

Это руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом специально предназначенное для ознакомления с описанием прибора, эксплуатацией прибора, техническим обслуживанием, транспортированием и хранением, мерами предосторожности, утилизацией, гарантиями изготовителя, свидетельством о приемке на бесконтактный сканер температуры TS-50, в дальнейшем «прибор» или «сканер».

Бесконтактный сканер TS-50 - является прибором общего назначения и может использоваться в гостиницах, библиотеках, подразделениях крупных предприятий, школах, на таможне, в аэропортах и других общественных местах. Не является медицинским прибором.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА .....	2
1.1 Назначение прибора.....	2
1.2 Особенности прибора .....	2
1.3 Технические характеристики прибора.....	3
1.4 Комплектация .....	4
2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРА .....	5
2.1 Подготовка к использованию.....	5
2.2 Эксплуатация .....	5
2.3 Меню и кнопки управления прибором .....	7
2.4 Прошивка устройства .....	10
2.5 Упаковка прибора.....	11
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	11
4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	11
5. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ .....	12
6. УТИЛИЗАЦИЯ.....	12
7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	13
8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	16

# 1. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

## 1.1 Назначение прибора

Бесконтактный сканер температуры TS-50 используется для оперативного измерения температуры человека с высокой точностью (температурный скрининг) без участия оператора в пропускных системах контроля доступа.

Точное измерение температуры выполняется за одну секунду. Для измерения температуры не нужно касаться кожи человека, что позволяет избежать перекрестного инфицирования. Измерение температуры выполняется автоматически, что помогает быстро проверить человека на повышение температуры тела бесконтактным способом. Прибор общего назначения, может использоваться в гостиницах, библиотеках, подразделениях крупных предприятий, школах, на таможне, в аэропортах и других общественных местах. Не является медицинским прибором.

## 1.2 Особенности прибора

**1. Точность измерения:** погрешность колеблется в пределах менее чем  $\pm 0,2$  °С. Данную точность удалось достичь благодаря использованию импортного высококачественного инфракрасного датчика.

**2. Быстрое измерение температуры:** время измерения составляет всего одну секунду.

**3. Простота в использовании:** измерение выполняется автоматически при срабатывании датчика приближения.

**4. Измерение:** бесконтактное, без касания человеческой кожи.

**5. Расстояние на котором нужно проводить измерения:** в пределах 1 - 3 см, фиксированного расстояния измерение не требует.

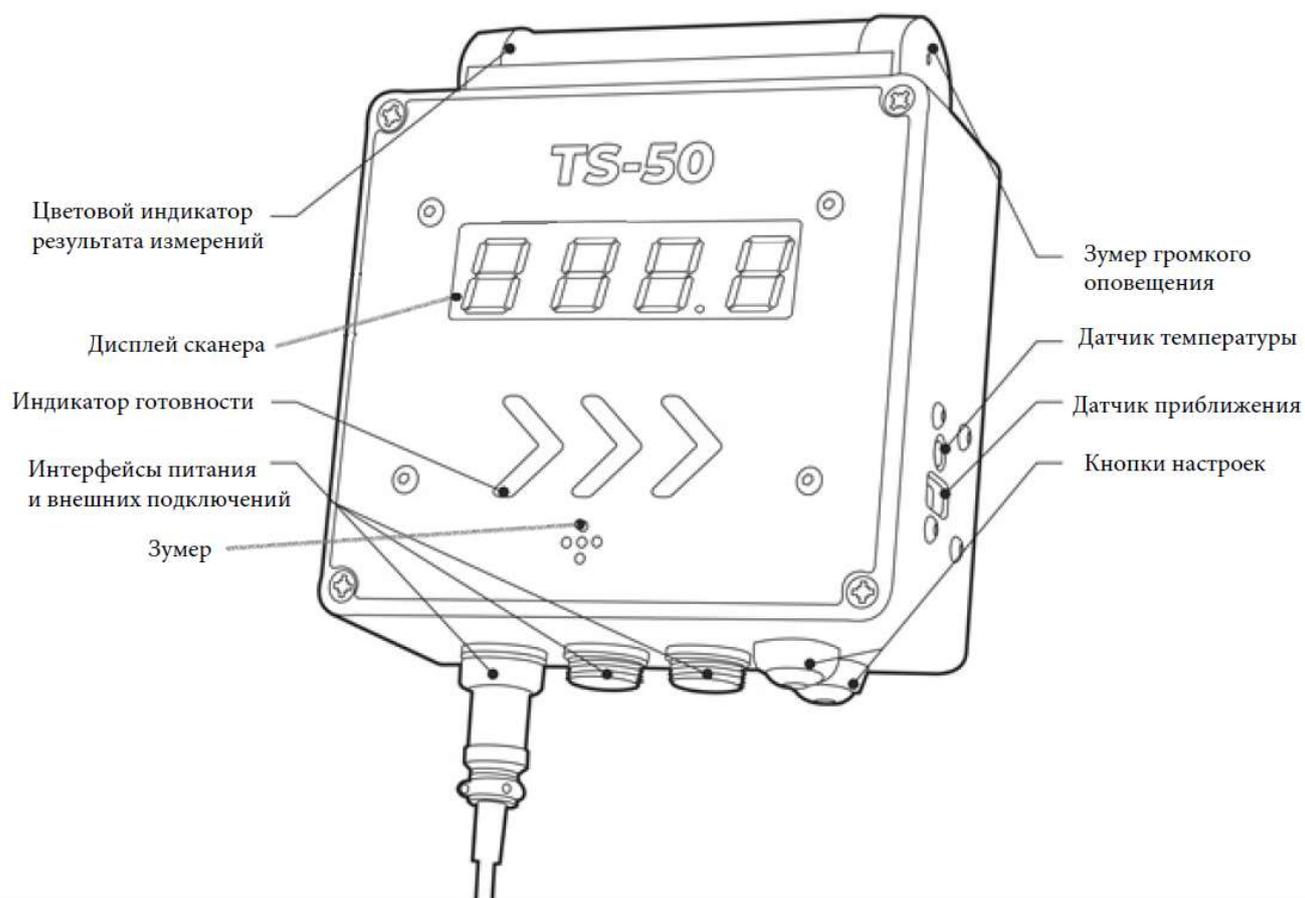
**6. Экран вывода информации:** большой LED-дисплей, подсветка, четкое отображение при любом уровне света.

**7. Место расположения системы:** систему следует располагать в помещениях без резких перепадов температуры окружающей среды и в нормальных условиях использования (табл. 1). Если это невозможно, нужно корректировать температурные показатели системы (п. 2.3 «Меню F2»).

### 1.3 Технические характеристики прибора

Внешний вид прибора, индикация, интерфейсы подключения и органов управления представлены на рисунке 1

Рисунок 1.1



Технические характеристики прибора приведены в таблице 1.

**Таблица 1**

	<b>Параметр</b>	<b>Значение</b>
1.	Диапазон измерения	30 °С ~ 42 °С
2.	Точность	$\leq \pm 0,2$ °С
3.	Время проведения измерения	1 с
4.	Нормальные условия использования	Температура окружающей среды: 15 °С ~ 40 °С Относительная влажность $\leq 85\%$
5.	Вес блока измерения, Нетто	~ 300 г.
6.	Питание	12 В
7.	Автоматическая сигнализация	Есть
8.	Единицы измерения	°С
9.	Габариты блока измерения	125x150x150 мм
10.	Расстояние проведения измерения	1 – 3 см
11.	Сенсоры	Сенсор измерения температуры, датчик приближения
12.	Внешний выход	Релейный Ethernet (TCP/IP) RS485 - ModbusRTU
13.	Срабатывание	автоматическое, по сигналу датчика приближения

*Перед началом использования и при температуре окружающей среды выше или ниже нормальных условий использования (табл. 1), прибор нужно подкорректировать для получения корректных значений температуры.*

#### **1.4 Комплектация**

Комплектация прибора приведена в таблице 2

**Таблица 2**

	<b>Наименование</b>	<b>Количество</b>
1.	Бесконтактный сканер температуры TS-50	1 комплект
2.	Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом	1 шт.
3.	Гарантийный талон	1 шт.

## 2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРА

### 2.1 Подготовка к использованию

Перед началом работы следует убедиться, что прибор не содержит внешних повреждений и готов к работе.

Прибор питается от сети постоянного тока 12 В.

Подключите прибор к сети 220 В, 50 Гц, через блок питания, или к пропускной системе с выходом 12 В (см. п.1 Приложения 2).

### 2.2 Эксплуатация

После включения питания выполняется автоматическое тестирование световой (включится зелёный, затем красный свет) и звуковой сигнализации.

Прибор сразу готов к работе и настроен на измерение температуры тела. Измерение производится автоматически, при срабатывании датчика приближения.

Прибор можно установить в удобном для Вас месте, которое будет удовлетворять нормальные условия использования (табл. 1). Персонал самостоятельно проводит измерение температуры, не касаясь устройства.

Для быстрого и точного измерения температуры тела необходимо просто поместить запястье человека рядом с датчиком температуры на расстоянии 3-х см.

Звуковой и цветовой индикацией система оповестит о результатах измерения температуры, что позволит ограничить распространение инфекционных заболеваний среди персонала.

Индикаторы: зелёный цвет - нормальная температура тела, красный цвет - повышенная температура тела.

При занижении или превышении допустимой температуры, звучит звуковой сигнал и срабатывает цветовая сигнализация. Может отображать надписи: «Lo» - низкая температура (рис. 2.1), или «Hi» - высокая температура (рис. 2.2).



Рисунок 2.1 – Сигнал «Lo», низкая температура



Рисунок 2.2 – Сигнал «Hi», высокая температура

**Ошибки, которые могут отображаться на экране:**

«Err0» - измеренная температура за пределами измерения датчика (ниже 25 °C и выше 43 °C).

«Err1» - отказ датчика измерения температуры. В этом случае нужно обратиться в сервисную службу компании производителя.

«Err2» - ошибка внутренней памяти (память заполнена). В этом случае следует включить цикличную перезапись (меню F7) или экспортировать данные на USB-накопитель.

«Err3» - ошибка USB-накопителя (отсутствует файл ключа).

*Часто задаваемый вопрос:* когда температура тела человека измеряется в одной и той же среде, что является причиной для показателя "Lo" (низкая)?

Причины следующие:

1. Расстояние для измерения слишком большое, в это время может измеряться температура воздуха, руководство по эксплуатации требует расстояния 1 см - 3 см.

2. Те, у кого густой волосяной покров, сильно потеют, накладывают жаропонижающие наклейки или принимают жаропонижающие препараты, в дополнение включен кондиционер или сильный ветер, дующий по поверхности, может появиться показатель "Lo" (низкая или заниженная температура), поэтому необходимо отдохнуть (подождать) 5-10 минут в стабильной, постоянной среде перед повторным измерением.

Существует очень мало людей, нормальная температура которых ниже, чем у обычного человека. Если каждое измерение показывает "Lo", можно сравнить температуру своего тела с температурой тела другого человека или с температурой тыльной стороны руки, чтобы выяснить причины.

*Когда температура тела у человека (не у всех людей) показывает «Lo», можно судить, что температура тела в норме, главное беспокойство вызывает лихорадка (появляется высокая температура или "HI"). Опять, "Lo" указывает на то, что температура нормальная. Если появится "Lo", это означает, что в настоящее время температура тела человека очень низкая, вне диапазона отображения устройства.*

*Также важным фактором является состояние человека, когда была измерена температура, если человек пребывал на солнце, или занимался физическими упражнениями, температура тела может быть выше нормы.*

*Для точного измерения температуры, подождите 10-15 минут и проведите измерение еще раз.*

Основные причины для отображения "Lo" на экране:

Причины для отображения "Lo" на экране	Рекомендуется
Лишние волосы либо сильное потовыделение во время измерения температуры	Убедитесь, что на измеряемой поверхности нет препятствий
Холодный воздух	Убедитесь, что на измеряемую поверхность не дует холодный воздух
Кожа недавно была холодной	Подождите 10 минут перед началом измерения температуры
Расстояние измерение слишком велико	Рекомендованное расстояние для измерения – 1-3 см

### 2.3 Меню и кнопки управления прибором

**F1** - настройка температуры срабатывания сигнала тревоги.

**F2** - пользовательская корректировка температуры прибора.

**F3** - время паузы в секундах, после срабатывания сигнала тревоги.

Выставляется от 1 с до 20 с.

**F4** - время паузы в секундах, для настройки нормы пропуска через турникет.

Выставляется от 1 с до 20 с.

**F5** - температура начала отображения минимума допустимой зоны. По умолчанию установлена 30 °С.

**F6** – переключение режима работы отображения информации на дисплее.

**F7** - включения цикла перезаписи флэш-памяти.

**F8** – настройки даты и времени.

**F9** – меню настройки значения сетевого IP-адреса сканера.

**F10** - меню настройки значения Slave ID для включения RS485 Modbus.

Вход в меню прибора осуществляется с помощью зажимания и удержания кнопки «S1» в течение  $\geq 4$  секунд.

Зажим и удержание кнопки «S1», после того как прибор вошел в основное меню, позволяет переходить от меню F1 меню F10.

Кратковременное нажатие «S1» или «S2», при условии нахождения в меню F1-F10, позволяет вводить или выбирать нужные значения.

Для сохранения введенных данных нужно зажать и удерживать обе кнопки «S1» и «S2» более чем на  $\geq 4$  секунды. Сохранение следует производить в каждом меню отдельно.

Для выхода из меню без сохранения введенных данных нужно, не нажимая любых кнопок, подождать 5 секунд, после чего прибор автоматически возвращается в режим измерений.

Для отображения версии прошивки необходимо зажать кнопку «S2» в течение  $\geq 4$  секунд.

### **Меню F1.**

После входа, на экране будет кратковременно отображена надпись «F1» и прибор автоматически войдет в меню. Нажатием кнопок «S1» или «S2» введите нужное значение температуры, при которой будет срабатывать сигнал тревоги. Для сохранения заданной температуры зажмите обе кнопки «S1» и «S2» более чем на  $\geq 4$  секунды. Или подождите 5 секунд и прибор выйдет из меню без сохранения введенных результатов.

### **Меню F2.**

В данном меню можно подкорректировать показание значения температуры в диапазоне  $\pm 5$  °C. Нажатием кнопок «S1» или «S2» введите нужное значение градусов на которое будет откорректирована температура. Для сохранения заданной температуры зажмите обе кнопки «S1» и «S2» более чем на  $\geq 4$  секунды. Или подождите 5 секунд и прибор выйдет из меню без сохранения введенных результатов.

### **Меню F3.**

В данном меню можно установить время паузы от 1 с до 20 с после срабатывания «красного» сигнала тревоги. Нажатием кнопок «S1» или «S2» введите нужное значение времени. Для сохранения заданного значения зажмите обе кнопки «S1» и «S2» более чем на  $\geq 4$  секунды. Или подождите 5 секунд и прибор выйдет из меню без сохранения введенных результатов.

### **Меню F4.**

В этом меню можно установить время паузы от 1 с до 20 с для нормы прохода через турникет при «зелёном» результате измерения. Нажатием кнопок «S1» или «S2» введите нужное значение времени. Для сохранения заданного значения зажмите обе кнопки «S1» и «S2» более чем на  $\geq 4$  секунды. Или подождите 5 секунд и прибор выйдет из меню без сохранения введенных результатов.

### **Меню F5.**

В данном меню можно установить температуру начала отображения минимума допустимой зоны. Данное устройство отображает температуру, начиная с 30 °C. Если температура будет ниже 30 °C на экран будет выведено «Lo».

Для того чтобы можно было видеть температуру, ниже 30 °C, в меню F6, кнопками «S1» или «S2» нужно снизить значение, после этого сохранить значение зажав обе кнопки «S1» и «S2» более чем на  $\geq 4$  секунды. Максимально можно снизить температуру начала отображения минимума допустимой зоны до 25 °C.

### **Меню F6.**

Меню F6 предназначено для включения или выключения показаний температуры на дисплее прибора.

Если выбрать опцию «Off» на экране при нормальной температуре у людей, отображается надпись «Go» (рис. 2.3) и засветится зеленый индикатор, если температура будет высокой, то на экране будет отображено «Stop» (рис. 2.4) и засветится красный индикатор. При выбранной функции "On", на экран выводится истинное значение температуры на поверхности кожи человека.



Рисунок 2.3 – Сигнал «Go»



Рисунок 2.4 – Сигнал «Stop»

### **Меню F7.**

Меню F7 включает цикл перезаписи флэш-памяти.

Если выбрать опцию «On» - при заполнении памяти (до 200 000 измерений) данные стираются и записываются новые. «Off» - при заполнении памяти отобразится ошибка «Err2».

Данные хранятся в таком виде: порядковой номер, время и дата, последняя цифра ID-сканера, (значение температуры)x10, зеленый(0) или красный(1) сигнал.

USB-накопитель должен содержать файл KEY.bin для экспорта данных. Если файл на накопителе отсутствует, появится ошибка «Err3».

### **Меню F8**

Меню F8 предназначенное для редактирования даты и времени.

Редактирование проводится в следующем порядке: дата, месяц, год, день недели, часы, минуты. Редактирования проводиться кнопками «S1» и «S2». Для сохранения значения нужно удерживать «S1» и «S2» более чем на  $\geq 4$  секунды. Каждое значение нужно сохранить отдельно. Переход к следующему значению осуществляется автоматически.

В устройство установлены часы реального времени с энергонезависимой памятью. Дата и время будут сохраняться даже после выключения питания прибора.

## **Меню F9**

Меню предназначено для настройки последнего значения в IP-адресе сканера 192.168.88.XX. Маска подсети 255.255.255.0 (см. п.3 Приложения 2)

По умолчанию стоит значение «00» - LAN отключен. Передача данных осуществляется по протоколу TCP/IP. Порт 80. Для подключения Ethernet коротким нажатием кнопки «S1» можно выбрать значения от 01 до 99. Для отмены без сохранения выбранного значения подождите 5 секунд, не нажимая на кнопки, и прибор выйдет из меню. Для сохранения выбранного сетевого адреса необходимо зажать обе кнопки «S1» и «S2» более чем на  $\geq 4$  секунды, а также обязательно перезагрузить сканер.

## **Меню F10**

В данном меню можно включить передачу данных по RS485 Modbus, установив значение «Slave ID» прибора. По умолчанию установлено значение "00" – передача отключена. Для подключения сканера нажатием кнопок «S1» или «S2» можно выбрать необходимое значение от 01 до 99. Для отмены без сохранения выбранного значения подождите 5 секунд, не нажимая на кнопки, и прибор выйдет из меню. Для сохранения выбранного Slave ID необходимо зажать обе кнопки «S1» и «S2» более чем на  $\geq 4$  секунды, а также обязательно перезагрузить сканер.

*Мы оставляем за собой право изменять наши продукты, такие как датчик, программное обеспечение, разъемы и т. д. в улучшенном варианте. Поэтому возможно, что новые дополнения продукции имеют другие технические характеристики по сравнению с предыдущим вариантом.*

*Эти инструкции по эксплуатации отражают текущие технические характеристики на момент печати. Мы оставляем за собой право вносить изменения в технологии и оборудование.*

## **2.4 Прошивка устройства**

Для того, чтобы прошить прибор необходимо:

- 1) скопировать «A.bin» (файл-ключ) и «FM.bin» (прошивка) на флэш-накопитель;
- 2) отключить питание от сканера TS-50;
- 3) вставить флэш-накопитель с файлами в USB разъем устройства;
- 4) подключить питание к сканеру – загорится индикатор USB флэш-накопителя и индикатор готовности прибора, мигание крайней правой стрелки сигнализирует о процессе прошивки;
- 5) при окончании прошивки прибор выдаст однократный звуковой сигнал;
- 6) отключить питание от сканера TS-50 и отсоединить USB флэш-накопитель;
- 7) подключить питание к сканеру – прибор готов к работе.

Короткое нажатие на кнопку S2 для проверки версии прошивки.

## **2.5 Упаковка прибора**

Для хранения и транспортировки прибор должен храниться в защищенной таре.

### **3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Для обеспечения работоспособности прибора в течение всего периода эксплуатации рекомендуется выполнять проверку технического состояния прибора перед включением, а именно:

- 1) Произвести внешний осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений;
- 2) Проверить работоспособность
- 3) Если будут выявлены повреждения или недостатки - следует обратиться в сервисный центр предприятия-изготовителя;

*Сервисное обслуживание и настройка (калибровка, ремонт и т. д.) выполняется исключительно специалистами сервисного центра компании «Аделикс».*

### **4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

Прибор в транспортной упаковке, обеспечивающей его сохранность, транспортируют железнодорожным, автомобильным, морским или авиационным транспортом с соблюдением соответствующих правил перевозки грузов, действующих на указанных видах транспорта. При транспортировке авиационным транспортом, транспортировка должна осуществляться в герметичных отапливаемых отсеках.

Хранение прибора проводится в футляре, в закрытом, отапливаемом помещении с температурой воздуха  $(25 \pm 10) ^\circ \text{C}$ , относительной влажностью от 45% до 80% и атмосферном давлении от 630 до 800 мм рт. ст. В помещении должна отсутствовать плесень, пары кислот, реактивов, красок и других химикатов. В помещении не должны допускаться резкие изменения температуры и влажности воздуха, вызывающие появление росы.

## **5. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

Прибор является технически сложным измерительным устройством, требует бережного отношения. Его необходимо оберегать от:

- ударов, нагрузок, которые могут привести к механическим повреждениям;
- воздействию химически агрессивных сред;
- попадания жидкостей;
- длительного воздействия прямых солнечных лучей;
- других воздействий, которые могут нанести вред работоспособности прибора.

Не допускается использование в условиях резкого перепада температур. При резком перепаде температуры окружающего воздуха перед включением выдержать в выключенном состоянии не менее 15 минут.

Не допускается разбор электронного блока и самостоятельный ремонт прибора.

## **6. УТИЛИЗАЦИЯ**

После окончания срока эксплуатации прибор не представляет опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды и не требует особых способов утилизации.

Элементы питания утилизируются в соответствии с действующими правилами утилизации данных изделий.

## 7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора руководству по эксплуатации, совмещенному с паспортом при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок - 12 месяцев.

Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока ремонтировать прибор до замены его в целом, если за этот срок прибор выйдет из строя.

Послегарантийный ремонт осуществляет предприятие-изготовитель.

Гарантия не распространяется:

- на механические повреждения и повреждения, вызванные воздействием агрессивных сред, высоких температур, попаданием в прибор жидкости, посторонних предметов;

- на расходные материалы и части, которые быстро изнашиваются (элементы питания, кейсы, чехлы и т. д.);

- на изделия, которые ремонтировались в течение гарантийного срока лицами, не уполномоченными на это Поставщиком, и на изделия с нарушением целостности защитных средств Поставщика;

- на неисправности, возникшие в результате несоблюдения требований руководства по эксплуатации и превышение указанных в руководстве по эксплуатации диапазонов измерения;

- на профилактическое обслуживание и замену расходных материалов.

## 8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

### СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Бесконтактный сканер температуры TS-50

наименование изделия

TS-50-5(7)

версия

№ \_\_\_\_\_

серийный номер

изготовлен(а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документации и признан(а) годным(ой) к эксплуатации

Дата выпуска: 2021 год.

Начальник ОТК

МП \_\_\_\_\_

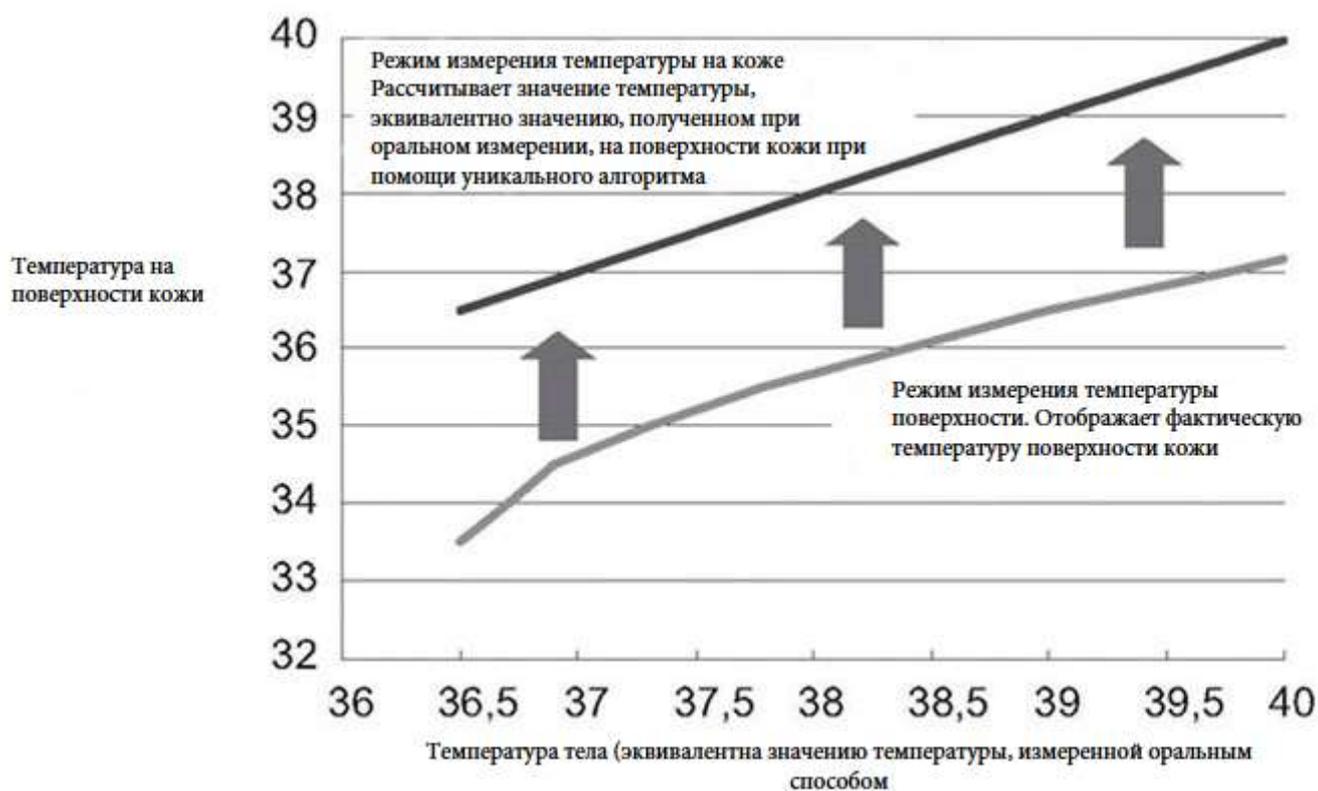
личная подпись

Водорез А. В.

расшифровка подписи

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Температурные различия между температурой поверхности и температурой тела.



Устройство измеряет температуру на поверхности кожи, считывая инфракрасное излучение кожи в точке измерения, а затем рассчитывает значение эквивалента орального измерения с помощью уникального алгоритма на основе данных обследования фактической температуры тела.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Схемы подключения разъемов бесконтактного сканера

#### 1. Разъем подключения питания.

Прибор подключается к сети 220В с помощью блока питания, поставляемого в комплекте. Также питание сканера можно осуществить от источника постоянного напряжения от 12В до 24В или от контроллера СКУД. Разъем питания, который прилагается в комплекте со сканером (рис.1) имеет два контакта: 1-ый - +12; 2-ой - GND.

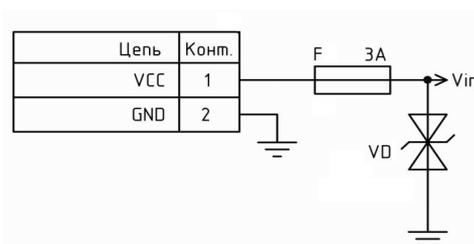


Рисунок 1 - Разъем питания

#### 2. Разъем релейных выходов «D out»

На рис. 2 представлены следующие контакты:

- Y0 - реле «зеленой» зоны;
- Y1 - реле «красной» зоны;
- NC - нормально замкнутый контакт
- COM - общий;
- NO - нормально разомкнутый контакт.

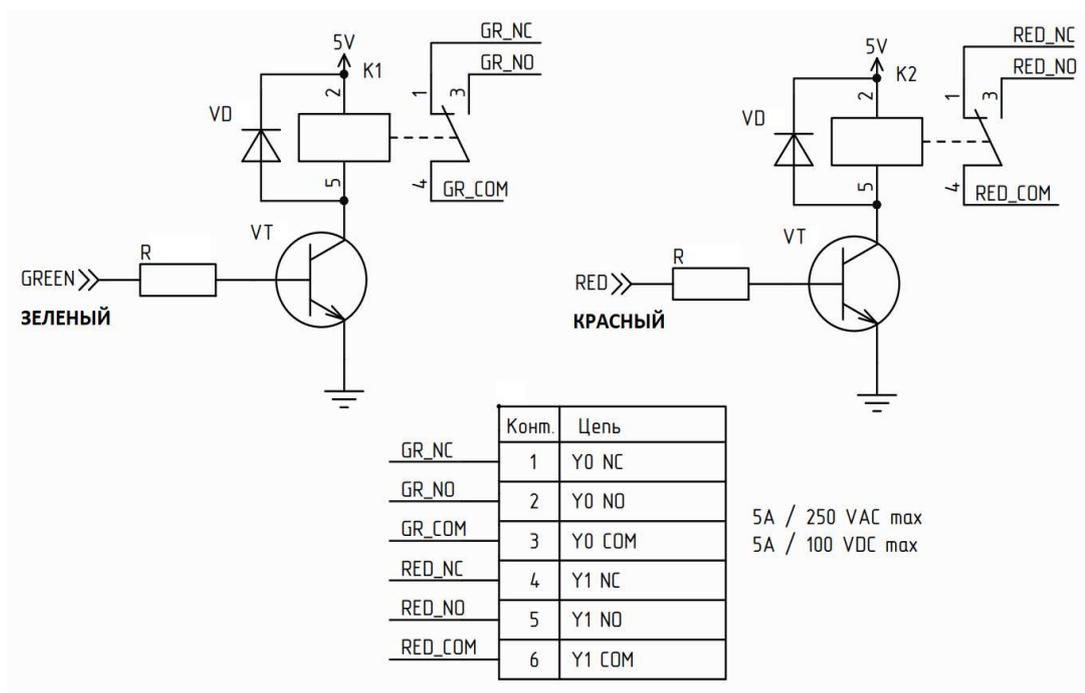


Рисунок 2 - Разъем X2. Схема подключения релейного выхода

3. Пакет передачи данных по Ethernet содержит:

p/p xxxxx, hh.mm.ss-dd.mm.yy, ID:xx, t=xxx, Res=x\r\n

xxxxx – порядковый номер измерения;

hh.mm.ss-dd.mm.yy время и дата измерения;

ID:xx – последние цифры IP-адреса;

t=xxx – значение измеренной температуры, умноженной на 10 для исключения разделителя;

Res=x – результат измерения (0 норма, 1 тревога)

\r\n – конец строки, перевод каретки

4. Разъем подключения RS485

Конт.	Цепь
1	RS485_A
2	RS485_B
3	RS485_GND

Рисунок 3 - Разъем подключения RS485 для протокола Modbus RTU

Режим работы прибора: Slave (подчиненное устройство). Значение SlaveID от 01 до 99 устанавливается в меню F10 сканера и требуется перезагрузка прибора.

Настройки подчиненного устройства:

- 9600 Baud
- 8 data bit
- None Parity
- Stop Bit 1
- Response Time out: 100ms
- Delay Between Polls: 50ms
- SlaveID (из меню F10 сканера)
- Function: 03 Read Holding registers
- Address: 0
- Quantity: 11
- Scan Rate: 250 ms

Настройка регистров:

0: порядковый номер измерения AB	6: месяц
1: порядковый номер измерения CD	7: год
2: часы	8: SlaveID
3: минуты	9: Последняя измеренная температура
4: секунды	10: результат Alarm(1) или Norm(0)
5: день	