

# Профессиональный тепловизор UTi165A



Перевод с английского языка оригинальной инструкции завода-изготовителя.

В случае обнаружения противоречий и несоответствий с оригиналом, верным считать оригинал инструкции, прилагаемой к прибору!

Копирование запрещено!

## Содержание

I. Общий обзор	3
II. Комплектность	3
III. Инструкция по безопасности	3
IV. Внешний вид устройства	4
V. Дисплей	5
VI. Начало работы	6
VII. Настройки	6
VIII. Структура меню	7
IX. Инструкции по настройкам	7
IX.1. Установка единиц измерения температуры	7
IX.2. Центральная точка и крайние значения температур	8
IX.3. Выбор цветовой палитры	9
IX.4. Сигнализация максимальных и минимальных значений температуры	10
IX.5. Настройки опций	11
IX.5.1. Выбор языка	12
IX.5.2. Установка даты и времени	13
IX.5.3. Установка коэффициента излучения	14
IX.5.4. Активизация функции автоотключения	15
IX.5.5. Изменение яркости дисплея	16
IX.5.6. Включения бара температуры	17
IX.5.7. Установка температур включения сигнализации	18
IX.5.8. Просмотр сведений об устройстве	19
IX.5.9. Возврат к заводским установкам	20
IX.5.10. Форматирование карты памяти	21
IX.5.11. Выбор автоматического или ручного сохранения данных	22
X. Работа с компьютером	23
XI. Зарядка	25
XII. Спецификации	25
XIII. Уход за прибором	27

XIV. Таблица коэффициентов излучения материалов _____	27
XV. Сервис _____	28
XVI. Гарантии _____	28
Приложение.Сертификат официального дистрибьютора _____	29

## I. Общий обзор

Пожалуйста, прочтите эти правила перед началом эксплуатации, внимательно, полностью и в точности придерживайтесь их в процессе работы с прибором.

Тепловизор UTi165A предназначен для бесконтактного измерения температуры объектов живой и неживой природы, поиска неисправностей оборудования и электрики, недочётов строительства.

Он оснащен неохлаждаемой матрицей 160×120 пикселей. Устройство обеспечивает полноту теплоанализа в широком температурном диапазоне: от -10°C до 400°C и обладает порогом чувствительности: 50 мК (NETD). Тепловизор отличается повышенным уровнем защиты от влаги и пыли (класс защиты IP65).

## II. Комплектность

Пожалуйста, откройте коробку и проверьте комплектность по нижеприведенной спецификации. В случае несоответствия – немедленно обратитесь к Вашему дистрибьютору!

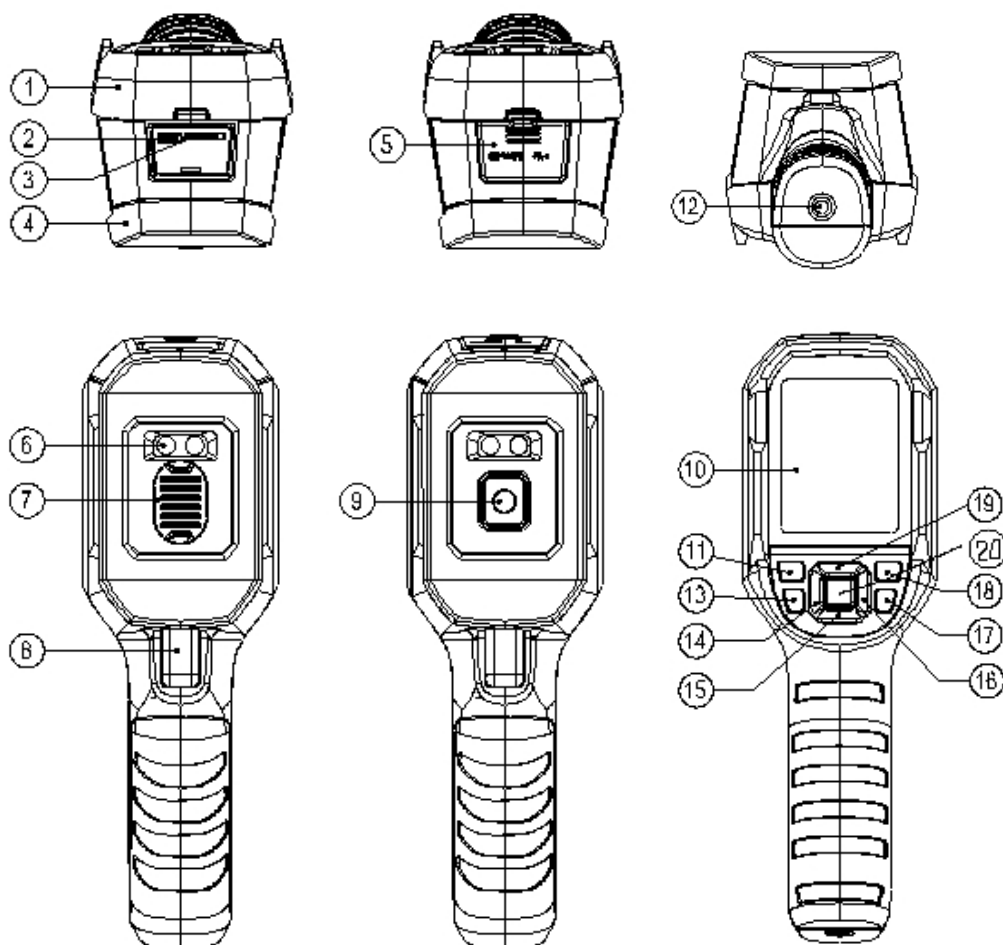
1. Руководство по эксплуатации на английском языке – 1 экз..
2. USB кабель – 1 шт.
3. Карта памяти Micro SD - 1 шт.
4. Тепловизор UTi165A – 1шт.

## III. Инструкция по безопасности

Для получения точных результатов измерений внимательно прочтите инструкции.

- Пожалуйста, используйте этот прибор в соответствии с руководством пользователя, в противном случае, при повреждении прибора, бесплатная гарантия будет аннулирована.
- Пожалуйста, не используйте этот прибор в легковоспламеняющихся, взрывоопасных, влажных или агрессивных средах.
- Пожалуйста, не используйте прибор, если он поврежден или модифицирован, чтобы избежать неточных результатов измерения.
- Используйте правильный коэффициент излучения для получения точных показаний температуры.
- Для обеспечения точности продукта, пожалуйста, прогрейте его в течение 10 минут перед измерением, если он не использовался в течение длительного времени.
- При зарядке внутренняя температура продукта будет повышаться, что приведет к неточному измерению температуры. Поэтому не рекомендуется проводить измерения во время или сразу после зарядки продукта.

#### IV. Внешний вид устройства

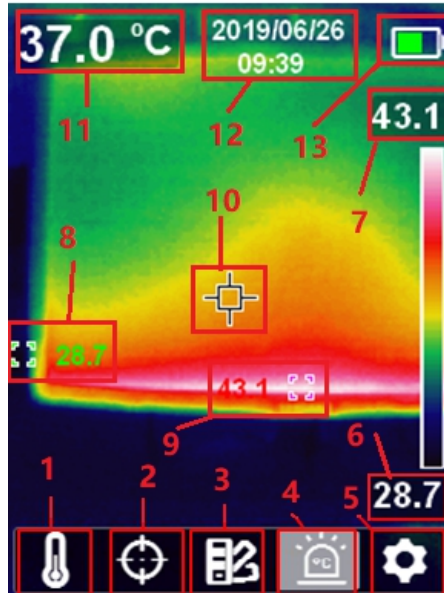


№	Описание	№	Описание
1	Передняя часть корпуса	11	Кнопка включения
2	Слот для карты Micro SD	12	Разъем для крепления штатива
3	USB разъем	13	Кнопка включения подсветки
4	Задняя часть корпуса	14	Кнопка “Влево”
5	Крышка защиты интерфейса	15	Кнопка “Вниз”
6	LED подсветка	16	Кнопка “Вправо”
7	Крышка объектива инфракрасного термометра	17	Кнопка возврата
8	Курок фотосъемки	18	Кнопка просмотра изображений
9	Объектив инфракрасного термометра	19	Кнопка “Вверх”
10	LCD дисплей	20	Кнопка SET

## V. Дисплей

Размер дисплея: 2,8"

Разрешение дисплея: 320 (вертикально) x 240 (горизонтально) пикселей.



Изображение инфракрасного спектра

№	Описание	№	Описание
1	Единицы измерения температуры	8	Точка минимальной температуры
2	Вариант курсора	9	Точка максимальной температуры
3	Вариант цветовой палитры	10	Вариант цветовой палитры
4	Сигнализация макс / мин температуры	11	Температура центральной точки
5	Параметры настройки	12	Дата и время
6	Самая высокая температура	13	Состояние батареи
7	Самая низкая температура		

## VI. Начало работы

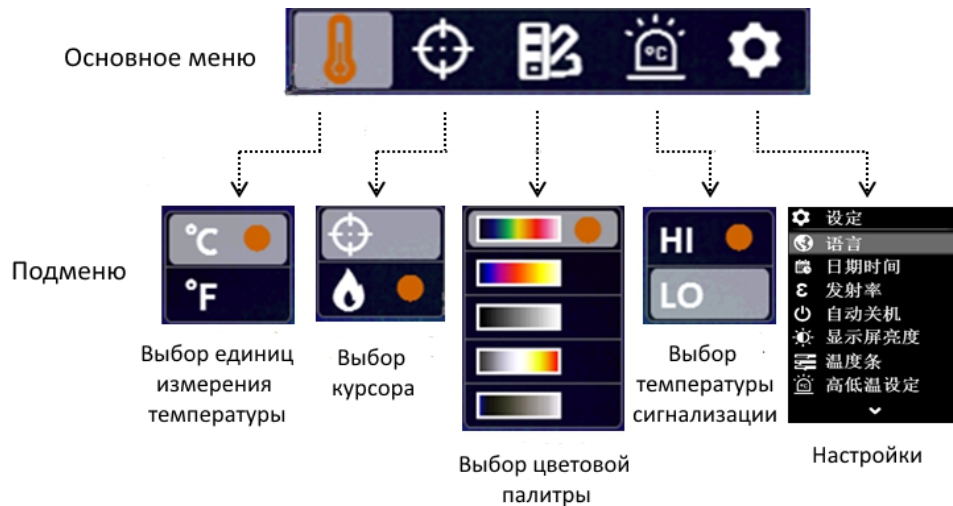
- Вставьте в слот в верхней части прибора карту памяти Micro SD (входит в комплект поставки).
- Нажмите и удерживайте кнопку включения в течении 3 секунд для включения прибора. Для выключения нажмите и удерживайте кнопку включения в течении 1 секунды..
- Собственный температурный дрейф датчика иногда может приводить к неточным измерениям. Во избежании этого нажмите кнопку “Вниз” под интерфейсом измерения температуры. Калибровка произойдет автоматически.
- Для точности измерений в настройках прибора установите нужный коэффициент излучения поверхности, на которую направлен прибор (стр.14), согласно таблице коэффициентов излучения различных материалов (стр.27).
- Для того, чтобы зафиксировать данные дисплея, нажмите курок. Изображение запишется автоматически или вам нужно будет подтвердить или отменить действие вручную с помощью кнопок **влево / вправо** и кнопки **SET**. Выбор автоматической или ручной записи производится в настройках (стр.22).
- При необходимости, для удобства работы, измените настройки прибора.

## VII. Настройки

Перед началом измерений необходимо настроить прибор. С помощью меню вы можете заранее:

- Выбрать английский или китайский язык меню (стр.12)
- Установить единицы измерения температуры - градусы Цельсия (°C) или Фаренгейта (°F) (стр.7)
- Выбрать нужные курсоры - обозначение центральной точки, обозначение максимальной температуры, обозначение минимальной температуры (стр.8)
- Выбрать цветовую палитру из 5 предложенных (стр.9)
- Установить сигнализацию минимальной и максимальной температуры и значения температуры, при которых будет срабатывать звуковая сигнализация (стр.10, 18)
- Установить время и дату (стр.13)
- Установить коэффициент излучения измеряемой поверхности (стр.14)
- Активировать функцию автоматического отключения прибора (стр.15)
- Изменить яркость дисплея (стр.16)
- Добавить на экран температурную линейку (стр.17)
- Просмотреть сведения об устройстве (стр.19)
- Вернуться к заводским настройкам (стр.20)
- Отформатировать карту памяти (стр.21)
- Выбрать автоматическое или ручное сохранение картинки (стр.22)

## VIII. Структура меню



## IX. Инструкция по настройкам

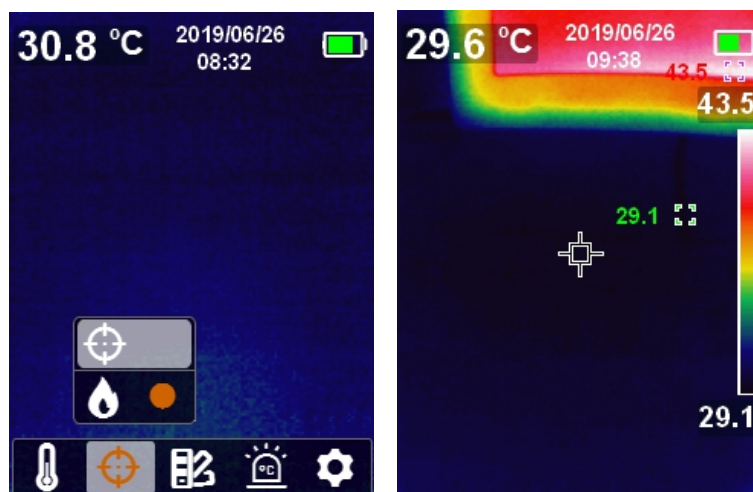
### IX-1. Установка единиц измерения температуры




Для того, чтобы выбрать градусы Цельсия или Фаренгейта:

1. Нажмите кнопку **SET**, чтоб открыть основное меню
2. Кнопками **вправо / влево** переключайтесь между опциями
3. Кнопкой **SET** выберите опцию единиц измерения температуры
4. Кнопками **вверх / вниз** выберите °C или °F
5. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню



## IX-2. Центральная точка и крайние значения температур



Для установки центральной точки:

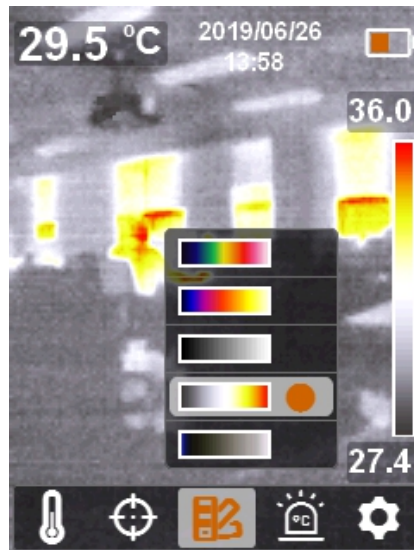
1. С помощью кнопки **SET** войдите в основное меню
2. Кнопками **вправо / влево** найдите опцию выбора курсора 
3. Кнопкой **SET** выберите данную опцию
4. Кнопками **вверх / вниз** выберите 
5. Нажмите кнопку **SET** для подтверждения
6. Маркер центральной точки появится на дисплее
7. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню

Для отслеживания крайних значений температуры:


1. С помощью кнопки **SET** войдите в основное меню
2. Кнопками **вправо / влево** найдите опцию выбора курсора 
3. Кнопкой **SET** выберите данную опцию
4. Кнопками **вверх / вниз** выберите 
5. Нажмите кнопку **SET** для подтверждения
6. Индикаторы крайних значений температуры появятся на дисплее в соответствующих местах температурной картинки.
7. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню

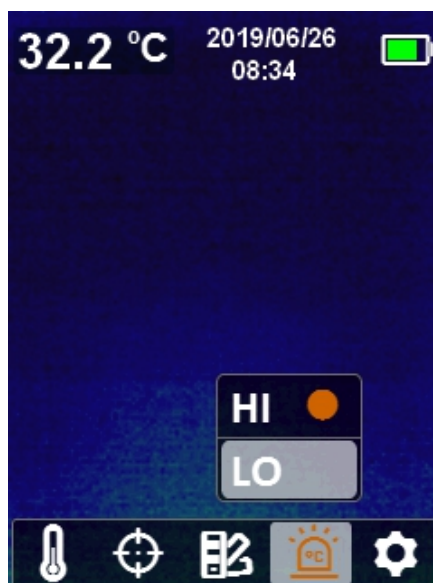


### IX-3. Выбор цветовой палитры




Для выбора одной из 5 цветových палитр дисплея:

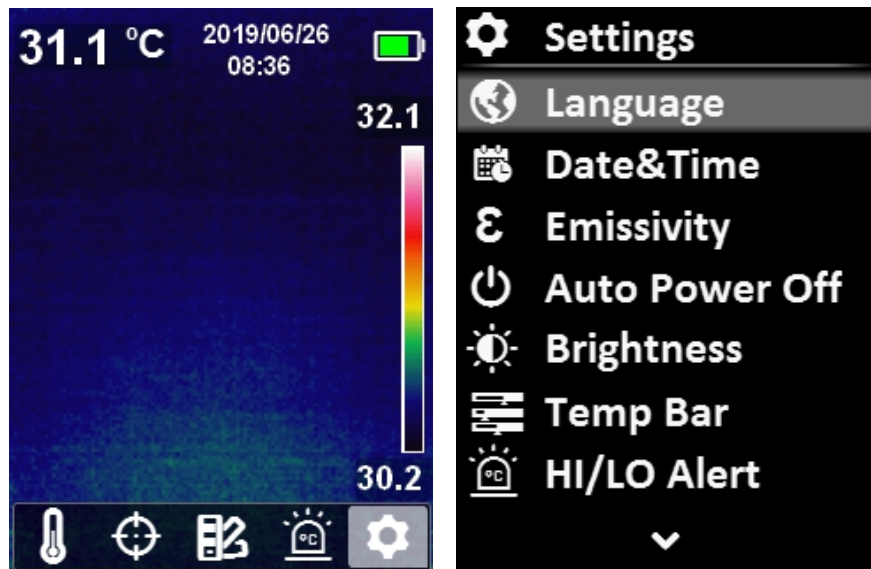
1. С помощью кнопки **SET** войдите в основное меню
2. Кнопками **вправо / влево** найдите опцию выбора цветовой палитры 
3. Кнопкой **SET** выберите данную опцию
4. Кнопками **вверх / вниз** выберите желаемую цветovou палитру из 5 возможных вариантов.
5. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню



Для включения сигнализации максимального и минимального значений температуры:

1. С помощью кнопки **SET** войдите в основное меню
2. Кнопками **вправо / влево** найдите опцию выбора курсора 
3. Кнопкой **SET** выберите данную опцию
4. Кнопками **вверх / вниз** выберите **HI** (высокое) или **LO** (низкое) значение
5. Нажмите кнопку **SET** для подтверждения
6. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню

*Примечание:* Сигнализации самого высокого значения и самого низкого значения температуры могут быть включены как раздельно, так и одновременно.



Чтобы зайти в меню настроек опций:

1. С помощью кнопки **SET** войдите в основное меню

2. Кнопками **вправо / влево** найдите опцию настроек 

3. Кнопкой **SET** выберите данную опцию

4. Кнопками **вверх / вниз** выберите нужную опцию



Для выбора языка:

1. Кнопками **вверх / вниз** выберите опцию **Language**
2. Нажмите **SET** для входа в опцию
3. Кнопками **вверх / вниз** выберите язык - английский или китайский
4. Нажмите **SET** для подтверждения
5. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню



Для установки даты и времени:

1. С помощью кнопок **вверх / вниз** выберите опцию **Date&Time**
2. Нажмите **SET** для входа в опцию
3. Кнопками **вправо / влево** выберите нужный параметр
4. Нажмите кнопку **SET** для подтверждения
5. Кнопками **вверх / вниз** установите нужные значения
6. Нажмите кнопку **SET** для подтверждения и перехода к другим параметрам
7. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню

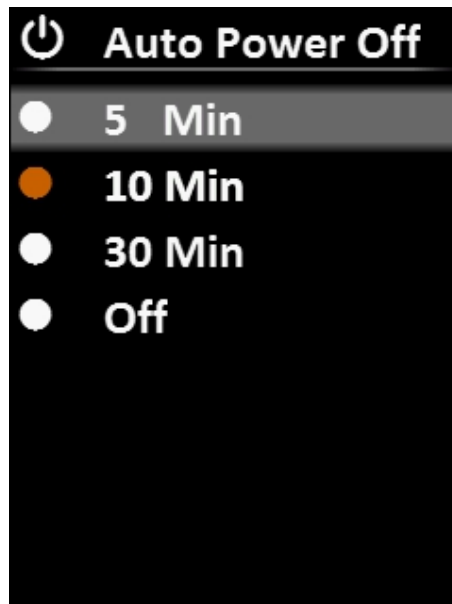


Для установки значения коэффициента излучения:

1. С помощью кнопок **вверх / вниз** выберите опцию **Emissivity**
2. Нажмите **SET** для входа в опцию
3. Нажмите **SET** еще раз
4. Кнопками **вверх / вниз** отрегулируйте значения коэффициента излучения в диапазоне от 0,01 до 0,99 с шагом в 0,01. По умолчанию установлено значение 0,95
5. Нажмите кнопку **SET** для подтверждения
6. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню

*Примечание:* Установка корректных значений коэффициента излучения поверхности на которую направлен прибор очень важна, так как влияет на точность измерений температуры.

На странице 27 дана таблица коэффициентов излучения различных материалов.



Для установки времени автоотключения прибора:

1. С помощью кнопок **вверх / вниз** выберите опцию **Auto Power Off**
2. Нажмите **SET** для входа в опцию
3. Кнопками **вверх / вниз** выберите время (5, 10 , 30 минут), через которое прибор отключится автоматически, или отключите эту функцию **OFF**
4. Нажмите кнопку **SET** для подтверждения
5. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню

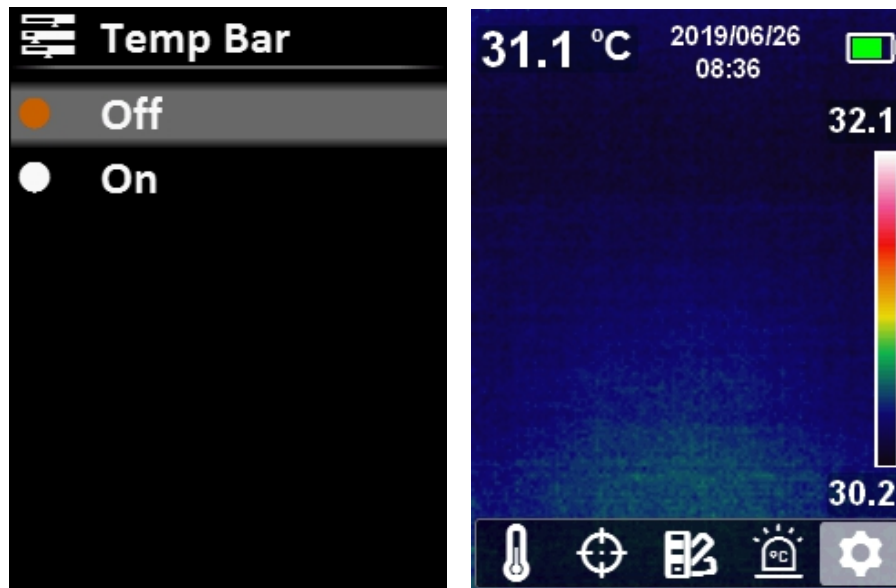


Для выбора степени яркости дисплея:

1. С помощью кнопок **вверх / вниз** выберите опцию **Brightness**
2. Нажмите **SET** для входа в опцию
3. Кнопками **вверх / вниз** выберите время минимальное (**Low**), среднее (**Middle**) или максимальное (**High**) значение яркости.
4. Нажмите кнопку **SET** для подтверждения
5. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню

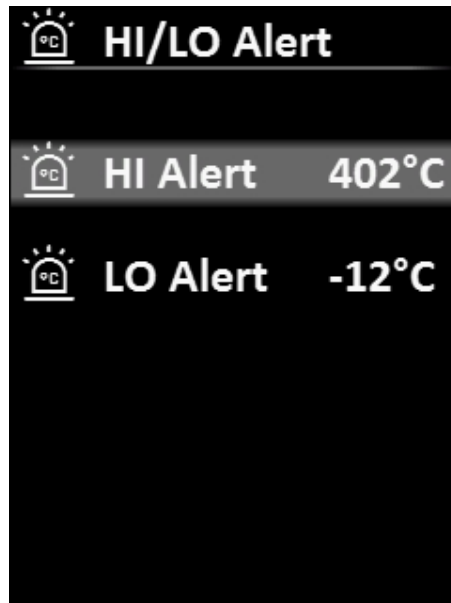


## IX-5.6. Температурная линейка



Чтобы включить или выключить температурную линейку:

1. С помощью кнопок **вверх / вниз** выберите опцию **Temp Bar**
2. Нажмите **SET** для входа в опцию
3. Кнопками **вверх / вниз** выберите **On** для включения или **Off** для выключения опции
4. Нажмите кнопку **SET** для подтверждения
5. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню



Для установки значений температуры при которых будет срабатывать сигнализация:

1. С помощью кнопок **вверх / вниз** выберите опцию **HI/LO Alert**
2. Нажмите **SET** для входа в опцию
3. Кнопками **вверх / вниз** выберите самое высокое значение (**HI**) или самое низкое значение (**LO**) температуры
4. Нажмите кнопку **SET** для подтверждения
5. Кнопками **вверх / вниз** установите нужное значение температуры
6. Нажмите кнопку **SET** для подтверждения или перехода к другому параметру
7. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню



Чтобы увидеть сведения об устройстве:

1. С помощью кнопок **вверх** / **вниз** выберите опцию **Device Info**
2. Нажмите **SET** для входа в опцию
3. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню



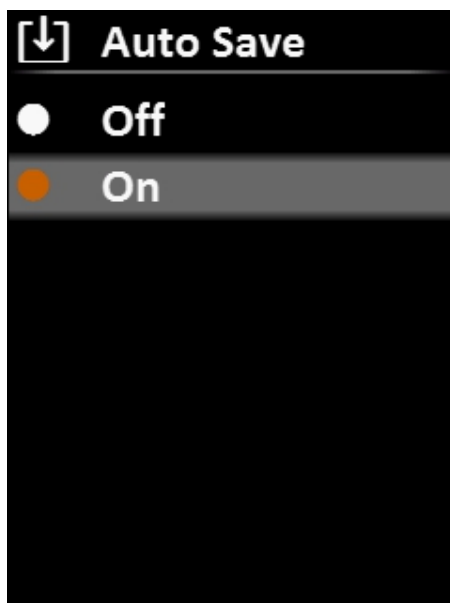
Для сброса всех настроек и возврата к заводским установкам:

1. С помощью кнопок **вверх / вниз** выберите опцию **Factory Reset**
2. Нажмите **SET** для входа в опцию
3. Кнопками **вверх / вниз** выберите **Yes**
4. Нажмите кнопку **SET** для подтверждения
5. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню



Для форматирования SD карты:

1. С помощью кнопки кнопок **вверх / вниз** выберите опцию **Format SD**
2. Нажмите **SET** для входа в опцию
3. Кнопками **вверх / вниз** выберите **Yes**
4. Нажмите кнопку **SET** для подтверждения
5. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню



Для включения или выключения автосохранения данных:

1. С помощью кнопки кнопок **вверх / вниз** выберите опцию **Auto Save**
2. Нажмите **SET** для входа в опцию
3. Кнопкой **вверх / вниз** выберите **On** (включить) или **Off** (отключить)
4. Нажмите кнопку **SET** для подтверждения
5. Нажмите **кнопку возврата**, чтобы вернуться в текущее меню

*Примечание:* При отключенном автосохранении данных, после нажатия курка, необходимо вручную подтвердить или отменить сохранение данных с помощью кнопок **вправо / влево** и кнопки **SET**

## X. Работа с компьютером

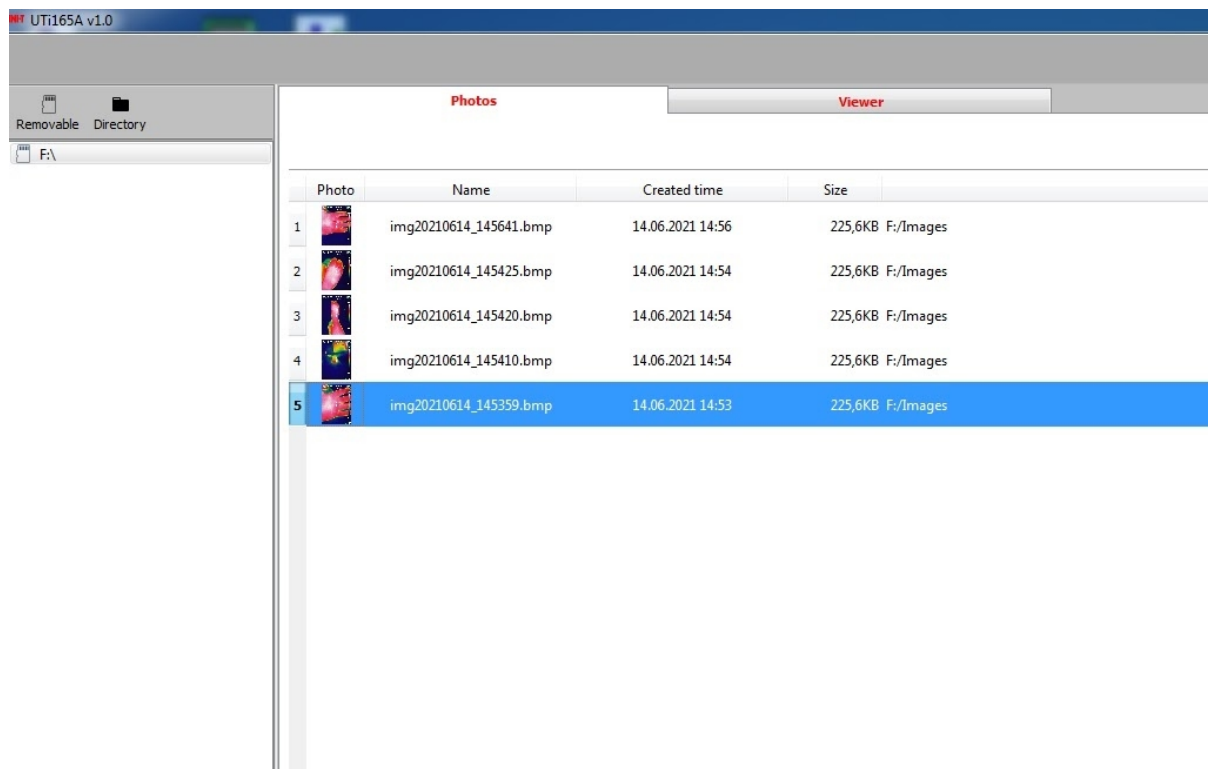
1. Загрузите и установите программное обеспечение для ПК на официальном сайте производителя. <https://www.uni-trend.com/>

По названию прибора **UTi165A** найдите страницу с его описанием и в разделе **Docs & Software** скачайте установочный файл программного обеспечения. Или же пройдите по прямой ссылке: [https://www.uni-trend.com/meters/html/product/Environmental/Thermal\\_Imager/UTi%20industrial%20Series/UTi165A.html](https://www.uni-trend.com/meters/html/product/Environmental/Thermal_Imager/UTi%20industrial%20Series/UTi165A.html)

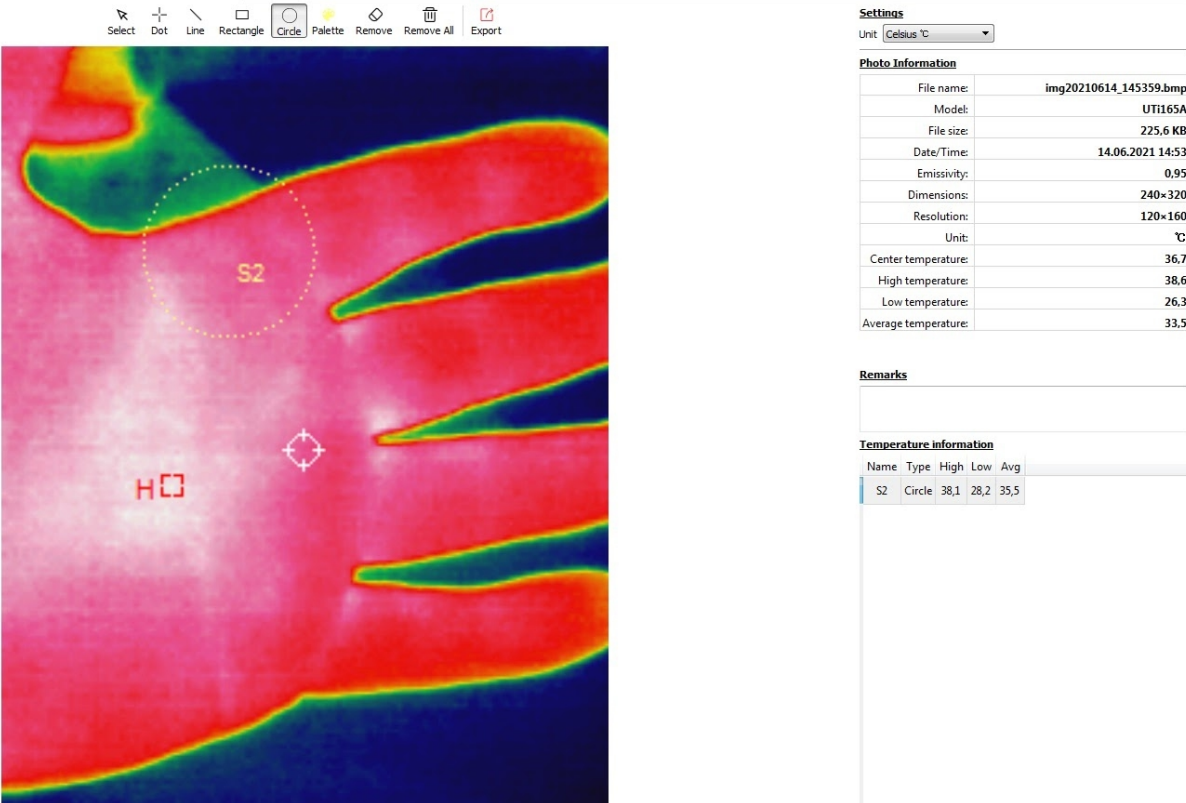
2. Подключите прибор к ПК кабелем USB. Включите программное обеспечение. На дисплее прибора появится символ USB подключения



Интерфейс программы состоит из двух основных вкладок. В первой **Photos** отображается список сохраненных изображений



Во второй вкладке **Viewer** отображается одно выбранное изображение



The screenshot displays the 'Viewer' tab of a thermal imaging software. On the left, a thermal image of a hand is shown with a color scale from blue (cold) to red (hot). A dashed yellow circle labeled 'S2' is drawn around a specific area on the back of the hand. A red square selection tool is also visible on the palm. The top toolbar includes icons for 'Select', 'Dot', 'Line', 'Rectangle', 'Circle', 'Palette', 'Remove', 'Remove All', and 'Export'. On the right, a 'Settings' panel shows the unit set to 'Celsius °C'. Below it, the 'Photo Information' table lists details such as file name, model, size, date, and various temperature metrics. A 'Remarks' section is present but empty. At the bottom of the right panel, a 'Temperature information' table provides a summary for the selected area 'S2'.

Photo Information					
File name:	img20210614_145359.bmp				
Model:	UTi165A				
File size:	225,6 KB				
Date/Time:	14.06.2021 14:53				
Emissivity:	0,95				
Dimensions:	240x320				
Resolution:	120x160				
Unit:	°C				
Center temperature:	36,7				
High temperature:	38,6				
Low temperature:	26,3				
Average temperature:	33,5				

Temperature information					
Name	Type	High	Low	Avg	
S2	Circle	38,1	28,2	35,5	

3. Пользователи могут просматривать изображения и анализировать данные с помощью программного обеспечения. Что касается его использования, найдите Руководство пользователя программного обеспечения в разделе «Справка» рабочего интерфейса программы.





## XI. Зарядка

Прибор оснащен перезаряжаемой батареей Li-ion 3.7V/5000mAh. Время полной зарядки - 4 часа. Ресурс батареи не менее 6 часов. Зарядка осуществляется через USB интерфейс от компьютера или стандартного зарядного устройства. Прибор укомплектован USB кабелем. Во время зарядки соответствующий индикатор показывает уровень зарядки на дисплее прибора.



## XII. Спецификации

Сенсор	UFPA
Диапазон температур	-10°C ~ 400°C
Разрешение измерения	0,1°C
Режим	Auto gain
Точность	± 2.0°C или ± 2%
Время отклика	≤ 500 ms (95% прочтения)
Излучательная способность	Регулируется от 0,01 до 0.9
ИК разрешение	19,200 pixels (160 x 120)
Размер пиксела	12µm
Цветовая палитра	Iron red, rainbow, grayscale, red-white, blue-white
Диапазон длин волн	8µm - 14µm
Углы обзора (FOV)	56°(H) x 42° (V)
Пространственное разрешение (IFOV)	6 mrad
Тепловая чувствительность (NETD)	<50mK
Частота кадров	<9Hz
Формат изображения	BMP

## Основные параметры

Программное обеспечение для ПК	Да
Передача информации	USB интерфейс type - C
Размер (ДхШхВ)	236мм x 75,5мм x 86мм
Тип дисплея	2,8" DFT LCD
Разрешение дисплея	320 x 240 pixels
Батарея	3.7V/5000mAh Li-ion перезаряжаемая
Автоотключение	5 мин, 10 мин, 30 минут, Выкл.
Ресурс батареи	≥ 6 часов
Время заряда	4 часа
Параметры заряда	5V/2A
Хранилище изображений	карта Micro SD
Безопасная высота падения	2м
Степень защищенности	IP65
Сертификация	CE
Температура хранения	-20°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F)
Рабочая температура	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)
Рабочая влажность	<90% RH (без конденсации)
Рабочая высота над уровнем моря	≤ 2000 м
Аксессуары в комплекте	Руководство, USB кабель, карта MicroSD

### **XIII. Уход**

Периодически протирайте поверхность прибора мягкой тканью и нейтральным моющим средством. Не применяйте абразивные материалы и растворители. Дисплей протирается хлопковой тканью с применением нейтрального моющего средства. Объектив прибора протирается исключительно по мере необходимости мягкой неабразивной тканью, не оставляющей ворса, предназначенной для обслуживания оптических устройств.

Выключайте тепловизор после завершения измерений.

Не храните прибор в помещениях с повышенной влажностью, температурой и в присутствии сильных магнитных или электрических полей.

### **XIV. Таблица коэффициентов излучения материалов $\epsilon$**

<b>Материал</b>	<b>Знач.</b>	<b>Материал</b>	<b>Знач.</b>
Дерево	0,85	Черная бумага	0,86
Вода	0,96	Поликарбонат	0,8
Кирпич	0,75	Бетон	0,97
Нержавеющая сталь	0,14	Оксид меди	0,78
Лента	0,96	Чугун	0,81
Изоляционная лента	0,09	Ржавчина	0,8
Медь полированная	0,06	Гипс	0,75
Темный алюминий	0,95	Краска	0,9
Человеческая кожа	0,98	Резина	0,95
Асфальт	0,96	Грунт	0,93
ПВХ материал	0,93		

## XV. Сервис

Обслуживание и ремонт прибора в Республике Казахстан производится исключительно ТОО Test Instruments.

В случае ремонта иными предприятиями, а также в случае применения запасных частей, не рекомендованных заводом изготовителем, ТОО Test Instruments ответственности за возможные последствия не несет.

## XVI. Гарантии

На данный прибор устанавливается гарантия на соответствие характеристикам, установленным заводом изготовителем в течение одного года с момента приобретения прибора.

Данная гарантия не распространяется на приборы, имеющие следы видимых механических повреждений, а также поврежденные в результате неправильной эксплуатации (вследствие перегрузок, повышенной влажности и т.д.).

В случае выхода из строя прибора по вине завода – изготовителя, ТОО Test Instruments гарантирует бесплатную замену или ремонт прибора.

**ЖЕЛАЕМ ВАМ ПРИЯТНОЙ И ПЛОДОТВОРНОЙ РАБОТЫ !**

**С Уважением,**

**ТОО TEST INSTRUMENTS**



Все Ваши замечания и пожелания, а также рекламации по гарантии направляйте по адресу: 050060, Республика Казахстан, г Алматы, ул Розыбакиева 184, ТОО Test instruments  
Тел (727)-379 99 55, Факс(727)-379 98 93

Интернет : [www.ti.kz](http://www.ti.kz) <https://pribor.kz/> Email : [zal@pribor.kz](mailto:zal@pribor.kz)



**UNI-T**  
**UNI-TREND GROUP LIMITED**  
<http://www.uni-trend.com>

Rm 901, 9/F, Nanyang Plaza,  
57 Hung To Road,  
Kwun Tong, Kowloon,  
Hong Kong

Tel : (852) 2950 9168  
Fax : (852) 2950 9303  
Email : [info@uni-trend.com](mailto:info@uni-trend.com)

## CERTIFICATE

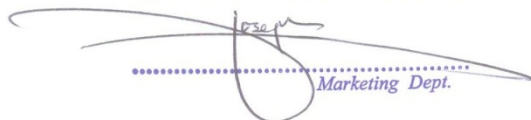
UNI-TREND GROUP LTD  
Certifies  
TOO "Test instruments",  
Republic of Kazakhstan, Almaty,  
Rozybakieva street N 184

As authorized distributor in Republic of Kazakhstan  
for UNI-T products.

UNI-TREND GROUP LTD trusts and charges TOO  
Test instruments following works :

- To present interests UNI-T in Republic of Kazakhstan .
- To make all works for receiving sanctions import UNI-T's products to Republic of Kazakhstan .
- To provide information for translating technician documentations to Russian's and Kazakh's languages .

*For and on behalf of*  
**UNI-TREND GROUP LIMITED**

  
.....  
*Marketing Dept.*



Certificate No. QAC0956661