



# **Система автоматического контроля загазованности на полигонах твердых бытовых отходов (ТБО)**

- +7 (4852) 67-98-80
- info@air-bit.ru
- www.air-bit.ru

# Актуальные проблемы, требующие внедрения системы

## Накопление горючих и токсичных газов

- На полигонах происходит активное образование метана, сероводорода, аммиака, углекислого газа и других летучих соединений.
- Без контроля возможно взрывоопасное скопление газа в теле полигона.

## Риск пожаров и взрывов

Метан может воспламеняться от искры, солнечного тепла или самовозгорания отходов.

## Утечки в жилые зоны

- Газы могут распространяться на прилегающие населённые пункты, вызывая жалобы от жителей и угрозу для здоровья.
- Особенно опасен сероводород: он токсичен даже при малых концентрациях.

## Нарушение требований законодательства

Отсутствие контроля ПДК — прямое нарушение СанПиН, ГОСТов и природоохранных норм.

Это ведёт к штрафам, приостановке деятельности, лишению лицензии.

## Преимущества внедрения системы

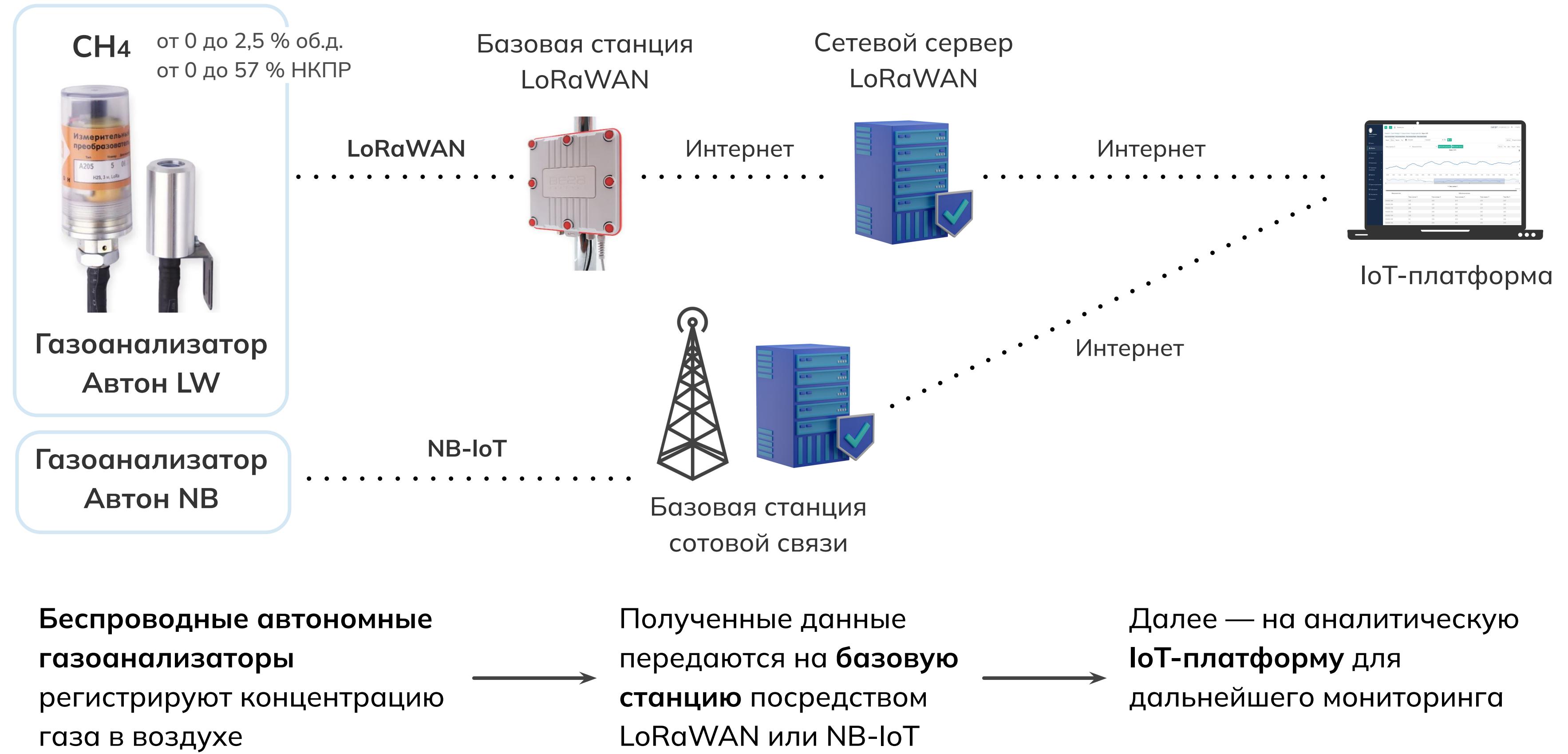
Предупреждение ситуаций, связанных с повышением концентрации свалочного газа или возгорания в теле свалки

Доступность информации о состоянии полигона для населения и возможность общественного контроля

Оперативное реагирование на превышение норм концентраций вредных веществ

Минимизация штрафов, аварий, затрат на реагирование и ликвидацию последствий

# Структурная схема системы



# Газоанализатор промышленный



3 варианта передачи данных:

- LoRaWAN | ■ NB-IoT | ■ Bluetooth



Свидетельство об утверждении типа  
средств измерений

Регистрационный № 70770-18

Сертификат соответствия требованиям  
Технического регламента ЕАЭС  
«О безопасности оборудования для  
работы во взрывоопасных средах»  
№ ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00875/23



Доступны сенсоры на газы:

Азота диоксид NO<sub>2</sub>

Аммиак NH<sub>3</sub>

Водород H<sub>2</sub>

Водород хлористый HCl

Кислород O<sub>2</sub>

Метан CH<sub>4</sub>

Метанол CH<sub>3</sub>OH

Пропан C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>

Сероводород H<sub>2</sub>S

Серы диоксид SO<sub>2</sub>

Углеводороды C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>

Формальдегид H<sub>2</sub>CO

Этанол C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH

## Газоанализатор промышленный

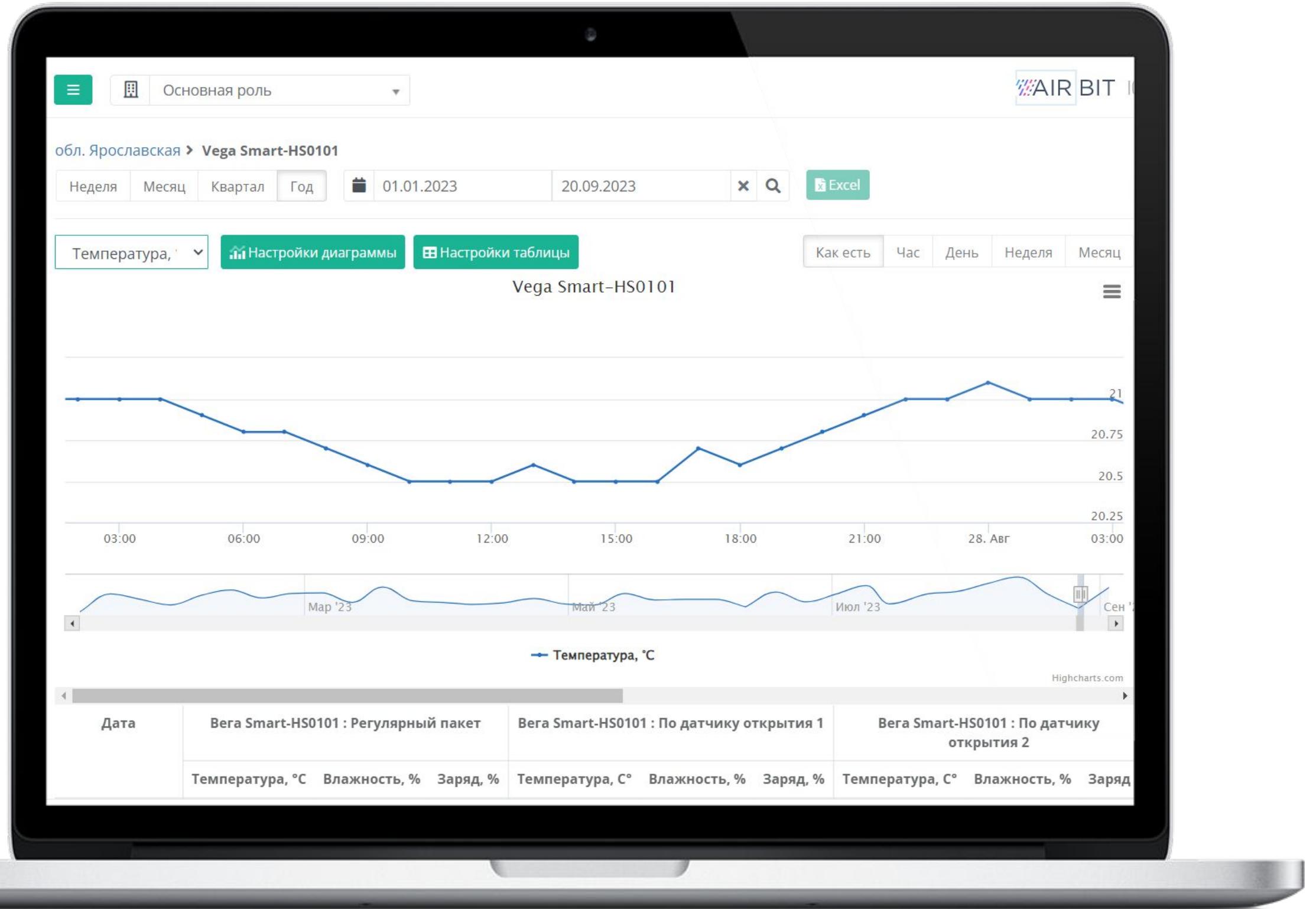


Предназначен для  
контроля концентрации  
газов в помещениях и на  
открытых пространствах  
промышленных объектов  
и передачи информации  
по беспроводным каналам  
Bluetooth, LoRaWAN, NB-IoT

- Отсутствие кабелей связи и автономное питание позволяет контролировать загазованность в труднодоступных и неэлектрофицированных объектах
- Простота монтажа и демонтажа газоанализатора делает систему мобильной для использования
- Гибкое конфигурирование режима работы газоанализатора, в том числе по каналу дальней связи
- Контроль концентрации газа и формирование срочных сообщений при выходе значений за назначенные пользователем уставки
- Минимальное обслуживание, сводящееся к замене элемента питания раз в несколько лет



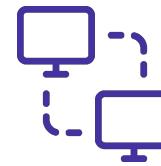
# AirBit IoT WorkSpace



## Платформа для сбора, визуализации и обработки данных

- Получение данных и перевод в набор метрик
- Хранение данных
- Визуализация в виде виджетов, графиков и таблиц
- Пересылка данных в другие информационные системы
- Создание событий и реагирование на них на основе поступающих данных

# Основные преимущества



## Интеграция

Простая интеграция с различными внешними источниками данных: LoRaWAN, NB-IoT, Wi-Fi и т.д.



## Подключение

Подключение датчиков и сенсоров любых производителей.



## Отправка команд

Выстраивание событийных логических сценариев: отправка команд другим системам.



## Открытый API

Открытый API — интеграция с любой внешней платформой.



## Low-code

Создание и развертывание пользовательских приложений без обширных знаний в области программирования



## Цена внедрения

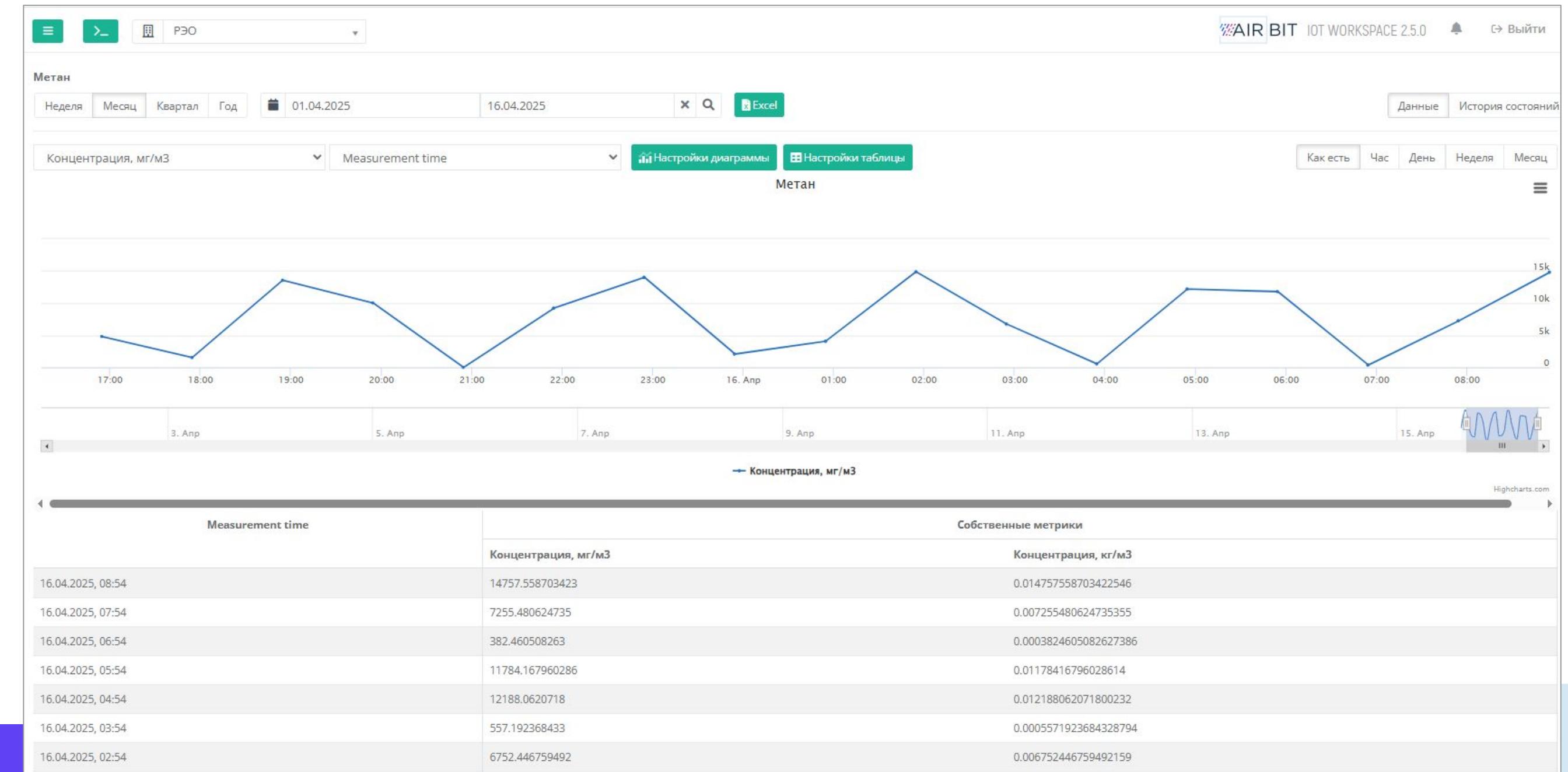
Низкий ценовой порог вхождения, легкая возможность масштабирования\*.

\*по сравнению с аналогами

# Функциональные возможности AirBit IoT WorkSpace

Графические тренды  
и табличные значения  
по контролируемому  
показателю:

- концентрация газа,
- заряд батарея и др.



# Функциональные возможности AirBit IoT WorkSpace

Полигон ТБО Скоково, Ярославская обл., Ярославский р-он

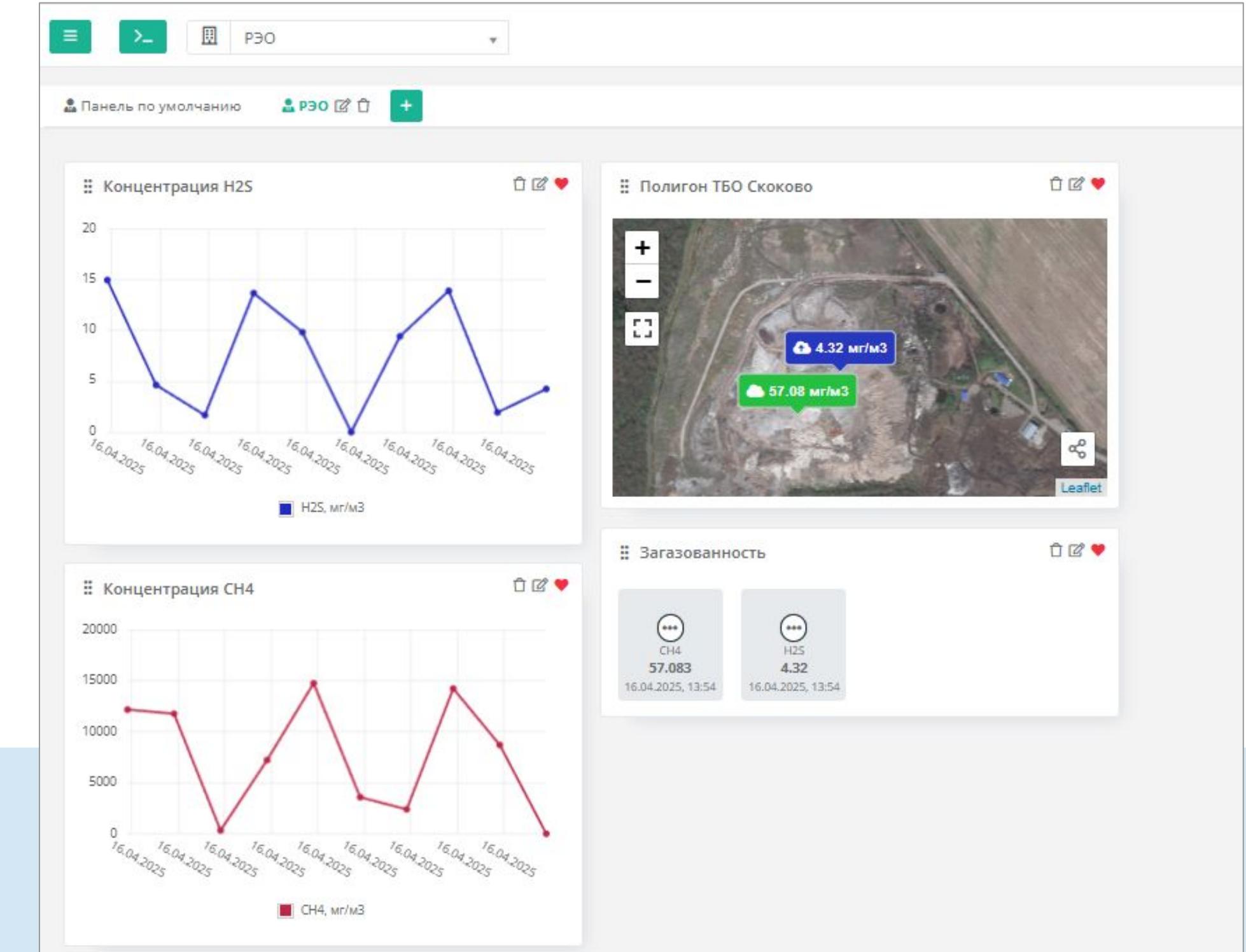
Создание мнемосхем:  
добавление  
контролируемых  
параметров на планы,  
схемы карты



# Функциональные возможности AirBit IoT WorkSpace

## Визуализация данных: дашборды и виджеты

- Создание дашбордов с разными правами доступа
- Индивидуальное наполнение дашбордов
- Возможность выбора табличного и графического вида отображения для каждой метрики



# Функциональные возможности

## AirBit IoT WorkSpace

### Триггеры : Реализация событийных логических сценариев на платформе

При срабатывании триггера (выполнении заданного условия) возможна реализация следующих действий:

- отправка данных во внешние системы по выбранному протоколу;
- отправка тревожных уведомлений (выход параметра за уставки);
- установка состояния объекта с последующим ведением журнала состояний.

#### Добавить новое действие

➡ Отправить по AIRBIT LNS API

✉ Отправить в AMQP-брюкер

🌐 Отправить по HTTP

✖ Отправить в KAFKA

MQTT

✉ Отправить по электронной почте

🔔 Send Notification

SMS

Telegram

☰ Установить состояние

# Функциональные возможности

## AirBit IoT WorkSpace

### Журнал уведомлений

Notifications (6)					
Действия		Severity	Сообщение	Создано	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">▲</a> <a href="#">✉</a> <a href="#">trash</a>	СРЕДНЕЕ	Концентрация газа незначительно повышенна Концентрация метана вышла за границы Дата и время измерения: 16.04.2025 13:25:00	<a href="#">🕒</a>	16 апр. 2025 г., 13:58:09
<input type="checkbox"/>	<a href="#">▲</a> <a href="#">✉</a> <a href="#">trash</a>	КАТАСТРОФА	Выход концентрации газа за верхний порог Концентрация метана вышла за границы Дата и время измерения: 16.04.2025 13:17:20	<a href="#">🕒</a>	16 апр. 2025 г., 13:57:37
<input type="checkbox"/>	<a href="#">▼</a> <a href="#">✉</a> <a href="#">trash</a>	КАТАСТРОФА	Выход концентрации газа за верхний порог	<a href="#">🕒</a>	16 апр. 2025 г., 13:57:07
<input type="checkbox"/>	<a href="#">▼</a> <a href="#">✉</a> <a href="#">trash</a>	КАТАСТРОФА	Выход концентрации газа за верхний порог	<a href="#">🕒</a>	16 апр. 2025 г., 13:54:29
<input type="checkbox"/>	<a href="#">▼</a> <a href="#">✉</a> <a href="#">trash</a>	КАТАСТРОФА	Выход концентрации газа за верхний порог	<a href="#">🕒</a>	16 апр. 2025 г., 13:54:10
<input type="checkbox"/>	<a href="#">▼</a> <a href="#">✉</a> <a href="#">trash</a>	КАТАСТРОФА	Выход концентрации газа за верхний порог	<a href="#">🕒</a>	16 апр. 2025 г., 13:53:30
<a href="#">Пред.</a>		1	<a href="#">След.</a>		
Всего элементов (6) <input type="button" value="10"/> на странице					

# Коммерческие параметры

Стоимость оборудования	Сроки внедрения	Гарантии и обслуживание
 Газоанализаторы от 70 000 до 100 000 руб. в зависимости от сенсора	Низкие затраты на монтаж — отсутствие дорогостоящих кабелей связи и питания, не требуется разработка проекта, быстрое время монтажа (не более 0,3 человека*часа)	Низкие затраты на эксплуатацию — настройка по каналу дальней связи, встроенная самодиагностика
 Комплект Базовой станции 70 000 руб.  Радиус действия 1 БС достигает 3-5 км на открытой местности	Низкие временные затраты на организацию каналов передачи данных за счет выбора модификации газоанализатора с удобным радиоканалом	Низкие затраты на сопровождение — обслуживание сводится к замене элементов питания раз в несколько лет
 Подключение к программному обеспечению AirBit от 100 руб./за датчик	Быстрое подключение и настройка, интеграция с существующими системами	Профессиональная техническая поддержка разработчика, SLA > 99,9%

# Преимущества решения

## Низкая конечная стоимость

- Низкая стоимость приобретения датчиков
- Минимизация затрат на развертывание и расширение сети.
- Низкая стоимость владения — обслуживание подразумевает замену элемента питания один раз в несколько лет

## Удобство интеграции

- Легкое внедрение в уже существующие системы.
- Мгновенный монтаж датчика с помощью различных креплений
- Быстрый демонтаж и перенос системы мониторинга на другой объект
- Возможность контроля неэлектрофицированных объектов

## Удобство эксплуатации

- Высокая помехоустойчивость и защищенность передаваемых данных
- Интеллект датчика позволяет задавать любые правила измерений и передачи данных
- Длительная работа без замены элементов питания за счет высокой энергоэффективности

## Надежность

- Взрывозащищённое исполнение
- Максимальная защита от пыли и влаги IP68
- Сертифицирован как средство измерения

## Полностью отечественное решение

ПО включено в реестр российского программного обеспечения

## Профессиональная техническая поддержка

от лица завода-изготовителя и разработчика программного обеспечения

# КОНТАКТЫ



ТЕЛЕФОН

+7 (4852) 67-98-80



ПОЧТА

info@air-bit.ru



САЙТ

www.air-bit.ru



АДРЕС

г. Ярославль, ул. Володарского,  
д. 62, корп. 2, пом. 2

Остались вопросы?

Присоединяйтесь к нашей  
группе в Телеграм

[https://t.me/airbit\\_lora\\_server](https://t.me/airbit_lora_server)

