



БЕСПРОВОДНОЙ КОМПЛЕКС ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ MIRAX ST



О компании

«МИРАКС» – российский производитель газоаналитического оборудования с опытом работы на отечественном рынке с 2013 года. Специализируемся на разработке и производстве стационарных и портативных газоанализаторов, газоаналитических систем, беспроводного комплекса промышленной безопасности, а также газочувствительных сенсоров для предприятий нефтяной и газовой промышленности, химических производств и др. промышленных предприятий.



Наша миссия – производить продукцию, отвечающую высоким стандартам качества, требованиям нормативной документации и лучшим мировым аналогам. Вносить значимый вклад в безопасность людей и технологических процессов на производстве.

Наша главная ценность

Безопасная и безаварийная работа наших клиентов.

Стратегия нашей команды основана на глубоком анализе рынка, понимании потребностей наших клиентов, поиске и внедрении оптимальных и эффективных решений.

О компании в цифрах и фактах

10 лет

Опыта разработки и поставки приборов контроля загазованности

100+

Предприятий-партнеров на территории России и стран СНГ

15+

Модификаций приборов разной функциональности, ценового сегмента и уникальности

52 000

Производительность приборов в год

>1900

Общая площадь (м²)

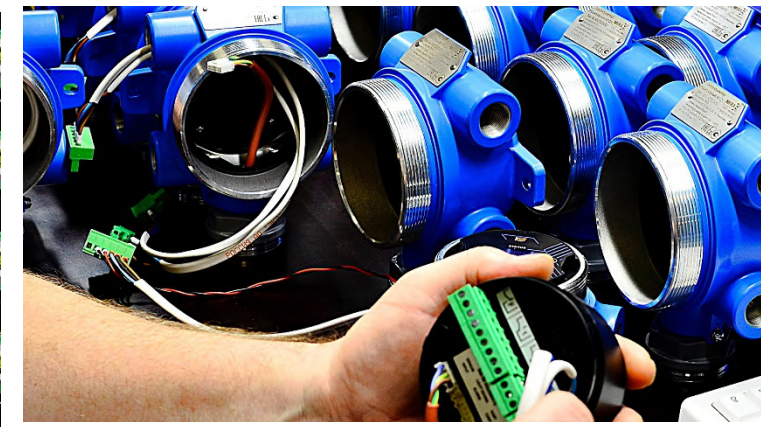
68

Численность (чел.)

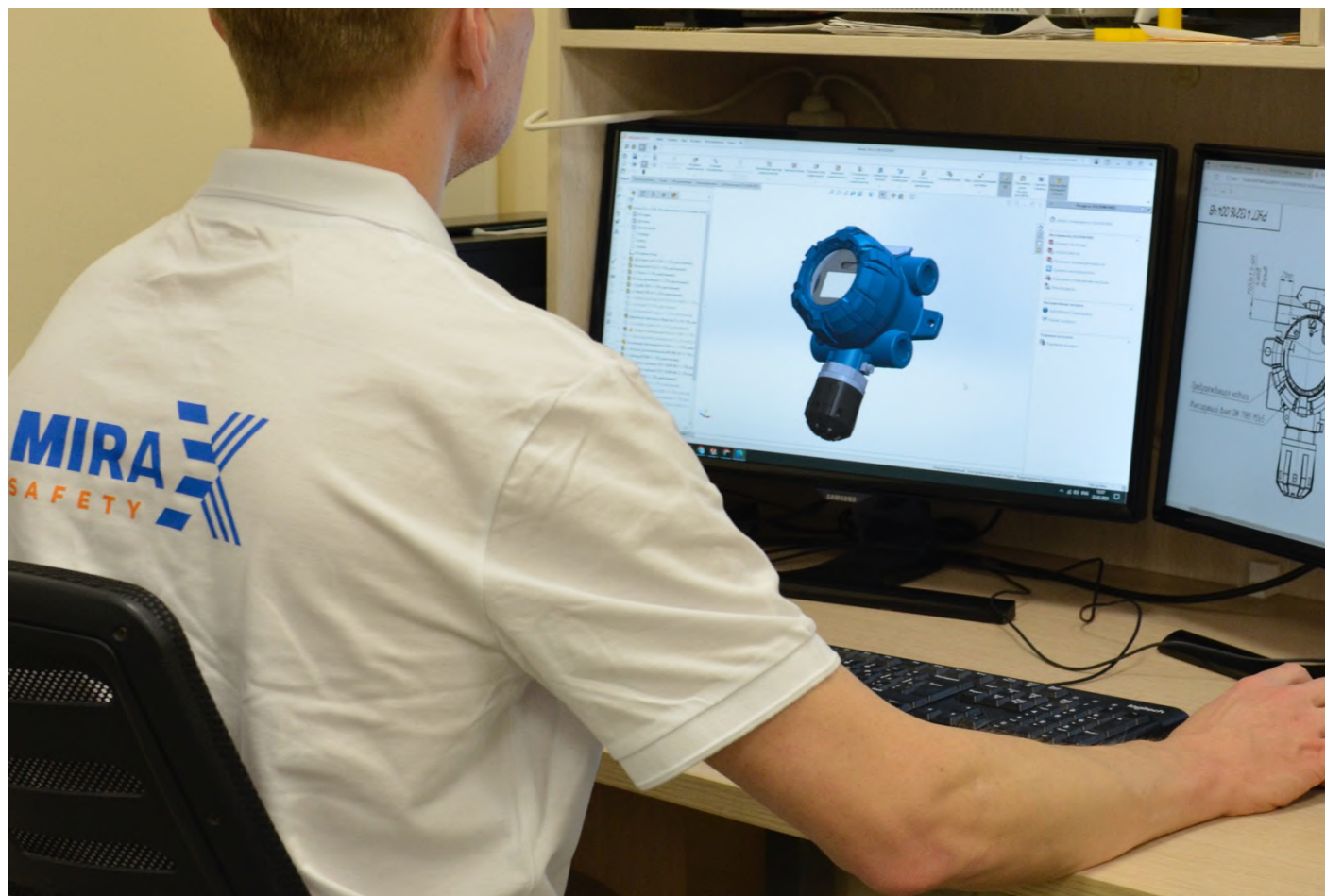
Производственная площадка «МИРАКС»



- Система менеджмента качества соответствует стандарту ГОСТ ISO 9001-2015;
- Производственная площадка оснащена современным оборудованием и технологиями, которые позволяют нам производить высококачественную продукцию в короткие сроки;
- Для обеспечения сроков поставки на складе сформирован необходимый запас комплектующих;
- Чтобы приборы «МИРАКС» соответствовали требуемым характеристикам, мы проводим полный цикл испытаний на специализированном оборудовании;
- Каждая единица готовой продукции проходит температурные испытания для контроля метрологических характеристик в заданном диапазоне.



Отдел разработок «МИРАКС»



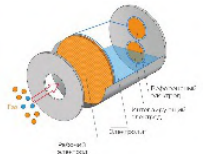
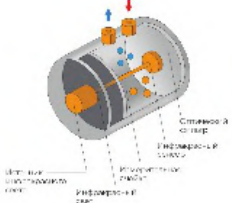
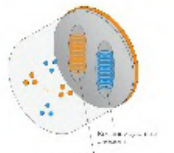
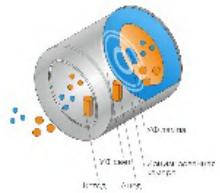
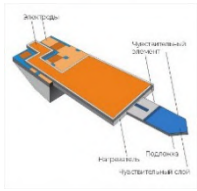
- Осуществляем полный цикл - от разработки и проектирования до производства и поверки КИП и А;
- Совместно с ведущими Научными Институтами России проводим исследования и разработки сенсорных технологий и методов измерений;
- Имеем собственные разработки, защищенные патентами;
- В конструкции приборов используем качественные материалы, обеспечивающие работоспособность приборов в северных и южных широтах, а также агрессивных средах;
- Разработали и применяем собственное ПО с многоуровневым доступом.
- Быстро реагируем на запросы рынка, изучаем и внедряем перспективные идеи.

Технологии и инновации применяемые в приборах «МИРАКС»



- В приборах применяем технологии чувствительных элементов: инфракрасные, электрохимические, парамагнитные, термокаталитические, фото-ионизационные, MEMS (инновационный полупроводник);
- Проводим адаптацию сенсоров и их функционирования в экстремальных условиях, учитывающих необходимость работы в различных климатических зонах России;

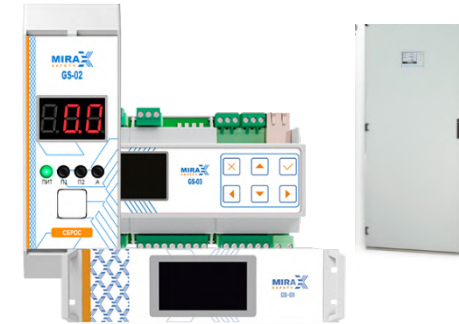
Типы сенсоров, применяемых в газоанализаторах «МИРАКС»

Сенсор	Особенности
 Электрохимический сенсор (EC)	Линейный выходной сигнал, высокая точность и хорошая воспроизводимость результатов.
 Инфракрасный сенсор (IR)	Быстрый отклик, повторяемость, стабильность при изменении окружающих условий, отсутствие эффектов старения и отравления.
 Термокаталитический сенсор (LEL)	Линейность выходной характеристики, быстрый отклик, устойчивость к изменениям температуры и влажности окружающей среды, долговечность. Обнаруживает все взрывоопасные газы.
 Фотоионизационный сенсор (PID)	Чувствительность к низким концентрациям, широкий спектр измеряемых веществ.
 Полупроводниковый микро-электромеханический сенсор (MEMS)	Чувствительность к сверхнизким концентрациям, которые сложно обнаружить другими типами сенсоров, долговременная стабильность, устойчивость к отравлению, селективность.

Стационарные газоанализаторы SIGNAL, ATOM, AXIOM



Системы газоаналитические MIRAX GS-01, MIRAX GS-02, MIRAX GS-03



Портативные газоанализаторы AVIS X1, AVIS X14, AVIS X4 PRO



Беспроводной комплекс промышленной безопасности MIRAX ST



О комплексе MIRAX ST



- Комплекс MIRAX ST соответствует требованиям приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 528, СТО Газпром 18000.3-022-2022 ПАО "ГАЗПРОМ" «Единая система управления производственной безопасностью РАБОЧАЯ ЗОНА КОНТРОЛЬ ВОЗДУХА Порядок обеспечения производственной безопасности».
- MIRAX ST закрытая информационная система, при работе с которой не используется информация, содержащая персональные данные, не требующая и не предназначенная для интеграции или взаимодействия с информационной или управляющей инфраструктурой объектов Общества.
- ОС Astra Linux Опел с возможностью установки и настройки наложенных и встроенных средств защиты информации в соответствии с требованиями комплекса стандартов СТО ПАО «Газпром» 4.2.x «Корпоративная система нормативно-методических документов в области комплексных систем безопасности объектов ПАО «Газпром».



Технологии передачи данных MIRAX ST

Состав комплекса MIRAX ST

Персональные браслеты
контроль биопарметров



Персональный
многофункциональный
трекер



Маяки BLE



Метки контроля СИЗ



Бокс для транспортировки
с аксессуарами



Портативный
газоанализатор MIRAX



GPS/ ГЛОНАСС



Базовая станция

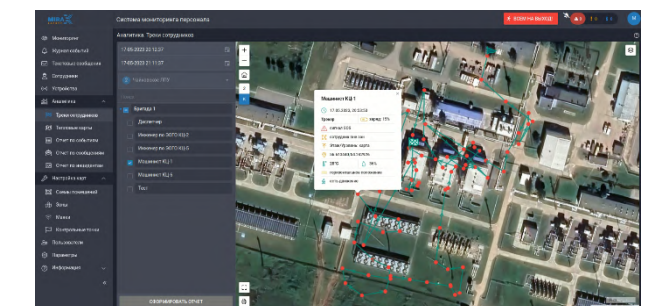
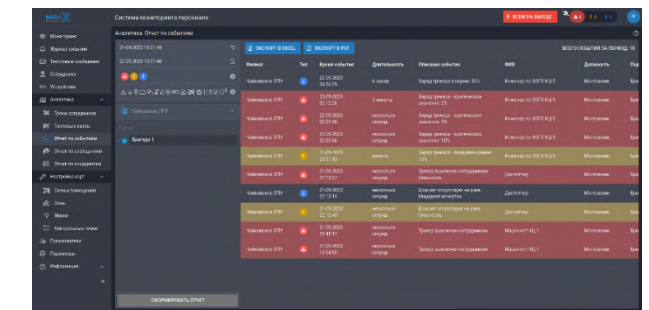
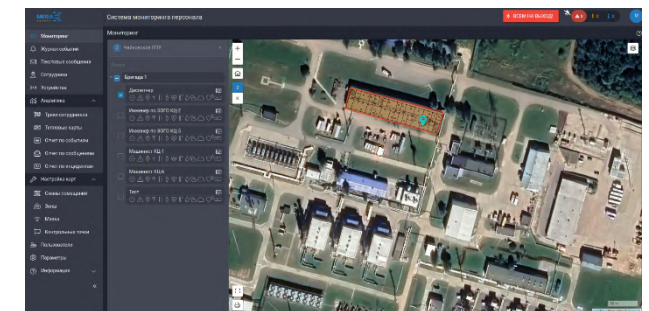
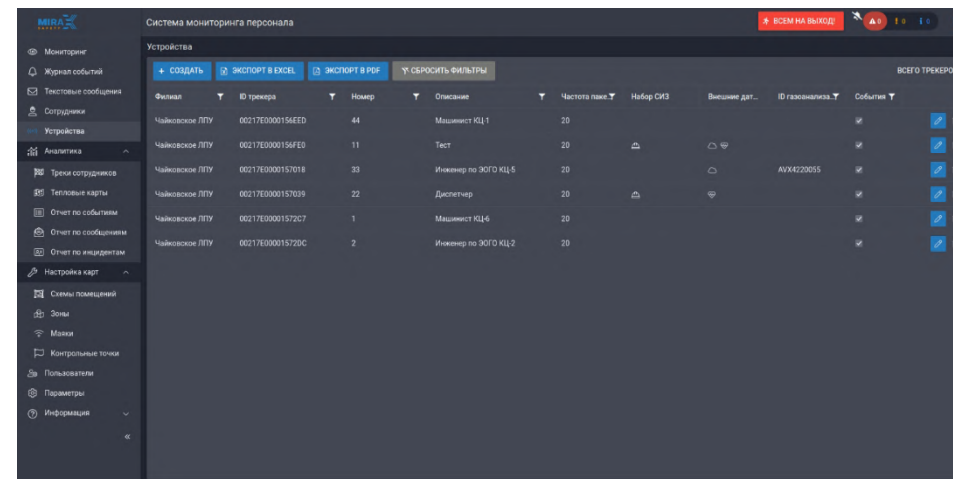
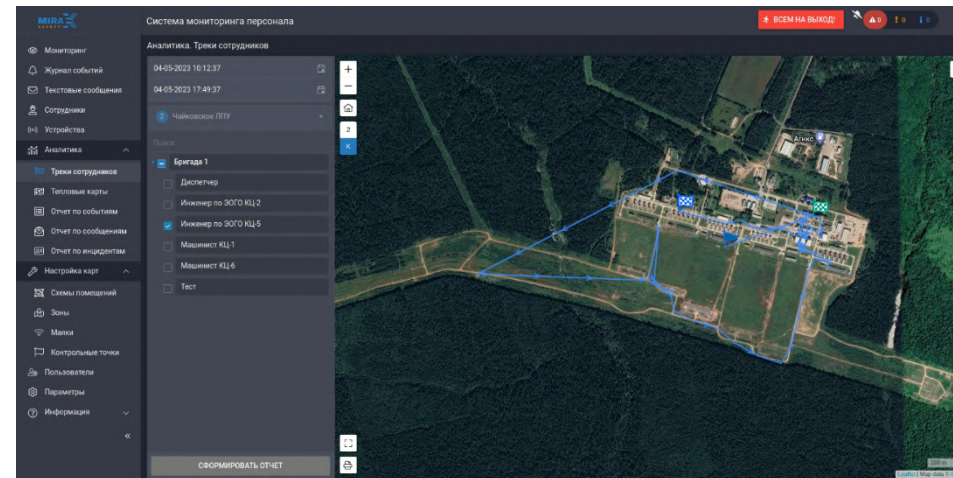


Планшет или ПК с ПО*

*Программное обеспечение (ПО разработали специалисты компании «МИРАКС» на базе отечественной операционной системы)

Функциональные подсистемы

- Сбор, хранения и обработка данных
- Комплексный мониторинг
- Обмен сообщениями и связи
- Картографическая визуализация
- Составления отчетов
- Управление базами данных
- Администрирование и управление доступом
- Управление устройствами
- Управление параметрами



Портативные газоанализаторы AVIS X4 или AVIS X4 PRO

AVIS X4 PRO



- До 6 каналов (горючие, токсичные газы, ЛОС, кислород)
- от -55°C до +65°C
- Время работы до 20 часов (от аккумулятора)
- Звуковой сигнал 100 дБ
- Bluetooth (опция) + другие беспроводные стандарты
- Геолокация*
- Возможна установка любого типа сенсора в любой слот

AVIS X4



- До 4-х каналов (горючие, токсичные газы и кислород)
- от -55°C до +65°C
- Время работы до 20 часов (от аккумулятора)
- Звуковой сигнал 100 дБ
- Bluetooth*

- Взрывозащита для зон 0, 1 и 2, а также PO
- Ударопрочный прорезиненный корпус Soft touch
- Свето-, звуко-, вибросигнализация
- Световая сигнализация видна со всех сторон
- Энергоэффективный LCD-дисплей
- Управление меню 1 кнопкой
- До 65 500 событий в памяти
- 20 лет срок службы
- 2 года гарантии

*Опционально

Технические характеристики AVIS X4 и AVIS X4 PRO

Наименование	AVIS X4	AVIS X4 PRO
Газы	Горючие газы, токсичные газы, ЛОС, кислород	
Каналы измерения (одновременно)	От 1 - 4 газов	От 1 - 6 газов
Диапазон температуры	от -55°C до +65°C*	
Вид взрывозащиты	PO Ex da ia I Ma X / OEx da ia IIC T4 Ga X PO Ex ia I Ma X / OEx ia IIC T4 Ga X OEx ia IIC T4 Ga X	
Степень защиты	IP66 / IP68	
Единицы измерения	%об., млн ⁻¹ , мг/м ³ , % НКПР	
Способ отбора пробы	Диффузионный / Принудительный*	
Давление атмосферное	80-120 кПа	
Диапазон относительной влажности	не более 98% (без конденсации)	
Индикация	Светодиоды состояния. Морозоустойчивый LED-дисплей	
Сигналы тревоги	Световая сигнализация Звуковая – не менее 100 дБ Вибросигнализация	
Время работы от аккумулятора	До 20 часов	
Геолокация*		GPS / ГЛОНАСС
Беспроводная передача данных по протоколам*	ZigBee, Bluetooth, NB-IoT, MXair, LoRaWAN, LoRa, GSM, GPRS	
Регистратор данных	До 65 500 событий	
Интерфейс связи с ПК	Кабель для подключения к ПК	
Материал корпуса	Прорезиненный, ударопрочный полимер	
Цвет	Синий -стандарт (по запросу др. цвета)	
Размеры (ШхДхВ)	60x113,5x45,5 мм	64x128x45 мм
Вес	180 г	220 г
Интервал между поверками	12 мес.	
Срок службы/ гарантия	20 лет / 2 года	

*Опционально

Персональный многофункциональный Трекер БМ-3Ех



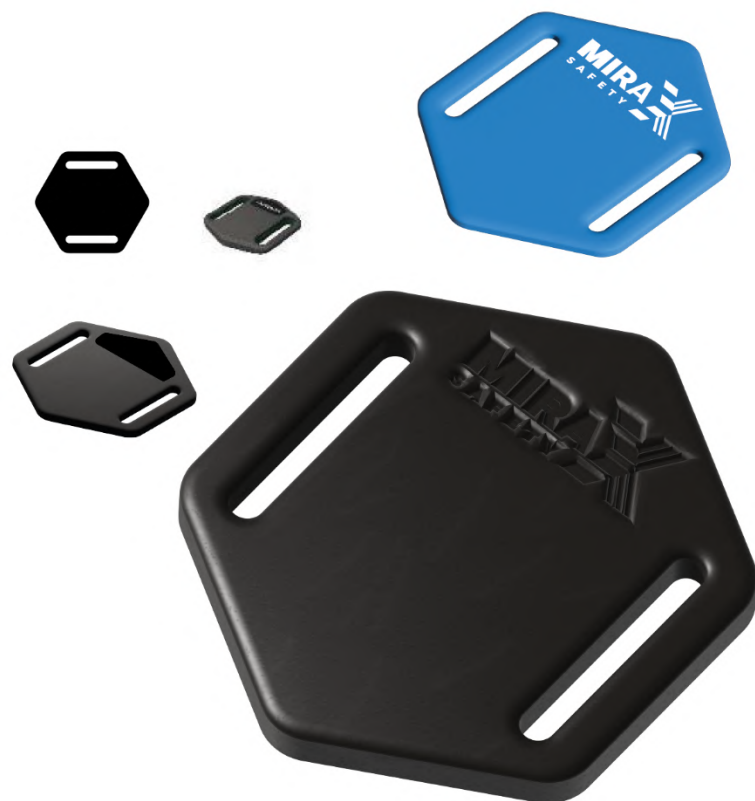
Для работы в сетях Lora (Lora Mesh)
GSM, NB IoT, LTE протестированы
совместно с МТС, Мегафон

- Контроль воздуха рабочей зоны – индекс качества воздуха, влажности, температуры и барометрического давления
- Определение местоположения;
- Контроль активности, падения сотрудника (высота от 1 м.), неподвижности, (длительность от 3 до 30 минут);
- Функция «мастер»-трекер с возможностью оповещения «Всем на выход!»
- Получение сигнала Все на выход от оператора инициированного с платформы MIRAX ST
- Передача значений и событий тревоги от газоанализатора;
- SOS;
- Короткие сообщения;
- Голосовые и текстовые сообщения;
- Фотофиксация;
- Модификации для работы в сетях GSM, NB IoT, а также в сетях DECT и XNB;
- Сопряжение с персональными браслетами и метками СИЗ, портативными газоанализаторами MIRAX.

Технические характеристики Трекера БМ-3Ех

Диапазон температуры	от -45°C до +65°C
Вид взрывозащиты	1Ex ib IIC T4 Gb X
Интервал передачи данных	От 7 до 180 секунд
Индикация	Звуковой сигнал не менее 80 дБ на расст. 100 см, вибросигнализация, световая и отображение на OLED дисплее
Степень защиты	IP65
Относительная влажность воздуха	0-95%
Работа в сетях	LoRaWan, LORA-MESH, Bluetooth, LTE с получением данных через сети маяков BLE или через GNSS
Время непрерывной работы	Не менее 18 ч.
Материал корпуса	Ударопрочный пластик
Архив	Непрерывная регистрация данных в течение 300 часов при интервале передачи в 7 секунд
Варианты исполнения	Общепромышленный и взрывозащищенный (Ex)
Срок службы	Не менее 10 лет

Метка контроля СИЗ (средств индивидуальной защиты)



- Определение наличия у абонентов средств индивидуальной защиты (СИЗ)
- Эксплуатация во взрывоопасных условиях
- Мониторинг через персональный Трекер БМ-3Ех до 8 видов СИЗ
- Параметры: 16гр • 5 лет без замены батареи • зона радиовидимости до 1 метра
- от -45°C до +65°C
- 1Ex ib IIC T4 Gb X

Базовая станция



Технические характеристики

Назначение	Прием информации от Трекера БМ-3Ex
Диапазон температуры окружающей и анализируемой среды	от -45°C до +65°C
Беспроводная передача данных	LoRaWan – 1.2 км между трекером и базовой станцией Lora Mash – 400 м. WiFi –100 м между планшетом и ПК
Диапазон рабочих частот LoRaWAN	868.8-869.2 МГц, 100 мВт 866.0-868.0 МГц, 25 мВт
Подключение	ПК
Степень защиты	IP65
Исполнение	Возможность изготовления взрывозащищенного исполнения (Ex)
Относительная влажность воздуха	0-95%
Время непрерывной работы	Не менее 18 ч.
Материал корпуса	Алюминиевый сплав
Индикация	OLED дисплей
Программное обеспечение	В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.03.2022 № 166 "О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации"

*Опционально

Радиомаяки



Радиомаяки BLE

- Предназначены для определения местоположения работников, оснащенных персональными трекерами и токенами
- Устанавливаются внутри помещений и на улице (специальные форм-факторы)
- Работают по технологии BLE
- Варианты исполнения: общепромышленный и взрывозащищенный (Ex), уровень пылевлагозащиты IP65
- Параметры внутреннего маяка: 34гр, 10 лет с заменой батареи через 5 лет, рабочие температуры от -20 °C до +60°C
- Параметры внешнего маяка: 102гр, до 10 лет без замены батареи, рабочие температуры от -40 до +60°C



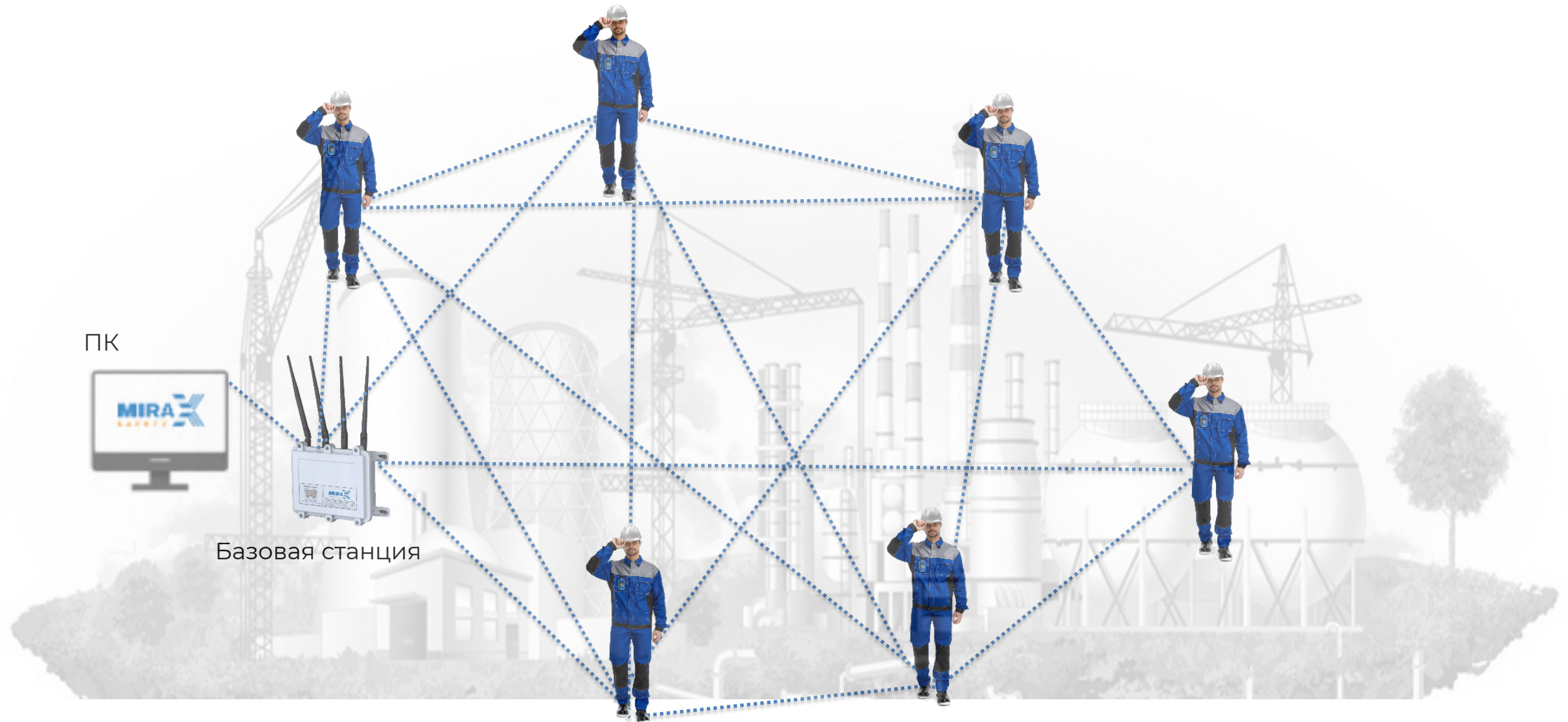
Радиомаяки UWB

- Предназначены для определения местоположения работников, оснащенных персональными трекерами и токенами
- Устанавливаются внутри помещений и на улице (единый форм-фактор)
- Работают по технологии UWB / BLE+UWB
- Варианты исполнения: общепромышленный и взрывозащищенный (Ex), уровень пылевлагозащиты IP-65

Схема связи LoRaWAN



Схема связи LORA - MESH (самоорганизующаяся сеть)



Кейс 1: Выполнение выездных опасных работ, сложного ремонта, включая земляные работы



Контролируемые показатели

- Местоположение рабочего
- Падения, отсутствие активности, SOS
- Уровень загазованности

Особенности объекта / условия выполнения работ

- Выездные работы на открытом пространстве
- Отсутствие (полное или частичное) связи
- Бригада 4-8 человек
- Ремонт инфраструктуры, устранение аварий

Схема организации системы



Опытно-промышленные испытания MIRAX ST в ПАО «Газпром»



Опытно-промышленные испытания MIRAX ST в ПАО «Газпром»



Опытно-промышленные испытания MIRAX ST в ПАО «Газпром»



Интерфейс системы мониторинга персонала с сигналом SOS



Карта сотрудника с отображением местоположения по маякам

The screenshot displays the MIRA SAFETY personnel monitoring system interface. The top header includes the MIRA SAFETY logo, contact information (info@mirax-safety.com, +7 (342) 259-88-55, 8-800-700-91-27), and a red button labeled "ВСЕМ НА ВЫХОД!". The main interface is divided into a sidebar and a central map area.

Sidebar (Left):

- Мониторинг** (Monitoring)
- Журнал событий (Event Log)
- Текстовые сообщения (Text Messages)
- Сотрудники (Employees)
- Устройства (Devices)
- Аналитика (Analytics)
- Настройка карт (Map Settings)
- Схемы помещений (Room Schemes)
- Зоны (Zones)
- Маяки (Beacons)
- Контрольные точки (Checkpoints)
- Пользователи (Users)
- Параметры (Parameters)
- Информация (Information)

Main Area (Right):

- Система мониторинга персонала** (Personnel Monitoring System)
- Мониторинг** (Monitoring)
- Поиск** (Search)
- Бригада 1** (Team 1)
- Диспетчер** (Dispatcher)
- Инженер по ЭОГО КЦ-2** (Engineer for EOG KZ-2)
- Инженер по ЭОГО КЦ-5** (Engineer for EOG KZ-5)
- Машинист КЦ-1** (Operator KZ-1)
- Машинист КЦ-6** (Operator KZ-6)
- Тест** (Test)

The central map area shows an aerial view of an industrial site. A red-outlined building is highlighted, and a blue location pin is placed on the roof. The map includes a zoom control (+/-) and a home button.

Журнал событий, управление инцидентами

Система мониторинга персонала

ВСЕМ НА ВЫХОД!

0

0

0

М

Аналитика. Отчет по событиям

21-05-2023 10:01:46

22-05-2023 10:01:46

⚠

!

i

⚠

↓

📍

☁

🌡

💧

🔋

🔌

🔇

⏻

🔍

⌂

2 Чайковское ЛПУ

Поиск

✓

Бригада 1

ЭКСПОРТ В EXCEL

ЭКСПОРТ В PDF

ВСЕГО СОБЫТИЙ ЗА ПЕРИОД: 10

Филиал	Тип	Время события	Длительность	Описание события	ФИО	Должность	Под
Чайковское ЛПУ	i	22-05-2023 08:26:29	6 часов	Заряд трекера в норме: 36%	Инженер по ЭОГО КЦ-5	Монтажник	Бри
Чайковское ЛПУ	⚠	22-05-2023 02:12:26	2 минуты	Заряд трекера - критическое значение: 2%	Инженер по ЭОГО КЦ-5	Монтажник	Бри
Чайковское ЛПУ	⚠	22-05-2023 02:09:46	несколько секунд	Заряд трекера - критическое значение: 5%	Инженер по ЭОГО КЦ-5	Монтажник	Бри
Чайковское ЛПУ	⚠	22-05-2023 02:03:06	несколько секунд	Заряд трекера - критическое значение: 10%	Инженер по ЭОГО КЦ-5	Монтажник	Бри
Чайковское ЛПУ	!	21-05-2023 23:57:10	минута	Заряд трекера - предупреждение: 15%	Инженер по ЭОГО КЦ-5	Монтажник	Бри
Чайковское ЛПУ	⚠	21-05-2023 22:13:37	несколько секунд	Трекер выключен сотрудником: Опасность	Диспетчер	Монтажник	Бри
Чайковское ЛПУ	i	21-05-2023 22:13:14	несколько секунд	Браслет отсутствует на руке. Инцидент исчерпан	Диспетчер	Монтажник	Бри
Чайковское ЛПУ	!	21-05-2023 22:12:40	несколько секунд	Браслет отсутствует на руке: Опасность	Диспетчер	Монтажник	Бри
Чайковское ЛПУ	⚠	21-05-2023 20:48:17	несколько секунд	Трекер выключен сотрудником	Машинист КЦ-1	Монтажник	Бри

Производство в России

www.mirax-safety.com

31

Треки сотрудников

Система мониторинга персонала

Аналитика. Треки сотрудников

04-05-2023 10:12:37

04-05-2023 17:49:37

2 Чайковское ЛПУ

Поиск

Бригада 1

- ☐ Диспетчер
- ☐ Инженер по ЭОГО КЦ-2
- ☒ Инженер по ЭОГО КЦ-5
- ☐ Машинист КЦ-1
- ☐ Машинист КЦ-6
- ☐ Тест

СФОРМИРОВАТЬ ОТЧЕТ

+

-

🏠

2

К

Мониторинг

Журнал событий

Текстовые сообщения

Сотрудники

Устройства

Аналитика

Треки сотрудников

Тепловые карты

Отчет по событиям

Отчет по сообщениям

Отчет по инцидентам

Настройка карт

Схемы помещений

Зоны

Маяки

Контрольные точки

Пользователи

Параметры

Информация

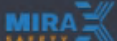
✖ ВСЕМ НА ВЫХОД!

📶 0

! 0

i 0

Списки сотрудников



- Мониторинг
- Журнал событий
- Текстовые сообщения
- Сотрудники
- Устройства**
- Аналитика
 - Треки сотрудников
 - Тепловые карты
 - Отчет по событиям
 - Отчет по сообщениям
 - Отчет по инцидентам
- Настройка карт
 - Схемы помещений
 - Зоны
 - Маяки
 - Контрольные точки
- Пользователи
- Параметры

Система мониторинга персонала

+

 СОЗДАТЬ

Э

 ЭКСПОРТ В EXCEL

Э

 ЭКСПОРТ В PDF

СБРОСИТЬ ФИЛЬТРЫ

ВСЕГО ТРЕКЕРОВ: 6

Филиал	ID трекера	Номер	Описание	Частота паке...	Набор СИЗ	Внешние дат...	ID газоанализа...	События	
Чайковское ЛПУ	00217E0000156EED	44	Машинист КЦ-1	20				✓	
Чайковское ЛПУ	00217E0000156FE0	11	Тест	20		 		✓	
Чайковское ЛПУ	00217E0000157018	33	Инженер по ЭОГО КЦ-5	20			AVX4220055	✓	
Чайковское ЛПУ	00217E0000157039	22	Диспетчер	20				✓	
Чайковское ЛПУ	00217E00001572C7	1	Машинист КЦ-6	20				✓	
Чайковское ЛПУ	00217E00001572DC	2	Инженер по ЭОГО КЦ-2	20				✓	

Кейс 2: Выполнение работ по техническому обслуживанию Оборудования на площадных объектах



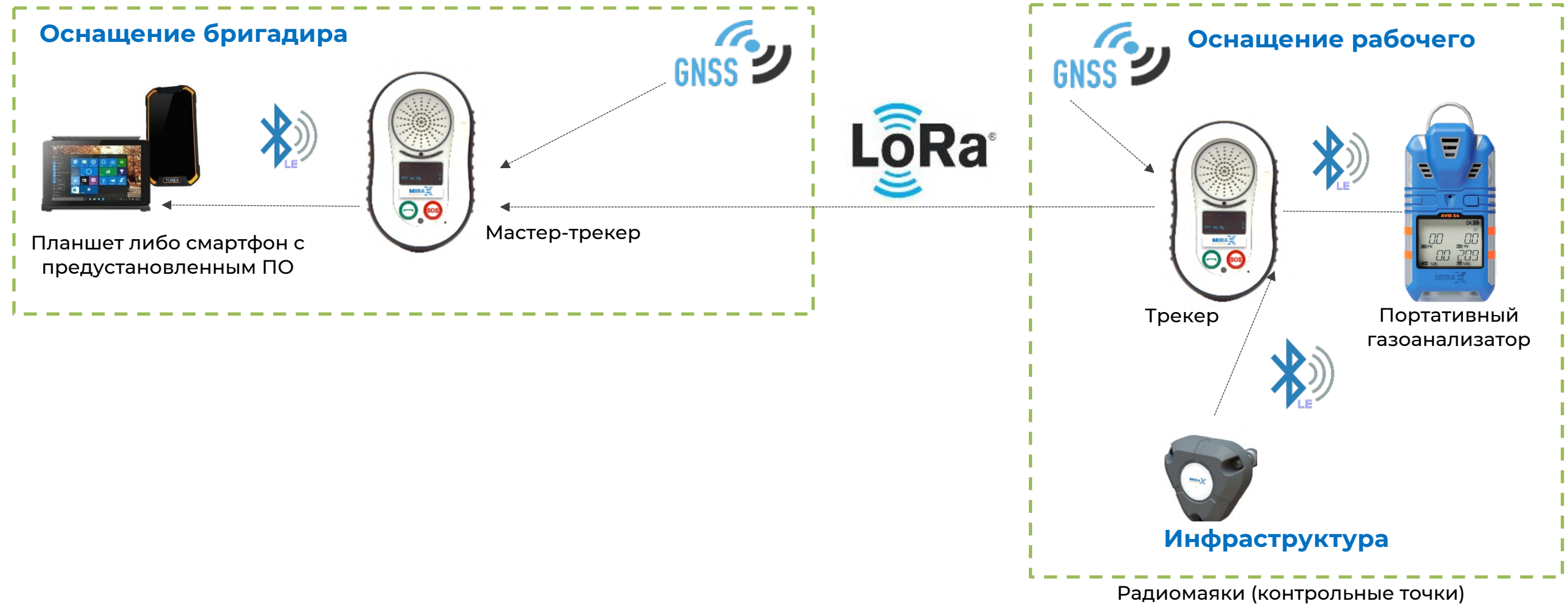
Контролируемые показатели

- Местоположение рабочего
- Удары, падения, SOS
- Уровень загазованности

Особенности объекта / условия выполнения работ

- Работы на территории предприятия либо на выезде
- Наличие инфраструктуры связи
- Бригада от 2 человек
- Выполнение регламентных работ

Схема организации системы



Как получаемая информация поможет улучшить ваш бизнес?



Снижение уровня
травматизма на
производстве

- Контроль загазованности
- Предупреждение о входе в опасные зоны
- Предупреждение об опасностях
- Предупреждение об отсутствии средств индивидуальной защиты



Снижение затрат на оплату
труда

- Контроль времени работы и простоев
- Контроль режима работы в опасных зонах
- Оптимизация численности
- Контроль бригад, работающих по найму



Повышение трудовой
дисциплины

- Анализ инцидентов: поиск их причин, восстановление очередности событий, предупреждение аналогичных событий в будущем
- Сокращение случаев воровства на производстве за счет контроля за перемещением сотрудников



Рост
производительности

- Оперативное управление численностью рабочих на отдельных участках
- Контроль состояния здоровья рабочих, уровня усталости
- Обоснованное планирование и контроль сроков проведения работ

Где, на каких предприятиях может работать такая система?



Добыча нефти и газа



Металлургия



Строительная
промышленность



Транспортировка
нефти и газа



Электроэнергетика



Горнодобывающая
промышленность



Переработка
нефти и газа



Машиностроение



Морские и речные суда



Газовые и нефтяные
хранилища



Пищевая
промышленность



Жилищно-коммунальное
хозяйство



Нефтепродуктообеспечение



Целлюлозно-бумажная
промышленность



Экологический
мониторинг



Химическая
промышленность



Лесная и
деревообрабатывающая
промышленность

Нам доверяют ведущие отраслевые компании



и многие другие крупные компании



Контактная информация

Телефон: +7 (3422) 59-88-55

Телефон тех. поддержки: 8-800-700-91-27 (бесплатно по России)

Адрес производственного подразделения:

117105, г. Москва, проезд Нагорный, д. 7, стр. 5

Юридический адрес и центральный офис:

617764, Пермский край, г. Чайковский, ул. Ленина, д. 61А, офис 501

Адрес электронной почты: info@mirax-safety.com

Сайт компании: www.mirax-safety.com