

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 30 октября 2023 г. № 19077

Наименование типа средств измерения и их обозначение:

Термометры лабораторные электронные ЭТ-150МИ.

Назначение и область применения:

Термометры лабораторные электронные ЭТ-150МИ (далее - термометры) предназначены для измерения температуры жидких сред.

Область применения – проведение измерений в стационарных и передвижных лабораториях предприятий и организаций, в агропромышленном комплексе, в области охраны окружающей среды и других областях хозяйственной деятельности.

Описание:

Принцип действия термометров основан на измерении сопротивления чувствительного элемента датчика с последующим преобразованием его в значение температуры.

Термометры представляет собой автономные переносные приборы, состоящие из электронного измерительного преобразователя (далее – преобразователь) и датчика температуры, подключаемого к преобразователю через разъёмное соединение. Датчик температуры представляет собой погружной платиновый термопреобразователь сопротивления (с индивидуальной статической характеристикой преобразования) в герметичном корпусе в виде стержня.

На передней панели преобразователя расположены: жидкокристаллический дисплей, предназначенный для отображения текущих значений измеряемой температуры, кнопка включения и выключения питания термометра.

Термометры выпускаются в следующей модификации: ЭТ-150.2МИ.

В комплекте с преобразователем можно использовать следующие датчики температуры:


- ДТ-01 - контактный датчик температуры, выполненный в виде отсоединяемого стержня с кабелем;
- ДТ-02 - контактный датчик температуры, выполненный в виде отсоединяемого стержня без удлинительного кабеля.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристик	Значение
Диапазон измерений температуры жидких сред, °С	от минус 50 до плюс 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры (Δ) при погружении датчика на глубину не менее 200 мм в диапазоне:	
- от минус 50 °С до 0 °С, °С	±0,3
- от 0 °С вкл. до плюс 100 °С, °С	±0,1
- от 100 °С вкл. до 200 °С, °С	±0,2

КОПИЯ ВЕРНА
ДИРЕКТОР ООО «АКВАКОН»
М. Б. СЛЕКТОР
Лист 1 из 6



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

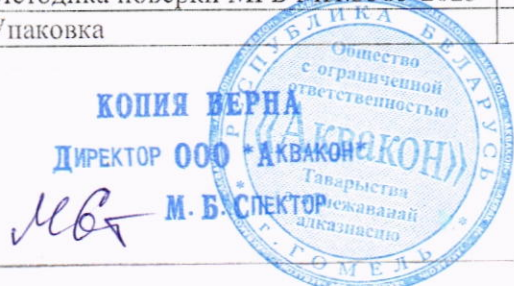
Таблица 2

Наименование характеристик	Значение
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от 10 до 35
Относительная влажность (при 25 °С), %, не более	80
Диапазон температур окружающего воздуха, соответствующий нормальным условиям, °С	от 15 до 25
Относительная влажность воздуха, соответствующая нормальным условиям, %	от 30 до 80
Атмосферное давление, соответствующее нормальным условиям, кПа	от 84,0 до 106,7
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности термометра, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от значения 20 °С, на каждые 10 °С в рабочем диапазоне температур окружающего воздуха, °С	±0,5·Δ
Разрешающая способность в диапазоне измерений температуры:	
- от минус 50 °С до 0 °С, °С	0,1
- от 0 °С вкл. до плюс 100 °С, °С	0,01
- от 100 °С вкл. до 200 °С, °С	0,1
Габаритные размеры:	
- преобразователь (длина × ширина × высота), мм, не более	120×70×30
- длина датчика температуры ДТ-01 (без учета удлинительного кабеля), ДТ-02, мм, не более	360
- длина удлинительного кабеля датчика температуры ДТ-01, мм, не более	850
Масса, не более:	
- преобразователь, кг	0,2
- датчик температуры ДТ-01 (без учета удлинительного кабеля), ДТ-02, кг	0,1
Питание термометра от двух гальванических элементов типа АА с номинальным напряжением каждого элемента, В	1,5

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
Термометр лабораторный электронный ЭТ-150МИ:		
- преобразователь	1 шт.	
- датчик температуры ДТ-01	1 шт.	Поставляется один из датчиков в зависимости от заказа.
- датчик температуры ДТ-02	1 шт.	
Кабель для подключения к ПК	1 шт.	Поставляется по отдельному заказу
Диск с программным обеспечением «Analytics»	1 шт.	Поставляется по отдельному заказу
Гальванические элементы типа АА	2 шт.	Поставляется по отдельному заказу
Руководство по эксплуатации	1 экз.	В бумажном виде
Методика поверки МРБ МП.3585-2023	1 экз.	Поставляется по отдельному заказу
Упаковка	1 шт.	Потребительская тара



Место нанесения знака утверждения типа средства измерения: знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.3585-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Термометры лабораторные электронные ЭТ-150МИ. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений (при наличии): отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

- технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- технические условия ТУ ВУ 490419429.002-2022.

методику поверки:

- МРБ МП.3585-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Термометры лабораторные электронные ЭТ-150МИ. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип (условное обозначение) эталонов и вспомогательных средств поверки
Эталонный измеритель температуры ИТЭ
Устройство термостатирующее измерительное «Термостат АЗ»
Термостат низкотемпературный Криостат А1.02
Прибор комбинированный testo 605-N1
Секундомер электронный «Интеграл С-01»
Линейка измерительная металлическая с диапазоном измерения от 0 мм до 500 мм
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых термометров с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: программное обеспечение (ПО) термометра состоит из двух частей: из встроенного и внешнего ПО.

Встроенное программное обеспечение устанавливается при изготовлении термометров. Информация о метрологически значимой части ПО пользователю не доступна. Конструкция термометров исключает возможность не санкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Внешнее программное обеспечение «Analytics» устанавливается на персональный компьютер и предназначено для сохранения данных измерений и настройки термометра.

Разработчик программного обеспечения: Общество с ограниченной ответственностью «Аквакон».



Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: термометры лабораторные электронные ЭТ-150МИ соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011 и ТУ ВУ 490419429.002-2022.

Производитель средства измерений
Общество с ограниченной ответственностью «Аквакон» (ООО «Аквакон»)
Адрес: ул. Карбышева, 12, ком. 2-8, 246029, г. Гомель, Республика Беларусь
Телефон/факс: +375 (232) 26-08-32
E-mail: spek@tut.by

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

Государственное предприятие «Гомельский ЦСМС»
Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Лепешинского, 1
Телефон +375 232 230233, факс +375 232 263300
e-mail ic@gomelcsms.by

Приложения: 1. Фотография общего вида средств измерений на 1 листе;
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Количество листов описания типа средств измерений (с приложениями) – 6.

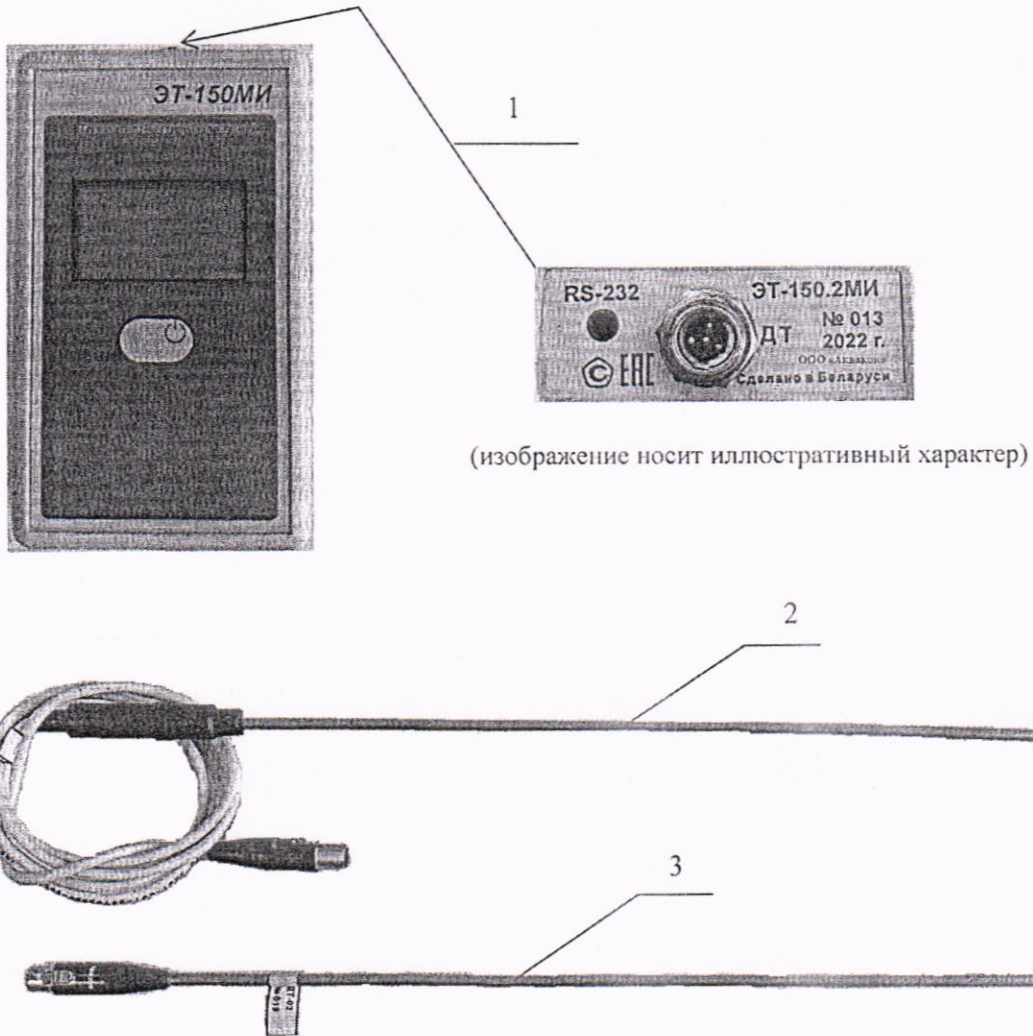
Заместитель директора



О.А. Борович



Приложение 1
(обязательное)
Фотография общего вида средств измерений



(изображение носит иллюстративный характер)

Рисунок 1.1 – Фотография общего вида термометра лабораторного электронного ЭТ-150МИ
(1 – преобразователь, 2 – датчик ДТ-01, 3 – датчик ДТ-02)

КОПИЯ ВЕРНА
ДИРЕКТОР ООО * Аквакон *
М. Б. СЕКТОР

Республика Беларусь
Общество
ограниченной
ответственностью
«Аквакон»
Товарства
з абмежаванай
адказнасцю
Г. ГОМЕЛЬ

Приложение 2
(обязательное)

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

Место нанесения знака поверки
при нанесении методом наклеивания

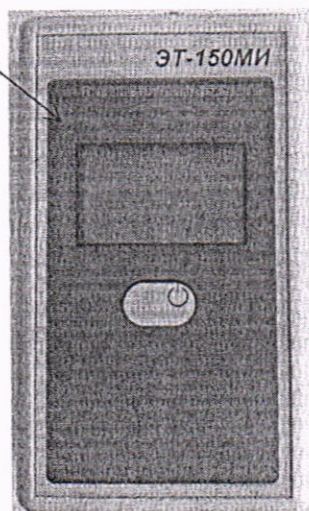


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки на термометр

КОПИЯ ВЕРНА
ДИРЕКТОР ООО «Аквакон»
М. Б. Сектор

Общество
с ограниченной
ответственностью
«Аквакон»
Товарства
з абмежаванай
адказнасцю

РЕСПУБЛІКА БЕЛАРУСЬ
Г. ГОМЕЛЬ

MB