

Датчик температуры, относительной влажности и углекислого газа (CO₂)

ALERTNODE AIR



Руководство пользователя (паспорт АНА.2025.01)

WWW.UNIMON.RU

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Датчик измеряет температуру, относительную влажность воздуха и концентрацию углекислого газа (CO₂) и передаёт показания по радиоканалу **LoRaWAN** на контроллер серии **ALERTBox** на расстоянии **до 300 метров** или через базовые станции оператора сети LoRaWAN.

Контроллер получает данные с датчиков и отправляет их на сервер системы мониторинга **UNIMON** или передаёт в стороннюю систему по протоколу **Modbus RTU/TCP**.

Передача осуществляется на нелицензируемой частоте 868 МГц с шифрованием данных алгоритмом AES-128.

Датчик работает от двух батареек CR123A в среднем 1 год. Устройство LoRaWAN класса А.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений по температуре	+2...+50 °C (до -30 °C*)
Диапазон измерений по отн. влажности	10...90 %RH (без конденсата)
Диапазон измерений по концентрации CO ₂	400-5000 ppm
Погрешность по температуре	± 0,5 °C
Погрешность по отн. влажности	± 5 %RH
Погрешность по концентрации CO ₂	± 100 ppm + 10% от значения
Протокол радиосвязи	LoRaWAN
Частота радиосвязи	868 МГц (RU868**)
Дальность связи	до 300 м
Шифрование данных	есть, AES-128
Питание от батареек	2 × CR123A, 3,0 В
Внешнее питание	MicroUSB, 5,0 В
Работа от батареек	6-12 мес (период 10 мин)
Период отправки	1 мин, 10 мин, 1 ч ***
Внутренняя память	256 Кб
Антенна LoRaWAN	встроенная
Габаритные размеры	70×46×30 мм
Степень защиты	IP20 (комнатное исполнение)
Масса	65 г

* — опция

** — опция EU868, KZ865, IN865, AS923, AU915, KR920

*** — определяется переключателем X3/X2

По заказу может быть изменён цвет корпуса.

3 ЭЛЕМЕНТЫ ДАТЧИКА



4 НАСТРОЙКА ИНТЕРВАЛА ОТПРАВКИ

П1	П2	ИНТЕРВАЛ ОТПРАВКИ	ИНТЕРВАЛ ЗАМЕРА
OFF	OFF	10 мин	1 мин*
ON	OFF	10 мин	10 мин
OFF	ON	1 час	10 мин*
ON	ON	1 мин	1 мин

* При существенном изменении показаний с момента последней отправки данных (более 1°C / 10% RH / 100 ppm), радиомодуль осуществит внеплановую отработку.

Инициировать внеплановый замер показаний и отработку также можно, нажав к кнопку «FN» на радиомодуле.

При работе от батареек интервал замера CO₂ в любом случае будет не менее 10 минут для экономии заряда.

5 КАЛИБРОВКА СЕНСОРОВ CO₂

Чтобы показания датчика оставались точными длительное время, сенсор углекислого газа может периодически выполняться автоматическую калибровку. Для включения режима автокалибровки установите переключку **П3**.

Для ручной калибровки показаний CO₂: вынесите датчик на свежий воздух (400 ppm), подождите **5 мин**, после зажмите кнопку «FN» на **5 сек** и отпустите. Светодиод **Receive** будет мигать на протяжении всей калибровки (**5 мин**).

Для возврата к заводской калибровке зажмите кнопку «FN» на **15 сек** и отпустите. Светодиод **Receive** мигнет **3 раза**.

6 СОВМЕСТИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Датчики обычно используются с контроллерами производства ООО «Эволюция» **AlertBox Radio** и **AlertBox Radio Lite**.

Контроллеры передают показания датчиков на серверы облачного ПО для мониторинга **Unimon**, а также могут передавать показания датчиков в сторонние системы по протоколам **Modbus RTU** (RS-485) и **Modbus TCP** (Ethernet), выступая в роли **Slave**.

Помимо указанных контроллеров датчики могут работать с базовыми станциями LoRaWAN других производителей (возможность интеграции уточняйте у производителя).

Применяется способ активации **OTAA**.

Описание пакета данных для интеграции со сторонними системами можно запросить по почте mail@unimon.ru.

7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ РАДИОДАТЧИКА К КОНТРОЛЛЕРУ ALERTBOX

Чтобы подключить датчик к совместимому контроллеру, необходимо добавить его параметры в личном кабинете или в мобильном приложении **UNIMON**:

1. Перейдите в раздел «**LoRaWAN**» меню контроллера и нажмите на кнопку «**Добавить модуль**» (контроллер должен быть онлайн).

2. Поля формы добавления **Модель**, **DevEUI**, **AppKey** заполните значениями, указанными на наклейке датчика (в мобильном приложении используйте QR-код). Также выберите необходимые показатели (входы).

3. Нажмите «**Сохранить**». В разделе «LoRaWAN» добавится виджет нового радиодатчика (без данных).

4. Включите датчик переключателем «**ON/OFF**».

5. Когда датчик подключается к контроллеру первый раз, загораются оба светодиода (**Send** и **Receive**) и горят до 1 минуты (происходит подбор настроек).

6. После успешного подключения светодиода мигнут ещё по одному разу последовательно — это значит, что отправлен пакет с данными, и получен ответ контроллера с подтверждением о получении.

7. В кабинете на виджете датчика появятся показания подключенных сенсоров (выходов). Неподключенные сенсоры модуля можно удалить в разделе «**Входы**».

Если после светодиода **Send** не загорается светодиод **Receive**, значит либо контроллер выключен, либо сигнал не доходит до контроллера или обратно. В этом случае разместите датчик ближе к контроллеру и проверьте правильность параметров датчика (модель и DevEUI).

Период отправки данных задается переключкой **X3**. Внеплановый пакет будет отправлен при существенном изменении показаний или коротком нажатии кнопки «**FN**».

8 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКИ

Запрещено использование, хранение и транспортировка датчика в условиях воздействия агрессивных сред (в том числе паров кислот, щелочей, масел), пыли, грязи, во взрывопожароопасных помещениях.

Необходимо исключить механические и температурные повреждения, а также воздействие жидкостей. Расположите датчик вдали от устройств, создающих радиопомехи.

Эксплуатация, хранение и перевозка датчика допускается в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от +2°C до +50°C;
- относительная влажность воздуха от 10% до 90% (без конденсации влаги);
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа;

Датчик не имеет цепей под опасным для человека напряжением (максимум 5 В при внешнем питании).

Важно! Не допускайте переплюсовку при установке элемента питания (батареек).

Датчики должны храниться согласно ГОСТ 15150-69 и перевозиться в соответствии с правилами перевозки грузов на выбранном транспорте.

Утилизация датчика должна производиться в порядке, установленном Федеральным законом № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок для датчика — **12 месяцев** с момента продажи, но не более 18 месяцев со дня его выпуска. Для элементов питания — 3 месяца со дня продажи.

Гарантия не распространяется на дефекты в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, перевозки или эксплуатации;
- наличия следов воздействия высоких температур, огня, жидкостей и других веществ, агрессивных к материалам и элементам датчика;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию датчика, механических повреждений.

Если экспертиза признала случай гарантийным, датчик ремонтируется или обменивается на новый бесплатно.

Все связанные с демонтажем и транспортировкой затраты несёт покупатель. Если случай не признан гарантийным, то экспертизу оплачивает покупатель.

При предъявлении претензий покупатель должен предоставить заявление, в котором указать свое ФИО, контактный телефон, e-mail и описание дефекта. Также необходимо приложить документ, подтверждающий факт покупки, с указанием даты покупки и продавца.

10 ПАРАМЕТРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К РАДИОСЕТИ LoRaWAN

11 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1 Датчик ALERTNODE Air _____ 1 шт.
- 2 Батарейка CR123A _____ 2 шт.
- 3 Руководство пользователя (паспорт) _____ 1 шт.

12 ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

ОТМЕТКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Дата изготовления:

Отметки ОТК:

Особенности:

ОТМЕТКИ ПРОДАВЦА

Дата продажи:

Продавец:

13 СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

ООО «Эволюция»

119021, Российская Федерация, г. Москва, ул. Льва Толстого, дом 19/2, офис 33, этаж 3.

Сайт: www.unimon.ru

E-mail: mail@unimon.ru

Телефон: +7 (499) 653-60-08