

---

# **Инфракрасная система измерения температуры человека**

**USS-TIC500**

## **Руководство по эксплуатации**

---

## (История изменений)

No.	Изменение	Дата	Версия	Изменено	Утверждено
1	Релиз	2020.2.25	V1.0		
2	Исправление неточностей	2020.3.3	V1.01		
3	Обновление программы	2020.3.3	V1.02		
4	Дополнение и расширение	2020.3.4	V1.03		
5	Добавлен просмотр в реальном времени	2020.3.5	V1.04		

---

## Содержание

1. Назначение .....	4
2. Настройка .....	4
2.1 Первоначальная проверка .....	4
2.2 Установка и ввод в эксплуатацию .....	4
2.3 Завершение настройки и сдача в эксплуатацию .....	4
3. Проверка комплекта поставки .....	5
3.1 Перечень оборудования .....	5
3.2 Позиции, предоставляемые заказчиком .....	5
3.3 Проверка места установки .....	5
3.4 Электрическая безопасность .....	6
4. Установка и ввод в эксплуатацию .....	6
4.1 Расстояние измерения температуры и место измерения температуры .....	6
4.2 Установка оборудования .....	8
4.3 Формирование прохода при измерении температуры .....	9
5. Настройка программного обеспечения .....	10
5.1 Запуск ПО .....	10
5.2 Панель инструментов .....	11
5.3 Настройки параметров .....	12
5.3.1 Параметры измерения температуры .....	12
5.3.2 Настройка анализа .....	14
5.3.3 Настройка тревог .....	14
5.3.4 Другие настройки .....	15
5.4 История тревог .....	15
6. Завершение настройки и сдача в эксплуатацию .....	16
7. Особенности эксплуатации .....	17

---

# 1. Назначение

Это руководство по установке предназначено для персонала, занимающегося наладкой и технической поддержкой, которые могут использовать руководства по установке и вводу в эксплуатацию, чтобы гарантировать, что установка системы соответствует спецификациям.

*Измерение температуры тела человека требует высокой точности и предъявляет высокие требования к методам установки, окружающей среде. Пожалуйста, внимательно прочтайте это руководство.*

## 2. Настройка

### 2.1 Первоначальная проверка

- Проверка комплекта поставки
- Анализ места установки
- Проверка условий соблюдения электрической безопасности

### 2.2 Установка и ввод в эксплуатацию

- Проверка питания устройства
- Установка и наладка оборудования
- Настройка ПО
- Проверка работы системы

### 2.3 Завершение настройки и сдача в эксплуатацию

- Подтверждение работоспособности функций
- Проверка функционирования оборудования

### 3. Проверка комплекта поставки

#### 3.1 Перечень оборудования

Система измерения температуры тела	Наименование	картишка	модель	количество	Примечание
	ИК-камера		SV-T10-F	1	Включает питание 12В
	Черное тело		SV-HT70	1	Включает питание 24В
	Штатив		WF-520	2	

Таблица 3-1 Перечень оборудования

После открытия коробки с оборудованием, проверьте количество оборудования по перечню, а также осмотрите оборудование на предмет внешних повреждений. Если оборудование будет иметь внешние повреждения, отправьте посылку назад, для замены поврежденного оборудования на новое.

#### 3.2 Позиции, предоставляемые заказчиком

Позиции	Наименование	Количество	Примечание
	100-240V AC розетка	1 шт	Для питания системы
	Офисный стол	1 шт	Для ПК
	Офисный стул	1 шт	Для оператора
	Кабельный канал	1-2 шт	Для прокладки и защиты кабелей
	Персональный компьютер	1 шт	Для установки ПО
	Монитор	1 шт	Для отображения информации с ПК

Таблица 3-2 перечень инструментов, предоставляемых владельцем

#### 3.3 Проверка места установки

- Окружающая среда места установки должна иметь стабильную температуру/влажность без продолжительных сквозняков и ветра

- 
- Устанавливайте оборудование в помещениях, где нет кондиционера и мощных отопительных приборов
  - Устанавливайте оборудование в помещениях, где нет устройств высокой электрической мощности
  - Устанавливайте оборудование так, чтобы к нему не было прямого доступа
  - Устанавливаемое оборудование не должно иметь прямого отражения в зеркале, а также на него не должны попадать прямые солнечные лучи

### **3.4 Электрическая безопасность**

- Строго соблюдайте стандарты электрической безопасности
- Питание устройства должно выполняться только от источников питания, которые поддерживают устройства
- Проверьте правильное подключение питания, прежде чем запускать оборудование
- При прокладке провода обеспечьте его защиту от физических повреждений.

## **4. Установка и ввод в эксплуатацию**

### **4.1 Расстояние измерения температуры и место измерения температуры**

Исходя из характеристик инфракрасного измерения температуры, более точное измерение температуры достигается при фиксированном положении измеряемого тела. Поэтому, рекомендуется выбрать фиксированное место контроля температуры в области измерения.

Устройство измерения температуры имеет вариофокальный объектив. По умолчанию установлен на расстояние до 2.5 метров. Рекомендуемое расстояние измерения температуры 2-2.5 метра, как показано на рисунках 4-1,4-2.



Рисунок 4-1 Рекомендуемое расстояние измерения температуры



Рисунок 4-2 Реальная картинка с рекомендуемым расстоянием измерения температуры

Черное тело используется в системе измерения температуры тела человека для корректировки погрешности измерения температуры тела и повышения точности измерения. Оно устанавливается на расстоянии 1.5-3 метра от устройства измерения температуры, как показано на рисунке 4-3,4-4. Место установки может быть скорректировано.

---

Примечание: Устройство измерения температуры и черное тело, должны быть установлены с одной стороны от прохода, чтобы избежать помех.



Рисунок 4-3 Расположение черного тела



Рисунок 4-4 Реальная картинка расположения черного тела

## 4.2 Установка оборудования

Портативная установка предполагает метод установки, при котором

---

устройство устанавливается на штатив. Этот метод является гибким в развертывании, легким для установки, и позволяет быстро переставить систему для измерения температуры в другом месте.

(1) Используйте функцию подъема штатива, для поднятия его в самое высокое положение.

(2) Закрепите устройство измерения температуры и черного тела винтом на штативе.

(3) При разворачивании каждой ножки штатива, убедитесь, что каждая ножка развернута до максимума. Разверните все три ножки.

(4) Затяните фиксаторы для надёжного крепления штатива. Три ножки штатива должны быть развернуты в максимальной степени. Зона крепления на земле должна быть достаточно большой, чтобы исключить возможность смещения штатива.

(5) Проверьте крепежное основание, чтобы удостовериться что оно крепко зафиксировано.

После установки, высота расположения устройства измерения температуры и черного тела должно составлять около 1.65 метра.

*Примечание: Передняя часть черного тела должна стоять напротив устройства измерения температуры, и относительное положение черного тела и устройства измерения температуры не должно изменяться, в противном случае это может иметь серьезное влияние на измерение температуры и штатив может усилить временную защиту.*

## **4.3     Формирование прохода при измерении температуры**

Когда используется система измерения температуры человека, для разделения потока используется временные зоны формирования прохода. Каждый человек по очереди пересекает место контроля температуры, стоя непосредственно перед устройством измерения. Схема представлена на рисунке 4-3.

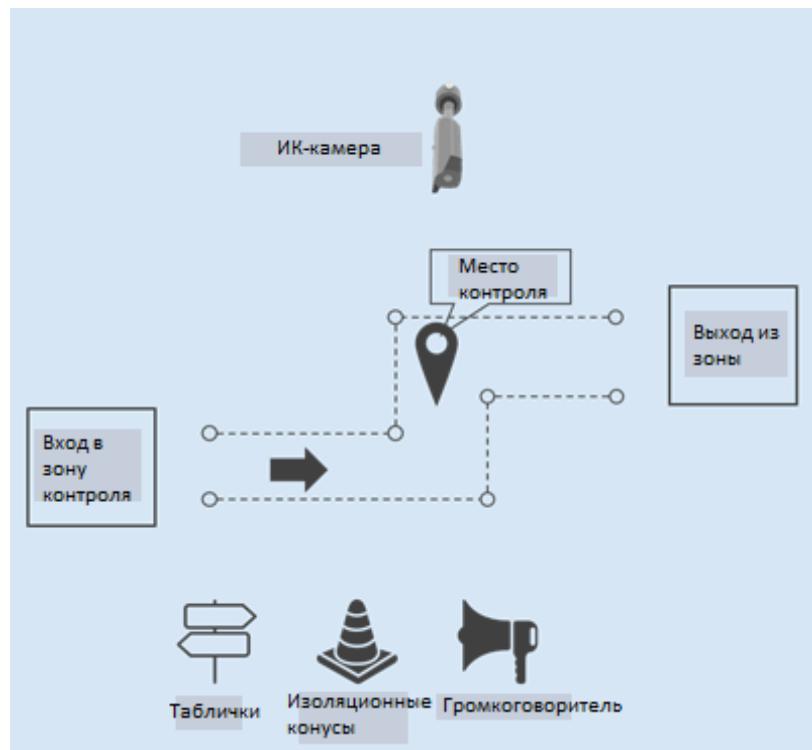


Рисунок 4-3 Проход через систему измерения температуры

## 5. Настройка программного обеспечения

### 5.1 Запуск ПО

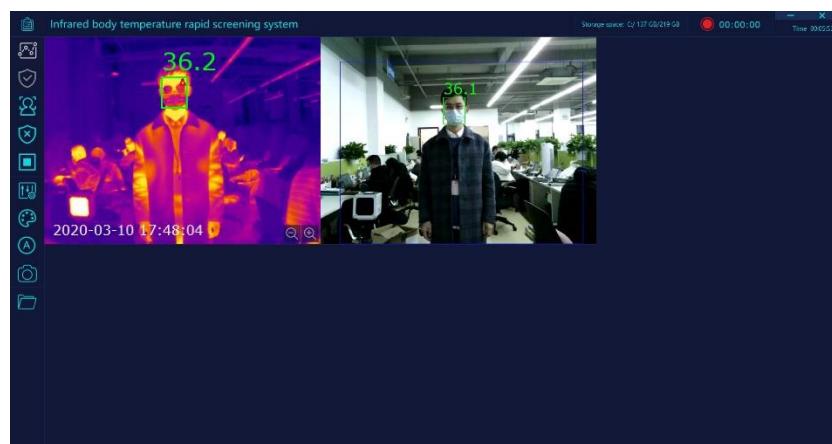


Рисунок 5-1 Главное меню ПО

Список тревог отображает текущее захваченное изображение тревоги по умолчанию; Вы также можете дважды щелкнуть по любой картинке в «Картинке

---

истории тревог», чтобы увеличить ее для просмотра и анализа.

Нажмите кнопку "Управление фокусом"  для регулирования четкости изображения человеческого тела.

Нажмите  00:00:00, Инфракрасные / видимые изображения будут записаны в архив для последующего анализа.

## 5.2 Панель инструментов



Кнопка  , открывает подменю  , где вы можете нарисовать точку анализа, линию анализа и рамку, на инфракрасном изображении для точечного измерения температуры;

Кнопка  , открывает всплывающее меню  , Соответственно, 3 \* 3, 4 \* 4, 5 \* 5, 6 \* 6, 8 \* 8 сетки, автоматически добавятся на инфракрасное изображение, и захватится максимальная температура в каждой ячейке сетки. Этот режим подходит для мест, где много объектов и одновременно выполняется многозонное измерение температуры.

Кнопка  включает режим определения лиц, при котором

автоматически рисуется рамка по области лица и отобразится максимальная температура.

Кнопка  удаляет все настройки анализа (включая места, линии, круги);

После включения коррекции черным телом, нажмите на , которая позволяет управлять отображением/скрытием области черного тела на инфракрасном изображении. Для включения корректировки черным телом, вы можете переключить функцию “Включение калибровки черным телом” на “ON” в “Настройках системы”-“Параметры температуры”.

Кнопка  открывает интерфейс, в котором вы можете установить и просмотреть “параметры измерения температуры”, “настройки анализа”, “настройки тревоги”, “другие настройки”, и “PRO”.

Кнопка  открывает меню палитры  с пятью цветовыми гаммами: палитра температуры металла, радужная палитра, медицинская палитра, горячий чёрный, горячий белый.

Кнопка  блокирует коррекцию температуры;

Кнопка  захватывает фото инфракрасного и видимого изображения, фото отобразится в нижней части дисплея.

## 5.3 Настройки параметров

### 5.3.1 Параметры измерения температуры

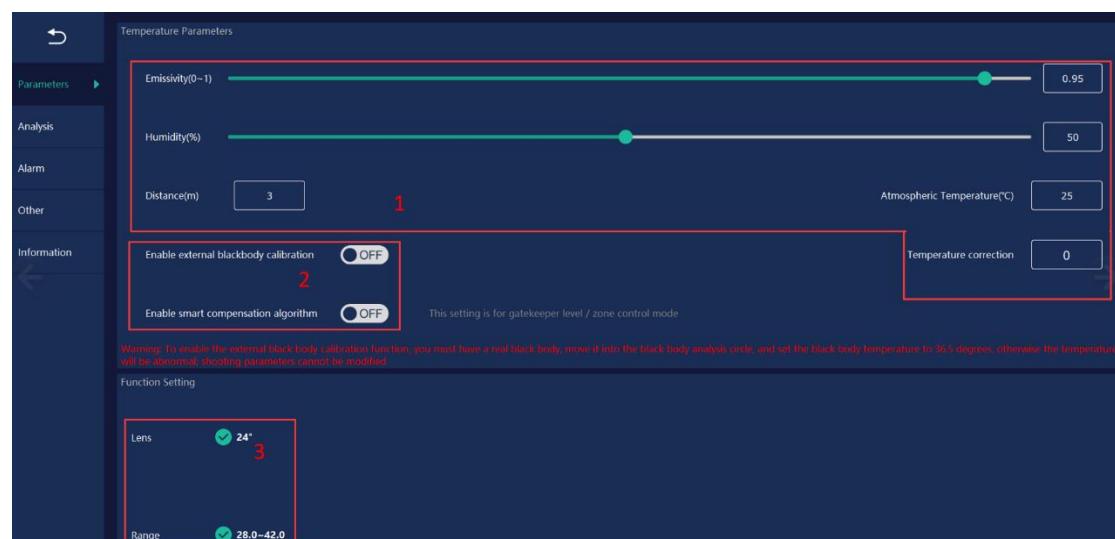


Рисунок 5-2 Настройки параметров измерения температуры

Страница настройки параметров измерения температуры делится на три

---

области. Первая область — это место измерения температуры и параметры цели измерения, которые изменяются в зависимости от ситуации.

Область №2 — это включение калибровки черного тела и интеллектуальной компенсации. Когда в системе есть черное тело, переключите на «ON» «Включение калибровки при помощи черного тела», и переключите на «ON» «Включение алгоритма интеллектуальной компенсации» для контроля зоны и уровня охраны.

После проверки и включения черного тела его можно использовать только после выбора режима охраны входа в главном интерфейсе программного обеспечения и определения области для измерения температуры; после появления окна черного тела вы можете щелкнуть и перетащить местоположение или изменить размер черного тела как показано на рисунках 5-3,5-4.

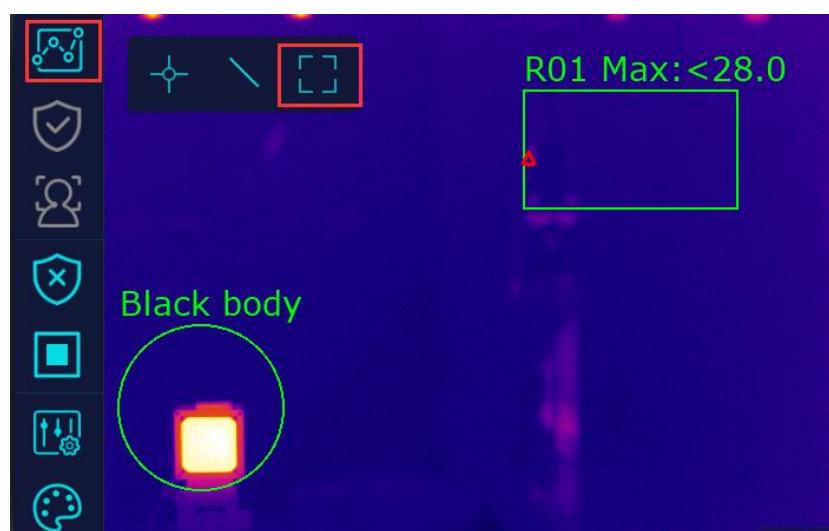


Рисунок 5-3 Настройка черного тела

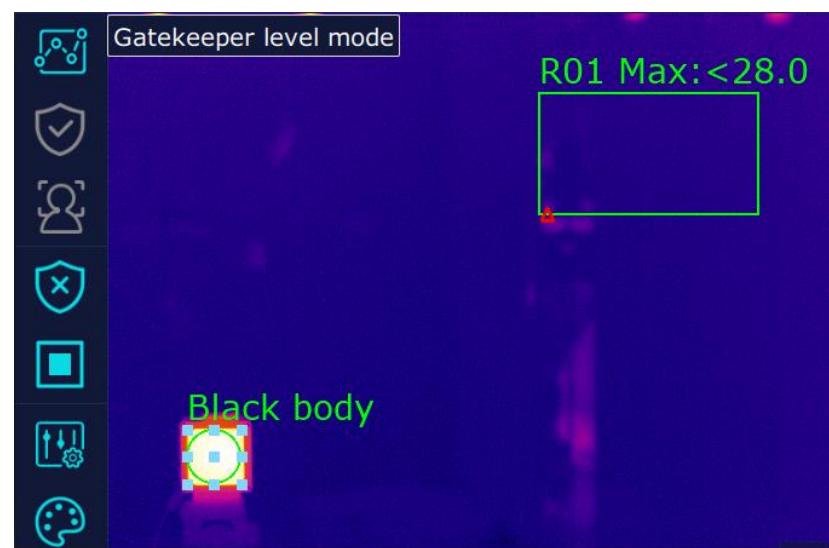


Рисунок 5-4 Настройка черного тела

Область №3 — это настройка объектива и диапазона измерения

---

температуры и не может быть изменена.

### 5.3.2 Настройка анализа

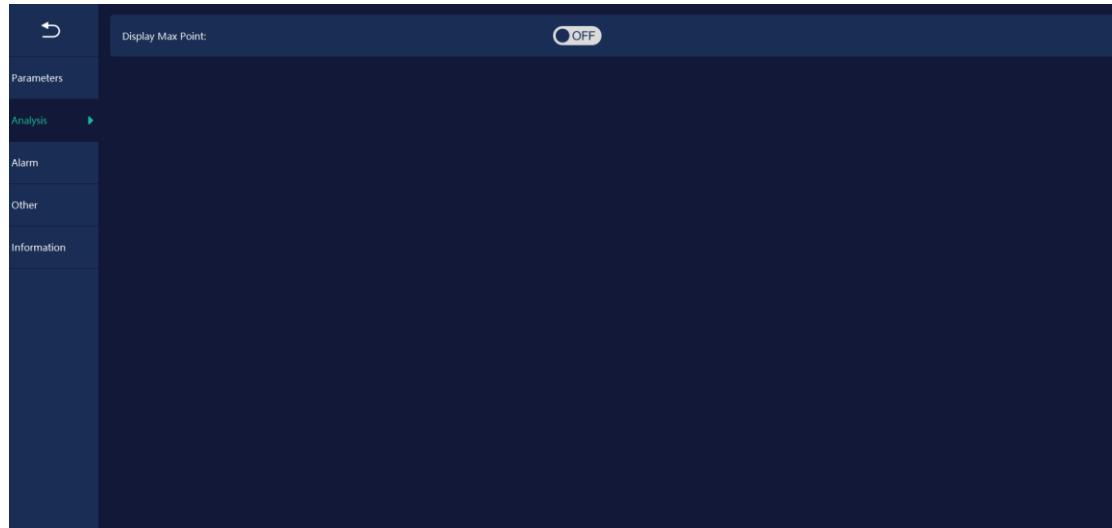


Рисунок 5-5 Настройка анализа

Отображение максимальной температуры в области измерения температуры можно включить или отключить на странице настроек анализа.

### 5.3.3 Настройка тревог

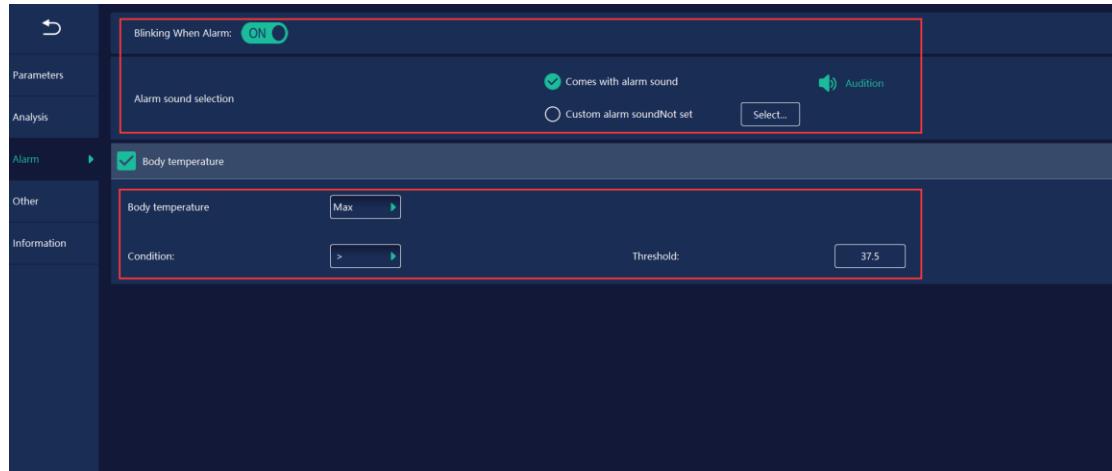


Рисунок 5-6 Настройки тревоги

Первая область на странице настройки тревог — это настройка звукового оповещения тревоги, здесь можно настроить звук тревоги и период его звучания. Вторая область на этой странице, включает в себя три параметра: "Тип температуры", "условие тревоги" и "значение температуры". На рисунке 5-6 тревога выводится, когда температура человека превышает температуру 37,5 °C.

### 5.3.4 Другие настройки

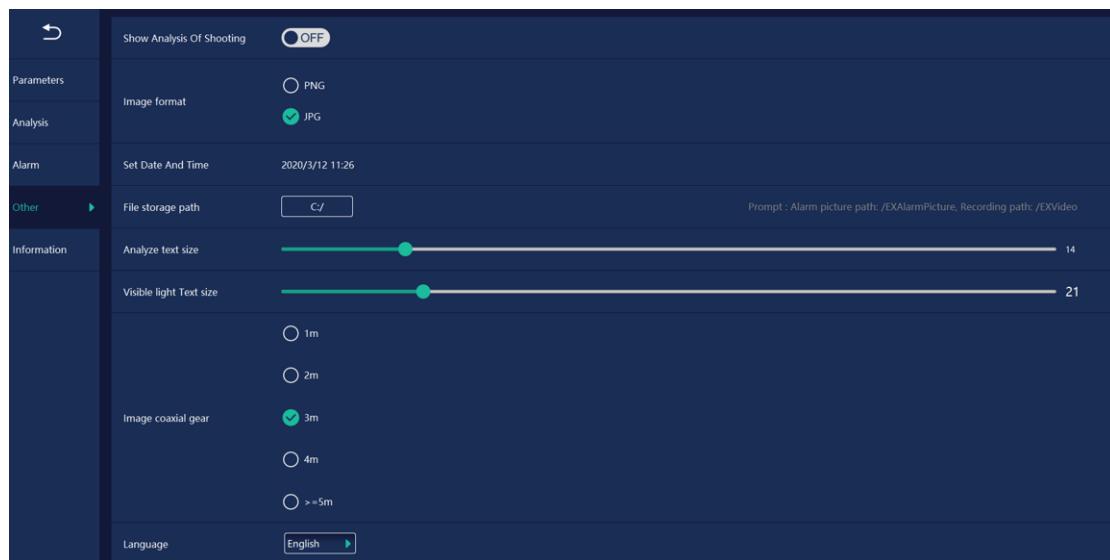


Рисунок 5-7 Другие настройки

Настройка формата фото, отметок времени и других настроек. Рекомендуется оставлять эти настройки по умолчанию.

## 5.4 История тревог

Если температура человека превышает значение 37.5 °C, включится режим тревоги и изображение автоматически будет захвачено и отображено в правой части экрана, как показано на рисунке 5-8.



Рисунок 5-8 Изображение тревог

## 6. Завершение настройки и сдача в эксплуатацию

Чтобы обеспечить нормальное использование инфракрасной системы быстрого измерения температуры тела, персонал, выполняющий установку и ввод в эксплуатацию, должен проверить каждый элемент в соответствии с таблицей 6.1.

Таблица 6-1 Форма приемки

<b>Форма приемки инфракрасной системы быстрого скрининга температуры тела</b>			
Объект			
Монтажная организация		Пользователь	
Контакты		Контакты	
No	Пункт	Описание	Выполнение
1	Установка оборудования	Установка оборудования внутри помещения Температура и влажность окружающей среды стабильная без продолжительных сквозняков и ветра В месте установки отсутствует кондиционер и нагревательные приборы В месте установки нет высокомощной аппаратуры Оборудование установлено не напротив входной двери Устройство не установлено напротив зеркала Устройство не установлено напротив солнечных лучей	
2	Установка устройства измерения температуры	Оборудование надежно установлено, штатив поднят на самый высокий уровень ножки штатива раздвинуты до максимума.	

3	Установка черного тела	Оборудование надежно установлено, штатив поднят на самый высокий уровень ножки штатива раздвинуты до максимума.	
4	Дистанция измерения температуры	2-2.5 метра	
5	Дистанция между черным телом и устройством измерения температуры	1.5-3 метра	
6	Установка черного тела напротив ИК-камеры	Передняя часть черного тела установлена прямо напротив ИК-камера	
7	Сотрудники стоят напротив экрана измерения температуры	Сотрудники по измерению температуры стоят перед экраном температуры	
8	Работа ПО	ПО открывается и работает нормально, картинка показывается, и все функции работают	
9	Тревога превышения температуры	Если температура человека превышает нормальную, включается сигнал тревоги и появится картинка тревоги	
10	Журнал тревог	Журнал тревог вызывается и экспортируется без ошибок.	

## 7. Особенности эксплуатации

(1) Поскольку прибор для проверки температуры необходимо откалибровать внутри сразу после включения, его можно использовать в обычном режиме через 30 минут после включения.

(2) Из-за резких изменений температуры наружного воздуха и скорости ветра среда оказывает большее влияние на датчик температуры поверхности тела при получении теплового излучения от поверхности тела человека, поэтому его рекомендуется устанавливать в закрытом, безветренном помещении.

---

(3) Точное измерение температуры тела человека предъявляет высокие требования к способу установки, расположению устройства для проверки температуры тела и черного тела, окружающей среде и отладке. После завершения установки и ввода в эксплуатацию, строго запрещено перемещать оборудование. Рекомендуется установить ограждение вокруг штатива, чтобы проходящие люди не могли случайно дотронуться до него и сдвинуть.

(4) Черное тело используется в качестве стандартного эталона температуры, поэтому оно должно быть направлено на экран температуры тела и правильно должны быть установлены параметры черного тела.

(5) Ежедневное обслуживание устройства и черного тела:

- Во время использования не устанавливайте предметов на черном теле, чтобы не повлиять на рассеивание тепла, тем самым повлиять на его температурную точность или повредить черное тело;
- Если устройство не используется, защитите его от пыли, положите черное тело в коробку или накройте его чистой тканью, чтобы обеспечить соответствующую температуру среды хранения.
- Рекомендуется использовать нейтральное моющее средство для очистки корпуса черного тела, а также мягкую щетку для очистки плавающей пыли на поверхности излучения черного тела.