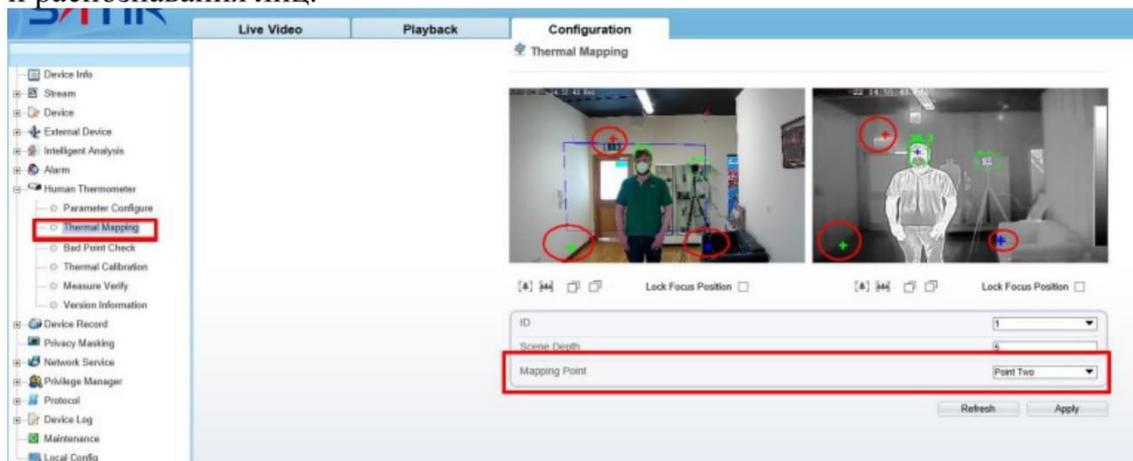


6.2. Создайте новую область обнаружения на экране ПК. Выберите **Применить**.

6.3. Настройка температуры для выдачи сигнала тревоги.

Выберите **Привязка сигнализации к лицу** > **Установите температуру сигнала тревоги** (убедитесь, что температура сигнала тревоги установлена на то же самое значение в программном обеспечении).

6.4. Настройка теплового отображения для точного считывания температуры и распознавания лиц.



Шаг 1: Отрегулируйте масштабирование и фокусировку на объективе визуального канала. Угол обзора должен быть похож на тепловизионное изображение.

Шаг 2: Выберите точку отображения (точка один, точка два, точка три), установите три точки в положение треугольника, аналогичное приведенному выше рисунку.

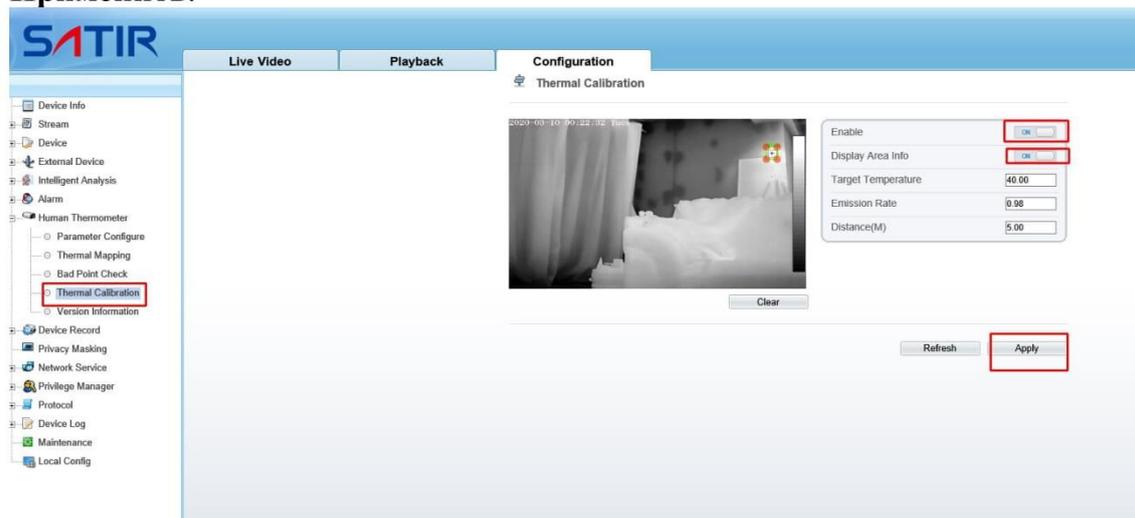
Шаг 3: Проверьте тепловизионное изображение, убедитесь, что квадрат распознавания лиц полностью покрывает все лицо. Если нет, отрегулируйте положение трех точек отображения.



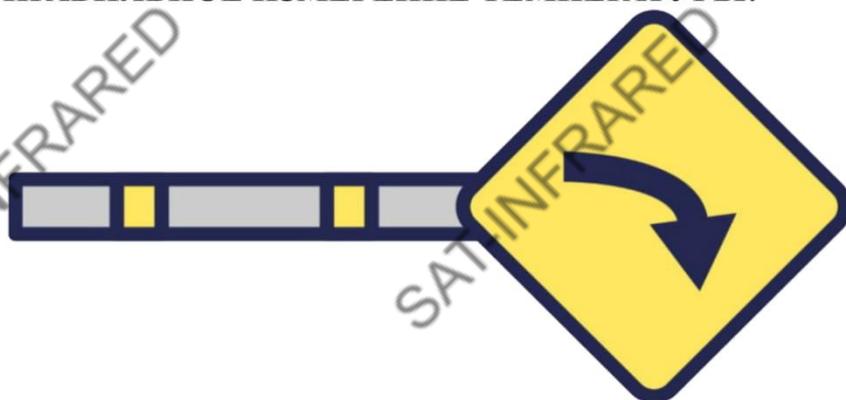
6.5. Калибровка по модели АЧТ.

Выберите **Калибровка температуры > Включить > Информация об области отображения - Включить**

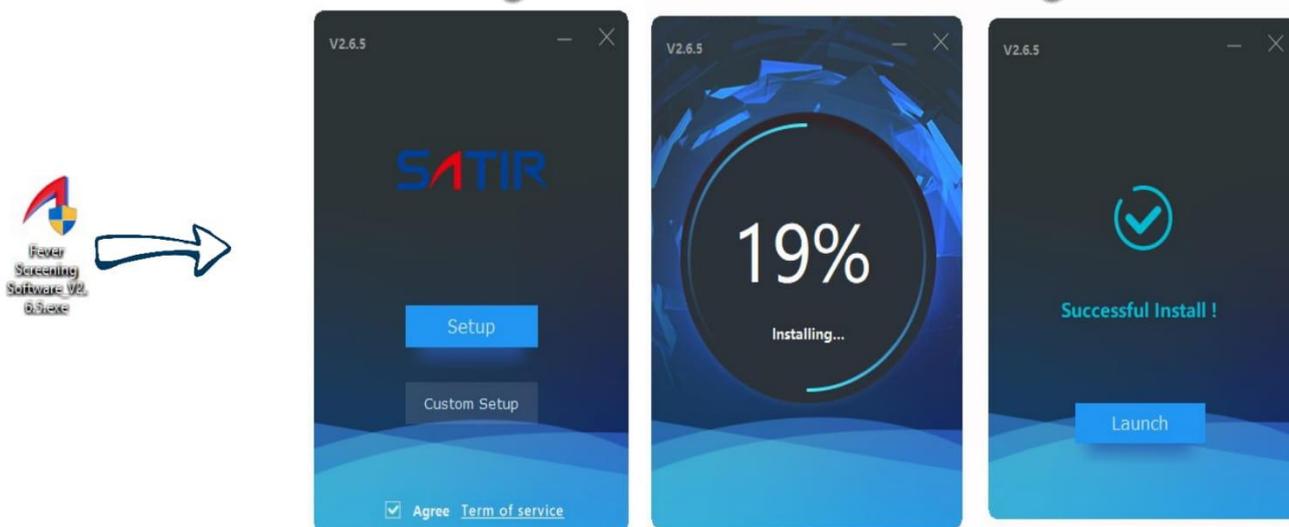
Создайте небольшой квадрат (размером меньше АЧТ) в центре апертуры АЧТ в качестве опорного источника для камеры. Нажмите **Применить**.



6.6. Закройте браузер после проделанных манипуляций.
НЕ МЕНЯЙТЕ НИКАКИХ ДРУГИХ НАСТРОЕК.
ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ПРАВИЛЬНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ!



6.7. Установка и настройка программного обеспечения.



Установите программное обеспечение на компьютер с ОС Windows 10.
Рекомендуемая конфигурация ПК:

Процессор (CPU): Intel Core i5 (шестое поколение или новее) или его эквивалент, оперативная память: 8 ГБ ОЗУ, объем памяти: 500 ГБ SSD внутренний накопитель.

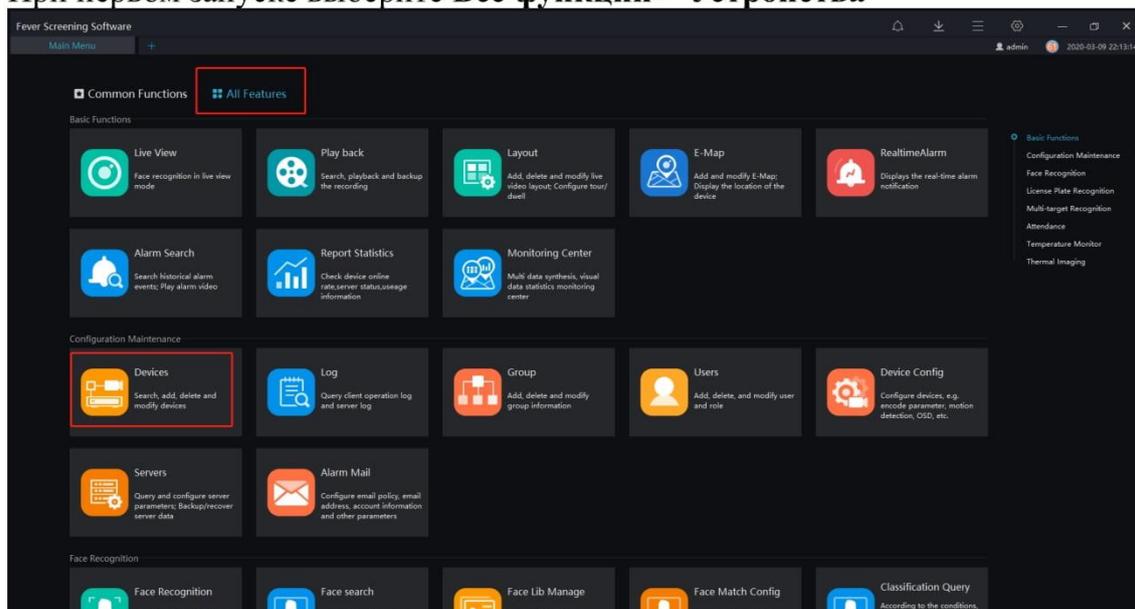
6.7.1. Настройка программного обеспечения.

Запустите программу. Имя пользователя по умолчанию: **admin**, пароль по умолчанию: **admin**, имя пользователя и пароль автоматически вводятся при первом запуске программного обеспечения. Имя пользователя и пароль можно изменить в процессе работы.



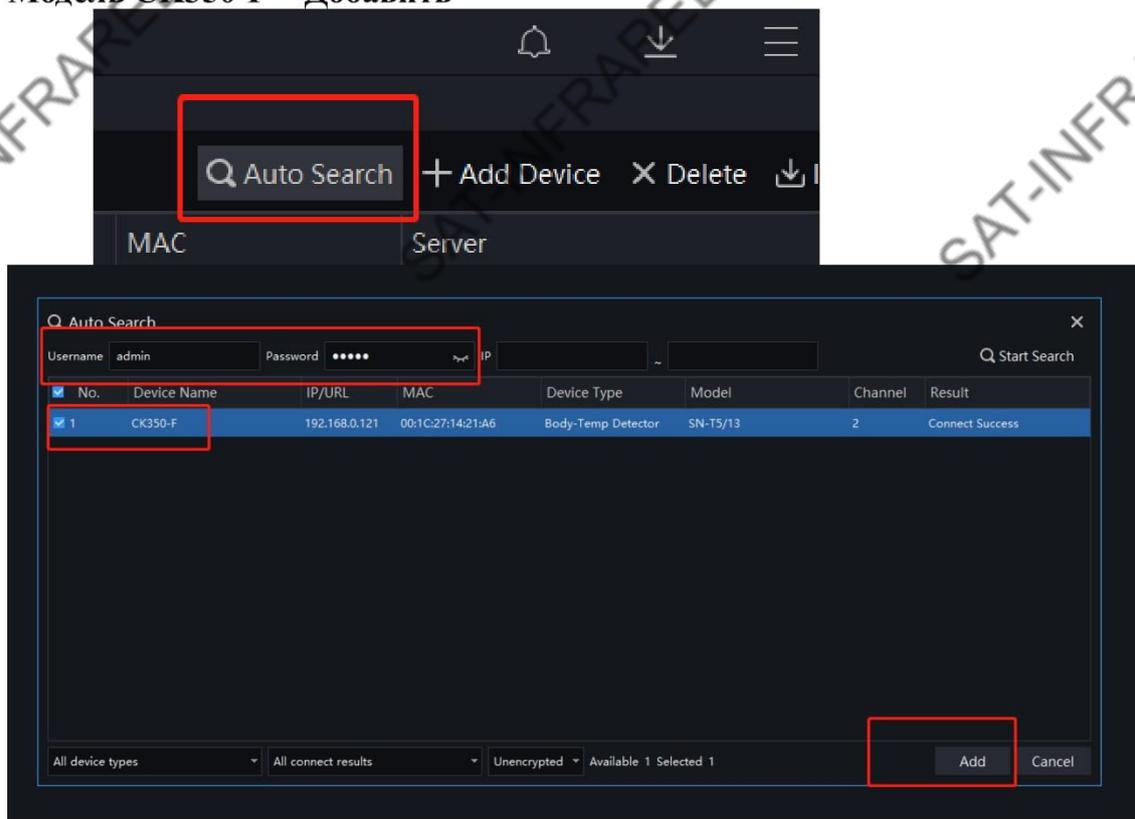
6.7.2. Рабочий интерфейс.

При первом запуске выберите **Все функции > Устройства**



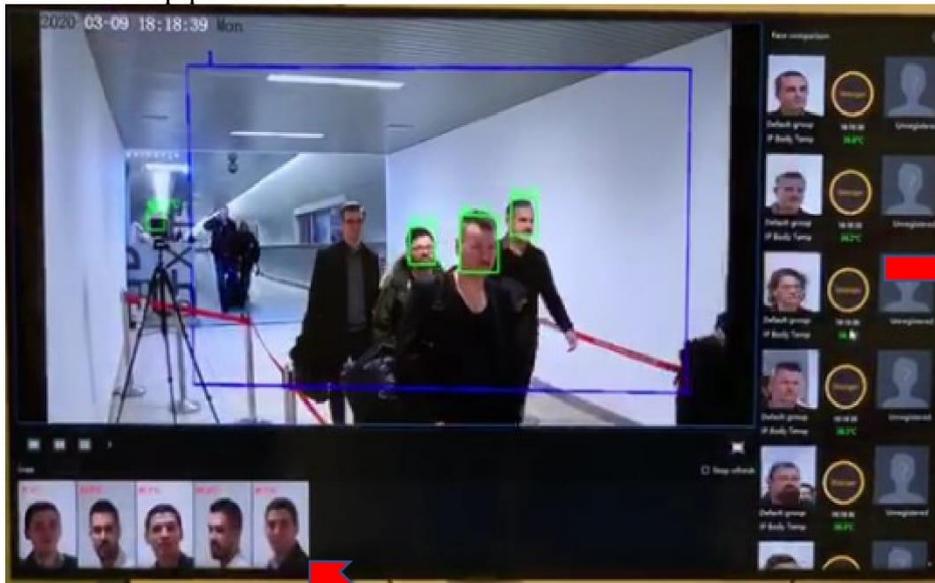
6.7.3. Добавление устройства.

Выберите **Автоматический поиск > Начать поиск > Выбрать > Модель СК350-F > Добавить**



Примечание: имя пользователя и пароль должны совпадать с данными IP-камеры в веб-браузере.

6.7.6. Интерфейс пользователя.



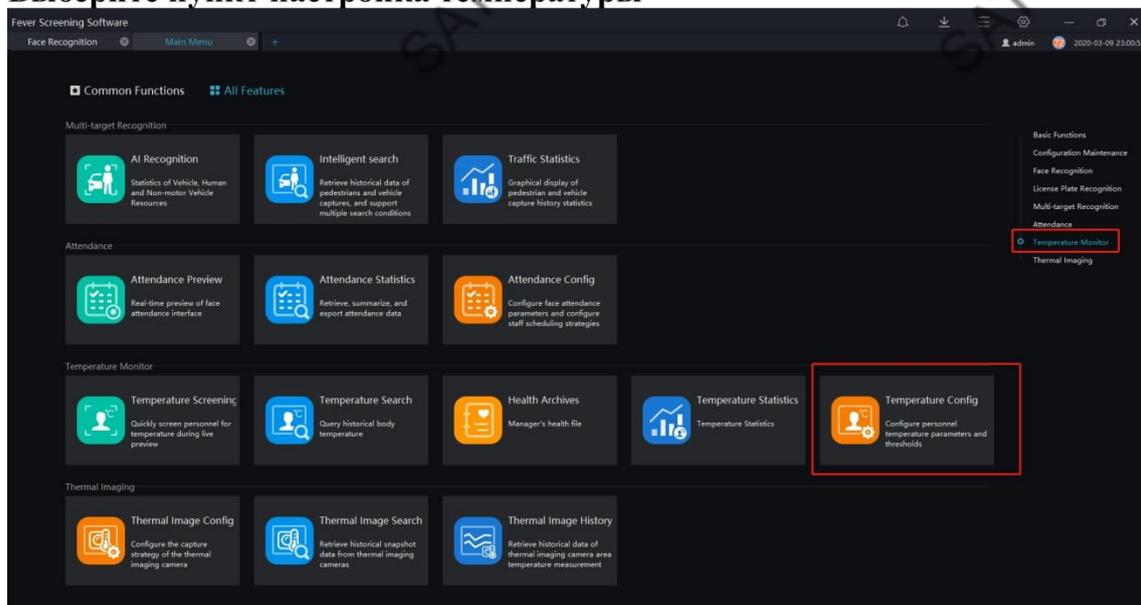
Распознавание лиц в реальном времени и данные о температуре

Вывод изображения при срабатывании сигнала тревоги и данные по температуре

6.7.7. Установка

температуры сигнала тревоги.

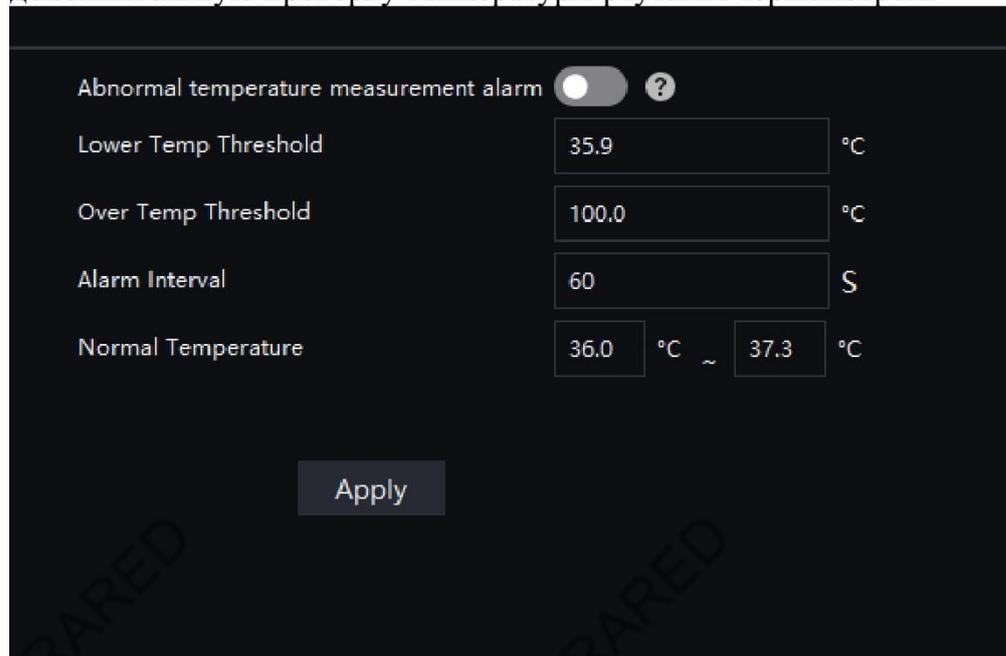
Вернитесь в главное меню > **Все функции** > **Монитор температуры** > **Выберите пункт настройка температуры**



6.7.8. Установка температуры сигнала тревоги.

Стандартная нормальная температура по умолчанию установлена на 36.0°C ... 37.3 °C, рекомендуется установить температуру сигнала тревоги на 37.3 °C.

При обнаружении температуры выше 37,3 °C, следует провести дополнительную проверку температуры ртутным термометром.



The screenshot shows a configuration menu for temperature alarms. At the top, there is a toggle switch for 'Abnormal temperature measurement alarm' which is currently turned off, accompanied by a help icon (?). Below this are four settings, each with a text label and a corresponding input field:

- Lower Temp Threshold:** The input field contains the value '35.9' and is followed by a '°C' unit label.
- Over Temp Threshold:** The input field contains the value '100.0' and is followed by a '°C' unit label.
- Alarm Interval:** The input field contains the value '60' and is followed by an 'S' unit label.
- Normal Temperature:** This setting is represented by two input fields. The first contains '36.0' and the second contains '37.3', both followed by '°C' unit labels. A tilde (~) symbol is positioned between the two input fields.

At the bottom center of the configuration area, there is a button labeled 'Apply'.

Примечание: температура сигнализации следует установить такую же, как для IP-камеры.

7. Техническое обслуживание.

Используйте следующие процедуры для очистки корпуса тепловизора, его объектива, модели черного тела и других деталей.

Тепловизор – протрите корпус чистой мягкой тканью или средством для чистки оптики.

Объектив – сначала используйте обдув объектива воздухом для удаления пыли и грязи, а затем удалите всю оставшуюся грязь, слегка протирая объектив мягкой тканью.

Никогда не используйте синтетические чистящие средства для корпуса тепловизора или объектива.

Никогда не используйте растворители, бензол, синтетические чистящие средства или воду для очистки камеры. Эти вещества могут повредить оборудование.

Модель черного тела – используйте обдув воздухом для удаления пыли и грязи. При необходимости аккуратно протрите черное тело мягкой тканью или средством для чистки оптики чтобы удалить стойкую грязь.

Никогда не трите и не нажимайте с силой на излучающую поверхность. Эти действия могут повредить ее или привести к другим проблемам.



8. Возможные неисправности и способы их устранения.

Описание неисправности	Возможная причина	Действия для устранения
Не удается получить доступ в интернет	Нет подключения к сети	Подключите сетевой кабель камеры к компьютеру, чтобы проверить качество контакта. Выполните команду ping, чтобы проверить сетевое подключение и нормально ли работает устройство. Убедитесь, что вы используете именно Windows Internet Explorer, а не другой браузер.
	IP-адрес занят.	Непосредственно подключите камеру к компьютеру и сбросьте IP-адрес камеры.
	IP-адреса компьютера и устройства находятся в разных сетях.	Проверьте IP-адрес, маску подсети и настройки шлюза камеры.
Погрешность измерения температуры выше заявленной	Прибор просто включен, и температура полости модели АЧТ нестабильна.	Температура полости модели АЧТ стабилизируется в течение 15-30 минут после включения устройства.
	Тепловизор неверно настроен.	Проверьте, правильно ли настроены коэффициент излучения и расстояние до объекта.
При обращении устройства к сети после обновления возникает ошибка.	Данные в кэше браузера не обновляются вовремя.	Очистите кэш Internet Explorer. Эти шаги заключаются в следующем (возьмем в качестве примера IE9): Откройте Internet Explorer. Выберите Сервис > Свойства Обозревателя . На вкладке Общие выберите Удалить в разделе история просмотров. Появится диалоговое окно " удалить историю просмотров ". Установите все флажки. Нажмите кнопку Удалить . Повторно войдите на веб-страницу камеры.
Ошибка обновления	Сетевой кабель не подключен. Неверная настройка сети.	Убедитесь, что сеть для обновления подключена. Проверьте правильность настройки сети.
	Пакет обновления некорректен.	Снова запустите корректный пакет обновления.

9.Паспорт.

Гарантийные обязательства.

Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых приборов техническим условиям при соблюдении Заказчиком условий и правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – **12 месяцев** с момента передачи прибора Заказчику. Действие гарантийных обязательств прекращается при:

- истечение гарантийного срока эксплуатации;
- нарушение пломб, установленных производителем;
- нарушении целостности корпусов прибора вследствие механических повреждений, нагрева, действия агрессивных сред, неправильной эксплуатации, небрежного обращения или самостоятельного ремонта.

Сведения о рекламациях

- в случае неисправностей в период гарантийного срока эксплуатации, а также обнаружения некомплектности при распаковке прибора Заказчик должен предъявить рекламацию представителю фирмы или предприятию-изготовителю.
- Письменное извещение должно содержать следующие данные:
 - обозначения прибора, заводской номер, дату выпуска и ввода в эксплуатацию;
 - характер дефекта;
 - наличие у Заказчика контрольно-измерительной аппаратуры для проведения проверки прибора.
- Поверка комплексов должна проводиться по МП 2070402020 “Комплексы тепловизионные SAT моделей СК-200F, СК-350F. Методика поверки.”

Свидетельство о приемке.

Прибор: Тепловизионный комплекс **SAT СК-350F**

№ s125822003023210091_ соответствует техническим условиям и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____.202__ г.

Дата отгрузки 27.12.2021 г. __

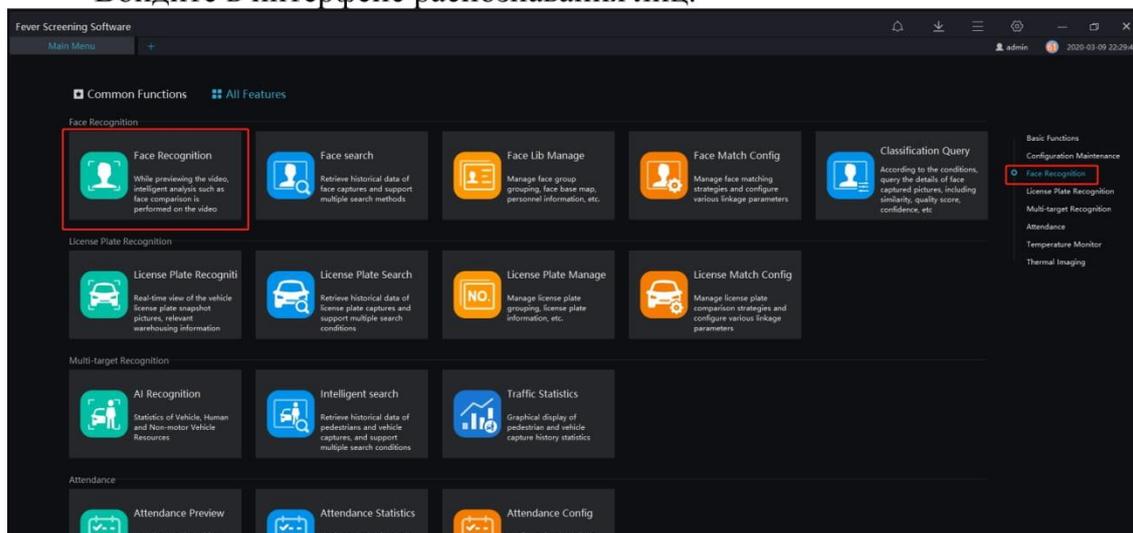
Представитель ОТК

_____ место штампа

6.7.4. Вход в интерфейс управления.

Вернитесь в главное меню > **Выбрать все функции** > **Основные функции** > **Выбрать распознавание лиц**

Войдите в интерфейс распознавания лиц.



6.7.5. Работа с ПО.

Выберите устройство: СК350-F CH1- камера видимого диапазона (визуальная), СК350-F CH2 - тепловизионная камера, дважды щелкните **Выбрать**, выберите камеру.

На экран может выводиться как визуальное, так и тепловое изображение одновременно. Рекомендуется использовать только визуальную камеру.

