

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» октября 2022 г. № 2650

Регистрационный № 87151-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры и влажности беспроводные SENSOR THF

Назначение средства измерений

Датчики температуры и влажности беспроводные SENSOR THF (далее – датчики) предназначены для измерения температуры и влажности контролируемой среды: воздуха, неагрессивных газов. Датчики могут быть использованы в системах, где требуется дистанционный контроль температуры и влажности.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков температуры и влажности беспроводных SENSOR THF (далее – датчики) основан на измерении температуры и влажности с помощью первичных преобразователей, входящих в состав микросхемы HDC2010, вынесенной на отдельной плате с металлическим защитным колпачком. Устройство HDC2010 включает полимерный диэлектрик для обеспечения емкостного измерения температуры и влажности.

Датчики передают значения температуры и влажности на «Адаптер-Регистратор Thermofleet» через нелицензируемый и разрешенный радиоканал по стандарту LoRa. Измеренные значения температуры заносятся в память адаптера-регистратора с указанием даты и времени выполненного измерения. После успешного радиообмена, или, после того, как все попытки радиопередачи исчерпаны датчики уходят в режим «Сон». Следующее пробуждение происходит через запрограммированный интервал времени или по событию датчика.

Датчики изготавливаются в двух исполнениях SENSOR THF-1 и SENSOR THF-1.1, которые отличаются тем, что SENSOR THF-1.1 имеет дополнительный гермоввод с охраняемым входом.

Датчики поставляются в выключенном состоянии. В данном режиме устройство не осуществляет передачу данных на адаптер-регистратор Thermofleet, обеспечивая таким образом более длительный ресурс батареи.

Датчики имеют серийные номера, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра. Маркировка датчиков, производится путём наклеивания идентификационной таблички на переднюю их панель. Заводские номера наносятся на идентификационную табличку (рисунок 2) типографским способом в виде буквенно-цифрового обозначения.

Нанесение знака поверки на датчики не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт датчиков в соответствии с действующим законодательством. Пломбирование от несанкционированного доступа не предусмотрено, конструкция датчиков исключает несанкционированный доступ к настройкам. Общий вид датчиков представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Датчик температуры и влажности беспроводной SENSOR THF



Рисунок 2 – Идентификационная табличка датчиков

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) состоит из внутреннего ПО, встроенного в датчики, и внешнего ПО, доступное через браузер, адрес <https://ref.advantum.ru/>.

Внутреннее ПО, встроенное в датчики, является метрологически значимым.

Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VEGA THF-1
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	100
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Конструкция датчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики датчиков приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температур, °С	от – 40 до + 85
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений датчиков в диапазоне, °С: от -40 до -25°С включ. и св. +80 до +85°С от -25 до +80°С включ.	± 1,0 ± 0,5
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 5 до 100

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений датчиков, %: от 5 до 10% включ. и св. 80 до 100% от 10 до 80% включ.	± 3 ± 2

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации датчиков: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации), %	от –40 до + 85 от 84 до 106,7 от 5 до 100
Габаритные размеры (Ш×Д×В), не более, мм	93×78×37
Масса, не более, кг	0,4
Напряжения питания, В	3,6
Емкость батареи, мАч	6400
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,3
Рабочие радио частоты, МГц	от 864,8 до 868,8
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-96	II
Срок службы, лет, не менее	3
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом, а также на этикетку, прикрепленную к датчикам.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки датчиков приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Комплект поставки датчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Датчики температуры и влажности беспроводные	SENSOR THF	1 шт.
Адаптер-регистратор Thermofleet*	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.
Примечание - * Адаптер-регистратор Thermofleet* поставляется на партию датчиков, либо по согласованию с заказчиком		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам температуры и влажности беспроводным SENSOR THF

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

Приказ Росстандарта от 15 декабря 2021 г. № 2885 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов»;

ГОСТ Р 56940-2016 Регистраторы температуры, используемые при транспортировании, хранении и распределении охлажденной, замороженной и глубокой/быстрой заморозки пищевой продукции и мороженого. Испытания, эксплуатационные характеристики, пригодность к применению;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

ТУ 26.51.44 – 010 – 79043515 – 2020 Датчики температуры и влажности беспроводные SENSOR THF. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Вега-Абсолют» (ООО «Вега-Абсолют»)

Адрес: 630009, г. Новосибирск, ул. Большевистская, д. 119а

ИНН: 5405302520

Тел. (383) 206-41-35, 206-41-45

E-mail: info@vega-absolute.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Вега-Абсолют» (ООО «Вега-Абсолют»)

Юридический адрес: 630009, г. Новосибирск, ул. Большевистская, д. 119а

Адрес места осуществления деятельности: 630009, г. Новосибирск, ул. Большевистская, д. 119а

ИНН: 5405302520

Тел. (383) 206-41-35, 206-41-45

E-mail: info@vega-absolute.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

ИНН 5029124262

Адрес: 119415, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 41, стр. 1, пом. I, комн. 28

Тел.: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

