

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 21 июня 2023 г. № 16739

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Термометры UNITESS THB 2 S

Назначение и область применения:

Термометры UNITESS THB 2 S (далее - термометр) предназначены для измерений температуры и относительной влажности воздуха.

Область применения: медицина, транспортная логистика, пищевая, химическая, фармацевтическая и другие отрасли промышленности.

Описание:

Принцип действия термометра основан на температурной зависимости электрического сопротивления чувствительного элемента первичного преобразователя температуры и зависимости диэлектрической проницаемости влагочувствительного слоя в преобразователе влажности.

Термометр выполнен в пластиковом сборном корпусе. Конструкция термометра обеспечивает вертикальное рабочее положение и имеет элемент крепления к вертикальной ровной поверхности. На лицевой панели расположен E-link дисплей. На дисплее отображаются измеренные значения температуры и относительной влажности, интервалы между измерениями, интервалы передачи данных, предельные значения измеряемых величин, частотный диапазон и качество сигнала, индикатор заряда батареи, наименование помещения. Термометр оснащен функцией оповещения на экране устройства о выходе значений за установленные пределы.

В нижней части термометра находятся разъем USB Type-C для подключения к персональному компьютеру. На задней панели находится крышка батарейного отсека. Геркон для включения режима непрерывных измерений находится под этикеткой в нижней части передней панели термометра.

Термометры изготавливают в следующих модификациях (исполнениях), которые отличаются техническими и метрологическими характеристиками: THB 2 S (THB 2 S B, THB 2 S L, THB 2 S BL), THB 2 SC (THB 2 SC L), THB 2 SE (THB 2 SE B, THB 2 SE L, THB 2 SE BL).

Термометр UNITESS THB 2 S (в версии измерения температуры и относительной влажности) может выпускаться в версии без измерения относительной влажности, обозначаемой буквой «B» (THB 2 S B), в версии без радиоканала, обозначаемой буквой «L» (THB 2 S L), в версии без радиоканала и без измерения относительной влажности, обозначаемой буквами «BL» (THB 2 S BL).

Термометр UNITESS THB 2 SC (в версии только измерения температуры, с выносным датчиком) может выпускаться в версии без радиоканала, обозначаемой буквой «L» (THB 2 SC L).

Термометр UNITESS THB 2 SE (в версии измерения температуры и относительной влажности, с наружным измерительным датчиком) может выпускаться в версии без измерения относительной влажности, обозначаемой буквой «B» (THB 2 SE B), в версии без радиоканала, обозначаемой буквой «L» (THB 2 SE L), в версии без радиоканала и без измерения относительной влажности, обозначаемой буквами «BL» (THB 2 SE BL).

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

устанавливать период измерений и индикации;

выполнять установку и индикацию величин верхнего и нижнего пределов;

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

обеспечивать связь термометра с компьютером (далее – ПК).

Дата изготовления термометра указана в руководстве по эксплуатации и паспорте ЕФМУ 191699356.034 РЭиП, год изготовления нанесен на маркировочную табличку термометра.

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

Схемы (рисунки) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлены в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение для модификации:						
	ТНВ 2 S			ТНВ 2 SE			ТНВ 2 SC
	для исполнения:						
	ТНВ 2 S В	ТНВ 2 S L	ТНВ 2 S BL	ТНВ 2 SE В	ТНВ 2 SE L	ТНВ 2 SE BL	ТНВ 2 SC L
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до 50						от минус 40 до 85
Пределы допускаемой абсолютной погрешности термометра при измерении температуры, °С	±0,5						
Диапазон измерений относительной влажности, %	-	от 10 до 90	-	-	от 10 до 90	-	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности термометра при измерении относительной влажности, %	-	±3,0	-	-	±3,0	-	-

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

Таблица 2

Наименование	Значение для модификации:						
	ТНВ 2 S			ТНВ 2 SE			ТНВ 2 SC
	для исполнения:						
	ТНВ 2 S В	ТНВ 2 S L	ТНВ 2 S BL	ТНВ 2 SE В	ТНВ 2 SE L	ТНВ 2 SE BL	ТНВ 2 SC L
1	2	3	4	5	6	7	8
Дискретность показаний температуры, °С	0,1						
Дискретность показаний относительной влажности, %	-	0,1	-	-	0,1	-	-
Диапазон напряжения питания от источника постоянного тока, В	от 3,50 до 4,95						
Потребляемый ток в режиме «сон», мкА, не более	50						
Максимальное значение потребляемого тока в режиме измерения и/или передачи информации, мА, не более	100						
Габаритные размеры термометра (без учета выносного датчика), мм, не более	127×81×40			142×81×40			127×81×40
Масса, г, не более	220			225			275

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015 (для вертикального положения)	IP30						IP30 (IP54)*
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °C верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при температуре 20 °C, %	от 0 до 50 90						от 0 до 50 (от минус 40 до 85)* 90
* Для выносного датчика							

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Термометр UNITESS THB 2 S ¹⁾	1
Элемент питания типа АА	3
Руководство по эксплуатации и паспорт ЕФМУ 191699356.034 РЭиП	1
Выносной датчик ²⁾	1
Упаковка (коробка)	1
Свидетельство о поверке ³⁾	1
Методика поверки МРБ МП.3575-2023 ³⁾	1
¹⁾ Поставляется в соответствии с заказом.	
²⁾ Для THB 2 SC и THB 2 SC L.	
³⁾ Поставляется по дополнительному запросу.	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку термометра и на руководство по эксплуатации и паспорт ЕФМУ 191699356.034 РЭиП.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3575-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Термометры UNITESS THB 2 S. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ BY 191699356.034-2023 «Термометры UNITESS THB 2 S. Технические условия»;

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

технический регламент Республики Беларусь «Средства электросвязи. Безопасность» (ТР 2018/24/BY);

методика поверки:

МРБ МП.3575-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Термометры UNITESS THB 2 S. Методика поверки».

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
Термогигрометр ИВА-6Б2
Камера тепла и влаги Memmert
Термогигрометр UNITESS THB 1
Секундомер электронный «Интеграл С-01»
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик термометра с требуемой точностью

Идентификация программного обеспечения: приведена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
THB2S	thb2sv2.8.8m1.1*
* Допускается применение более поздних версий ПО при условии, что метрологически значимая часть ПО (m1.1) остается без изменений	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: термометры UNITESS THB 2 S соответствуют требованиям ТУ BY 191699356.034-2023, требованиям ТР ТС 020/2011, ТР 2018/24/BY.

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 3 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки
средств измерений на 2 листах.

Директор БелГИМ

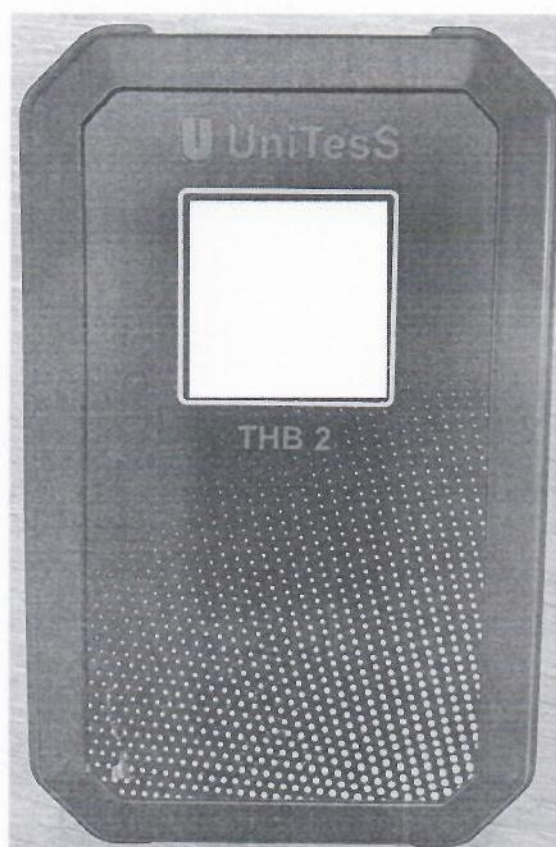


А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

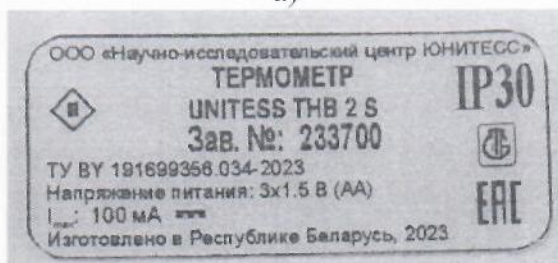


а)



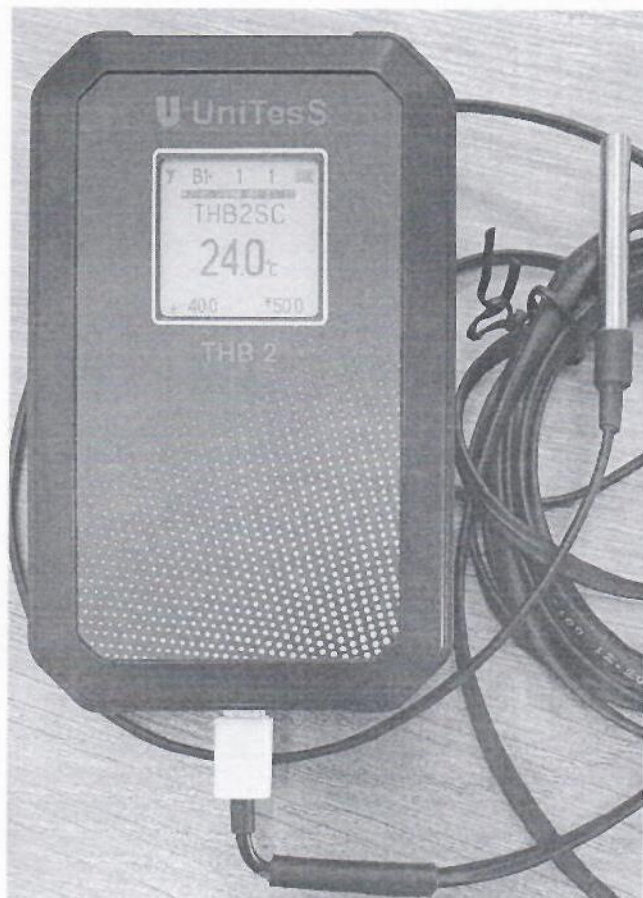
б)

THB 2 S B, THB 2 S L, THB 2 S BL



в)

THB 2 S



г)



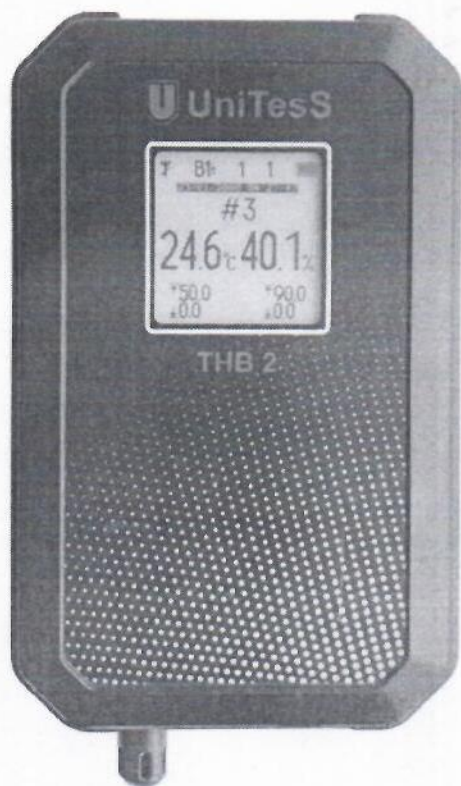
д)

THB 2 SC L

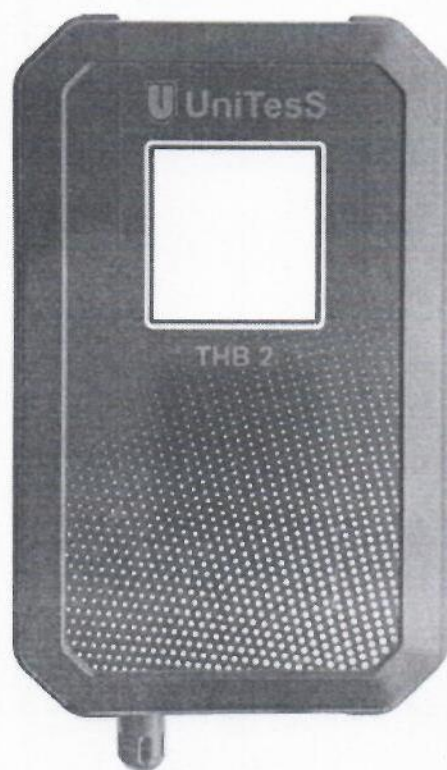


е)

THB 2 SC



ж)



з)

THB 2 SE B, THB 2 SE L, THB 2 SE BL



и)

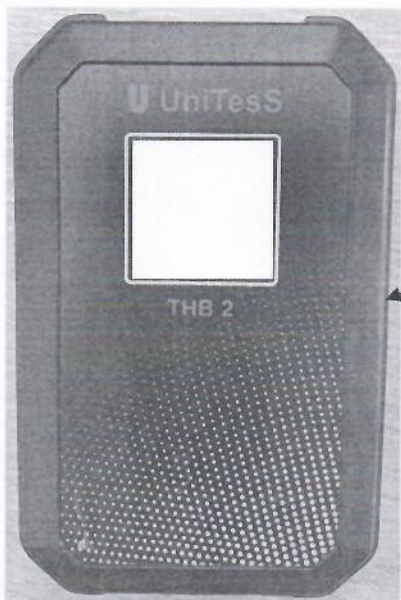
THB 2 SE

Рисунок 1.1 – Внешний вид и маркировка термометров UNITESS THB 2 S
(изображения носят иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

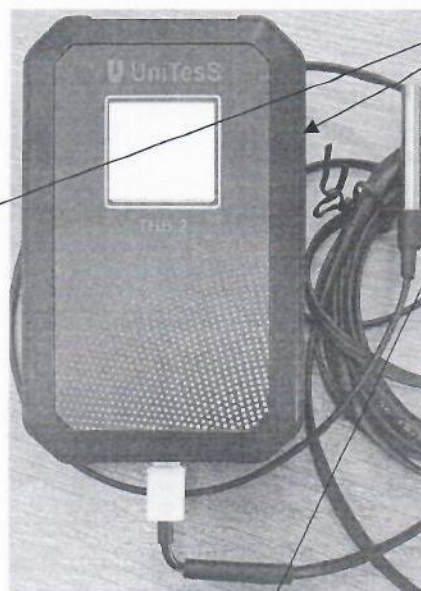
Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения знака поверки



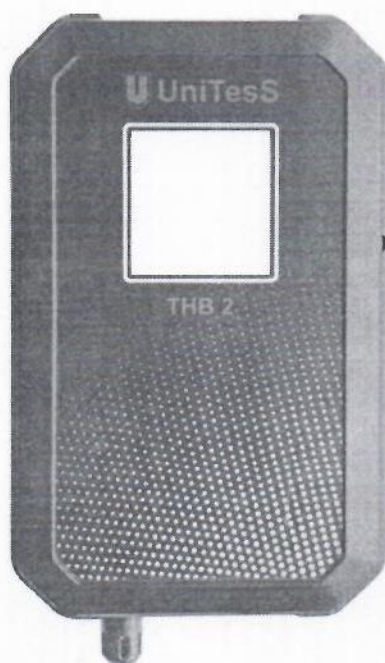
а)

THB 2 S, THB 2 S B, THB 2 S L, THB 2 S B L



б)

THB 2 SC, THB 2 SC L



в)

THB 2 SE, THB 2 SE B, THB 2 SE L, THB 2 SE B L

Рисунок 2.1 – Схемы (рисунки) с указанием места для нанесения
знака поверки средств измерений