

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» июня 2025 г. № 1191

Регистрационный № 87571-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры и влажности воздуха LTH211

Назначение средства измерений

Датчики температуры и влажности воздуха LTH211 (далее – датчики LTH211) предназначены для измерений температуры и относительной влажности воздуха.

Описание средства измерений

Конструктивно датчики LTH211 состоят из первичных преобразователей температуры (Pt100) и относительной влажности воздуха (емкостной преобразователь), встроенного контроллера, обеспечивающего обработку и передачу данных по цифровым каналам связи.

Принцип действия датчиков: при измерении температуры основан на зависимости электрического сопротивления платины от температуры окружающей среды; при измерении относительной влажности воздуха основан на изменении емкости полимерного конденсатора в зависимости от относительной влажности воздуха. При измерении относительной влажности воздуха принцип действия заключается в измерении параметров высокочастотного резонансного контура, содержащего емкость, образованную двумя цилиндрическими электродами внутри корпуса датчиков с окружающей внешней средой (воздухом) в качестве диэлектрика.

Датчики LTH211 рассчитаны на непрерывную (круглосуточную) работу. Сообщения с данными измерений передаются по запросу или в автоматическом режиме. Для обмена информацией в датчиках LTH211 предусмотрены цифровые последовательные интерфейсы RS-232/RS-485. Датчик LTH211 может иметь индивидуальный идентификатор благодаря чему можно устанавливать до 10 датчиков LTH211 на одну шину RS-485.

Общий вид датчиков представлен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на датчики температуры и влажности воздуха LTH211 не предусмотрено.

Заводской номер, в виде цифрового обозначения, состоящий из шести арабских цифр, наносится на корпус датчиков LTH211 методом цифровой печати в виде наклейки. Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа на датчик LTH211 представлены на рисунке 1.

Пломбировка не предусмотрена.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Датчики LTH211 имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО) «LTH211.img». Встроенное ПО обеспечивает функции сбора данных с первичных преобразователей, их математическую обработку и передачу результатов измерений по внешнему цифровому интерфейсу.

Уровень защиты программного обеспечения – «средний», в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	LTH211.img
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.x*
*Обозначение «X» не относится к метрологически значимой части ПО	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры воздуха, °C	от -60 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °C: в диапазоне от -60 до -30 °C включ. в диапазоне св. -30 до +60 °C	±0,3 ±0,2
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %: в диапазоне от 0 % до 90 % включ. в диапазоне св. 90 % до 100 %	±3 ±4

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Напряжение питания, В	от 5 до 24		
Средняя мощность потребления, Вт, не более	0,5		
Габаритные размеры, мм, не более	длина	ширина	высота
	300	45	30
Масса, кг, не более	0,15		
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от -60 до +60 от 0 до 100		

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	20000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на корпус датчиков LTH211 методом цифровой печати в виде наклейки и на титульные листы эксплуатационных документов ЯКИН.411713.723 РЭ и ЯКИН.411713.723 ФО типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность датчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик температуры и влажности воздуха LTH211	LTH211	1 шт.
Кабель питания и связи	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЯКИН.411713.723 РЭ	1 экз.
Формуляр	ЯКИН.411713.723 ФО	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2.4 «Устройство и работа изделия» руководства по эксплуатации ЯКИН.411713.723 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений температуры, утвержденная приказом Росстандарта от 19 ноября 2024 г. № 2712;

Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов, утвержденная приказом Росстандарта от 21 ноября 2023 г. № 2415;

ЯКИН.411713.723 ТУ «Датчики температуры и влажности воздуха LTH211. Технические условия».

Правообладатель

Акционерное общество Лаборатория новых информационных технологий «ЛАНИТ»
(АО «ЛАНИТ»)
ИНН 7727004113
Юридический адрес: 105066, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Басманный,
ул. Доброслободская, д. 5, помещ. I, эт./ком. 2/17д
Телефон: +7 (495) 967-66-50
E-mail: lanit@lanit.ru
Web-сайт: www.lanit.ru

Изготовитель

Акционерное общество Лаборатория новых информационных технологий «ЛАНИТ»
(АО «ЛАНИТ»)
ИНН 7727004113
Юридический адрес: 105066, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Басманный,
ул. Доброслободская, д. 5, помещ. I, эт./ком. 2/17д
Адрес места осуществления деятельности: 105066, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный
округ Басманный, ул. Доброслободская, д. 5, помещ. I, эт./ком. 2/17д
Телефон: +7 (495) 967-66-50
E-mail: lanit@lanit.ru
Web-сайт: www.lanit.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева»)
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Телефон: (812) 251-76-01
Факс: (812) 713-01-14
E-mail: info@vniim.ru
Web-сайт: www.vniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.