

ТЕРМОМЕТРЫ UNITESS THB 2



ТУ ВУ 191699356.016-2018

Руководство по эксплуатации

Паспорт

ЕМФУ. 468213.016 РЭ

ЕМФУ. 468213.016 П

версия документа 2.0

Термометры UniTesS THB 2

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ), объединенное с техническим описанием и паспортом (П), является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием - изготовителем основные параметры и технические характеристики термометров UniTesS THB 2 (в дальнейшем – термометры, изделия). Кроме того, документ позволяет ознакомиться с правилами эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание изделия в постоянной готовности к работе.

Термометр UniTesS THB 2 входит в состав системы мониторинга условий окружающей среды UniTesS Ambient.

Ключевые особенности системы:

- малая погрешность измерения температуры ($\pm 0,5$ °C);
- малая погрешность измерения влажности ($\pm 3,0$ %);
- радиоканал для передачи информации и конфигурирования датчиков;
- устойчивая связь на удалении до 2 км в условиях городской застройки с разрешенным уровнем мощности;
- требуется только одно приемное устройство, нет необходимости в затратах на развертывание беспроводных сетей;
- питание от трех элементов ААА.

1. Назначение

Термометры предназначены для измерения температуры и влажности воздуха в помещениях поверочных, калибровочных, измерительных и испытательных лабораторий, архивах, производственных, фармацевтических, складских, а также в других помещениях с необходимостью контроля параметров окружающей среды. По условиям эксплуатации изделия относятся к средствам измерений группы В4 по ГОСТ 12997.

2. Технические характеристики

№	Название параметра	THB 2	THB 2 В	THB 2 С
1	Диапазон измерения температуры, °C	0 ... +50		- 25 ... +50
2	Диапазон измерения относительной влажности, %	от 10 до 90	–	–
3	Пределы абсолютной погрешности при измерении относительной влажности, %, не более	$\pm 3,0$	–	–
4	Разрешающая способность при измерении влажности, %	0,1	–	–
5	Пределы абсолютной погрешности при измерении температуры, °C,	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$
6	Разрешающая способность при измерении температуры, °C	0,1	0,01	0,01
7	Тип антенны	внешняя		
8	Тип датчика	внутренний		выносной
9	Тип внутренней памяти	FLASH		
10	Объем внутренней памяти	4 МВ (до 125000 измерений)		
11	Задаваемые параметры	наименование помещения, интервал измерения, интервал передачи данных, предельные значения, параметры радиоканала		

Термометры UniTesS THB 2

12	Интерфейс подключения к ПК	USB, радиоканал		
13	Оповещение о выходе значений за установленные пределы	на экране устройства, на ПК, SMS		
14	Данные, отображаемые на экране	измеренные значения температуры и влажности, наименование помещения, интервалы измерения и передачи данных, предельные значения, частотный диапазон и качество сигнала, индикатор заряда батареи		
15	Интервал измерения, мин	от 1 до 90		
16	Формат наименования помещения	буквы и цифры, до 6 знаков		
17	Интерфейс конфигурирования	USB, радиоканал		
18	Потребляемый ток в режиме «сон», мкА, не более	50		
19	Максимальное значение потребляемого тока в режиме измерения и передачи информации, мА, не более	100		
20	Напряжение питания, В	от 3,5 до 4,95		
21	Радиоканал	ISM-диапазон 864,0 - 870,0 МГц		
22	Мощность передатчика	25 мВт		
23	Степень защиты корпуса прибора: для вертикального рабочего положения - для горизонтального рабочего положения -	IP21 IP20		
24	Масса, грамм, не более	205	205	300
25	Габаритные размеры без учета антенны и датчика, мм, не более	125x80x30		

Индикация на экране номера частотного канала (для Беларуси - **B**, России - **R**, США - **US**, Европы - **EU**), например:

для Беларуси:

B1 - 868,25 МГц;
B2 - 868,75 МГц;
B3 - 869,10 МГц;
B4 - 869,85 МГц;

для России:

R1 - 864,25 МГц;
R2 - 864,75 МГц;
R3 - 868,95 МГц.

Режим работы радиоканала: **L, M, H**.

Выбор частотного канала производится в соответствии с требованиями решений ГКРЧ РФ от 07.05.2007 №07-20-03-001 и ГКРЧ РБ № 39К/17 от 13.09.2017, либо других нормативных актов.

Заводские установки приборов

№ п/п	Параметр	Значение
-------	----------	----------

Термометры UniTesS THB 2

1	Интервал между измерениями	1 минута
2	Интервал передачи данных	1 минута
3	Наименование датчика / помещения	Сер. номер
4	Нижний порог измерения температуры, градусы Цельсия	0
5	Верхний порог измерения температуры, градусы Цельсия	50
6	Нижний порог измерения влажности, %	10
7	Верхний порог измерения влажности, %	90
Настройки частотного канала определяются регионом поставки.		

3. Комплект поставки

	Наименование	Количество, шт.
1	Термометр THB 2	1
2	Элемент питания типа AAA	3
3	Руководство по эксплуатации	1
4	Упаковка (коробка)	1
5	Свидетельство о поверке*	1
6	Внешний датчик для модели THB 2C	1
7	Диск DVD с ПО UniTesS Ambient Viewer*	1

* Поставляется по требованию заказчика.

По согласованию с заказчиком возможно изменение комплекта поставки

4. Общие положения техники безопасности

Изделие не содержит напряжений, опасных для жизни и здоровья человека.

Класс защиты от поражения электрическим током: III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Материалы, комплектующие изделия и составные части, используемые при изготовлении изделий, соответствуют требованиям ГОСТ IEC 61010-01-2014 по безопасности.

Уровни радиопомех, создаваемых изделием, в любом режиме работы не превышают значений, установленных в СТБ ГОСТ Р 51522-2001.

По устойчивости к электромагнитным помехам изделие соответствует СТБ ГОСТ Р 51522.

Степень защиты оболочки: IP20 / IP21 по ГОСТ 14254-2015.

5. Подготовка к эксплуатации

5.1. Извлечь изделие из упаковки. Произвести внешний осмотр изделия, убедиться в отсутствии механических и коррозионных повреждений.

5.2. Подключить внешнюю антенну.

5.3. Закрепить термометр на вертикальной, либо горизонтальной поверхности помещения, вне воздействия прямых солнечных лучей и потоков воздуха от кондиционера.

5.4. Подключить кабель USB к разъему.

5.5. Убедиться в работоспособности изделия по наличию на дисплее показаний температуры или влажности.

Термометры UniTesS THB 2



Рис. 1. Индикатор термометра THB2 В.

5.6. В случае необходимости внесения изменений в заводские установки прибора (изменение заданных пределов измеряемых величин, интервалов между измерениями, наименования датчика/помещения и др.), необходимо использовать специализированное ПО, поставляемое производителем, и проводной (USB) или беспроводной интерфейс.

5.6.1. Для внесения изменений в заводские установки прибора с помощью проводного интерфейса необходимо установить на ПК специализированное ПО UniTesS Ambient Viewer, запустив файл UniTesS_Setup.exe с прилагаемого CD. По завершении установки программа будет доступна в меню «Пуск» – «Программы» – «UniTesS Ambient Viewer». Подсоединить прибор к ПК с помощью USB-кабеля и запустить программу «Ambient Viewer», выбрать меню «Настройка термометра по USB». На экране появится окно редактирования настроек прибора. Установить необходимые параметры в соответствующих полях. Нажать кнопку «Изменить».

5.6.2. Для внесения изменений в заводские установки термометра с помощью беспроводного интерфейса необходимо обеспечить работу прибора в составе системы UniTesS Ambient или ее имитации. Установки производятся в соответствии с руководством по эксплуатации ПО UniTesS Ambient Viewer.

5.6.3. Для компенсации стационарной составляющей погрешности измерений (юстировки прибора) необходимо поместить прибор и эталонные СИ в климатическую камеру, установить необходимые для юстировки в заданной точке параметры температуры внутри камеры. Выдержать приборы в камере при установившихся условиях не менее 30 минут. Внести разницу в показаниях эталонных СИ и юстируемого прибора в соответствующие поля настроек и нажать кнопку «Изменить». Данная возможность доступна только производителю и аккредитованным лабораториям, осуществляющим поверку/калибровку термометра.

5.6.4. Для уменьшения периодичности измерений и считывания показаний с индикатора при поверке/калибровке термометра рекомендуется перевести его в режим непрерывного измерения, для этого поднесите магнит к логотипу на лицевой панели. При этом на экране, рядом с индикатором заряда батареи, появится символ «М», а сам термометр переходит в режим непрерывного измерения. В этом режиме обмен данными по радиоканалу не производится. Для возврата прибора в прежнее состояние измерения с заданным интервалом, необходимо повторно поднести магнит.

5.6.5. Для очистки внутренней памяти прибора поднесите и удерживайте магнит в течение восьми секунд, до появления соответствующего сообщения на индикаторе.

!!! Внимание!!! Перед включением термометра в работу в составе системы мониторинга и регистрации условий окружающей среды UniTesS Ambient необходимо выполнить очистку внутренней памяти!

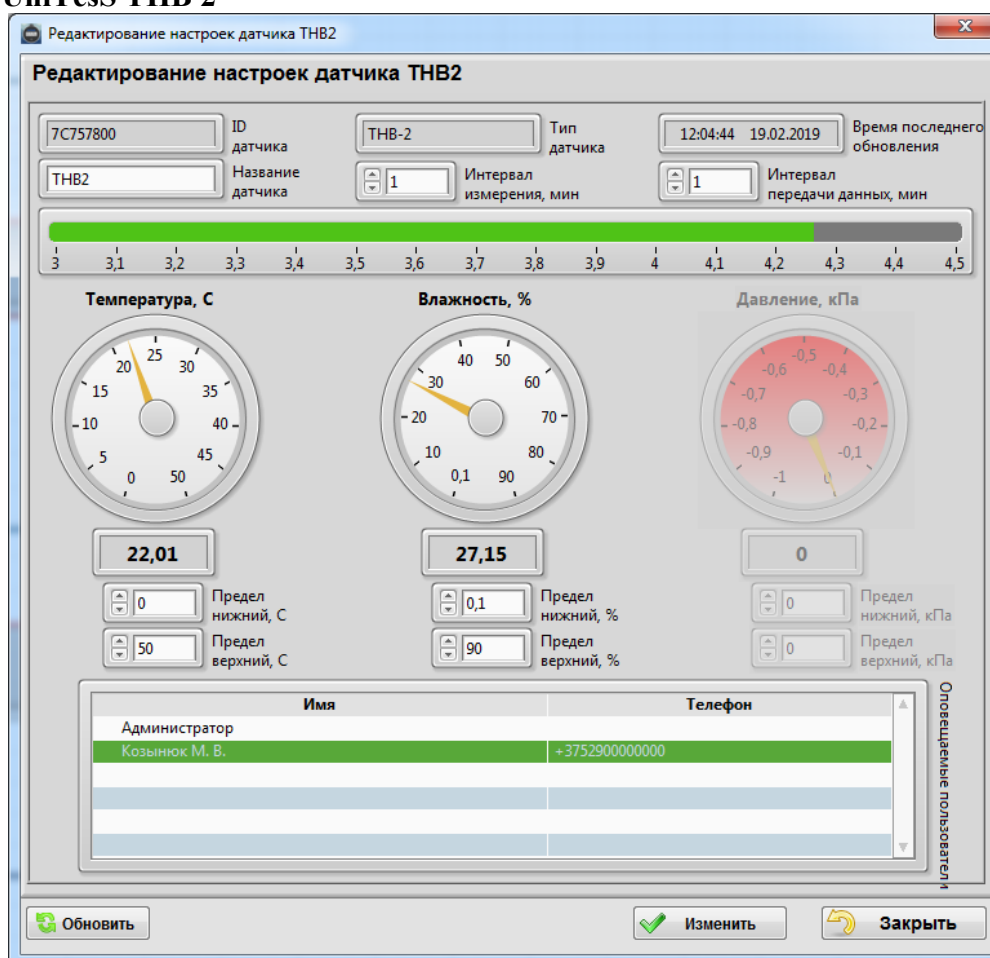


Рис. 2. Редактирование настроек датчика

6. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание изделий проводится с целью обеспечения их нормируемых технических характеристик и включает следующие виды работ:

- внешний осмотр во время эксплуатации;
- ремонт при возникновении неисправностей;
- поверка;
- консервацию при снятии на продолжительное хранение.

При внешнем осмотре термометра проверяется наличие пломб и отсутствие повреждений корпуса.

После ремонта термометр подвергается метрологической поверке.

Рекомендуемый интервал поверки 1 год.

О всех ремонтах должна быть сделана отметка в формулярах с указанием даты, причины выхода из строя и характере произведенного ремонта.

7. Маркирование и пломбирование

На лицевой панели термометра нанесено наименование прибора, наименование или товарный знак изготовителя.

На задней панели термометра нанесены: тип прибора, изображение знака утверждения типа, обозначение технических условий, изображение знака, серийный номер, вид электропитания, номинальные значения напряжения и тока.

Пломбирование термометра выполняется закрытием мягкой пломбой одного из винтов крепления задней крышки изделия.

Термометры UniTesS THB 2

8. Конструкция

Термометр выполнен в пластиковом сборном корпусе, обеспечивающем высокую степень защиты основной внутренней части прибора. Конструкция прибора обеспечивает вертикальное или горизонтальное рабочее положение, имеет элемент крепления к вертикальной ровной поверхности. На лицевой панели расположен ЖК дисплей. В верхней части прибора находится разъем SMA для подключения внешней антенны и разъем USB mini для подключения к ПК. На задней панели находится крышка батарейного отсека. Геркон для переключения метрологического режима и стирания внутренней памяти находится под этикеткой на передней панели прибора.



Рис. 3. Вид изделия спереди.



Рис. 4. Вид изделия сзади.

9. Эксплуатация

Термометр не имеет органов управления и конфигурируется производителем или пользователем с помощью специального ПО при подключении к ПК через порт USB, либо по радиоканалу.

Функциональные характеристики термометров:

- E-ink дисплей с отображением текущей информации, настроек, пороговых значений и индикацией выхода за пороговые значения с помощью мигания или инверсии цвета;
- возможность ввода буквенно-цифрового обозначения для идентификации помещения, где установлен термометр;
- автоматическое информирование о разряде аккумулятора / батареи питания;
- повышение точности измерений при проведении калибровки или юстировки прибора.

Большинство параметров может быть получено или сконфигурировано по радиоканалу. При выходе из строя датчика предусмотрена невозможность считывания ошибочных данных, что также позволяет своевременно обнаружить проблему в случае ее возникновения. Для перехода в метрологический режим и обратно кратковременно поднесите магнит к логотипу на лицевой панели прибора.

10. Сведения об утилизации

Изделия не содержат токсичных материалов и утилизируются в соответствии с требованиями местных органов власти. Батареи питания утилизируются отдельно.

Термометры UniTesS THB 2

11. Транспортирование и хранение

Упакованные изделия должны транспортироваться в закрытых транспортных средствах любого вида при защите их от прямого воздействия атмосферных осадков и механических повреждений в условиях Л по ГОСТ 23216.

В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150.

Перед распаковкой изделий после транспортирования их необходимо выдержать в упаковке не менее двух часов в нормальных климатических условиях согласно ГОСТ 15150.

12. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев от даты ввода в эксплуатацию либо от даты изготовления (при отсутствии документов, подтверждающих дату ввода в эксплуатацию).

Гарантия не распространяется на изделия с дефектами, возникшими по вине потребителя вследствие нарушения условий эксплуатации, хранения и транспортирования, а также при отсутствии либо повреждении защитных наклеек.

13. Сведения о рекламациях

Рекламационные претензии предъявляются в случаях выявления дефектов и неисправностей в течение гарантийного срока.

В рекламационном акте указываются дефекты и неисправности, условия, при которых они выявлены, и сроки начала эксплуатации.

14. Содержание драгметаллов

Термометры UniTesS THB 2 драгметаллов не содержат.

15. Свидетельство о приемке

Изделие UniTesS THB 2 заводской №

соответствует ТУ ВУ 191699356.016-2018 и признано годным к эксплуатации.

Изготовлено: _____
(дата)

Штамп ОТК:

Фамилия:

Подпись:

Производитель:

ООО «Научно-исследовательский центр ЮНИТЕСС»

Адрес: 220002, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Кропоткина, 91А, помещение 4

Тел/факс: (017) 237-42-11 E-mail: mb@unitess.by