

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «5» октября 2021 г. № 2184

Лист № 1
Всего листов 4

Регистрационный № 83304-21

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры и относительной влажности «Unimon TH»

Назначение средства измерений

Датчики температуры и относительной влажности «Unimon TH» (далее по тексту – датчики) предназначены для измерений и мониторинга температуры и относительной влажности воздушной среды и передачи показаний в совместимую автоматизированную систему контроля.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на аналогово-цифровом преобразовании электрических сигналов, пропорциональных измеряемым величинам, поступающих от первичных преобразователей с дальнейшей передачей на совместимое устройство по шине I2C для визуализации показаний.

Принцип измерения относительной влажности основан на изменении электрической емкости первичного преобразователя в зависимости от количества сорбированной влаги на полярном полимерном сорбенте, используемом в качестве влагочувствительного слоя, а принцип измерения температуры - на обратной зависимости электрического сопротивления первичного преобразователя от измеряемой температуры. Измеренные значения в виде двоичного числа передаются от первичного преобразователя по шине I2C на контроллеры и доступны для считывания совместимыми устройствами, работающими в режиме «Master». Совместимое устройство должно обеспечивать коммуникацию по двухпроводной шине I2C (линия последовательных данных (SDA) и линия синхронизации (SCL)), быть в роли «Master» и обеспечивать напряжение питания, подаваемое на измеритель от 2,5 до 3,6 В постоянного тока.

Датчики изготавливаются в следующих исполнениях: «Unimon TH-W», «Unimon TH-B», «Unimon TH-F».

Датчики исполнения «Unimon TH-W» представляют собой двухканальное электронное устройство, конструктивно выполненное в пластиковом корпусе с несъемной крышкой, внутри которого расположена плата с первичными преобразователями температуры и относительной влажности, с проводами для подключения совместимого устройства.

Датчики исполнения «Unimon TH-B» и «Unimon TH-F» представляют собой плату с первичными преобразователями температуры и относительной влажности, помещенную в защитный корпус-колпачок.

Для визуализации показаний датчиков применяются совместимые устройства с дисплеем и/или возможностью передачи показаний по средствам локальной сети предприятия или сети Интернет на сервер, персональный компьютер или мобильные устройства.

Фотографии общего вида датчиков, а также места нанесения наклеек-пломб приведены на рисунках 1-3. Заводской номер указывается на наклейке-пломбе на корпусе датчика. Для исполнения «Unimon TH-F» заводской номер дублируется на плате сенсора под защитным колпачком-фильтром. Конструкция датчиков не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков исполнения «Unimon TH-W»



Рисунок 2 – Общий вид датчиков исполнения «Unimon TH-B»

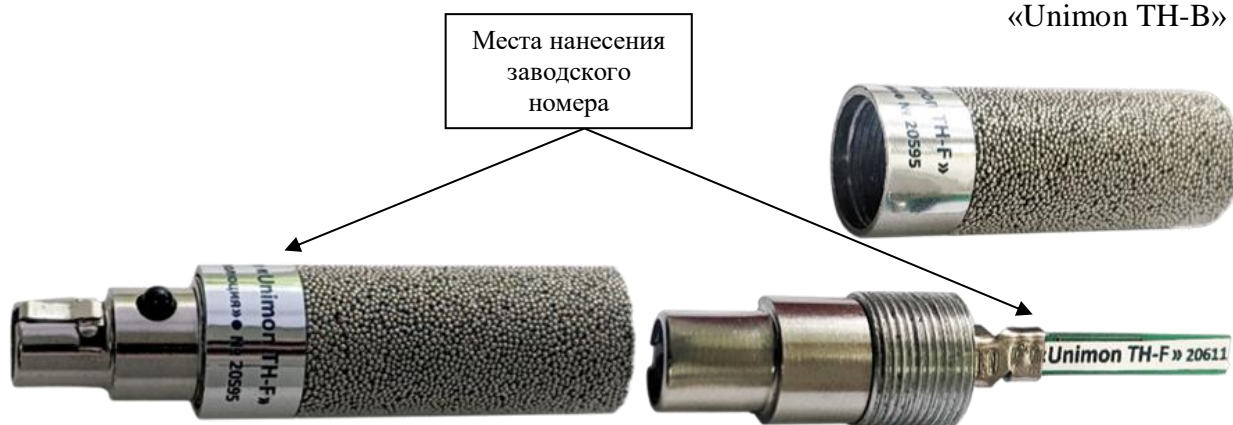


Рисунок 3 – Общий вид датчиков исполнения «Unimon TH-F»

Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (ПО), предназначенное для обработки измерительной информации. ПО датчика устанавливается на заводе-изготовителе во время производственного цикла.

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция датчика исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО – отсутствуют.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -40 до +70
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 20 до 80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С - от -40 до -25 °С включ. - св. -25 до +70 °С включ.	±0,8 ±0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности (в диапазоне температур от +5 до +50 °С), % - от 20 до 60 % включ. - св. 60 до 80 % включ.	±4,0 ±5,0
Разрешающая способность измерений температуры, °С	0,01
Разрешающая способность измерений относительной влажности, %	0,1

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 2,5 до 3,6
Габаритные размеры, мм, не более - датчиков исполнения «Unimon TH-W» (без учета кабеля) - датчиков исполнения «Unimon TH-B» - датчиков исполнения «Unimon TH-F»	60×30×15 40×12×12 60×15×15
Масса, г, не более - датчиков исполнения «Unimon TH-W» (без учета кабеля) - датчиков исполнения «Unimon TH-B» - датчиков исполнения «Unimon TH-F»	10 10 25
Рабочие условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	от -40 до +70 от 20 до 80 (без конденсации)
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50000
Средний срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Паспорта типографским способом или методом штемпелевания.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик	«Unimon TH-W» «Unimon TH-B» «Unimon TH-F»	исполнение в соответствии с заказом
Паспорт - для исполнения Unimon TH-W - для исполнения Unimon TH-B - для исполнения Unimon TH-F	ТГ.2021.1.Б ТГ.2021.1.Ч ТГ.2021.1.Ф	1 экз.
Методика поверки	МП 207-007-2021	по запросу
Совместимое устройство	-	поставляется по заказу

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в разделе 5 Паспорта.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам температуры и относительной влажности «Unimon ТН»

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

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.

ТУ 26.51.51-002-17775299-2021 Датчики температуры и относительной влажности «Unimon ТН». Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Эволюция» (ООО «Эволюция»)

ИНН: 7701363534

Адрес: 119021, город Москва, улица Льва Толстого, дом 19/2, офис 33, этаж 3

Телефон: +7 (499) 653-60-04

E-mail: mail@unimon.ru

Web-сайт: www.unimon.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, 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

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

