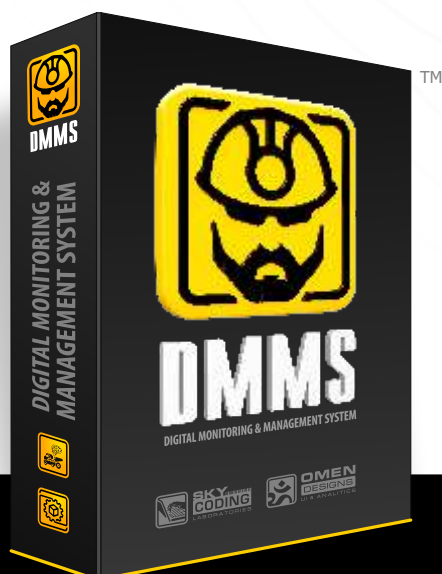




DMMS

DIGITAL MONITORING & MANAGEMENT SYSTEM



DMMS SMART WATCH

мониторинг состояния и точное
позиционирование персонала

DMMS SMART WATCH

Предлагаем внедрение системы мониторинга и точного позиционирования персонала, с функцией контроля антиэпидемиологических мер на промышленных предприятиях. Система позволит производить мониторинг передвижения персонала, техники и товарно-материальных ценностей в реальном времени на промышленных площадках любого масштаба.

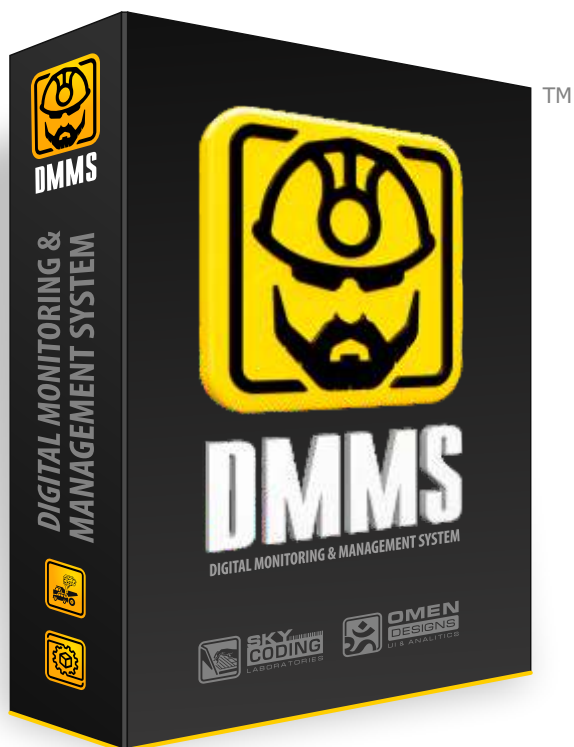


Рекомендации и ограничения:

Штатная численность персонала	500 - 100 000 человек
Тип допустимой оборудуемой площадки	Открытая, закрытая, полуоткрытая
Требуемое количество радиометок	500 - 100 000
Требуемое количество базовых станций (БС)	50-5000
Серверное оборудование	Требуется
Оборудование зарядного поста	Требуется
Наличие питания БС через PoE или 220В/5В	Требуется

Функциональные возможности DMMS SMART WATCH:

с модулем точного позиционирования



Онлайн мониторинг перемещения персонала, техники и ТМЦ по территории предприятия



Мониторинг близких контактов больного с другими работниками (0,5-3 метра)



Функции системы управления и контроля доступом посредством NFC



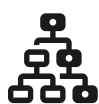
Контроль температуры тела персонала



Инструментарий для анализа данных, оценки эффективности труда и принятия оперативных управленческих решений



Выявление случаев резкого изменения положения тела персонала в пространстве



Широкие возможности интеграции с большинством информационных систем для предприятий (ERP, 1С, BI и т.п.)



Контроль жизненных показателей по пульсу и температуре тела. Ведение «Персональной МЕД-КАРТЫ»

АРХИТЕКТУРА ВНЕДРЕНИЯ



Базовые станции (БС)

располагаются по периметру и при необходимости внутри периметра площадки на расстоянии 25-30 м



GLONASS/GPS

На открытых участках используется система позиционирования



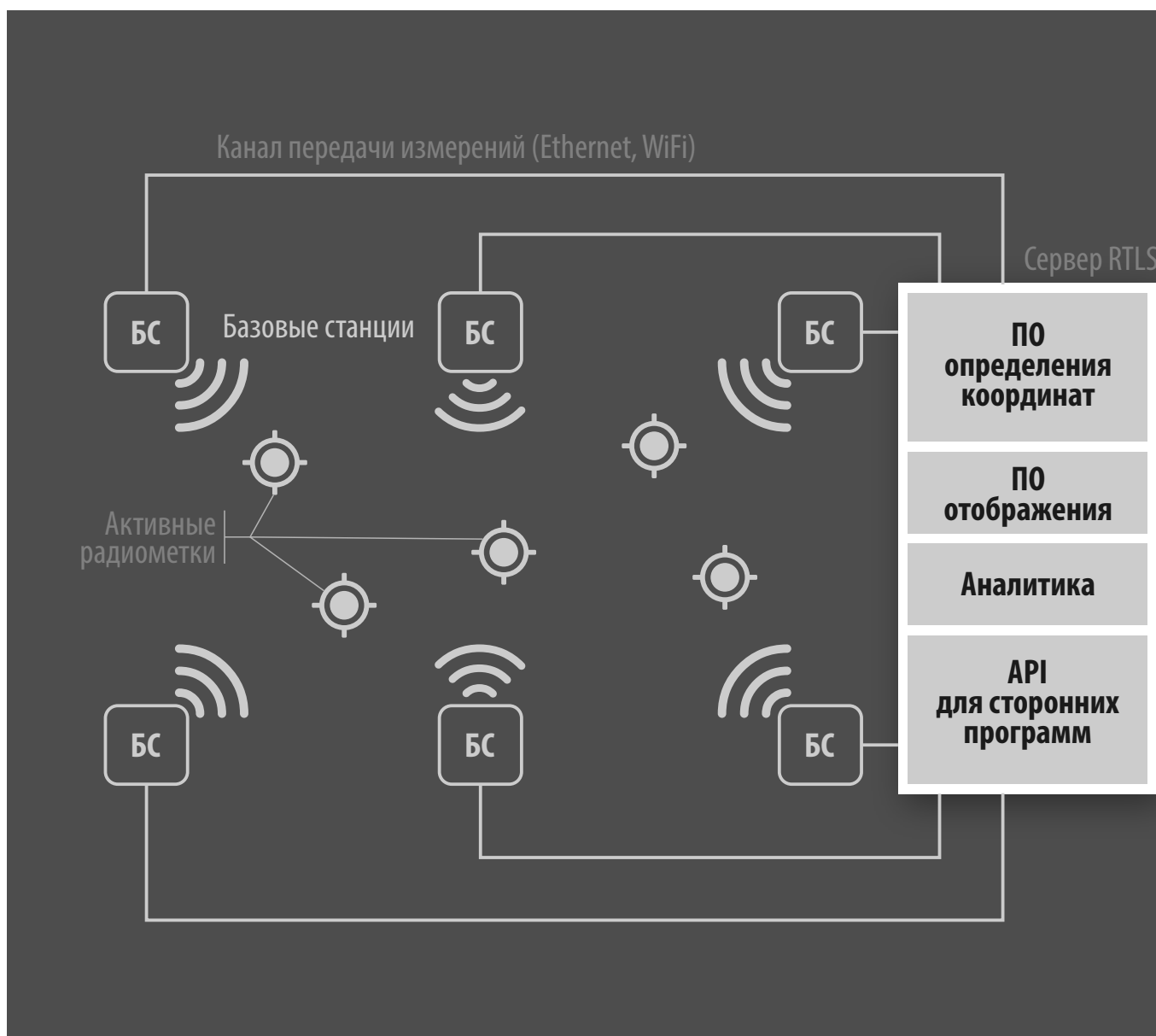
РАДИОМЕТКА

в зоне видимости не менее четырех базовых станций, передает координаты с точностью 10-50 см



СЕРВЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Данные с базовых станций поступают на сервер, для дальнейшего анализа другими модулями DMMS



ВНЕШНИЙ ВИД ОБОРУДОВАНИЯ:

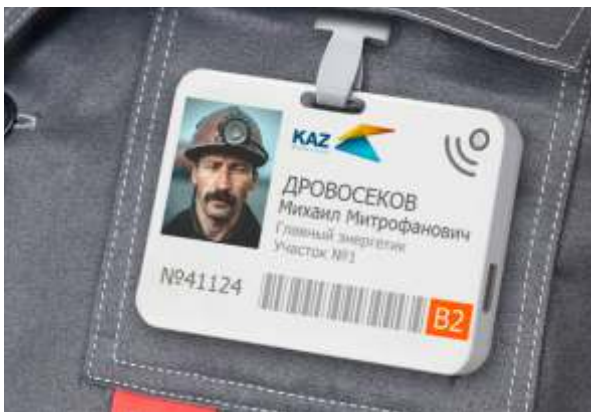
- DMMS SMART WATCH



- Радиометка для техники



- Радиометка-бейдж для персонала



- Smart браслет



Технические возможности устройств:

- Передача данных о местоположении персонала (конкретного работника или группы людей) в режиме реального времени;
- Точность позиционирования до 0,5 метра;
- Передача данных на умный браслет: сообщения от диспетчера, наряд-задание, события по безопасности, аварийное оповещение;
- Обратная связь от работника: подтверждение и отказ выполнения заданий, смена статусов, ввод данных, запрос помощи;
- Контроль времени нахождения работников на территории (отображение в модуле DMMS):
 - Формирование событий при отклонениях;
 - Определение маршрута работы для персонала;
- Формирование оперативной статистики и отчетных форм о работе и состоянии здоровья персонала (отображение в модуле DMMS);
- Датчики: NFC (для СКУД), BAR (давление), THER (температура), HRM (сердечный ритм), ACC (акселерация), GYRO (гироскоп), MAG (магнитное поле земли);

Технические характеристики

- Время автономной работы - 24 часа
- Беспроводная зарядка
- Защита от падений с 3 метров
- Защита от пыли и влаги IP65

ТРЕБУЕМОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ:

- Сеть Wi-Fi/Ethernet PoE
- Обеспечение электропитания БС (только для варианта использования WiFi) в местах установки
- Зарядный пост для радиометок, бэйджей и умных часов
- Сервер со специализированным ПО
- Доступ к электронной базе сотрудников и закрепление за каждым персональной идентификационной радиометки и браслета



ЗАРЯДНЫЙ ПОСТ
для умных часов и бэйджей

Интеграция системы RTTS в производственный цикл предприятия

- 1** Закрепление за каждым сотрудником индивидуальной радиометки, установленной непосредственно в бэйдж либо в виде умных часов. Устройства предназначены для ношения в рабочее время только определенным сотрудником.
- 2** На предприятии должен быть оборудован зарядный пост для подзарядки радиометок и браслетов. Гарантированный период работы метки без подзарядки составляет порядка от 2 до 4 месяцев. **(В случае интеграции с GNSS и организации канала оповещения - ежедневная подзарядка).** Место для подзарядки может быть оборудовано либо в персональной кабине для переодевания, либо в варианте организации специализированного ЗАРЯДНОГО ПОСТА с получением в начале рабочего дня бэйджей и умных браслетов и последующей их сдачи в конце смены в персональную ячейку.
- 3** АРМ диспетчера должен быть объединен в единую локальную сеть с сервером RTTS. Анализ данных RTLS-данных производится посредством Web-интерфейса.
- 4** Данные о перемещении, скорости, времени нахождения в определенных зонах (в том числе опасных), ТМЦ и техники, а также об оценке интегральной активности сотрудников (по данным датчиков ускорений) отправляются на сервер (база данных MySQL). С сервера данные могут быть выгружены в любых удобных для Заказчика форме и формате данных

The screenshot displays the 'БМПК' (BMPK) software interface, which is used for monitoring and controlling industrial processes. The main window shows a map of the 'Литейный цех' (Foundry Shop) with various monitoring data points and a list of personnel.

Top Bar: Displays the date and time (14:08 12.10.2019), the current location (Литейный цех), and various status indicators (e.g., 4G, GPS, GSM, GPRS, 3G, 2G, 1G, 0G).

Left Panel: Contains navigation and search options. The 'НАВИГАЦИЯ' (Navigation) section shows a list of locations with their respective coordinates and status. The 'РЕЙТИНГ' (Rating) section displays a list of personnel with their ratings and status.

Main Map: Shows a detailed map of the foundry shop with various monitoring points and a list of personnel. The map includes a red area indicating a specific location and a list of personnel with their ratings and status.

Right Panel: Contains a list of personnel with their photos, names, and ratings. The 'Подъемник ИМ' (Lift IM) section shows a list of personnel with their ratings and status. The 'Состояние ВЗГ' (Status VZG) section shows a bar chart of the status of various components.

Bottom Panel: Contains a list of events (СОБЫТИЯ) with their dates, times, and descriptions. The events include 'Работник без допуска в запретной зоне' (Worker without access in the restricted zone), 'Поскольку работник отсутствует на рабочем месте' (Since the worker is absent from the work place), 'Длительное стояние на рабочем месте' (Long standing at the work place), 'Не соблюдении охранный режим' (Non-compliance with security regime), 'Длительное пребывание работника в охранный зоне' (Long stay of the worker in the security zone), and 'Работник без допуска в запретной зоне' (Worker without access in the restricted zone).



Дальнейшее развитие после комплексного применения системы на базе DMMS SMART WATCH и базовых станций:



Система противостолкновений (anti-collision) и антинаезда на базе метки UWB



Система пропусков и внутреннего учета, оплаты в столовых и т.д. на базе NFC- модуля



Организация системы персонального учета выдачи на складе ТМЦ на базе NFC- модуля



Система мониторинга активности сотрудников на базе акселерометра



Мониторинг присутствия персонала в рабочих зонах на базе метки UWB



Отслеживание трендов в измерениях для прогнозирования выхода из строя контрольного узла.



Обучение по накопленным большим данным и развертывание нейронной сети для последующего повышения степени автоматизации.



Построение тепловых карт перемещения персонала в рабочих и нерабочих зонах и оценка KPI (требуется дополнительная инфраструктура UWB)



Учет перемещения ТМЦ по территории предприятия (требуется дополнительная инфраструктура UWB)



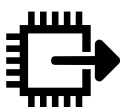
Автоматическое оповещение оператора по e-mail, SMS, мессенджерам при наступлении заранее заданных событий



Мониторинг работы оборудования (подсчет моточасов, оценка остаточного ресурса, автоматический заказ запчастей)



Ведение персональной МЕД-КАРТЫ сотрудника



Подключение любых новых датчиков и других узлов без дополнительных затрат на инфраструктуру.

ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ:

- 1** Базовые станции в количестве 500 шт. позволяют обеспечить площадь покрытия промышленной площадки до $120\,000\text{ м}^2$ = приблизительно 15 футбольных полей
- 2** На открытой поверхности позиционирование обеспечивается за счет интеграции с модулем GLONASS/GPS. Точность в режиме RTK до 1 м, в стандартном режиме до 10 м
- 3** Существует возможность интегральной оценки активности работника (резкое снижение активности в течение дня от среднестатистических показателей может свидетельствовать о состоянии здоровья человека).
- 4** Возможен непрерывный контроль температуры тела сотрудника в течение дня, достигается задействованием встроенного датчика температуры (опция по требованию заказчика)
- 5** Своевременная изоляция заболевших и контактировавших с ними лиц поможет избежать массового заражения работников на производстве





DMMS

DIGITAL MONITORING & MANAGEMENT SYSTEM



DMMS

DIGITAL MONITORING & MANAGEMENT SYSTEM

 РК, г. Нур-Султан, Ауэзова 8
БЦ Азия, 13 этаж, офис 25

 info@dmms.kz

 dmms.kz



AG TECH

TECHNICAL SOLUTIONS

 ag-tech.kz

 info@ag-tech.kz

 +7 7172 47 28 46