

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июля 2022 г. № 1749

Регистрационный № 73675-18

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Регистраторы температуры и относительной влажности беспроводные Sensitech

Назначение средства измерений

Регистраторы температуры и относительной влажности беспроводные Sensitech (далее – регистраторы) предназначены для измерений температуры воздуха, а также относительной влажности воздуха.

Описание средства измерений

Принцип действия регистраторов основан на измерении и преобразовании сигналов встроенного или внешнего первичного преобразователя температуры (и относительной влажности в исполнениях TempTale 4 Humidity, TempTale Ultra Humidity, TempTale Geo LTE, VizComm View LTE) в цифровую форму быстродействующим АЦП, отображения текущего значения на дисплее при его наличии, записи результатов измерений с заданным интервалом времени во внутреннюю память и передачи на компьютер посредством коммуникационного кабеля или USB-интерфейса. В регистраторах модификаций TempTale RF, TempTale Geo и VizComm передача измеренных значений осуществляется по каналам радиосвязи стандарта GSM и другим по заказу.

Регистраторы используются до тех пор, пока маршрут доставки продукции не будет завершен или память регистратора не будет заполнена.

Регистраторы модификации TempTale имеют 18 исполнений:

- для измерений температуры воздуха: TempTale 4, TempTale 4 USB, TempTale 4 BIO, TempTale 4 Multi-Alarm, TempTale 4 USB Multi-Alarm, TempTale 4 USB Dry Ice, TempTale 4 Dry Ice Probeless, TempTale Ultra, TempTale Ultra BIO, TempTale Ultra Fit, TempTale Ultra Dry Ice Probeless, TempTale Ultra 64K.

- для измерений температуры воздуха внешним преобразователем температуры: TempTale 4 Dry Ice Probe, TempTale 4 Probe, TempTale Ultra Ambient Probe, TempTale Ultra Dry Ice Probe;

- для измерений температуры и относительной влажности воздуха: TempTale 4 Humidity, TempTale Ultra Humidity.

Регистраторы модификации TempTale имеют ЖК-дисплей, светодиодную индикацию, USB-разъем, различаются метрологическими характеристиками, габаритными размерами, массой, количеством сигналов оповещения тревоги.

Регистраторы модификации TempTale RF предназначены для передачи результатов измерений температуры воздуха через радиочастотную сеть (частотные диапазоны 869,9; 914,9 и 922,3 МГц), в состав которой входит регистратор температуры RF, ретранслятор RF и шлюз RF. Помимо встроенного аппаратного обеспечения, существует внешнее программное обеспечение (программные приложения), которое помогает в части связи с радиочастотной сетью RF, и позволяет регистратору RF загружать данные по беспроводной сети. Регистратор RF также имеет дополнительную опцию загрузки через USB-разъем.

Регистраторы модификации TempTale Geo имеют 4 исполнения для измерений температуры воздуха: TempTale Geo Eagle, TempTale Geo Eagle Extended, TempTale Geo Eagle 3G; регистратор исполнения TempTale Geo LTE предназначен также для измерений температуры и относительной влажности воздуха. Регистраторы имеют встроенный преобразователь температуры, светодиодную индикацию, функцию определения местонахождения, различаются исполнения метрологическими характеристиками. Измеренные данные в режиме реального времени передаются по каналам радиосвязи на сервер компании «Sensitech» (при отсутствии сети сохраняются в памяти регистратора до последующей передачи).

Регистраторы модификации VizComm имеют 6 исполнений для измерений температуры воздуха: VizComm View, VizComm View Extended, VizComm View 3G, VizComm Prime, VizComm Prime Extended, регистратор исполнения VizComm View LTE предназначен также для измерений относительной влажности воздуха. Регистраторы имеют встроенный преобразователь температуры, светодиодную индикацию, функцию определения местонахождения, различаются метрологическими характеристиками. Измеренные данные в режиме реального времени передаются по каналам радиосвязи на сервер компании «Sensitech» (при отсутствии сети сохраняются в памяти регистратора до последующей передачи).

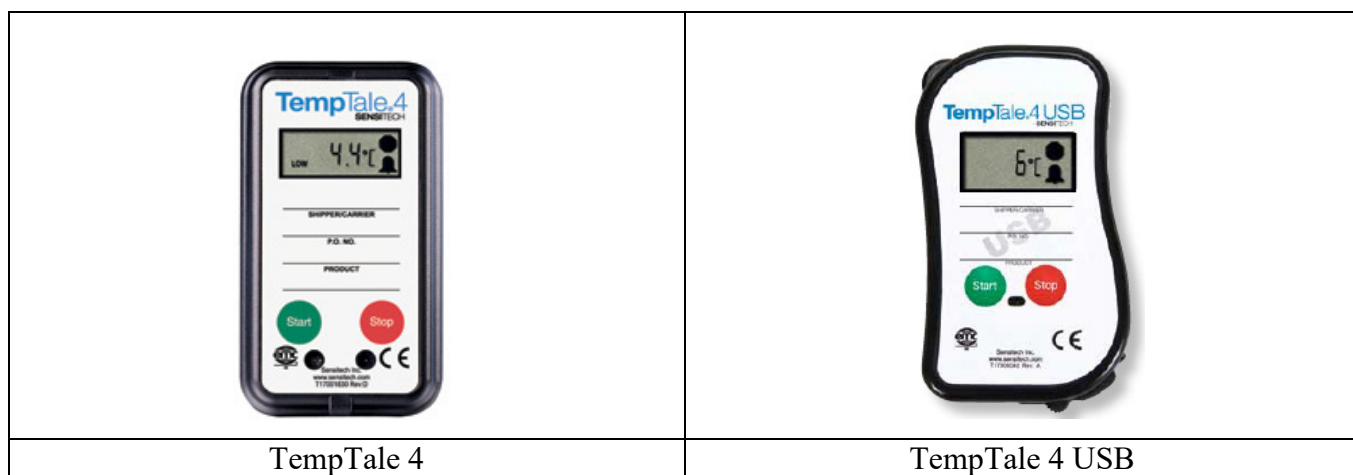
Модификация VaxAlert имеет 2 исполнения VaxAlert, VaxAlert USB, различающиеся сроком службы батареи питания, габаритными размерами, массой, и наличием USB-интерфейса.

Маркировка регистратора выполнена на наклейке, которая наносится на корпус и содержит: обозначение исполнения модификации; логотип предприятия-изготовителя; заводской номер регистратора по принятой нумерации предприятия – изготовителя.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке (в случае его оформления).

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Пломбировка корпуса от несанкционированного доступа не предусмотрена.





TempTale 4 BIO



TempTale 4 Dry Ice Probe



TempTale 4 Probe



TempTale 4 Multi-Alarm



TempTale 4 USB Multi-Alarm



TempTale 4 Humidity



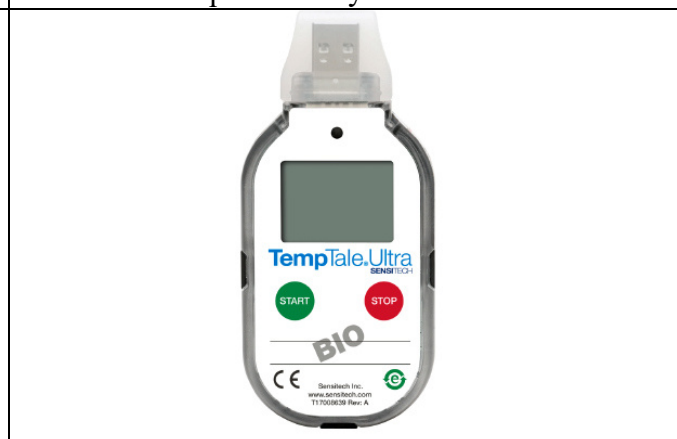
TempTale 4 USB Dry Ice



TempTale 4 Dry Ice Probeless



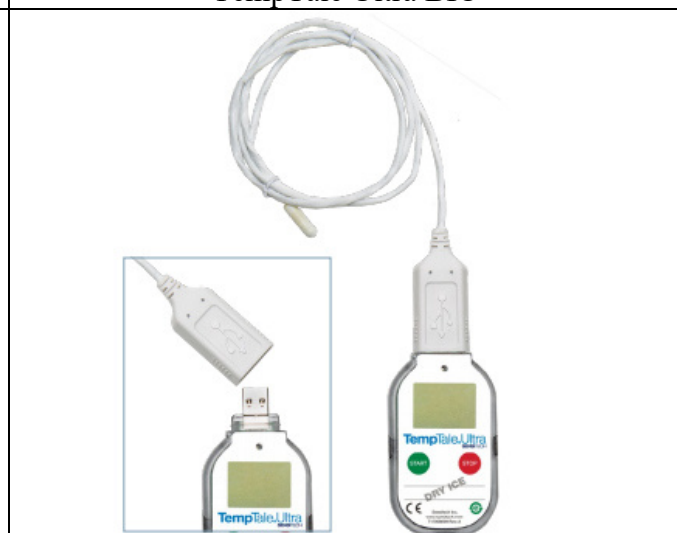
TempTale Ultra, TempTale Ultra 64K








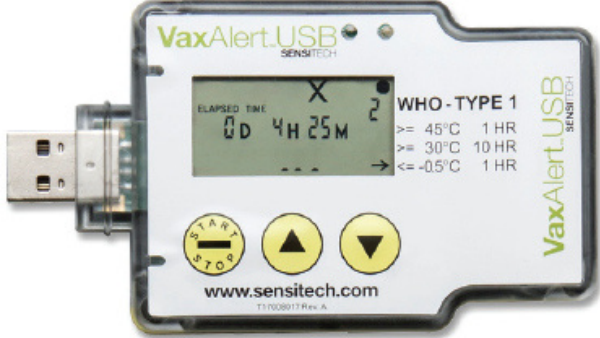


TempTale Ultra BIO



TempTale Ultra Ambient Probe



TempTale Ultra Dry Ice Probe

| | |
|---|---|
|  |  |
| <p>TempTale Ultra Humidity</p> | <p>TempTale RF</p> |
|  |  |
| <p>TempTale Ultra Fit</p> | <p>TempTale Ultra Dry Ice Probeless</p> |
|  |  |
| <p>VaxAlert</p> | <p>VaxAlert USB</p> |
|  |  |
| <p>TempTale Geo LTE</p> | <p>TempTale Geo Eagle, TempTale Geo Eagle Extended, TempTale GEO Eagle 3G</p> |

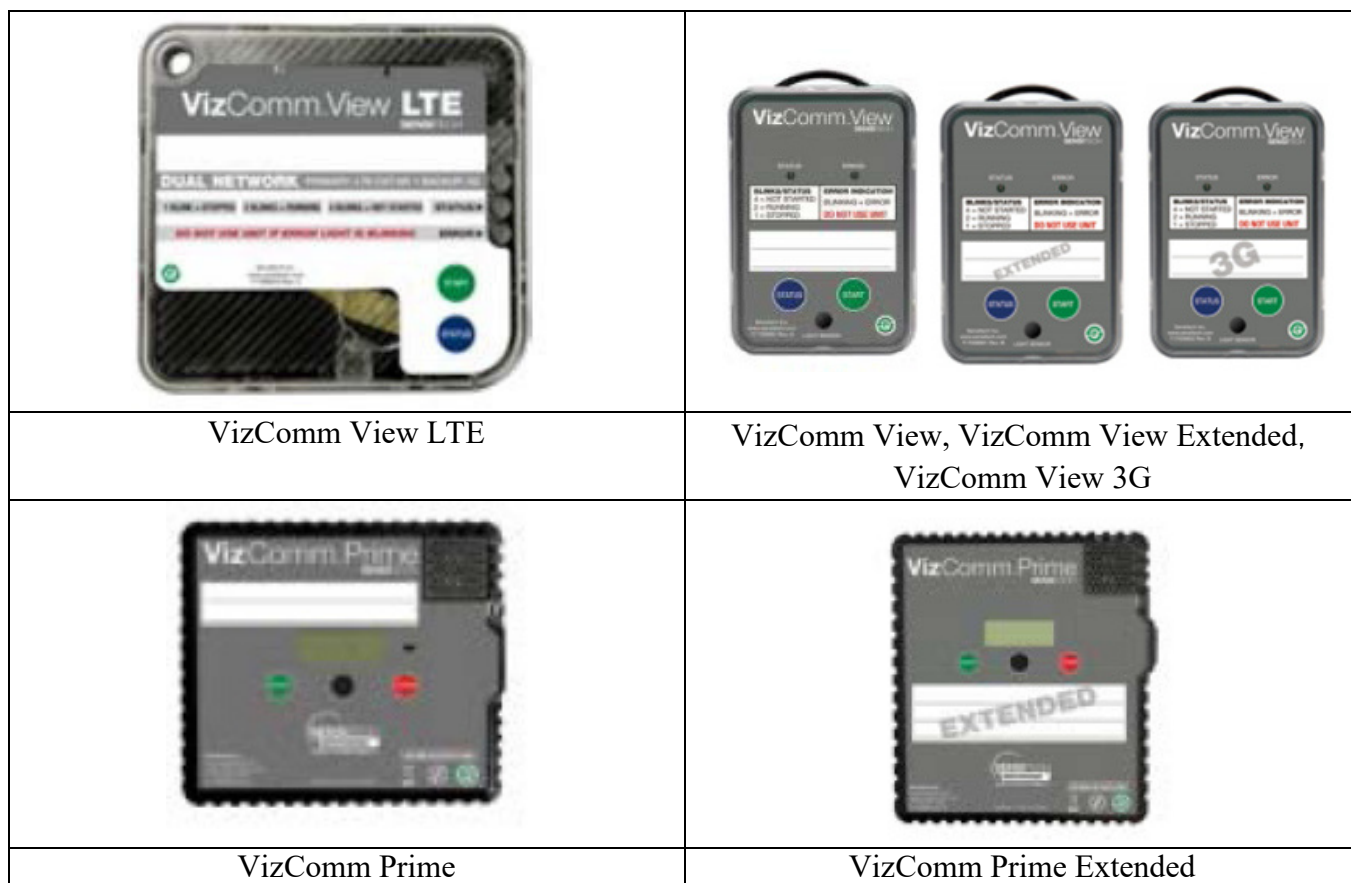


Рисунок 1 – Общий вид регистраторов

Программное обеспечение

Регистратор функционирует под управлением встроенного программного обеспечения. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки, хранения, передачи и представления измерительной информации. Версия встроенного ПО доступна только на этапе производства.

Конструкция регистраторов исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию.

Данные с регистраторов в зависимости от исполнения могут быть загружены через USB-порт компьютера или по сотовой связи (модификации TempTale RF, TempTale Geo, VizComm) в автономное ПО TempTale Manager Desktop (TTMD), ColdStream Cold Chain Manager (CCM) или для модификаций TempTale Geo, VizComm – ПО SensiWatch Tracks, Sensiguard Tracks, SensiWatch Platform (Web-сайт: www.sensitech.com).

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений по P50.2.077-2014 соответствует уровню – «высокий».

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 1-4.

Таблица 1 – Метрологические характеристики модификаций (исполнений) по каналу измерений температуры: TempTale 4 USB; TempTale 4 Probe; TempTale4 Humidity; TempTale RF; TempTale Ultra; TempTale Ultra Ambient Probe; TempTale 4 Multi-Alarm; TempTale 4 USB Multi-Alarm; TempTale Ultra Fit; TempTale Ultra 64K; TempTale Ultra HumidityTempTale Ultra BIO; TempTale 4 BIO; TempTale4 USB Dry Ice; TempTale4 Dry Ice Probeless; TempTale 4 Dry Ice Probe; TempTale Ultra Dry Ice Probeless; TempTale Ultra Dry Ice Probe

| Наименование характеристики | | Значение | | | | |
|--|-------|--|---|-----------------------|-------------------|---|
| Исполнения модификации | | TempTale 4; TempTale 4 USB; TempTale 4 Probe; TempTale4 Humidity; TempTale RF | TempTale Ultra; TempTale Ultra Ambient Probe; TempTale 4 Multi- Alarm; TempTale 4 USB Multi-Alarm; TempTale Ultra Fit; TempTale Ultra 64K; TempTale Ultra Humidity | TempTale Ultra BIO | TempTale 4 BIO | TempTale4 USB Dry Ice; TempTale4 Dry Ice Probeless; TempTale 4 Dry Ice Probe; TempTale Ultra Dry Ice Probeless |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Диапазон измерений температуры, °С | | от -30 до +70 | | | | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С в диапазоне св. -18 °С до +50 °С включ. | ±0,55 | - | - | - | - | - |
| в диапазоне от -30 °С до -18 °С включ. и св. +50 °С до +70 °С | ±1,1 | - | - | - | - | - |
| в диапазоне св. -10 °С до +45 °С включ. | - | ±0,5 | - | - | - | - |
| в диапазоне от -30 °С до -10 °С включ. и св. +45 °С до +70 °С | - | ±1,0 | - | - | - | - |
| в диапазоне св. -10 °С до +25 °С включ. | | | ±0,22 | | | |
| в диапазоне св -18 °С до -10 °С включ. и св. +25 °С до +50 °С | | | ±0,5 | | | |
| в диапазоне от -30 °С до -18 °С включ. и св. +50 °С до +70 °С | | | ±1,0 | | | |
| в диапазоне св. -10 °С до +30 °С включ. | | | - | | | |
| в диапазоне от -30 °С до -10 °С включ. и св. +30 °С до +70 °С | | | - | | | |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|---|---|---|-------|------|------|
| в диапазоне св. -1 °С до +10 °С включ. | | | | ±0,22 | | |
| в диапазонах св. -18 °С до -1 °С включ. и св. +10 °С до +50 °С | – | – | – | ±0,55 | – | – |
| в диапазонах от -30 °С до -18 °С включ. и св. +50 °С до +70 °С | – | – | – | ±1,1 | ±1,7 | – |
| в диапазоне от -80 °С до +30 °С | – | – | – | – | – | ±1,5 |
| в диапазоне от -90 до +30 °С | – | – | – | – | – | ±1,5 |

Таблица 2 – Метрологические характеристики модификаций (исполнений) по каналу измерений температуры: VaxAlert; TempTale Geo LTE; VizComm View LTE; TempTale Geo Eagle Extended; TempTale Geo Eagle; TempTale Geo Eagle 3G; TempTale Geo Eagle; VizComm View Extended; VizComm View 3G; VizComm Prime; VizComm Prime Extended

| Исполнения модификации | VaxAlert | TempTale Geo LTE; VizComm View LTE; TempTale Geo Eagle Extended; TempTale Geo Eagle 3G | TempTale Geo Eagle | VizComm View | VizComm View Extended; VizComm View 3G | VizComm Prime; VizComm Prime Extended |
|--|--------------|--|-----------------------|-----------------|---|---|
| Диапазон измерений температуры, °С | | от -30 до +55 | от -20 до +55 | от -20 до +10 | от -30 до +10 | от -15 до +55 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С | ±0,5 ±1,0 | | – | – | – | – |
| в диапазоне св. -5 °С до +25 °С включ. | | – | – | – | – | – |
| в диапазоне от -30 °С до -5 °С включ. и св. +25 °С до +55 °С | | | | | | |
| в диапазоне св. -10 °С до +45 °С включ. | | ±0,5 | – | – | – | – |
| в диапазонах от -30 °С до -10 °С включ. и св. +45 °С до +55 °С | – | ±1,0 | – | – | – | – |

Продолжение таблицы 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|---|---|------|--------------|------|------|
| в диапазоне св. -10 °С до +45 °С включ. | - | - | ±0,5 | - | - | - |
| в диапазонах от -20 °С до -10 °С включ. и св. +45 °С до +55 °С | - | - | ±1,0 | - | - | - |
| в диапазоне св. -10 °С до +10 °С | - | - | - | ±0,5 ±1,0 | - | - |
| в диапазоне св. -10 °С до +10 °С включ.; | - | - | - | - | ±0,5 | - |
| в диапазоне от -30 °С до -10 °С включ. | - | - | - | - | ±1,0 | - |
| в диапазоне св. -10 °С до +45 °С включ.; | - | - | - | - | - | ±0,5 |
| в диапазонах от -15 °С до -10 °С включ. и св. +45°С до +55 °С | - | - | - | - | - | ±1,0 |

Таблица 3 – Метрологические характеристики модификаций (исполнений) по каналу относительной влажности: TempTale Ultra Humidity, TempTale 4 Humidity, TempTale Geo LTE; VizComm View LTE

| Исполнения модификации | TempTale Ultra Humidity | TempTale 4 Humidity | TempTale Geo LTE; VizComm View LTE |
|---|-------------------------|---------------------|------------------------------------|
| Диапазон измерений относительной влажности, % | от 10 до 100 | | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности, % | - | ±4,0 ±5,0 | ±3,0 ±4,0 |
| в диапазоне от 10 % до 90 % включ.; | - | - | - |
| в диапазоне св. 90 % до 100 % | ±3,0 | - | - |
| в диапазоне св. 10 % до 90 % включ.; | ±4,0 | - | - |
| в диапазоне от 0 % до 10 % и св. 90 % до 100 % | - | - | - |

Таблица 4 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | | | | | |
|---|---------------|---------------------------------------|-----------|------------------------------------|--|---------------------------------------|
| | TempTale | TempTale RF | VaxAlert | TempTale Geo LTE; VizComm View LTE | TempTale Geo Eagle; TempTale Geo Eagle Extended; TempTale Geo Eagle 3G; VizComm View; VizComm View Extended; VizComm View 3G | VizComm Prime; VizComm Prime Extended |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Наименьший разряд цифрового кода отсчетного устройства в режиме измерений | 0,1 | | | | | |
| Напряжение питания постоянным током ¹⁾ , В | от 3,0 до 7,2 | | | | | |
| Напряжение питания постоянным током, В | 12 | | | | | |
| Регистратор TempTale RF: ретранслятор, шлюз, TempTale SBRF через адаптер | - | 12 | - | | | |
| Габаритные размеры, мм, не более | 108×58×32 | - | 101×58×20 | 121×115×25 | 101×65×31 | 149×170×25 |
| Габаритные размеры модификации TempTale RF, мм, не более | - | 108×58×22 153×140×51 153×140×51 | - | | | |
| ретранслятор TempTale SBRF шлюз SBRF | 122 | 86 | 71 | 660 | | |
| Масса, г, не более | | | | | | |

Продолжение таблицы 4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|---|--|---|
| Регистратор TempTale RF: ретранслятор TempTale SBRF, шлюз SBRF | - | 320 320 | | | - | |
| Объем внутренней памяти и запись значений | 1020; 1920; 8000; | 16 000; 32 000; | 64 000 | | 16000 | |
| Интервал записи значений | от 10 с до 480 мин | настройка по выбору | каждые ½ мин, настройка до 2 ч | | от 5 мин до 2 ч | |
| Интерфейсы | USB | RFC1000, USB | USB | | беспроводной канал радиосвязи GSM и UMTS | |
| Условия эксплуатации регистратора: - температура окружающей среды, °C исп. TempTale4 USB Dry Ice, TempTale4 Dry Ice Probeless | от -30 до +70 от -80 до +30 | | от -30 до +55 | | соответствует диапазону измерений | |
| - относительная влажность, % - диапазон атмосферного давления, кПа | | | от 0 до 100 от 86,0 до 106,7 | | | |
| Средняя наработка до отказа, ч, не менее Срок службы, лет, не менее | | | 15000 от 30 дней до 1 года | | | |
| 1) Напряжение питания литиевого аккумулятора зависит от исполнения регистратора | | | | | | |

Знак утверждения типа наносится

типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность регистратора

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|--|------------|
| Регистратор температуры и относительной влажности беспроводной Sensitech | TempTale, TempTale RF, VaxAlert, TempTale Geo, VizComm | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | РЭ 001-40646226-2020; РЭ 002-40646226-2018; РЭ 003-40646226-2018; РЭ 004-40646226-2020; РЭ 005-40646226-2020 | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документах РЭ 001-40646226-2020; РЭ002-40646226-2018; РЭ 003-40646226-2018; РЭ 004-40646226-2020, РЭ 005-40646226-2020 в разделе 2.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.558- 2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ГОСТ 8.547– 2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов

Стандарт предприятия

Изготовитель

Корпорация «SENSITECH Inc.», США
Адрес: 800 Cummings Center,
Beverly MA 01915
United States of America
Телефон: +1-978-927-7033
Web-сайт: www.sensitech.com
E-mail: Support@sensitech.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311541