

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» апреля 2024 г. № 1062

Регистрационный № 91934-24

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы онлайн-мониторинга РВТС-ТРМ

Назначение средства измерений

Системы онлайн-мониторинга РВТС-ТРМ (далее по тексту – система) предназначены для непрерывных измерений и регистрации температуры и относительной влажности воздуха в передвижных транспортных средствах (в полуприцепах и грузовых автомобилях) и в помещениях для хранения различной продукции (фармацевтической, пищевой), а также передачи результатов измерений и данных о местонахождении груза с установленными датчиками, по каналам радиосвязи на удаленный сервер.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на измерении и преобразовании в цифровой код аналоговых сигналов чувствительных элементов температуры и относительной влажности датчиков HUTE TAG FR и HUTE TAG BS, дальнейшей передачи его по беспроводному интерфейсу на считывающее устройство. По каналам радиосвязи стандарта (радиочастота 868 МГц), а также сети интернет, данные измерений и навигационные координаты местонахождения (ГЛОНАСС/GPS) передаются на удаленный сервер изготовителя (www.iot.rvts.ru), при подключении к которому пользователь на мониторе персонального компьютера и (или) смартфоне с помощью приложения «HUTE TAG» может видеть в онлайн-режиме или за какой-то прошедший промежуток времени показания всех подключенных к считывателю датчиков. Приложение «HUTE TAG» доступно для устройств строго с операционной средой на базе ОС «Андроид» и поддерживающих технологию NFC.

Приложение «HUTE TAG» позволяет управлять состоянием компонентов в части изменения их установочных параметров, контролировать текущие значения измеренных величин, а также выполнять их онлайн-визуализацию и экспорт для дальнейшей обработки.

Система состоит из:

- датчиков HUTE TAG FR;
- датчиков HUTE TAG BS;
- базовой станции со встроенным модемом сети, LAN-соединением для подключения к компьютерной сети и ГЛОНАСС/GPS-приемником (с внешними антеннами) и с адаптером питания;
- удаленного сервера (www.iot.rvts.ru) с установленным программным обеспечением, доступ на который пользователю обеспечивается паролем.

Системы изготавливаются в следующих модификациях: HUTE TAG FR-30-30, HUTE TAG FR-30-30-АТМ, HUTE TAG BS-0-30, HUTE TAG BS-0-30-АТМ. Модификации отличаются друг от друга метрологическими и техническими характеристиками, а также наличием канала индикации атмосферного давления.

Датчики представляют собой миниатюрное беспроводное устройство малого радиуса действия (до 200 м), конструктивно выполненное в пластиковом корпусе с внешней антенной.

Базовая станция конструктивно выполнено в виде переносного прямоугольного блока, на лицевой панели которого расположены светодиоды, индицирующие режимы работы изделия, разъем для LAN-подключения и клеммные колодки.

Программное обеспечение (ПО), установленное на удаленном сервере и (или) на смартфоне, позволяет управлять состоянием компонентов в части изменения их установочных параметров, контролировать текущие значения измеренных величин, выполнять их онлайн-визуализацию, отслеживать координаты местонахождения, а также сформировать отчеты за определенный промежуток времени в форме графиков и таблиц по каждой позиции измерения. Измеренные значения параметров могут храниться на сервере в течение 365 суток (если иное не оговорено пользовательским соглашением).

Цветовая гамма компонентов системы может быть изменена по решению Изготовителя в одностороннем порядке.

На рисунках 1-3 представлены фотографии общего вида компонентов системы.

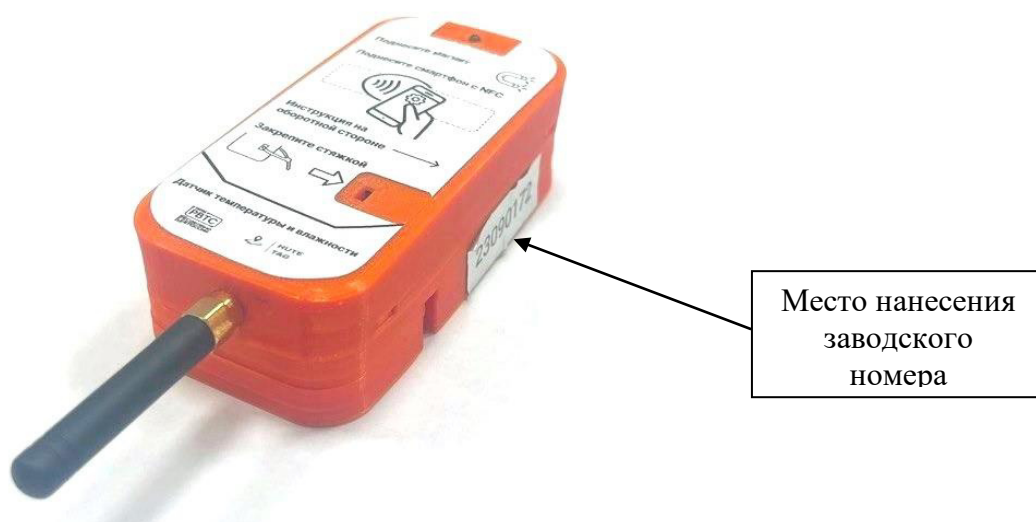


Рисунок 1 – Общий вид датчиков HUTE TAG FR

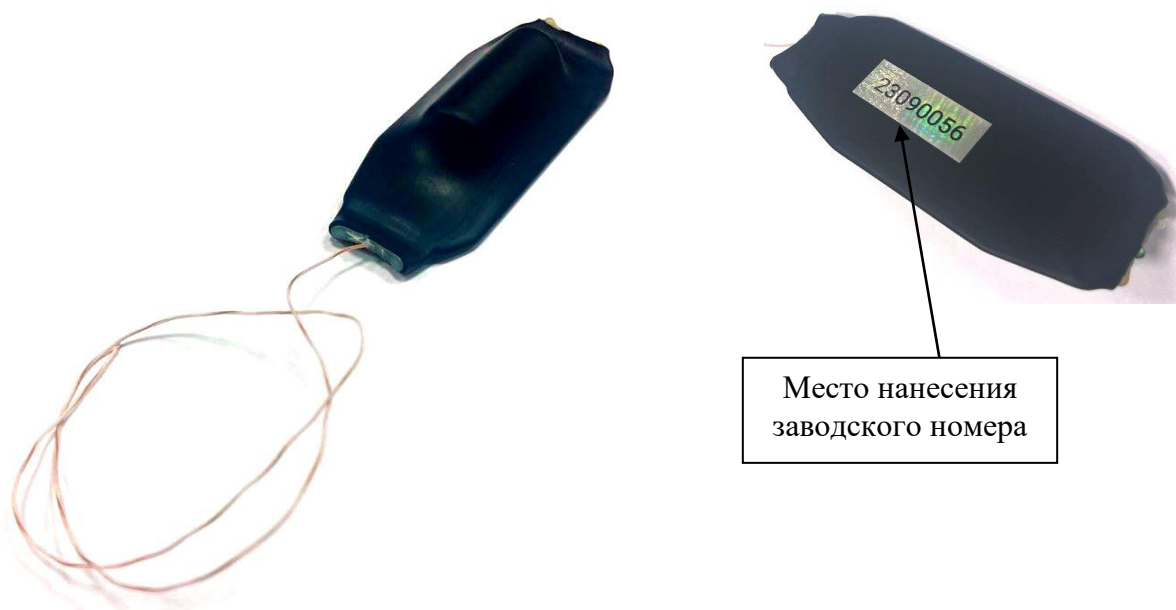


Рисунок 2 – Общий вид датчиков HUTE TAG BS



Рисунок 3 – Общий вид базовой станции

Пломбирование компонентов систем не предусмотрено. Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится в виде наклейки, прикрепляемой на нижнюю или боковую грань корпуса датчика. Конструкция датчиков и базовой станции не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) системы предназначено для обеспечения ее работы и состоит из двух частей: встроенного и автономного ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО, загружаемое в датчики и базовую станцию на предприятии-изготовителе во время производственного цикла. Метрологические характеристики систем нормированы с учетом влияния на них встроенного ПО.

Автономная часть ПО, находящаяся на удаленном защищенном паролем сервере (www.iot.rvts.ru), обеспечивает:

- создавать точные и полные копии записей путем экспорта данных в формате Excel для представления на электронном или бумажном носителе;
- осуществлять защиту хранящихся в базе данных от корректировок;
- ограничивать доступ к данным – доступ разрешен только авторизованным пользователям после введения индивидуальных логина и пароля;
- определять навигационные координаты местонахождения датчиков, а также отслеживать весь маршрут следования при перевозках различной продукции.

Автономная часть ПО, реализованная в виде приложения строго для операционной системы на базе ОС «Андроид». Доступна для скачивания по ссылке <https://iot.rvts.ru/download/rvts.apk> и позволяет управлять состоянием компонентов в части изменения их установочных параметров, контролировать текущие значения измеренных величин, а также выполнять их онлайн-визуализацию и экспорт для дальнейшей обработки

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» для встроенного ПО в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО датчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Идентификационные данные встроенного ПО базовой станции представлены в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики систем приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С: - для датчиков HUTE TAG FR - для датчиков HUTE TAG BS	от -40 до +85 от 0 до +55
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,5
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 10 до 90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности, % (при температуре окружающей среды от +10 до +30 °С включ.)	±5,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности, % (при температуре окружающей среды св. +30 до +85 °С)	±7,0
Разрешающая способность измерений температуры и относительной влажности, °С (%)	0,01

Основные технические характеристики систем приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Диапазон индикации атмосферного давления, мм рт. ст.	от 300 до 900
Программируемый интервал сохранения результатов в облаке, мин.	10; 30; 60
Максимальный срок хранения результатов измерения на сервере, суток	365
Напряжение питания постоянного тока, В: - базовой станции - для датчиков	от 12 до 24 3,6

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: - базовой станции - для датчиков HUTE TAG FR - для датчиков HUTE TAG BS	140×110×35 115×55×30 115×55×20
Масса, г, не более: - базовой станции - для датчиков	250 100
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -40 до +85 (для датчиков HUTE TAG FR) от 0 до +55 (для датчиков HUTE TAG BS) от 0 до +40 (для базовой станции)
- относительная влажность воздуха, %, не более	90
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40 000
Средний срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист (по центру) Руководства по эксплуатации на системы типографским способом, а также на корпуса компонентов системы посредством наклейки соответствующих этикеток

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система онлайн-мониторинга РВТС-ТрМ в составе:		
Датчик	HUTE TAG FR	от 1 шт. (количество указывается при заказе)
Датчик	HUTE TAG BS	от 1 шт. (количество указывается при заказе)
Базовая станция	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ВТБМ.4211-01.00 РЭ	1 экз.
Паспорт	ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 Руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.
Общие технические условия;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 ноября 2023 г. № 2415 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводов»;

ВТБМ.4211-01.00 ТУ «Системы онлайн-мониторинга РВТС-ТРМ. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Производственная компания «РВТС» (ООО «НПК «РВТС»)

ИНН 9718171136

Юридический адрес: 125375, г. Москва, Вн.Тер.г. Муниципальный округ Тверской, ул. Тверская, д. 16, стр. 3

Тел.: +7(495) 899-04-90

E-mail: info@rvts.ru

Web-сайт: www.rvts.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Производственная компания «РВТС» (ООО «НПК «РВТС»)

ИНН 9718171136

Адрес: 125375, г. Москва, ул. Тверская, д. 16, стр. 3, эт. 8 ком. 14

Тел.: +7(495) 899-04-90

E-mail: info@rvts.ru

Web-сайт: www.rvts.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

