

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 регистрациях 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.

 The image shows the front view of the TempTale 4 device. It has a black rectangular case with a digital display at the top showing "4.4°C". Below the display are three lines of text fields labeled "SHIPPER/CARRIER", "P.D. NO.", and "PRODUCT". At the bottom are two circular buttons: a green "Start" button on the left and a red "Stop" button on the right. There is also a small "CE" mark at the bottom right. <p>TempTale 4</p>	 The image shows the front view of the TempTale 4 USB device. It has a white rectangular case with a digital display at the top showing "6°C". Below the display are three lines of text fields labeled "SHIPPER/CARRIER", "P.D. NO.", and "PRODUCT". At the bottom are two circular buttons: a green "Start" button on the left and a red "Stop" button on the right. There is also a "USB" label above the "Start" button and a "CE" mark at the bottom right. <p>TempTale 4 USB</p>
--	---

	
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

	
TempTale Ultra Humidity	TempTale RF
	
TempTale Ultra Fit	TempTale Ultra Dry Ice Probeless
	
VaxAlert	VaxAlert USB
	
TempTale Geo LTE	TempTale Geo Eagle, TempTale Geo Eagle Extended, TempTale GEO Eagle 3G

	
VizComm View LTE	VizComm View, VizComm View Extended, VizComm View 3G
	
VizComm Prime	VizComm Prime Extended

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 Р50.2.077-2014 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; TempTale 4 USB; TempTale 4 Probe; TempTale4 Humidity; TempTale RF; TempTale Ultra; TempTale Ultra Ambient Probe; TempTale 4 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	Исполнения модификации	Значение
Диапазон измерений температуры, °C	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
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C		TempTale 4 BIO TempTale 4 Dry Ice Probeless; TempTale 4 Dry Ice Probe; TempTale Ultra Dry Ice Probeless
в диапазоне св. -18 °C до +50 °C включ.	±0,55	TempTale Ultra; TempTale Ultra Ambient Probe; TempTale 4 Multi- Alarm; TempTale 4 USB Multi-Alarm;
в диапазонах от -30 °C до -18 °C включ. и св. +50 °C до +70 °C	±1,1	TempTale Ultra Fit; TempTale Ultra 64K; TempTale Ultra Humidity
в диапазоне св. -10 °C до +45 °C включ. в диапазонах от -30 °C до -10 °C включ. и св. +45 °C до +70 °C	±0,5 ±1,0	TempTale 4 BIO TempTale 4 Dry Ice Probeless; TempTale 4 Dry Ice Probe;
в диапазоне св. -10 °C до +25 °C включ. в диапазонах св -18 °C до -10 °C включ. и св. +25 °C до +50 °C	±0,22	TempTale Ultra; TempTale Ultra Ambient Probe; TempTale 4 Multi- Alarm; TempTale 4 USB Multi-Alarm;
в диапазонах от -30 °C до -18 °C включ. и св. +50 °C до +70 °C	±0,5 ±1,0	TempTale Ultra Fit; TempTale Ultra 64K; TempTale Ultra Humidity
в диапазоне св. -10 °C до +30 °C включ. в диапазонах от -30 °C до -10 °C включ. и св. +30 °C до +70 °C	— — —	TempTale 4 BIO TempTale 4 Dry Ice Probeless; TempTale 4 Dry Ice Probe;
		от -80 до +30
		от -90 до +30
		от -90 до +30

Продолжение таблицы 1

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

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

Исполнения модификатора	VaxAlert	TempTale Geo LTE; VizComm View LTE; TempTale Geo Eagle Extended; TempTale Geo Eagle 3G	TempTale Geo Eagle	VizComm View	VizComm View 3G	VizComm View Extended; VizComm View 3G	VizComm Prime; VizComm Prime Extended
Диапазон измерений температуры, °C	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, °C							
в диапазоне св. -5 °C до +25 °C включ.	±0,5	—	—	—	—	—	—
в диапазоне от -30 °C до -5 °C включ. и	±1,0	—	—	—	—	—	—
св. +25 °C до +55 °C							
в диапазоне св. -10 °C до +45 °C включ.		±0,5					
в диапазонах от -30 °C до -10 °C включ.	—	—	—	—	—	—	—
и св. +45 °C до +55 °C			±1,0				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
в диапазоне св. -10 °C до +45 °C включ. в диапазонах от -20 °C до -10 °C включ. и св. +45 °C до +55 °C	-	-	±0,5 ±1,0	-	-	-
в диапазоне св. -10 °C до +10 °C в диапазоне от -20 °C до -10 °C включ.	-	-	-	±0,5 ±1,0	-	-
в диапазоне св. -10 °C до +10 °C включ.; в диапазоне от -30 °C до -10 °C включ.	-	-	-	-	±0,5 ±1,0	-
в диапазоне св. -10 °C до +45 °C включ.; в диапазонах от -15 °C до -10 °C включ. и св. +45 °C до +55 °C	-	-	-	-	-	±0,5 ±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, %			
в диапазоне от 10 % до 90 % включ.; в диапазоне св. 90 % до 100 %	-	±4,0 ±5,0	±3,0 ±4,0
в диапазоне св. 10 % до 90 % включ.; в диапазоне от 0 % до 10 % и св. 90 % до 100 %	±3,0 ±4,0	-	-

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Модификации	TempTale; TempTale RF; VaxAlert
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	-
Регистратор TempTale RF: ретранслятор, шлюз, TempTale SBRF через адаптер	12
Габаритные размеры, мм, не более	108×58×32
Габаритные размеры модификации TempTale RF, мм, не более	-
ретранслятор TempTale SBRF шлюз SBRF	108×58×22 153×140×51 153×140×51
Масса, г, не более	122
	86
	71
	660
	7

Продолжение таблицы 4

	1	2	3	4	5	6	7
Регистратор TempTale RF: регистрантатор TempTale SBRF, шилоz 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 $\frac{1}{2}$ 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:	от -30 до +70 °C	от -30 до +55	от -30 до +55				соответствует диапазону измерений
исп. TempTale4 USB Dry Ice, TempTale4 Dry Ice Probeless	от -80 до +30						
- относительная влажность, % - диапазон атмосферного давления, кПа							от 0 до 100 от 86,0 до 106,7
Средняя наработка до отказа, ч, не менее							15000 от 30 дней до 1 года
Срок службы, лет, не менее							
							1) Напряжение питания литиевого аккумулятора зависит от исполнения регистратора

Знак утверждения типа наносится
тиографским 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; РЭ 002-40646226-2018; 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