



IMETEOLABS

презентация IoT решений

УМНАЯ МЕТЕОСТАНЦИЯ В СИСТЕМАХ ЭКОМЕТЕОМОНИТОРИНГА

icbcom
оператор IoT решений



IMETEOLABS - умная профессиональная метеостанция со **встроенными модулями LoRaWAN / NB-IoT**



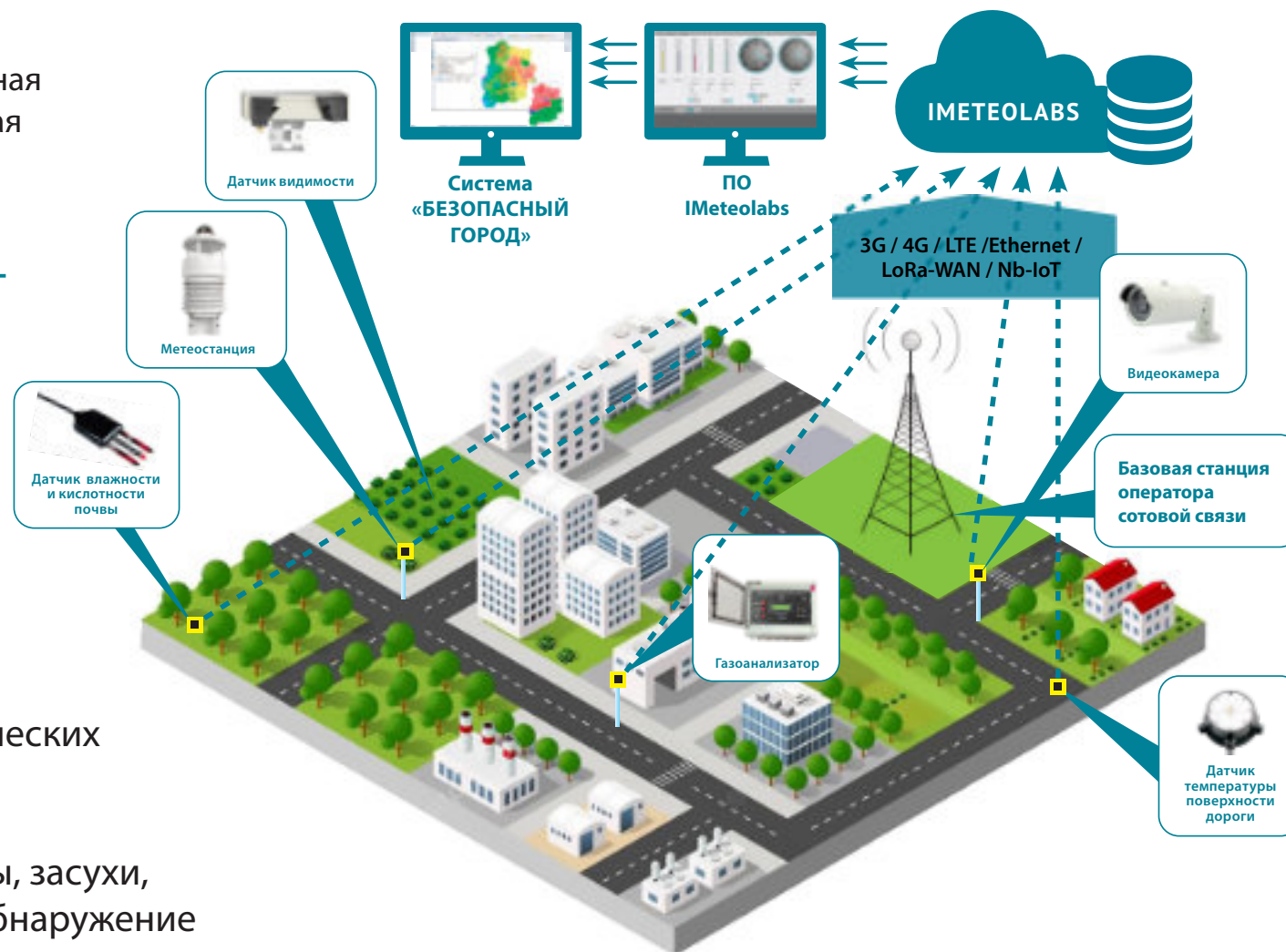
Сбор метеоданных;
Долгосрочные общие исследования экологических параметров.



Прогнозирование жары, засухи, стихийных бедствий, обнаружение и предупреждение пожаров;



Мониторинг экологической обстановки.



IMETEOLABS

**УДАЛЕННЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ МОНИТОРИНГ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ.**

**IMETEOLABS –
СИСТЕМА ЭКОМЕТЕОМОНИТОРИНГА**
предназначенная для **УДАЛЕННОГО
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ
ОБСТАНОВКИ.**

ВЫПОЛНЯЕМЫЕ СИСТЕМОЙ ЗАДАЧИ:

- ◆ Сбор метеоданных;
- ◆ Мониторинг экологической обстановки;
- ◆ Прогнозирование жары, засухи, промерзания почвы, стихийных бедствий, обнаружение и предупреждение пожаров;
- ◆ Уменьшение времени реакции при аварийной ситуации;
- ◆ Долгосрочные общие исследования экологических параметров.

Система Imeteolabs от компании icbcom помогает определять **ТОЧНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ,**

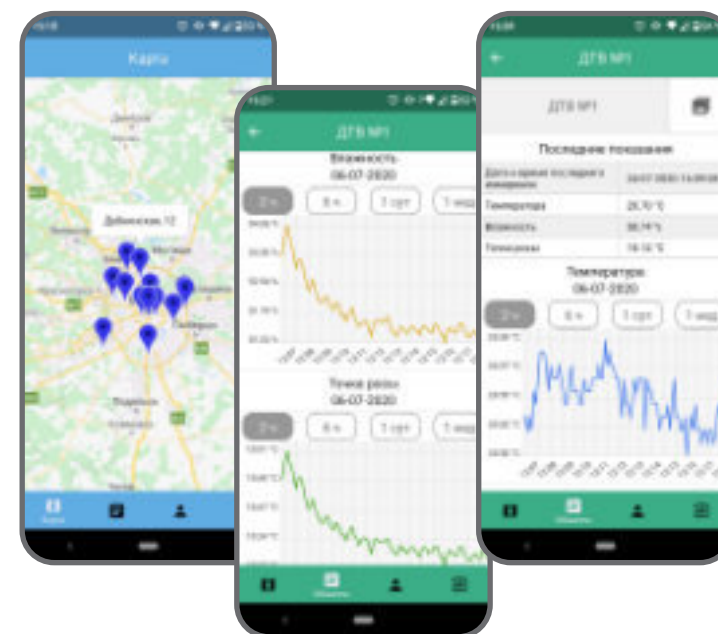
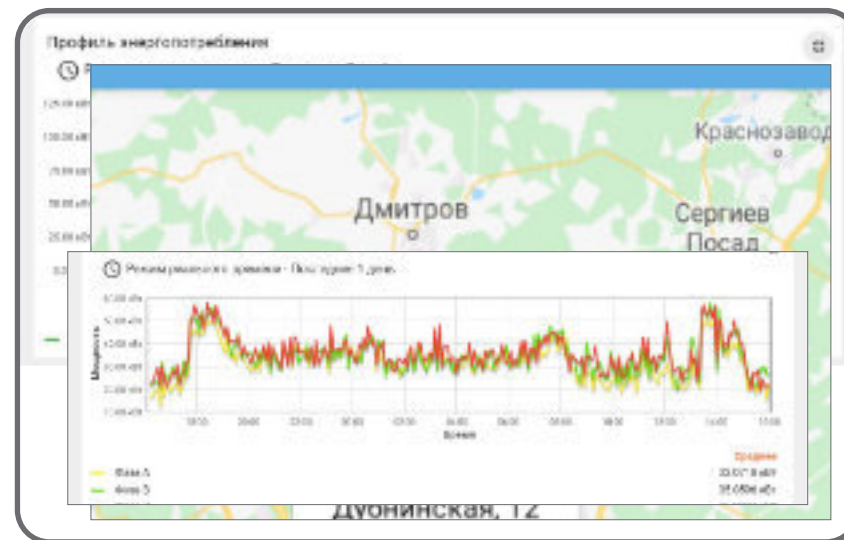
что в свою очередь позволяет предпринимать оперативные меры и действия в каждой из следующих сфер:

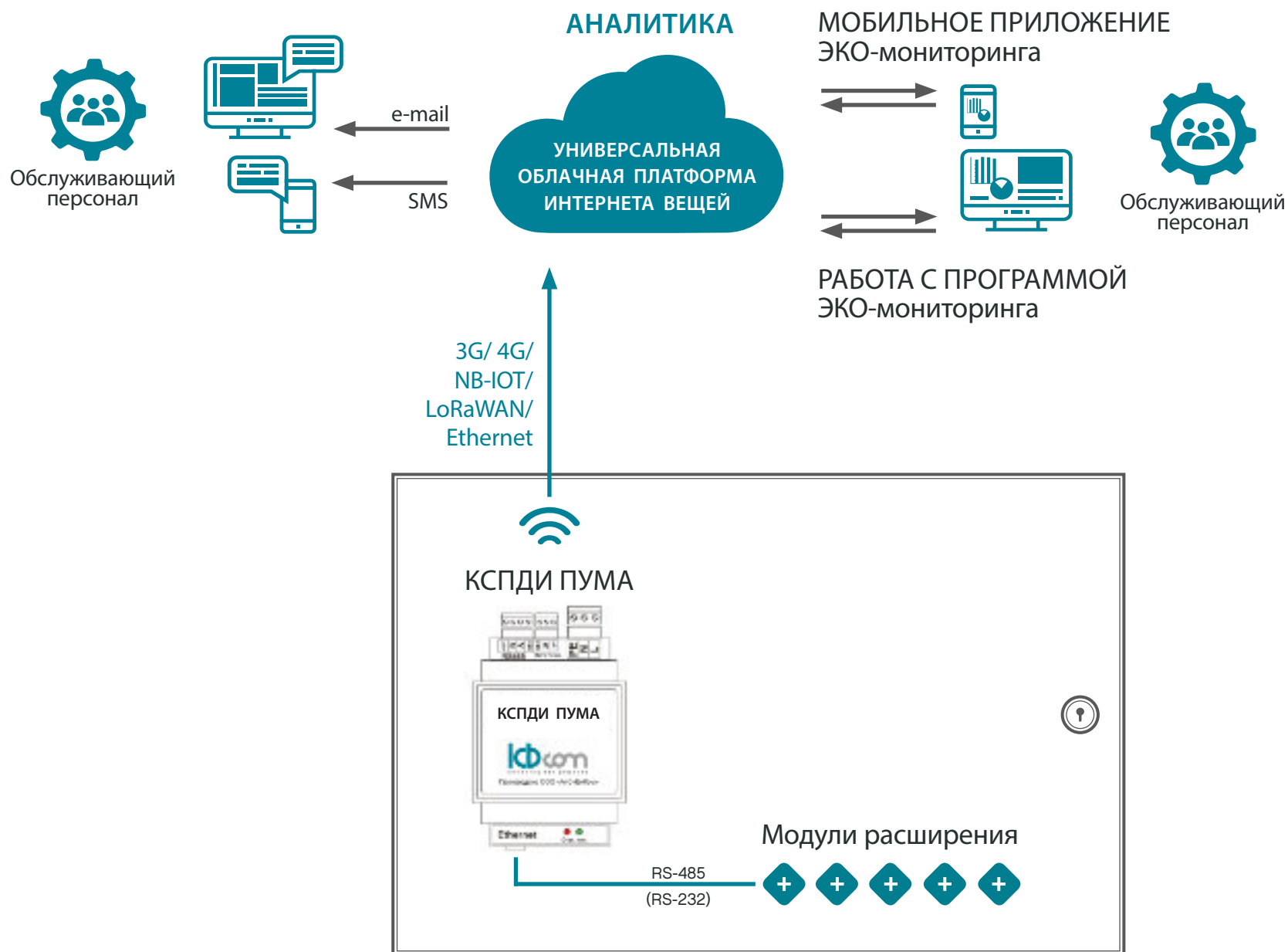
- ◆ МЕТЕОРОЛОГИЯ, ГИДРОМЕТЦЕНТРЫ;
- ◆ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ИНСТИТУТЫ;
- ◆ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ;
- ◆ СТРОИТЕЛЬСТВО И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ;
- ◆ ДОРОЖНЫЕ СЛУЖБЫ;
- ◆ СЕЛЬСКОЕ И ФЕРМЕРСКИЕ ХОЗЯЙСТВА;
- ◆ АВИАЦИЯ – АЭРОДРОМЫ И АЭРОПОРТЫ;
- ◆ МОРСКИЕ И РЕЧНЫЕ ПОРТЫ;
- ◆ СПАСАТЕЛЬНОЙ СЛУЖБЫ;
- ◆ КУОРТЫ, ДОМА ОТДЫХА, ТУРИСТИЧЕСКИЕ БАЗЫ.

ИОТ-ПЛАТФОРМА ЭКОМЕТЕОМОНИТОРИНГА работает по открытым протоколам «Интернета Вещей» – MQTT / HTTPS и предназначена для сбора, хранения, обработки и визуализации данных от метеостанций и датчиков различных производителей.

ФУНКЦИОНАЛ ПЛАТФОРМЫ ЭКОМЕТЕОМОНИТОРИНГА ПОЗВОЛЯЕТ:

- ✔ В круглосуточном режиме осуществлять мониторинг уровня загрязнения атмосферного воздуха и почвенного покрова на контролируемых участках;
- ✔ Определять месторасположение источников загрязнения и оценивать их влияние на экологическую обстановку;
- ✔ Формировать географическую карту загрязненности атмосферного воздуха, почвенного покрова контролируемых участков;
- ✔ Служить инструментом контроля за аварийными ситуациями, сопровождающимися превышением предельно допустимых концентраций загрязнителей в режиме реального времени.





METEOLABS

Профессиональная метеостанция

Профессиональные метеостанции IMETEOLABS PWS предназначены для регистрации различных параметров окружающей среды. Метеостанция IMETEOLABS PWS выпускается в различных модификациях.

В зависимости от модели, каждое устройство имеет различный набор датчиков и количество регистрируемых параметров.

Далее в таблице представлены возможные модификации метеостанций.

ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ	Модификации метеостанции IMETEOLABS						
	PWS 150	PWS 200	PWS 300	PWS 400	PWS 500	PWS 600	PWS 800
Температура воздуха	•		•	•	•	•	•
Относительная влажность	•		•	•	•	•	•
Направление ветра		•			•	•	•
Скорость ветра		•			•	•	•
Атмосферное давление			•	•	•	•	•
Интенсивность осадков				•		•	•
Солнечное излучение, УФ-индекс							•





Профессиональная мобильная метеостанция

— это компактное устройство, оценивающее и обрабатывающее информацию об окружающей среде. В зависимости от модификации можно оценить следующие параметры: температура, влажность, скорость и направление ветра, освещенность, давление и многие другие параметры. В данной метеостанции установлен модуль GPS, что позволяет использовать оборудование на различных подвижных объектах, легко транспортируется и монтируется.

Области использования

- Мониторинг состояния окружающей среды на объектах
- Метеокомплексы для сельского хозяйства;
- Контроль состояния окружающей среды на промышленных предприятиях;
- Возможна установка на морских и речных судах;
- Туристический бизнес, курортные зоны и дома отдыха;
- Образовательная сфера.
- Строительные объекты

Оборудование подбирается исходя из требований заказчика под необходимые измеряемые параметры, так же возможна установка комплектов автономности, таких как солнечная панель и ветрогенератор.



Метеостанция IMETEOLABS PWS AQM-918

обеспечивает регистрацию метеорологических параметров и качества воздуха.

Решение может быть использовано в следующих сферах:

- метеорология;
- транспорт;
- электроэнергетика;
- сельскохозяйственная промышленность;
- интеллектуальное уличное освещение и т. д.

НАИМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
СКОРОСТЬ ВЕТРА	Диапазон: 0 м/с ... 60 м/с Точность: $\pm 0,3$ м/с или ± 3 % (0 ... 35 м/с)
НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА	Диапазон: 0°С ... 360°С Точность: ± 3 %
АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ	Диапазон: 300 кПа... 1200 гПа Точность: ± 1 гПа
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ	Диапазон: 0 % ... 100 % Точность: ± 2 %
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА	Диапазон: -50 °С ... +60 °С Точность: $\pm 0,1$ °С
КОНЦЕНТРАЦИЯ ОКИСИ УГЛЕРОДА (CO)	Диапазон: 0 ppm ... 1000 ppm Точность: 2.17 %
КОНЦЕНТРАЦИЯ ОКСИДА АЗОТА (NO)	Диапазон: 0 ppm ... 20 ppm Точность: 15 %
КОНЦЕНТРАЦИЯ ДИОКСИДА АЗОТА (NO ₂)	Диапазон: 0 ppm ... 20 ppm Точность: 7,8 %
КОНЦЕНТРАЦИЯ ДИОКСИДА СЕРЫ (SO ₂)	Диапазон: 0 ppm ... 100 ppm Точность: 14,5 %
КОНЦЕНТРАЦИЯ ОЗОНА (O ₃)	Диапазон: 0 ppm ... 20 ppm Точность: 16,3 %
КОНЦЕНТРАЦИЯ СУЛЬФИДА ВОДОРОДА (H ₂ S)	Диапазон: 0 ppm ... 100 ppm Точность: 15 %
КОНЦЕНТРАЦИЯ ЛЕТУЧИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (ЛОВ)	Диапазон: 0 ppm ... 100 ppm Точность: 5 %
КОНЦЕНТРАЦИЯ МИКРОЧАСТИЦ (PM2.5)	Диапазон: 0 ppm ... 1000 ppm Точность: 15 %
КОНЦЕНТРАЦИЯ МИКРОЧАСТИЦ (PM10)	Диапазон: 0 ppm ... 1000 ppm Точность: 15 %
ЦИФРОВОЙ ВЫВОД ДАННЫХ	RS-485 / RS-232
ВЕС, НЕ БОЛЕЕ	1,5 кг

ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭКОМЕТЕОМОНИТОРИНГА – КОНТРОЛЛЕРЫ «ПУМА-30.05.06 NB1» И «ПУМА-30.05.06 LORAWAN»

icbcom

Контроллер предназначен для построения автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) и других энергоресурсов, а также для построения систем мониторинга, диспетчеризации, контроля состояния и управления режимами оборудования удаленного объекта.



Наименование характеристики	
ОБЩЕЕ	
Электропитание устройства	8-60 VDC
Пользовательский интерфейс для настройки	Web-интерфейс
Интерфейс Ethernet	2 порта
Количество SIM-карт и тип	1, Mini SIM
Поддержка датчика температуры с цифровым интерфейсом 1-wire	+
Индикация (светодиоды)	питание, статусы
Рабочий диапазон температур	-40 до + 80°C
Встроенная схема аппаратного watchdog	+
Тип разъема антенны на блоке контроллера	SMA (F)
Монтаж	на DIN рейку 35 мм
Габаритные размеры	105x51x65

NB-IOT

Тип встроенного модема	LTE-Cat-NB1 (NB-IoT)
Модем: - Модификация 1 –SARA-N211-02B (uBlox) - Модификация 2 –SARA-N200-02B (uBlox) - Модификация 3 –BC95-B8 (Quectel)	LTE- b8, b20 (900MHz, 800MHz) LTE- b8 (900MHz) LTE- b8 (900MHz)

LORA WAN

Тип встроенного радиомодема	LoraWAN
Класс устройства LoRaWAN	C
Количество каналов LoRaWAN	8
Дальность радиосвязи в сельской местности	до 15 км
Дальность радиосвязи в плотной городской застройке	до 5 км



Выносной датчик угарного газа CO

предназначен для непрерывного автоматического измерения концентрации оксида углерода CO в атмосфере промышленных предприятий с выдачей аналогового токового сигнала 4-20 мА на пульт контроля.



Монитор концентрации частиц F-701

используется для измерения и непрерывного мониторинга самых малых концентраций частиц в окружающем воздухе (тонкая пыль).



Датчик газа стационарный взрывозащищенный SO₂

предназначен для непрерывного автоматического измерения концентрации диоксида серы SO₂ в атмосфере промышленных предприятий с выдачей аналогового токового сигнала 4-20 мА на пульт контроля.



Датчик газа стационарный взрывозащищенный

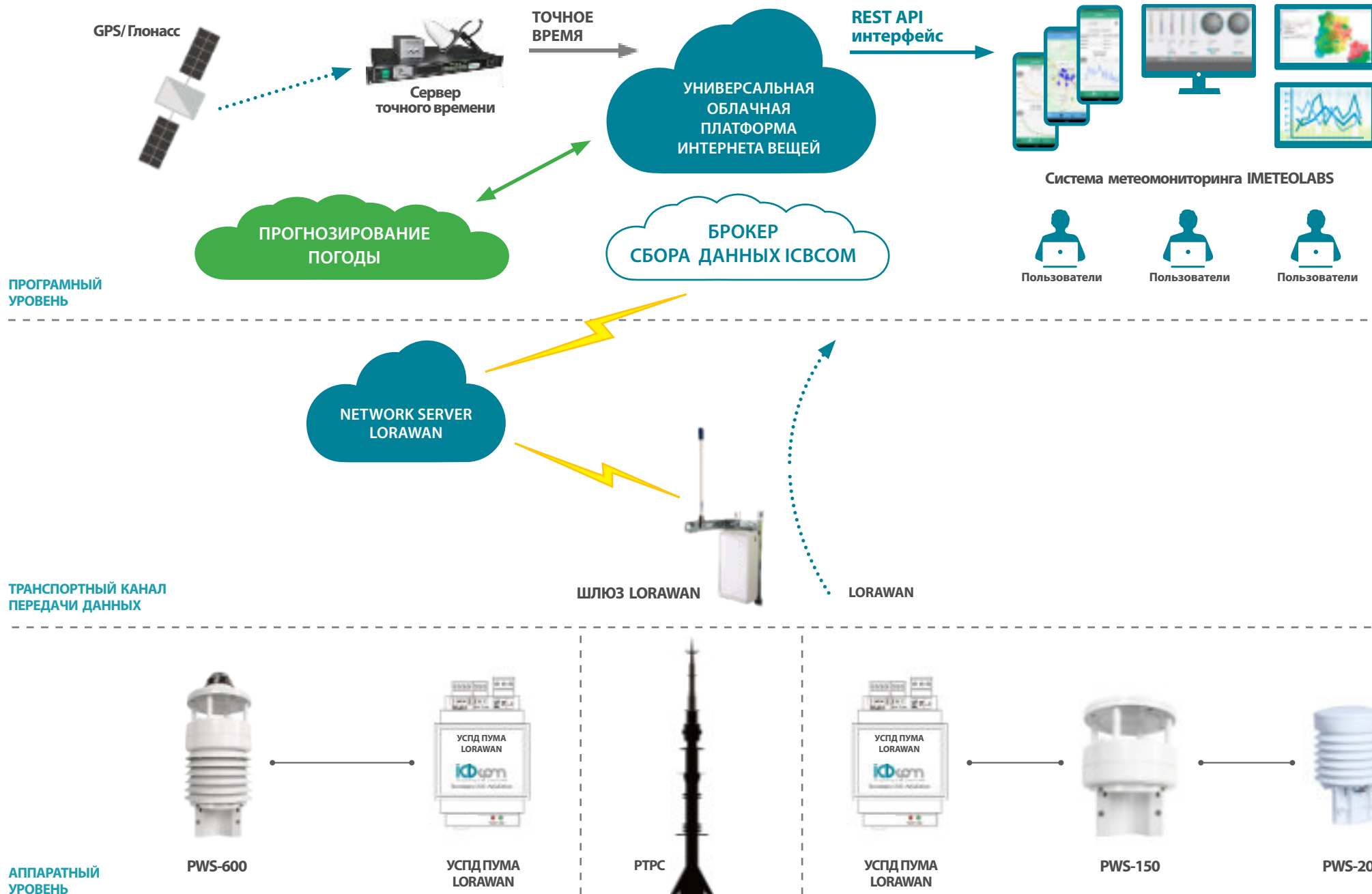
предназначен для непрерывного автоматического измерения концентраций углеводородов CH₂ в атмосфере рабочей зоны с выдачей аналогового токового сигнала 4-20 мА на пульт контроля.

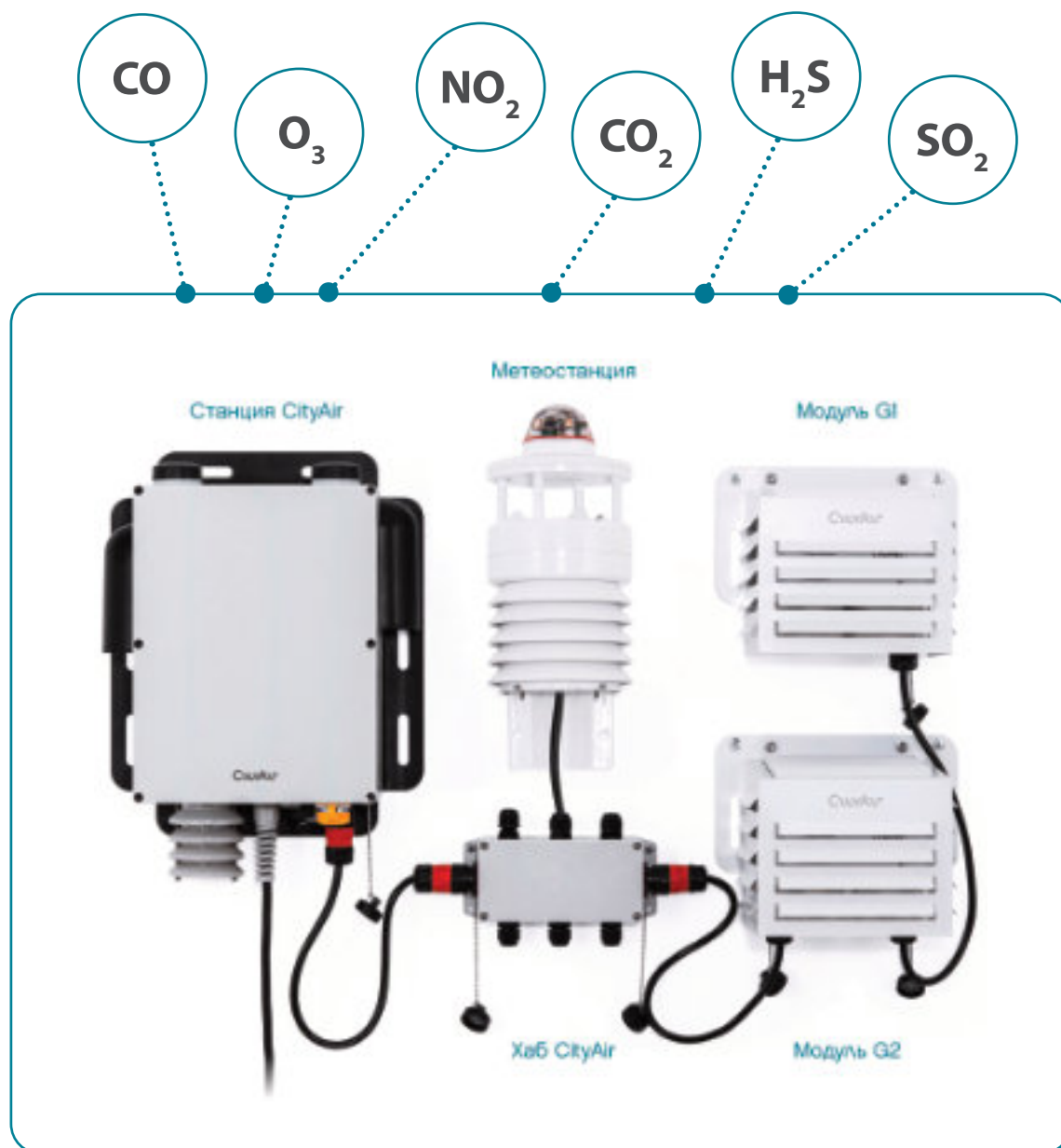


Газоанализатор ССС стационарный взрывозащищенный со сменными сенсорами

предназначается для непрерывных автоматических измерений объёмной доли кислорода, диоксида углерода, объёмной доли или массовой концентрации вредных газов, а также дозрывоопасных концентраций или объёмной доли горючих газов и паров горючих жидкостей (в том числе - паров нефтепродуктов) в воздухе рабочей зоны.

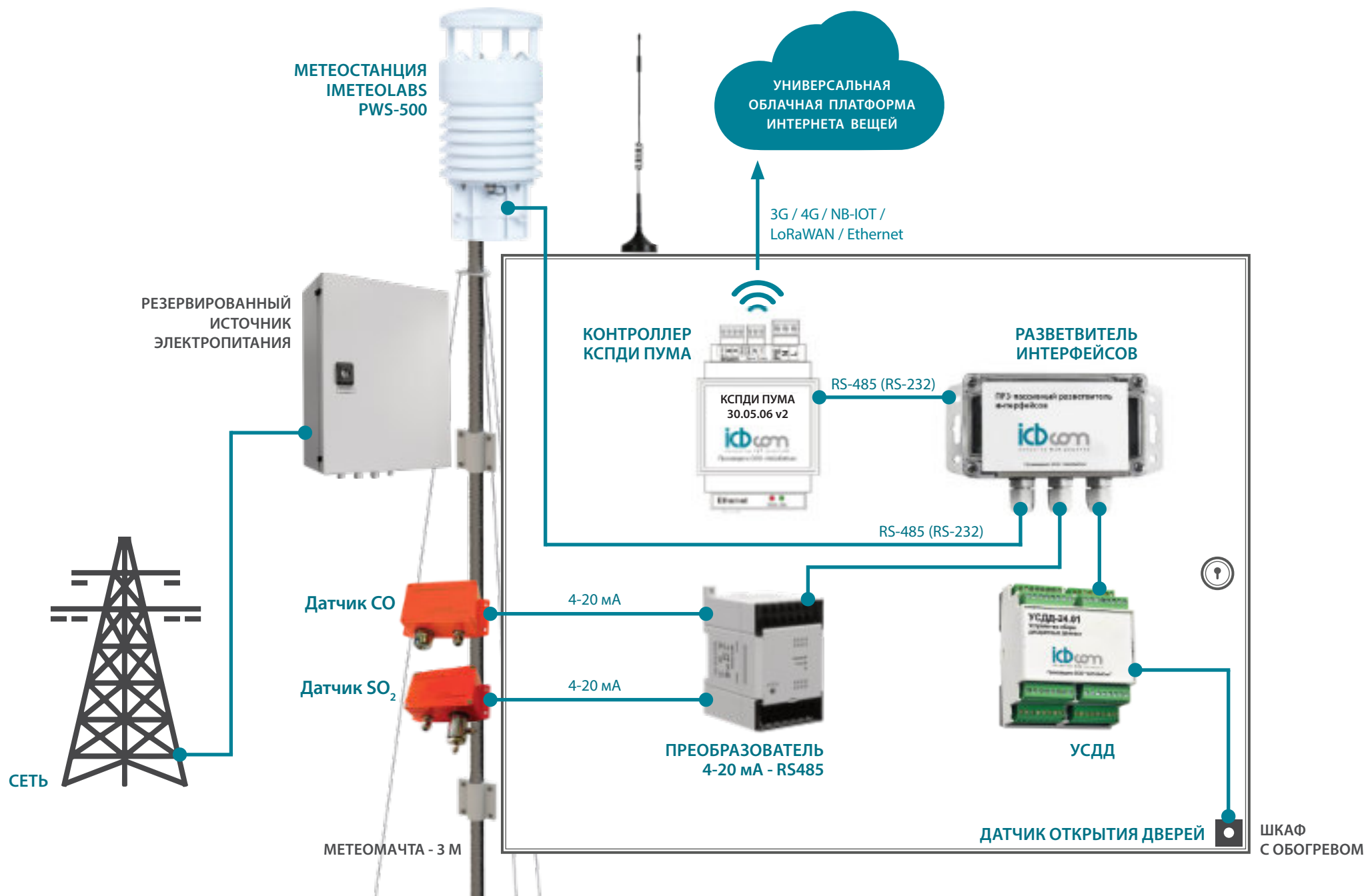
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ ЭКОМЕТЕОМОНИТОРИНГА «РТС / ЯНДЕКС / АЙСИБИКОМ» icbcom





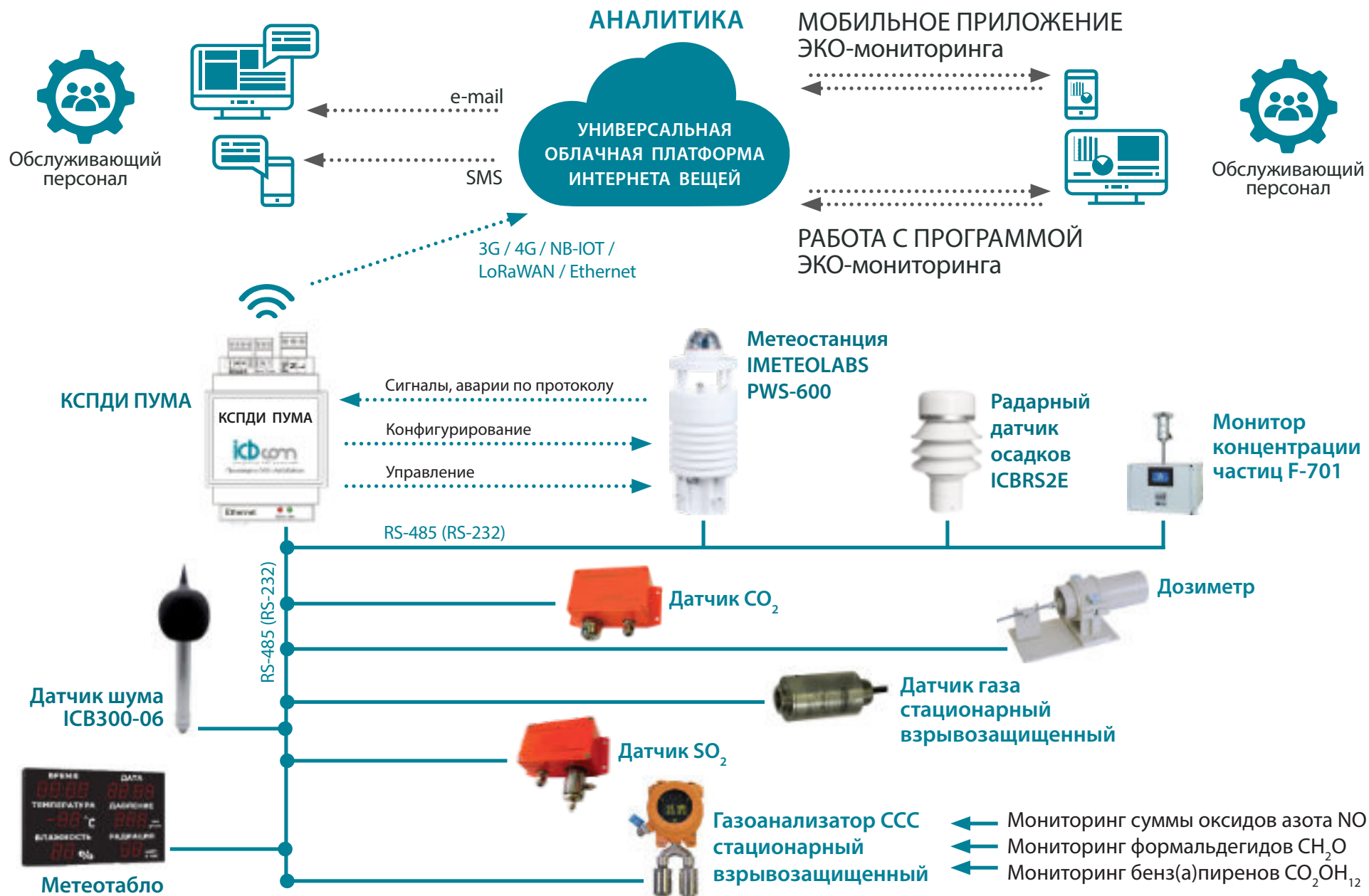
ПРЕИМУЩЕСТВА РЕШЕНИЯ **IMETEOLABS** в комплексе с **CityAir**:

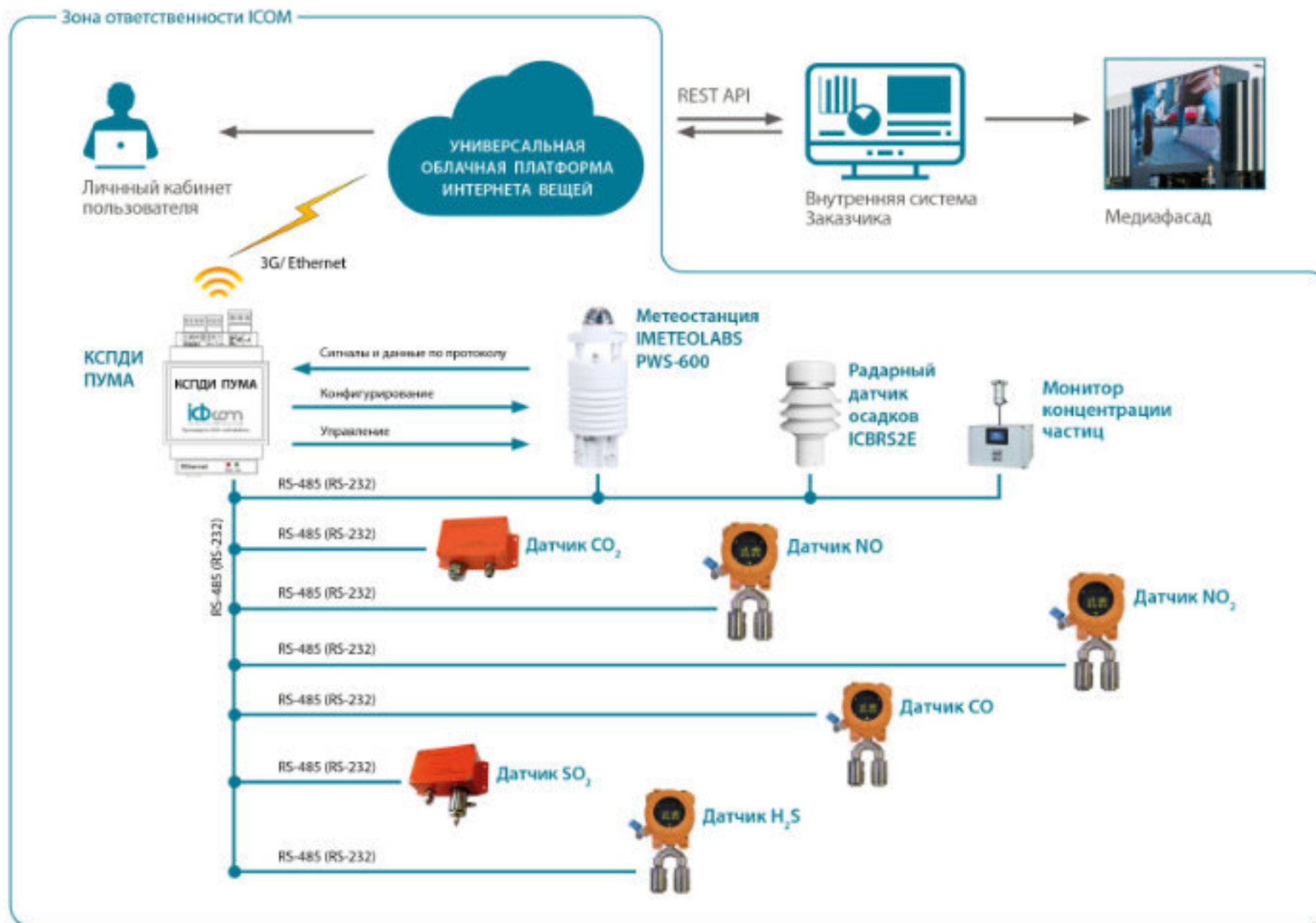
- Измерения концентраций газов в атмосферном воздухе:
O₃, NO₂, CO, SO₂, H₂S в мг/м³;
- Диапазон измерений по каждому газу от 0,8 до 10 ПДК;
- Относительная погрешность измерений не более 25 %;

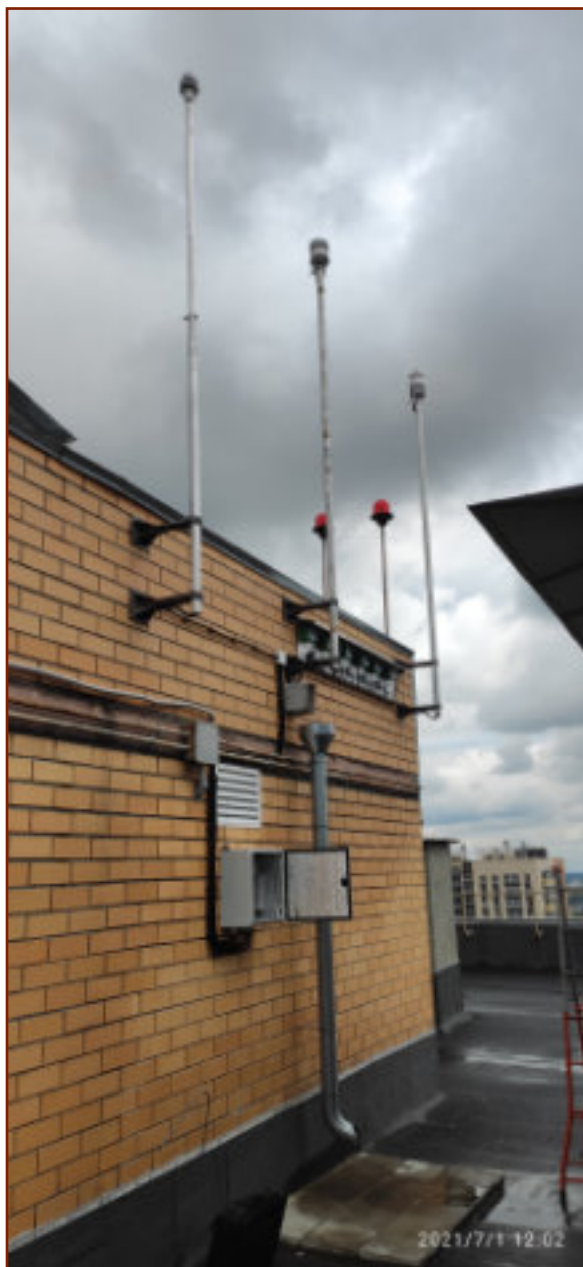


РЕШЕНИЕ ЭКОМЕТЕОМОНИТОРИНГА ДЛЯ ООО «НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОБЫЧИ НЕФТИ»

icbcom





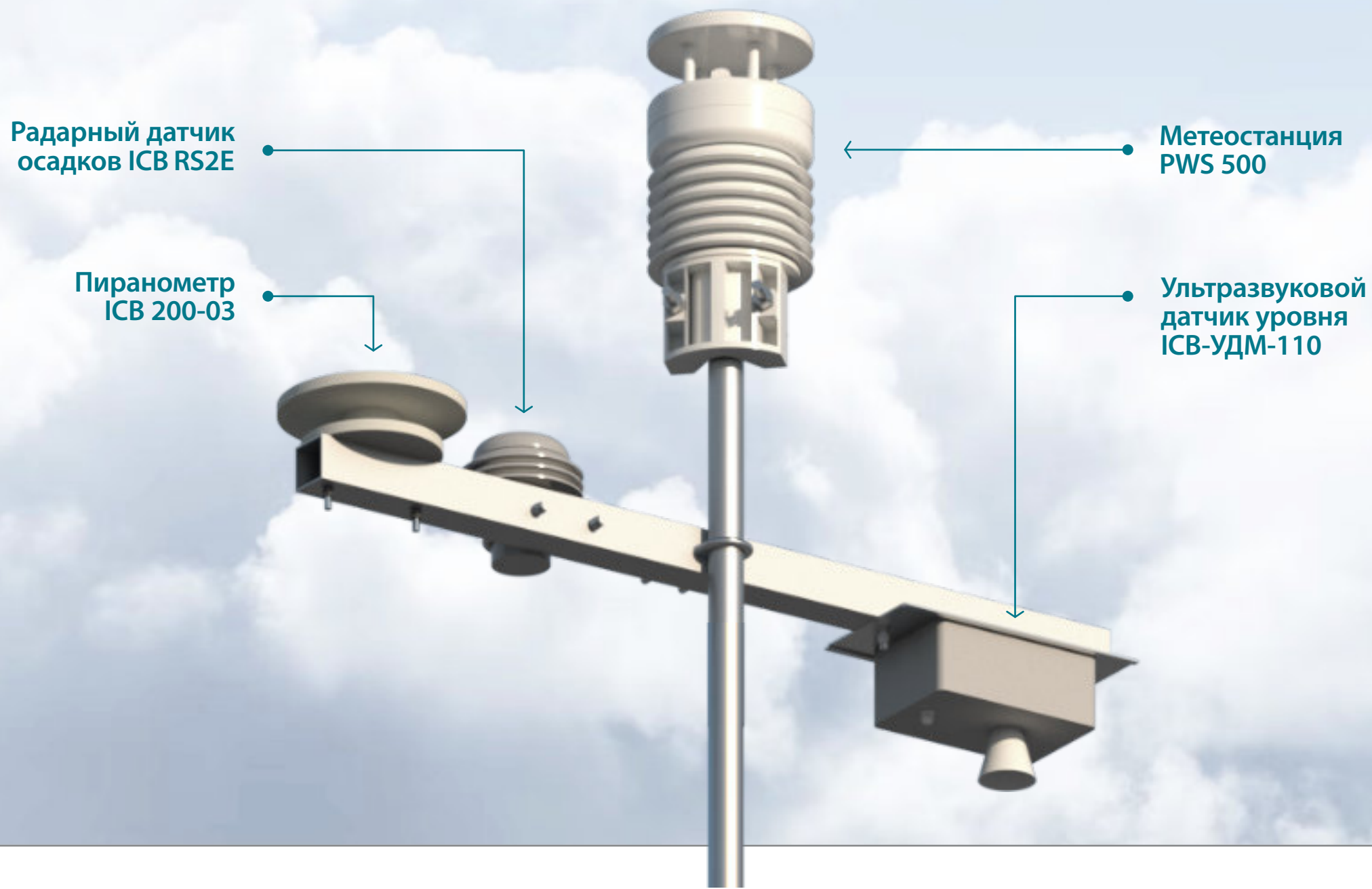


Шкаф МОНИТОРИНГА



Монтаж метеостанции,
датчиков, газоанализаторов





The diagram illustrates the architecture of the ThingsBoard cloud platform. It shows two input sources on the left: 'GPS / Глонасс' (represented by a satellite icon) and 'Метеостанция (Общий мониторинг)' (represented by a weather station icon). The weather station section lists the following monitored parameters:

- Скорость воздушного потока
- Направление воздушного потока
- Температура воздуха
- Относительная влажность воздуха
- Атмосферное давление
- Осадки
- Энергетическая освещенность
- Индекс ультрафиолетового излучения

Data from both sources flows into a central cloud labeled 'Облачная платформа ThingsBoard'. Below the cloud, the supported communication protocols are listed: '2G / 3G / 4G / NB-IoT / Ethernet / MQTT / HTTP / CoAP'. Finally, data is distributed from the cloud to 'Пользователи' (Users), represented by a person icon with a laptop.

Выгреб для хозяйственно бытовых стоков

- Азота диоксид
- Сероводород
- Метан
- Углероды предельные C6-C10
- Аммиак и другие

Ёмкость накопления хозяйственно бытовых стоков

- Азота диоксид
- Сероводород
- Метан
- Углероды предельные C6-C10
- Фенол и другие

Заправочная площадка

- Сероводород
- Углероды предельные C12-C19

Стоянка спец. техники

- Азота диоксид
- Углерод
- Углерод диоксид
- Сера диоксид
- Керосин

Стоянка гусеничной техники

- Азота диоксид
- Азот оксид
- Сажа
- Углерод оксид
- Сера диоксид
- Керосин

Стоянка легкового автотранспорта

- Азота диоксид
- Углерод оксид
- Сера диоксид
- Бензин

АБК

- Азота диоксид
- Сажа
- Сера диоксид
- Углерод оксид
- Керосин
- Бензин

Склад вторичного сырья

- Азота диоксид
- Азот оксид
- Сажа
- Углерод оксид
- Сера диоксид
- Керосин

Мусоро-сортировочный комплекс

- Азота диоксид
- Углерод
- Углерод диоксид
- Сера диоксид
- Керосин

Участок складирования грунта

- Азота диоксид
- Сажа
- Сера диоксид
- Углерод оксид
- Керосин и др.

Участок захоронения ТКО

- Азота диоксид
- Сажа
- Сера диоксид
- Углерод оксид
- Керосин

Очистные сооружения фильтрата

- Аммиак
- Сероводород
- Метан
- Азота диоксид и др.

Площадка КГО

- Взвешенные вещества

Тепловой пункт

- Азота диоксид
- Азот оксид
- Углерод оксид
- Бензапирен

Склад реагентов

- Азота диоксид
- Углерод оксид
- Гидрохлорид
- Серная кислота

ГРПШ

- Метан
- Одорант

Очистные сооружения хозяйственных и бытовых стоков

- Азота диоксид
- Сероводород
- Метан
- Углероды предельные C6-C10
- Аммиак
- Фенол
- Формальдегит и др.

Локальные очистные сооружения ливневых стоков

- Азота диоксид
- Азот оксид
- Сажа
- Метан
- Сероводород
- Углероды предельные C12-C19 и др.

Пруд-накопитель фильтрата





- Азота диоксид
- Сероводород
- Метан
- Углероды предельные C6-C10
- Аммиак
- Фенол
- Формальдегит и др.



ГПУ

- Азота диоксид
- Углерод оксид
- Бензапирен

ДГУ

- Азота диоксид
- Сажа
- Сера диоксид
- Углерод оксид
- Формальдегит
- Керосин

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	IMETEOLABS PWS-600 	Lufft WS600-UMB 	VAISALA WXT520 	THIESCLIMA CLIMA SENSOR US 
СКОРОСТЬ ВЕТРА	Диапазон: 0 м/с ... 60 м/с Точность: $\pm 0,3$ м/с или $\pm 3\%$ (0...35 м/с)	Диапазон: 0 м/с ... 75 м/с Точность: $\pm 0,3$ м/с или $\pm 3\%$ (0...35 м/с)	Диапазон: 0 м/с ... 60 м/с Точность: $\pm 0,3$ м/с или $\pm 3\%$	Диапазон: 1,1 м/с ... 60 м/с Точность: ≤ 5 м/с: $\pm 0,3$ м/с, 5...60 м/с: $\pm 3\%$
НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА	Диапазон: 0° ... 360° Точность: $\pm 3\%$	Диапазон: 0 м/с ... 75 м/с Точность: $\pm 0,3$ м/с или 3% (0...35 м/с); $\pm 5\%$ (>35 м/с) СКО	Диапазон: 0° ... 360° Точность: $\pm 3^\circ$	Диапазон: 0° ... 360° Точность: $\pm 2,0$ при скорости >2 м/с
АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ	Диапазон: 300 кПа... 1200 гПа Точность: ± 1 гПа	Диапазон: 300 гПа... 1200 гПа Точность: $\pm 0,5$ гПа	Диапазон: 600 гПа ... 1100 гПа Точность: $\pm 0,5$ гПа при 0°C ... $+30^\circ\text{C}$ ± 1 гПа при -52°C ... $+60^\circ\text{C}$	Диапазон: 300 гПа... 1100 гПа Точность: $\pm 0,25$ гПа при $+10^\circ\text{C}$... $+35^\circ\text{C}$, ± 1 гПа при -20°C ... $+60^\circ\text{C}$
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ	Диапазон: 0%...100% Точность: $\pm 2\%$	Диапазон измерений: 0...100%	Диапазон: 0 ... 100 Точность: $\pm 3\%$	Диапазон: 0 ... 100% Точность: $\pm 3\%$
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА	Диапазон: -50°C ... $+60^\circ\text{C}$ Точность: $\pm 0,1^\circ\text{C}$	Диапазон: -50°C ... $+60^\circ\text{C}$	Диапазон: -52°C ... $+60^\circ\text{C}$ (-60°F ... $+140^\circ\text{F}$) Точность: $\pm 0,3^\circ\text{C}$ ($\pm 0,5^\circ\text{F}$)	Диапазон: -40°C ... $+80^\circ\text{C}$ Точность: $\pm 0,3$ К при 25°C , $\pm 1,0$ К при -40°C ... $+80^\circ\text{C}$
ОСАДКИ	Диапазон: 0,1 мм/мин...2.4 мм/мин	Диапазон: 0,3 мм ... 5 мм	Диапазон: 0.01 мм, 0.001 дюйма	Диапазон: 0,001 ... 100 мм
СОЛНЕЧНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, УФ-ИНДЕКС	Диапазон солнечного измерения: 0~2000 Вт/м2 УФ-индекс диапазон: 0-15	Нет	Нет	Нет
ЦИФРОВОЙ ВЫВОД ДАННЫХ	RS-485 / RS-232	RS-485, полудуплексный, двухпроводной	RS-485 / RS-422 / RS-232	RS-485 / RS-422
ВЕС, НЕ БОЛЕЕ	1,5 кг	1,5 кг	0,65 кг	0,5 кг
СЕРТИФИКАТ СИ	Да	Да	Да	Нет
СТОИМОСТЬ, руб. с НДС	от 193 236,00	от 360 301,20	от 442 897,44	от 208 644,58

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	IMETEOLABS PWS-600	Техавтоматика СОКОЛ-М
		
СКОРОСТЬ ВЕТРА, ДАТЧИК ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ ВЕТРА	Диапазон: 0,3 ... 60 м/с Точность: $\pm 0,3$ м/с или 3 % (0 ... 10 м/с); $\pm 3\%$ (>10 м/с). Ультразвуковой датчик	Диапазон: 1 ... 60 м/с $\pm 0,5$, для 1 ... 5 м/с включительно $\pm (0,5 ... 0,05V)$, где V – измеренная скорость воздушного потока. При $V > 5$ м/с. Механическое вращательное движение вала (датчик Холла)
НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА	Диапазон: 0 °С ... 360 °С Точность: ± 3 %	Диапазон: 0° ... 359° Точность: $\pm 3\%$
АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ	Диапазон: 300 кПа... 1200 гПа Точность: ± 1 гПа	Диапазон: 540 гПа... 1100 гПа Точность: $\pm 0,5$ гПа
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ	Диапазон: 0 %...100 % Точность: ± 2 %	Диапазон измерений: 0...100 % Точность: $\pm 5\%$
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА	Диапазон: -50 °С ... +60 °С Точность: $\pm 0,1$ °С	Диапазон: -50 ... +55 °С, 0 ... +60 °С (внутри помещений); $\pm 0,2$ °С, (-30 ... +50 °С включительно) ; $\pm 0,4$ °С, (-50 ... -30 °С включительно и >50 ... 55°С)
ОСАДКИ	Интенсивность: 0,1 мм/мин... 2.4 мм/мин	Интенсивность: 0 ... 40 мм/мин + Фотофиксация погодных явлений Диапазон: от 0,2 мм $\pm (0,2 + 0,05X)$, где X – измеренное количество осадков
СОЛНЕЧНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, УФ-ИНДЕКС	Диапазон солнечного измерения: 0~2000 Вт/м2 УФ-индекс диапазон: 0-15	Измерение УФ Радиации
ТИП ДАТЧИКА ИЗМЕРЕНИЯ	Оптический	Весовой (ковш)
КАНАЛ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	Доп. модем	Встроенный GSM
ЦИФРОВОЙ ВЫВОД ДАННЫХ	RS-485, RS-232	USB, RS-485, RS232
ПРОТОКОЛ	MLP-14 (формат сообщений ASCII) , MODBUS-RTU	MODBUS-RTU
СЕРТИФИКАТ СИ	Да	Да
СТОИМОСТЬ, руб. с НДС	от 193 236,00	от 171 000,00

КОМПАНИЯ ICBCOM

ICBCOM – «АйСиБиКом» – современная инновационная компания, работающая в области автоматизации, контроля и удаленного управления.

Более 10 лет мы на быстроразвивающемся рынке **M2M и IOT технологий** во главе с **российским собственником** сами **разрабатываем и производим** наше прогрессивное оборудование, что на текущий день установлено более чем на **70 000 объектах**.

У нас много **свежих идей и проектов**, а подход к нашим клиентам всегда **индивидуальный**.

В нашем штате **высококвалифицированные специалисты и инженеры**, а за плечами опыт реализованных проектов для крупных российских компаний.



ГОД ОСНОВАНИЯ:
2006



ЧИСЛЕННОСТЬ
ПЕРСОНАЛА:
75 СПЕЦИАЛИСТОВ



ОСНОВНОЙ ОФИС:
г. МОСКВА



ФИЛИАЛЫ:
г. САМАРА
(центр разработки)
г. КРАСНОДАР



ПРОИЗВОДСТВО:
БОЛЕЕ 1 000 М²



**УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**



СИСТЕМА
МЕНЕДЖМЕНТА
КАЧЕСТВА:
**соответствует
ISO 9001:2008**