

IMETEOLABS



презентация IoT решений

УМНАЯ МЕТЕОСТАНЦИЯ В СИСТЕМАХ ЭКОМЕТЕОМОНИТОРИНГА

icbcom
оператор IoT решений



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



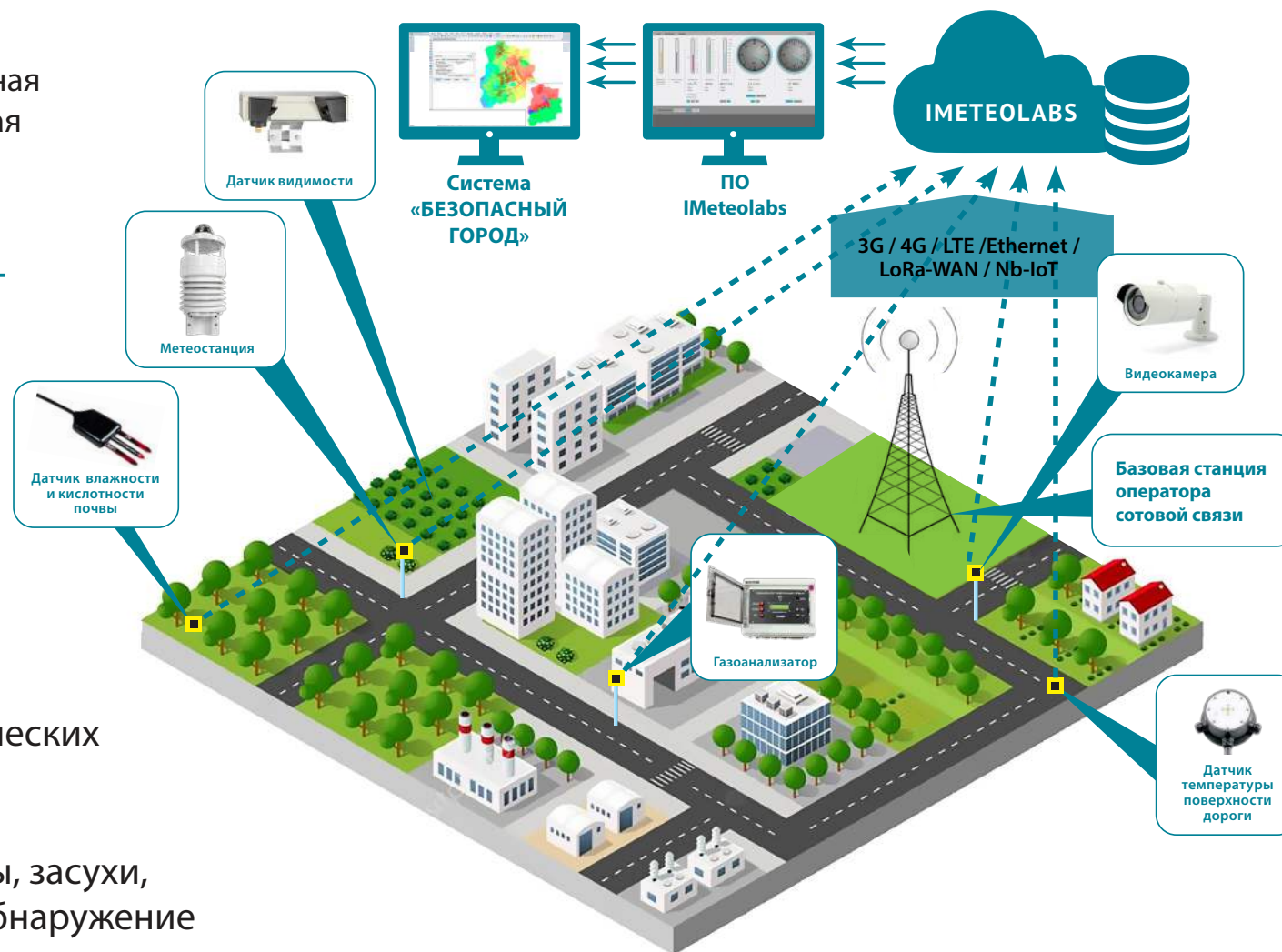
Сбор метеоданных;
Долгосрочные общие исследования экологических параметров.



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,**

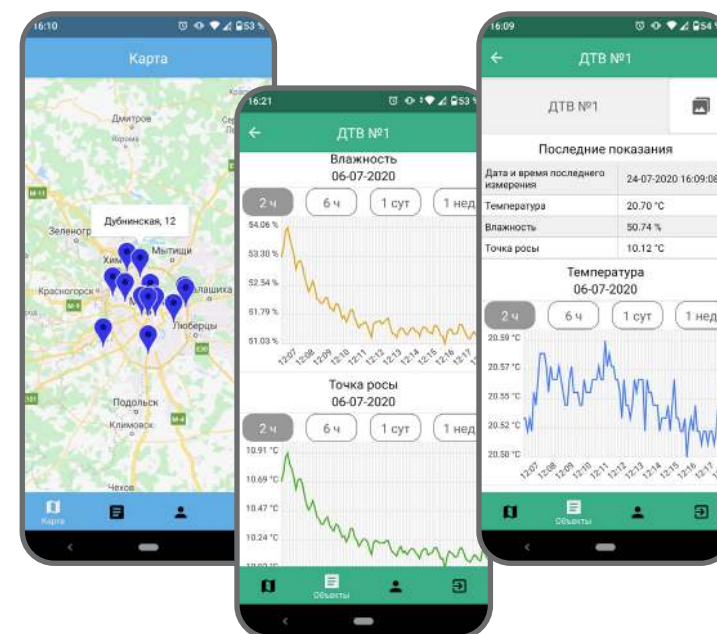
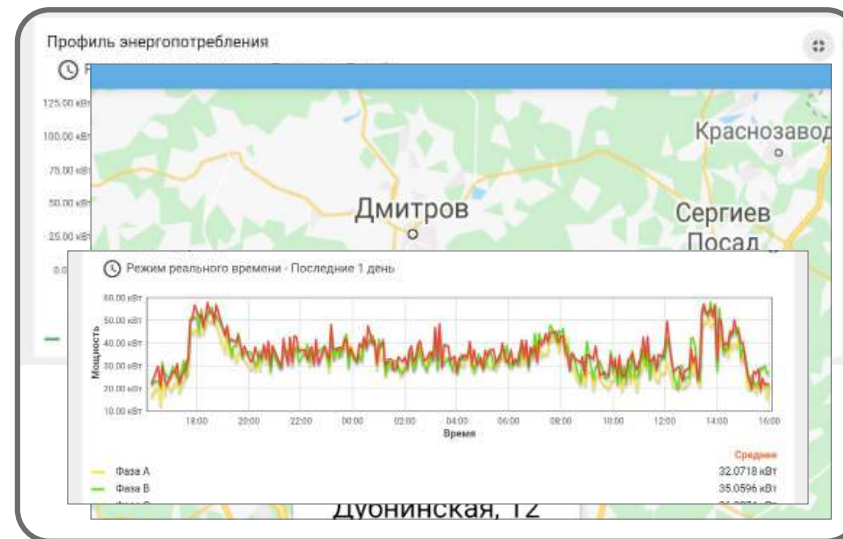
что в свою очередь позволяет предпринимать оперативные меры и действия в каждой из следующих сфер:

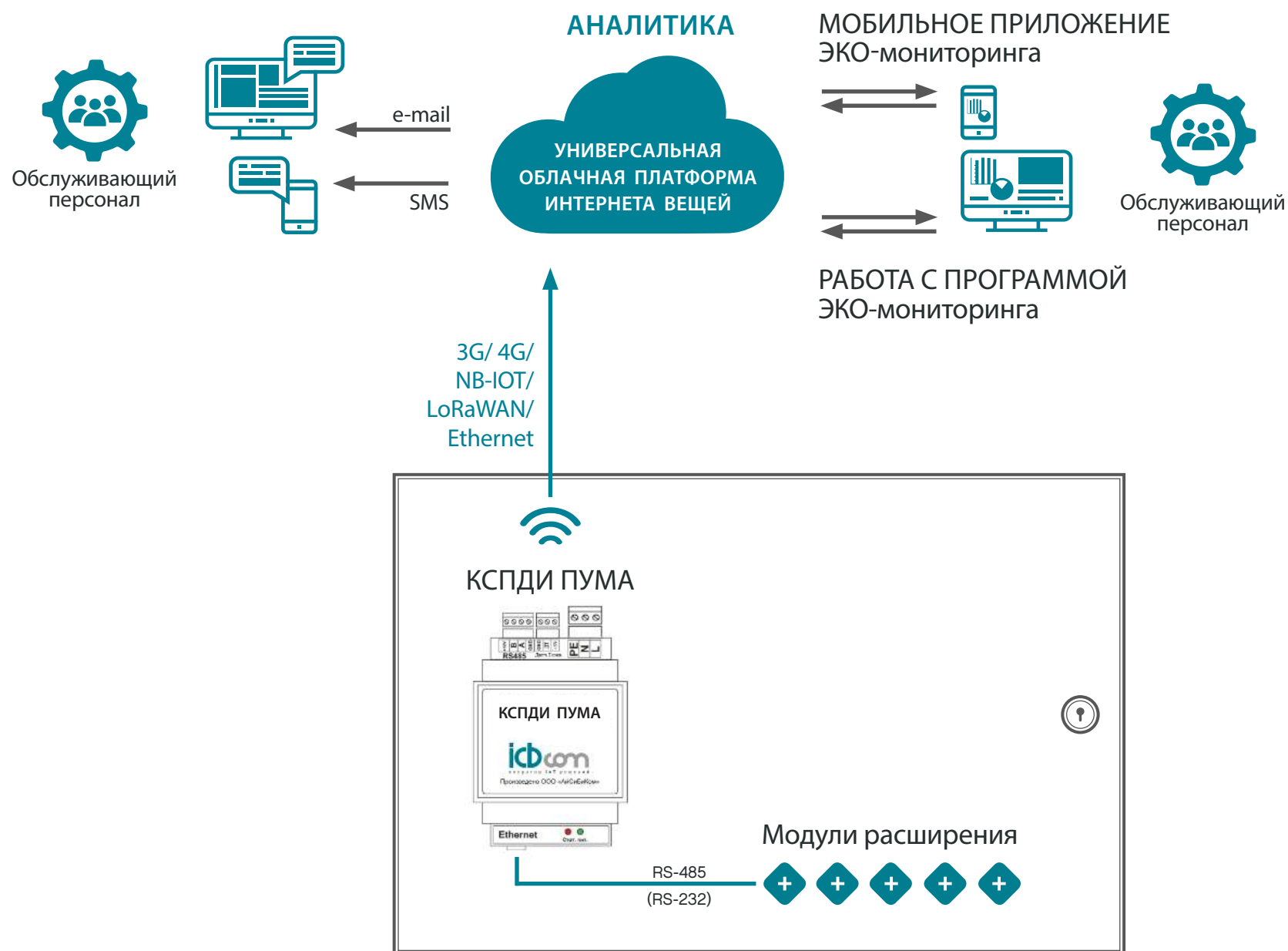
- ◆ МЕТЕОРОЛОГИЯ, ГИДРОМЕТЦЕНТРЫ;
- ◆ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ИНСТИТУТЫ;
- ◆ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ;
- ◆ СТРОИТЕЛЬСТВО И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ;
- ◆ ДОРОЖНЫЕ СЛУЖБЫ;
- ◆ СЕЛЬСКОЕ И ФЕРМЕРСКИЕ ХОЗЯЙСТВА;
- ◆ АВИАЦИЯ – АЭРОДРОМЫ И АЭРОПОРТЫ;
- ◆ МОРСКИЕ И РЕЧНЫЕ ПОРТЫ;
- ◆ СПАСАТЕЛЬНОЙ СЛУЖБЫ;
- ◆ КУОРТЫ,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



METEOLABS

Профессиональная мобильная 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 200M	PWS 300	PWS 400	PWS 500M	PWS 600M	PWS 800M
Температура воздуха		•	•	•	•	•
Относительная влажность		•	•	•	•	•
Направление ветра	•			•	•	•
Скорость ветра	•			•	•	•
Атмосферное давление		•	•	•	•	•
Интенсивность осадков			•		•	•
Солнечное излучение, УФ-индекс						•
GPS	•			•	•	•



METEOLABS

Профессиональная мобильная 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 200M	PWS 300	PWS 400	PWS 500M	PWS 600M	PWS 800M
Температура воздуха		•	•	•	•	•
Относительная влажность		•	•	•	•	•
Направление ветра	•			•	•	•
Скорость ветра	•			•	•	•
Атмосферное давление		•	•	•	•	•
Интенсивность осадков			•		•	•
Солнечное излучение, УФ-индекс						•
GPS	•			•	•	•





Метеостанция IMETEOLABS PWS AQM-918

обеспечивает регистрацию метеорологических параметров и качества воздуха.

Решение может быть использовано в следующих сферах:

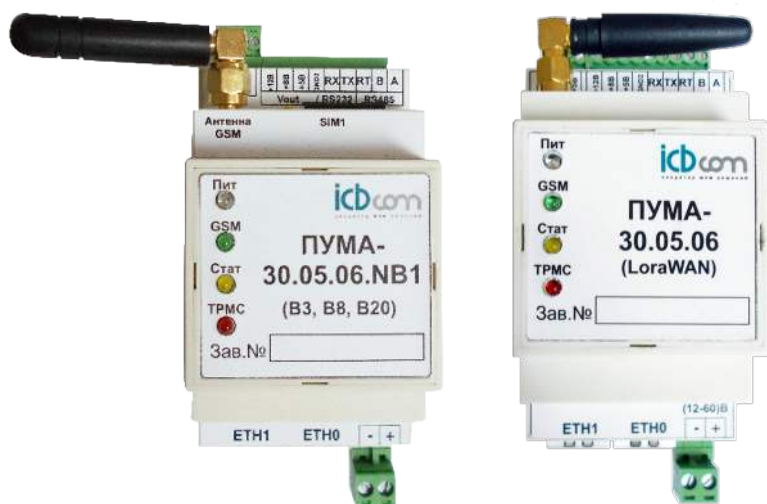
- метеорология;
- транспорт;
- электроэнергетика;
- сельскохозяйственная промышленность;
- интеллектуальное уличное освещение и т. д.

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

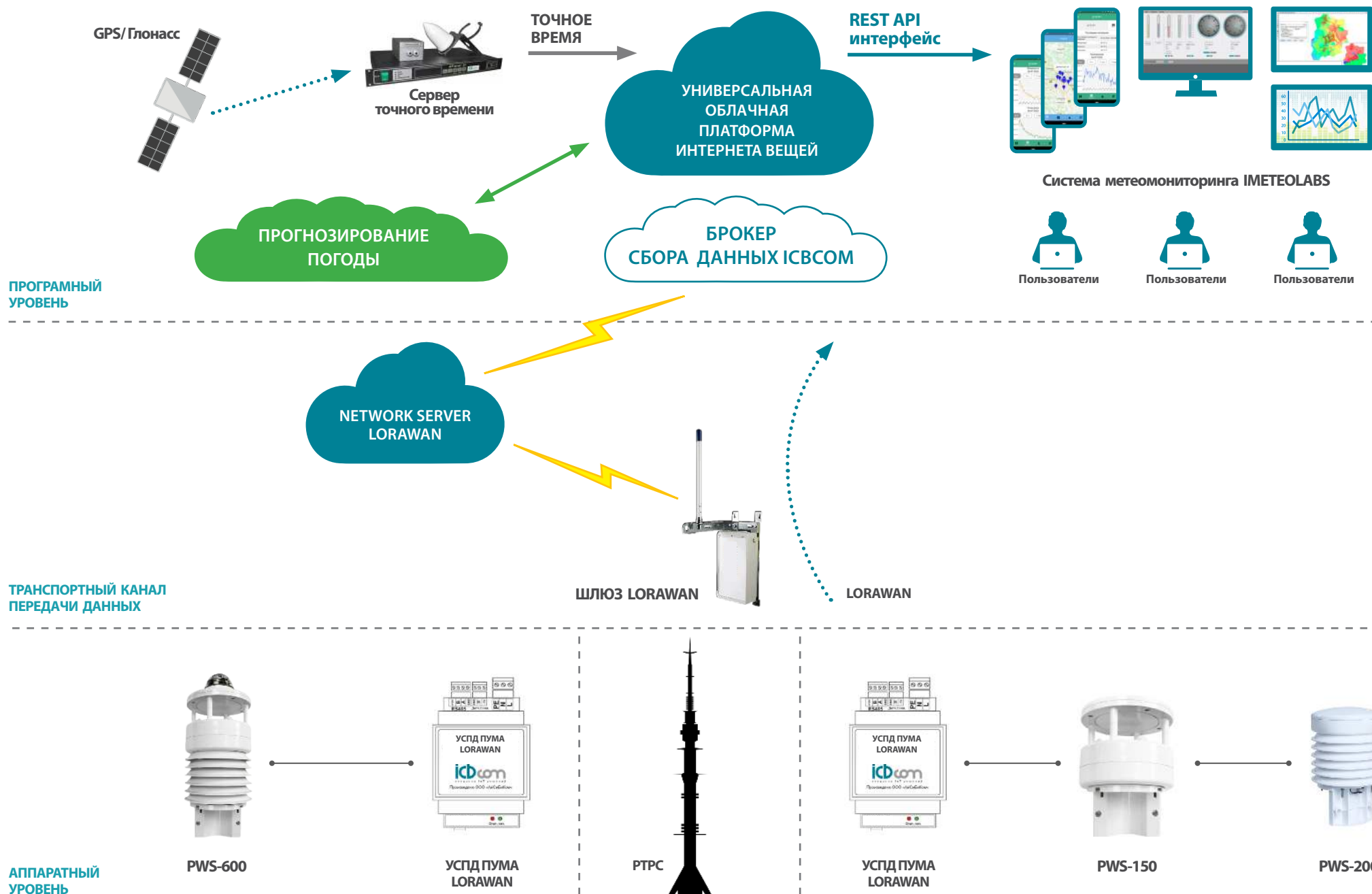
предназначен для непрерывного автоматического измерения концентраций углеводородов CH₄ в атмосфере рабочей зоны с выдачей аналогового токового сигнала 4-20 мА на пульт контроля.

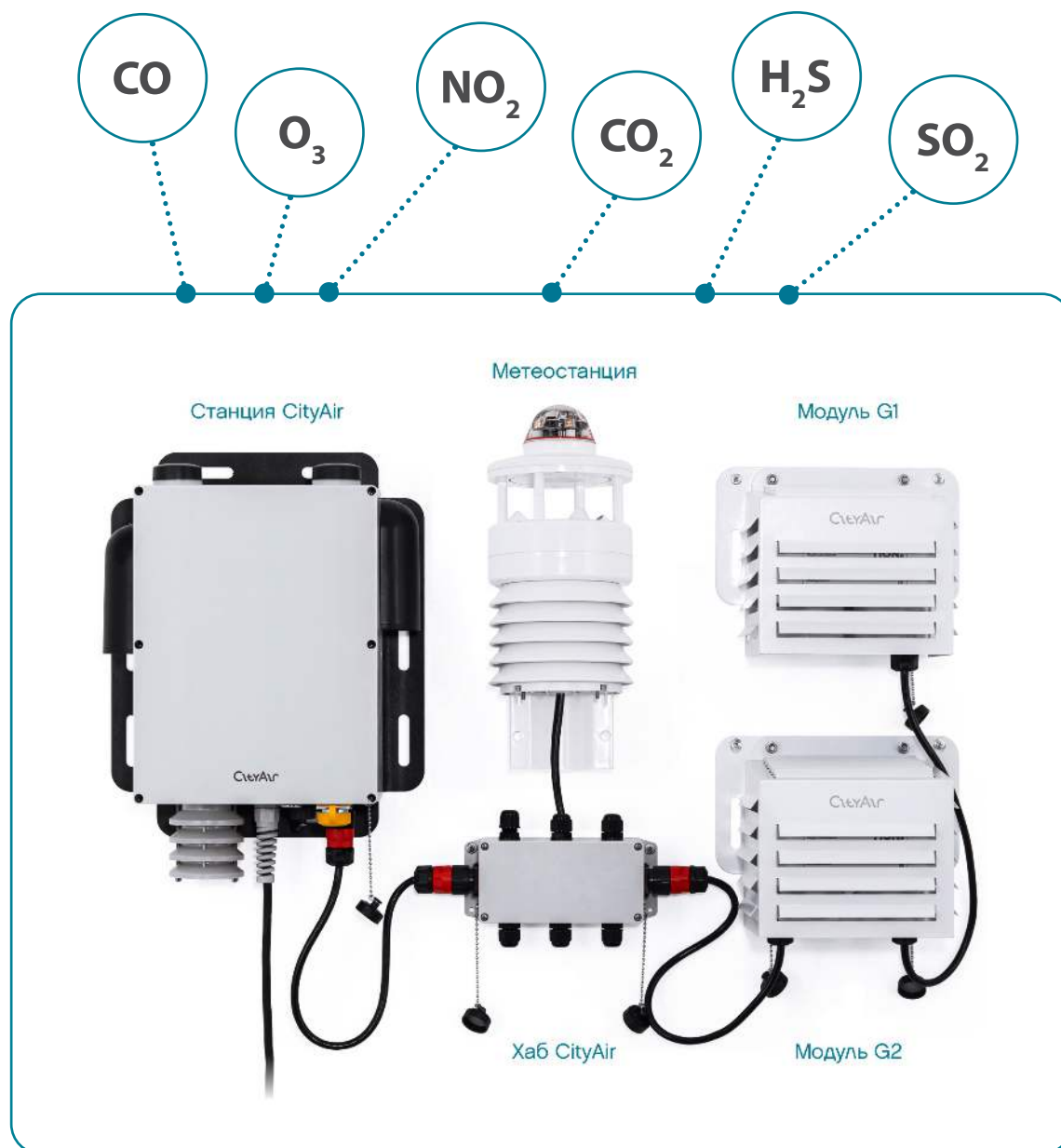


Газоанализатор ССС стационарный взрывозащищенный со сменными сенсорами

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

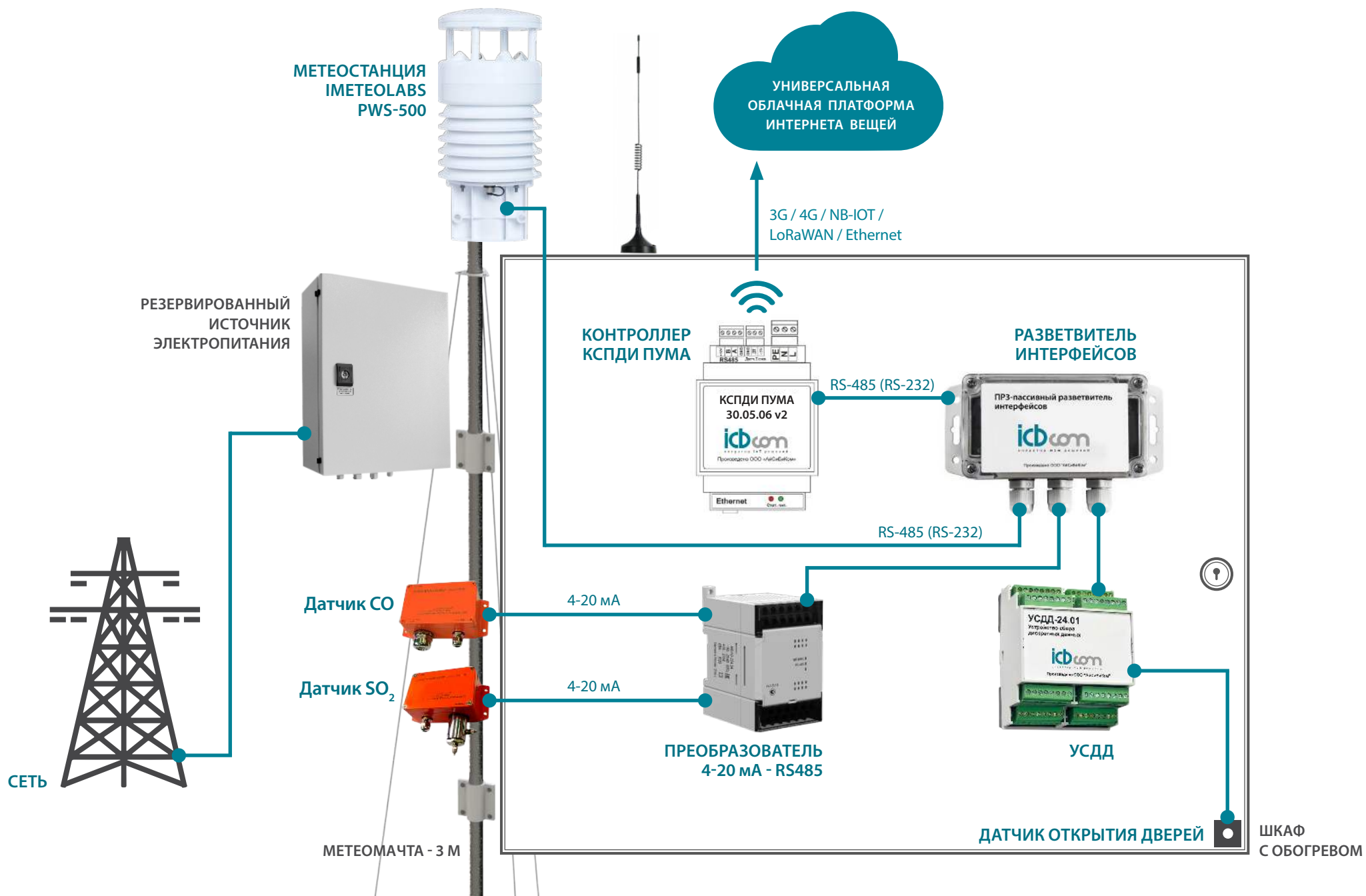
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ ЭКОМЕТЕОМОНИТОРИНГА «РТРС / ЯНДЕКС / АЙСИБИКОМ» icbcom





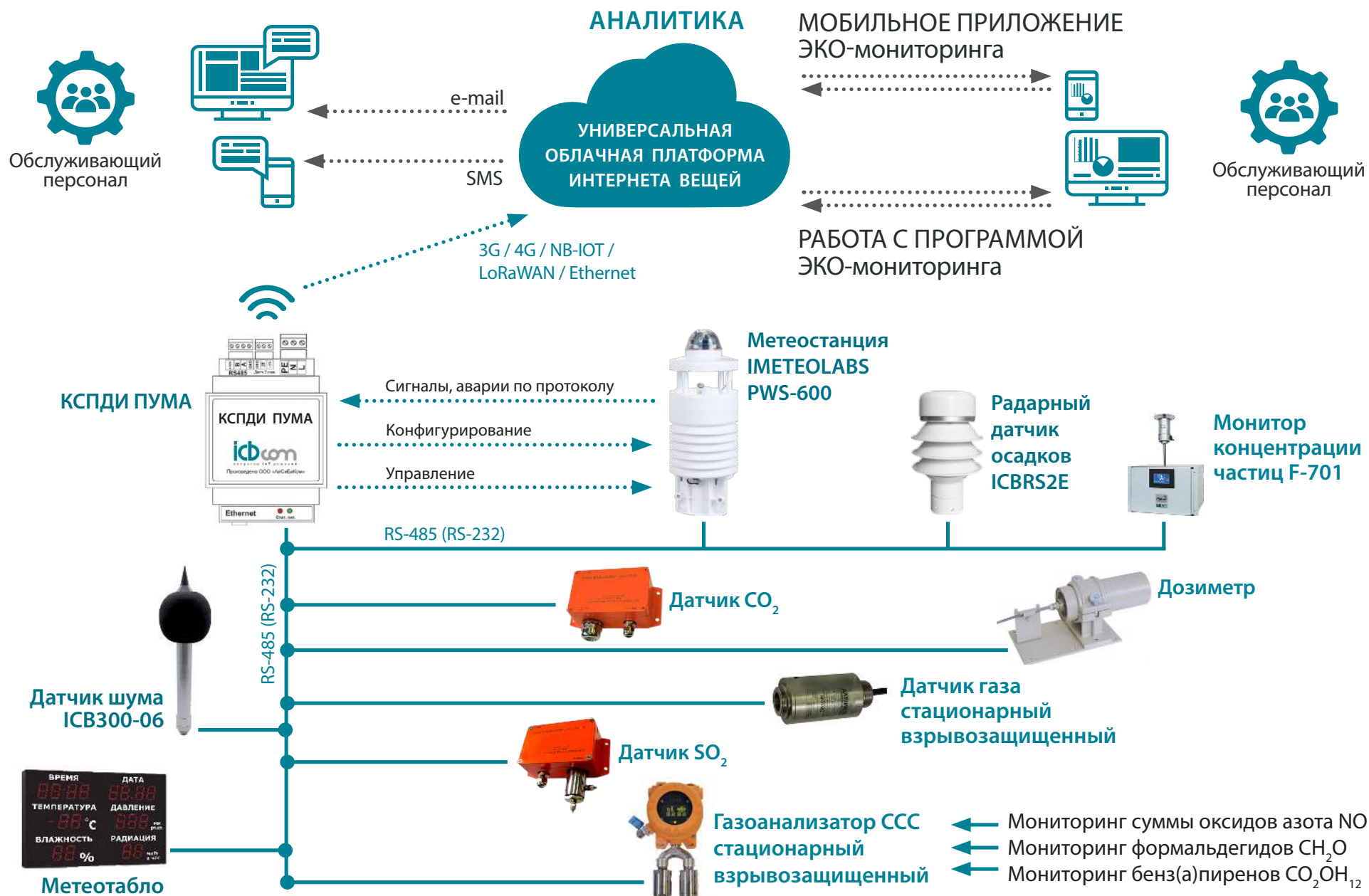
ПРЕИМУЩЕСТВА РЕШЕНИЯ **IMETEOLABS** в комплексе с **CityAir**:

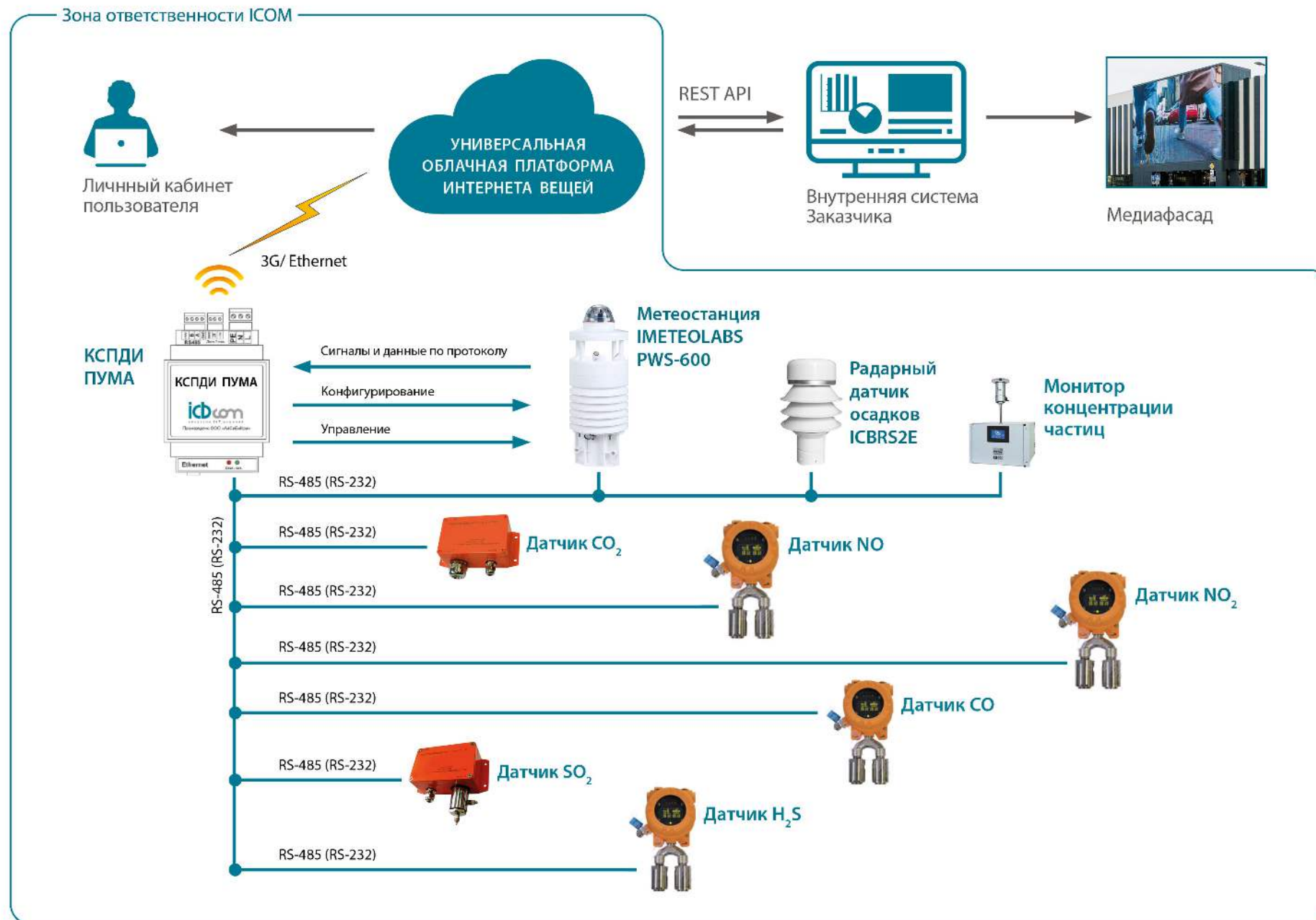
- Измерения концентраций газов в атмосферном воздухе:
O₃, NO₂, CO, SO₂, H₂S в мг/м³;
- Диапазон измерений по каждому газу от 0,8 до 10 ПДК;
- Относительная погрешность измерений не более 25 %;



РЕШЕНИЕ ЭКОМЕТЕОМОНИТОРИНГА ДЛЯ ООО «НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОБЫЧИ НЕФТИ»

icbcom







Шкаф МОНИТОРИНГА



Монтаж метеостанции,
датчиков, газоанализаторов



РЕШЕНИЕ ЭКОМЕТЕОМОНИТОРИНГА ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО МУСОРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

МЕЖМУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ОТХОДОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ КОМПЛЕКС



АБК:

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



Мусоросортировочный комплекс:

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



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



ГПУ:

- Азота диоксид
- Углерод оксид
- Бензопирен



Склад реагентов:

- Азота диоксид
- Углерод оксид
- Гидрохлорид
- Серная кислота



ГРПШ:

- Метан
- Одорант



Тепловой пункт:

- Азота диоксид
- Азот оксид
- Углерод оксид
- Бензопирен



Склад вторичного сырья:

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



Ёмкость накопления хоз./быт. стоков:

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



Выгреб для хоз./быт. стоков:

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

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.

Очистные сооружения хоз./быт. стоков:

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









Площадка КГО:

- Взвешенные вещества

Пруд-накопитель фильтрата:

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

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				

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		