

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15463 от 4 августа 2022 г.

Срок действия до 4 августа 2027 г.

Наименование типа средств измерений:
Термогигрометры UNITESS THB 1

Производитель:

ООО «Научно-исследовательский центр ЮНИТЕСС», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.2735-2017 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Термогигрометры UNITESS THB 1. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 04.08.2022 № 75

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Первый заместитель Председателя комитета



Д.П.Барташевич

Месам, А

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 4 августа 2022 г. № 15463

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Термогигрометры UNITESS THB 1

Назначение и область применения:

Термогигрометры UNITESS THB 1 (далее - термогигрометр) предназначены для измерения температуры воздуха, относительной влажности воздуха и атмосферного давления.

Область применения: метрология, медицина, фармакология, различные отрасли промышленности.

Описание:

Конструктивно термогигрометр представляет собой автономный цифровой многофункциональный прибор непрерывного действия со встроенным измерительным преобразователем, расположенным на одной печатной плате с микропроцессором управления.

Для измерения относительной влажности воздуха используется сорбционно-емкостной чувствительный элемент, принцип действия которого основан на зависимости диэлектрической проницаемости полимерного влагочувствительного слоя от влажности окружающей среды.

Для измерения температуры воздуха используется резистивный датчик температуры, принцип которого основан на свойстве металлов к изменению своего электрического сопротивления при изменении температуры.

Для измерения атмосферного давления используется тензорезистивный датчик, чувствительный элемент которого изменяет свое электрическое сопротивление под действием деформирующей нагрузки. Тензорезисторы устанавливаются на чувствительную мембрану, которая под давлением изгибается и изгибает прикрепленные к ней тензорезисторы. Сопротивление тензорезисторов меняется, и, соответственно, меняется величина тока цепи первичного преобразователя.

В термогигрометрах установлено внутреннее программное обеспечение (далее – ПО), которое позволяет управлять работой прибора:

устанавливать период измерений и индикации;

выполнять установку и индикацию величин верхнего и нижнего порогов;

производить сравнение текущего значения измеренных параметров с величинами верхнего и нижнего порогов и выдачу сигналов тревоги;

обеспечивать связь прибора с компьютером (далее – ПК).

Термогигрометр отправляет информацию с измерениями через промежуток времени, установленный в настройках термогигрометра.

Термогигрометр отправляет пакет с измеренными данными на ПК. ПК принимает этот пакет, анализирует его и решает, что отправить в ответ:

пакет подтверждения приёма данных, если пакет небитый и нет новых конфигурационных данных для термогигрометра на стороне ПК;

пакет конфигурационных данных, если присутствует новая конфигурация; в ответ на конфигурационный пакет термогигрометр должен ответить подтверждением применения конфигурации или пакетом ошибки конфигурации, ПК в свою очередь

решает снять флаг конфигурации или нет; принятые данные записываются в базу данных.

Термогигрометры выпускают в трех модификациях: ТНВ 1, ТНВ 1В, ТНВ 1С.

Фотографии общего вида и маркировки средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Схема с указанием места пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение для модификаций		
	ТНВ 1	ТНВ 1В	ТНВ 1С
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до 50		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности термогигрометра при измерении температуры, °С	±0,3	±0,5	±0,5
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 10 до 90		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности термогигрометра при измерении относительной влажности, %	±3,0		
Диапазон измерений атмосферного давления, кПа	от 86 до 106		-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности термогигрометра при измерении атмосферного давления, кПа	±0,2	-	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение для модификаций		
	ТНВ 1	ТНВ 1В	ТНВ 1С
1	2	3	4
Разрешающая способность при измерении температуры, °С	0,01		
Разрешающая способность при измерении относительной влажности воздуха, %	0,1		
Разрешающая способность при измерении атмосферного давления, кПа	0,1	0,1	-
Диапазон напряжения питания от источника постоянного тока, В	от 3,5 до 4,5		
Потребляемый ток в режиме «сон», мкА, не более	50		
Максимальное значение потребляемого тока в режиме измерения, мА, не более	50		
Габаритные размеры, мм, не более	130×122×42		
Масса, г, не более	400		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающей среды, °С верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при температуре 20 °С (без конденсации влаги), % диапазон атмосферного давления, кПа		от 0 до 50 90 от 86 до 106	
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015		IP20	

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Термогигрометр UNITESS THB 1	1
Элемент питания типа АА	3
Руководство по эксплуатации ЕФМУ 191699356.001 РЭ	1
Методика поверки МРБ МП.2735-2017 ¹⁾	1
Диск DVD с ПО UniTesS Ambient Viewer ¹⁾	1
Кабель USB ¹⁾	1
¹⁾ Поставляется в соответствии с заказом.	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на заднюю панель термогигрометра и на руководство по эксплуатации ЕФМУ 191699356.001 РЭ.

Поверка осуществляется по МРБ МП.2735-2017 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Термогигрометры UNITESS THB 1. Методика поверки» в редакции с изменением № 2.

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 191699356.001-2017 «Термогигрометры UNITESS THB 1. Технические условия»;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

МРБ МП.2735-2017 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Термогигрометры UNITESS THB 1. Методика поверки» в редакции с изменением № 2.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование, тип средств поверки
Камера для температурных и климатических испытаний DISCOVERY DY340 TC
Термометр лабораторный электронный ЛТ-300
Эталонный термогигрометр ИВА-6Б2
Камера тепла и влаги Memmert
Установка барометрическая
Барометр БОП-1М
Барометр БАММ-1
Термогигрометр ИВА-6Б
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью

Идентификация программного обеспечения: приведена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
ТНВ1	thb1uv1.8.2m4.4

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: термогигрометры UNITESS ТНВ 1 соответствуют требованиям ТУ ВУ 191699356.001-2017, требованиям ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений

Общество с ограниченной ответственностью

«Научно-исследовательский центр ЮНИТЕСС»

220002, Республика Беларусь,

г. Минск, ул. Кропоткина, 91А, помещение 4, каб. 2

Телефон/факс: +375 17 378-35-28

e-mail: kmv@unitess.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений / метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

Республиканское унитарное предприятие

«Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида средств измерений

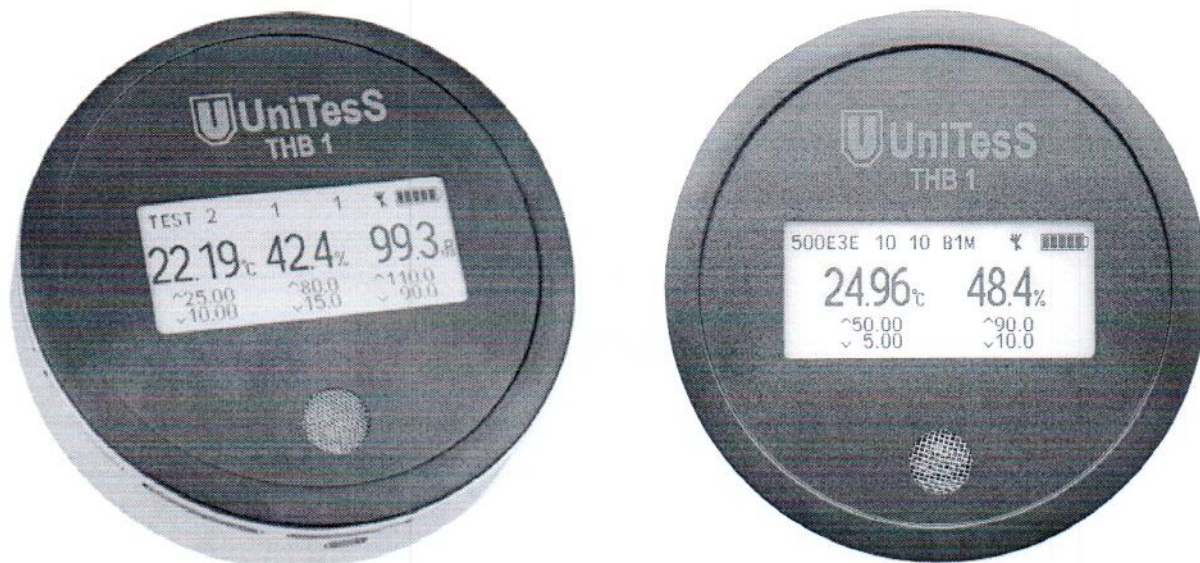


Рисунок 1.1 – Общий вид термогигрометров UNITESS THB 1
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Маркировка термогигрометров UNITESS THB 1
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения знака поверки

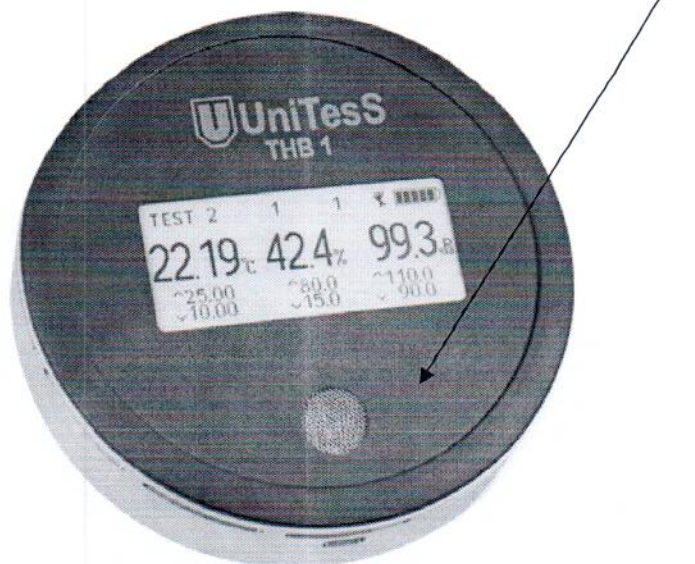


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения
знака поверки средств измерений

Приложение 3
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Место пломбировки от несанкционированного доступа

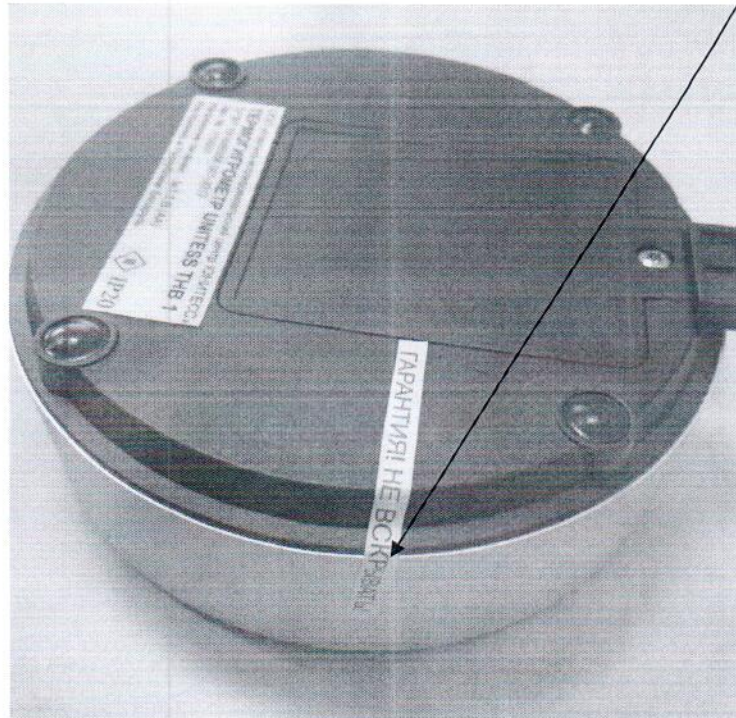


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа