



R-NOXTM
Air Monitoring System

**О практическом опыте развития и
внедрения систем контроля
качества атмосферного воздуха**

Андрей Карпов

28 марта 2024

«R-НОКС» сегодня

Производитель малогабаритных станций контроля качества атмосферного воздуха

- полный цикл: разработка - производство - сервисное обслуживание
- штат - 30 человек
- Минск, резидент Парка высоких технологий

Решения «под ключ» с партнерами для

- органов государственной власти
- промышленных предприятий и организаций сферы ЖКХ и др.



Наши партнеры в России



Малогабаритные станции – важный источник данных

Комбинированные сети контроля качества атмосферного воздуха

- традиционные станции
- передвижные лаборатории
- малогабаритные станции



Примеры реализации высокоплотных сетей в мире



Лондон, Великобритания

428 станций*

Плотность покрытия:

0,25 станции/кв.км.

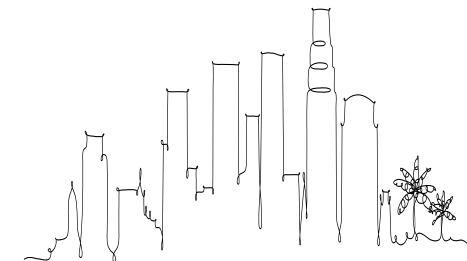


Хельсинки, Финляндия

150 станций

Плотность покрытия:

0,21 станции/кв.км.



Лос Анджелес, США

200 станций

Плотность покрытия:

0,15 станции/кв.км.



Дополнение традиционных решений



Ликвидация белых пятен на территории

* действующий проект

Плюсы и минусы малогабаритных станций контроля



- Ценовая доступность
- Плотность покрытия территорий
- Ниже требования к обслуживанию



- Влияние температуры, влажности, давления
- Влияние неизмеряемых загрязнителей
- Выше предел обнаружения
- Ниже точность измерений



- Как производитель гарантирует качество и стабильность данных?



Решение «Р-НОКС»

«Цифровой воздух» - автоматический мониторинг качества воздуха по **самым** распространенным загрязняющим веществам (ЗВ).

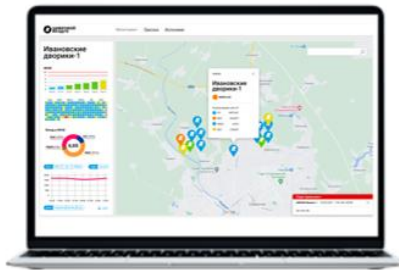


Анализаторы газов и аэрозолей «ЭйрНод»

- непрерывные автоматические измерения концентраций ЗВ: NO, NO₂, SO₂, O₃, CO, H₂S, NH₃, ТЧ_{2.5}, ТЧ₁₀ и метеопараметров
- внесен в государственный реестр средств измерений России, № 81553-21

Программное обеспечение

- сбор, хранение и визуализация данных
- уведомления о превышении ПДК
- интеграция с информационными системами заказчика (API)
- аналитика, возможность моделирования и прогнозирования



Технологические ноу-хау и преимущества решения



**Достоверность данных
в любых погодных условиях**

- Термоизоляция корпуса
- Система климат-контроля
- Активный пробоотбор
- Модуль пробоподготовки
- Уменьшение влияния неизмеряемых компонентов
- Корректировка базовой линии



**Надежность, длительный
срок службы**

- Срок службы не менее 5 лет
- Нарботка на отказ 24 000 часов (P=0,95)
- Корпус в антивандальном исполнении
- ИБП работает до 60 часов



**Простота и эффективность
эксплуатации**

- Автоматическая диагностика состояния оборудования
- Удаленное обслуживание и решение большинства задач

Сервис-поддержка эксплуатации оборудования



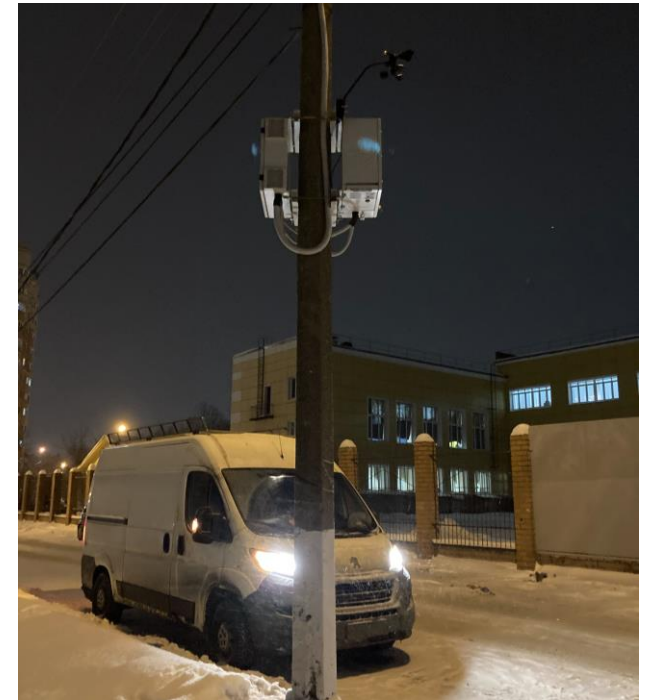
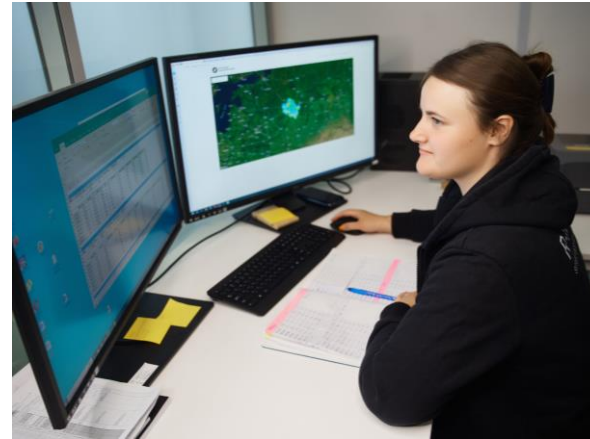
Круглосуточная техническая поддержка 24/7



Организация выездного обслуживания



Проведение ежегодного ТО, калибровки и поверки оборудования



Московская область

Цель: создание современной материально-технической базы для управления экологической безопасностью и улучшения качества окружающей среды

Решение: комплексное решение (стационарные посты, малогабаритные посты, передвижные лаборатории)

Объём: 300 ПАК «ЭйрНод»

Измеряемые вещества и параметры:

- NO₂, SO₂, NH₃, CO, H₂S
- метеопараметры – температура, относительная влажность, давление, скорость и направление ветра

Результаты:

- оперативные данные о качестве воздуха с хорошим разрешением на территории региона
- повышение эффективности контрольно-надзорной деятельности



- «зеленые» инвестиции природопользователей региона
- активная работа с населением, сокращение количества жалоб

Мусороперерабатывающие заводы

Система контроля качества атмосферного воздуха на 4 МПК в Московской области

Цель:

- автоматизация контроля качества атмосферного воздуха в рамках ПЭК
- повышение прозрачности для населения и органов власти

Решение: ПАК «ЭйрНод» на границе санитарно-защитной зоны и в зоне влияния

Измеряемые вещества и параметры:

- NO₂, SO₂, NH₃, CO, H₂S, NH₃
- метеопараметры – температура, относительная влажность, давление, скорость и направление ветра

Результаты:

- эффективный контроль качества воздуха
- прозрачность данных для населения и органов власти



- снижение количества обращений и жалоб

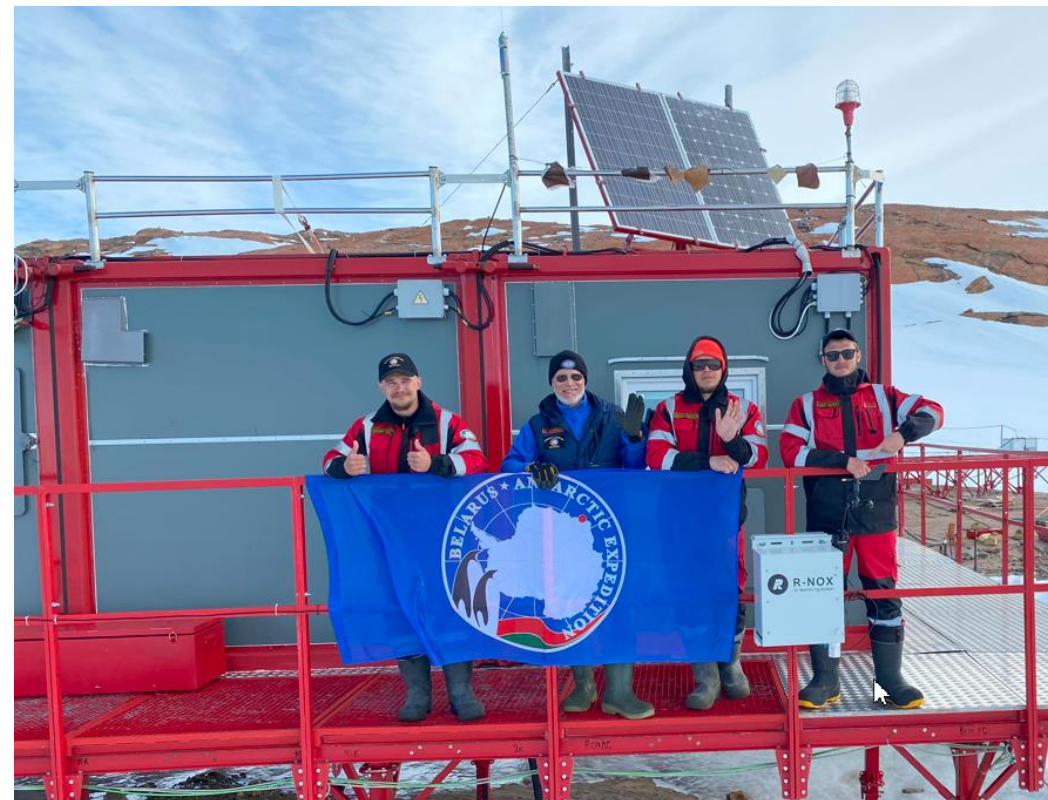
Расширяем географию присутствия



Сибирь



Ближний Восток



Антарктида

Разработка высокоточного пылемера

Объединение двух методов измерений в одном устройстве:

- получение данных о концентрации пыли эталонным **гравиметрическим** методом,
- получение данных о концентрации пыли в режиме реального времени **оптическим** методом.

Измеряемые параметры: PM1, PM2.5, PM10, TSP

Широкий диапазон условий эксплуатации

(-40 °C ...+60 °C, относительная влажность 5% ... 95%)

Автоматическая корректировка нуля оптической части

Удаленный контроль работоспособности основных элементов



Рады встречать гостей в Минске



Контакты



Карпов Андрей

Коммерческий директор

+7 963 3007273

Andrey@r-nox.com



<https://r-nox.ru>