

Программно-инструментальный комплекс «Мобин»

Мобильное решение для мониторинга технического
состояния оборудования, зданий и сооружений

Генеральный директор
Бурмакин Андрей

www.mobin.pro



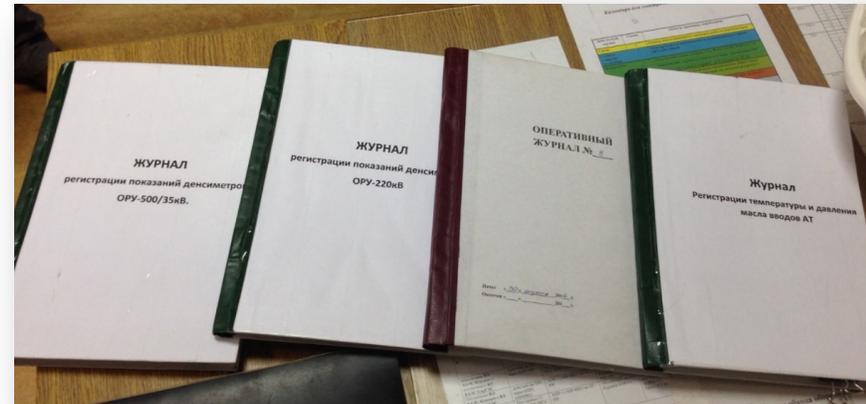
1. Снижение числа аварийных остановок, простоев и внеплановых ремонтов оборудования

Повышением уровня диагностики и мониторинга

2. Сокращение затрат на аварийный ремонт

3. Снижение влияния человеческого фактора

- Снижение субъективной оценки состояния объекта при осмотрах
- Контроль за качеством обхода персонала
- Оцифровка параметров состояния оборудования
- Оперативная передача параметров состояния оборудования начальнику смены
- Автоматическое формирование дефектов



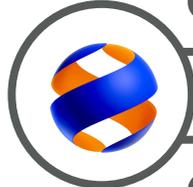
1. Автоматизация обходов/осмотров и обслуживания оборудования;
2. Внесение и мониторинг дефектов и замечаний, выявляемых методами визуального контроля или переносным прибором эксплуатирующим персоналом в ходе текущей деятельности или по результатам плановых и внеплановых проверок;
3. Фотографирование дефектов, замечаний, выполненного обслуживания камерой планшета с привязкой к записи и местоположению;
4. Ведение журналов дефектов, контролей, книг проверок и другой регламентированной документации в электронном виде;
5. Снятие показаний локальных приборов и счетчиков;
6. Контроль выполнения персоналом своих обязанностей и снижение влияния человеческого фактора при обслуживании оборудования;
7. Контроль исполнения ТОиР согласно технологическим картам;
8. Учет наработки оборудования;
9. Формирование БД и инвентаризация оборудования (основных средств).

Опыт внедрения решения



Магаданская ТЭЦ (ПАО «РАО ЭС Востока»)

2 завода АО «ОХК «Уралхим»



Саратовская ГЭС (ПАО «РусГидро»)

Ириклинская ГРЭС (ООО "Интер РАО - УЭГ)



Завод ТехноНИКОЛЬ-Ульяновск ПП Корпорации «ТехноНИКОЛЬ»

13 электростанций, объекты УРУ (ПАО «Лукойл»)



Проведены испытания в ПАО «МОЭСК»

ПАО «Михайловский ГОК»



Проведены испытания в ПАО «ФСК ЕЭС»

Комплексное решение

МобИн

Многофункциональное устройство (МФУ) SmartBox©



Беспроводные датчики (на стадии доработки)



Измерение:

- Температуры
- Вибрации

Смартфон или планшет с ПО «Мобин»



- Обходы, контроли, дефекты
- Тепловизионный контроль

Серверная часть решения Мобин



ИЛИ



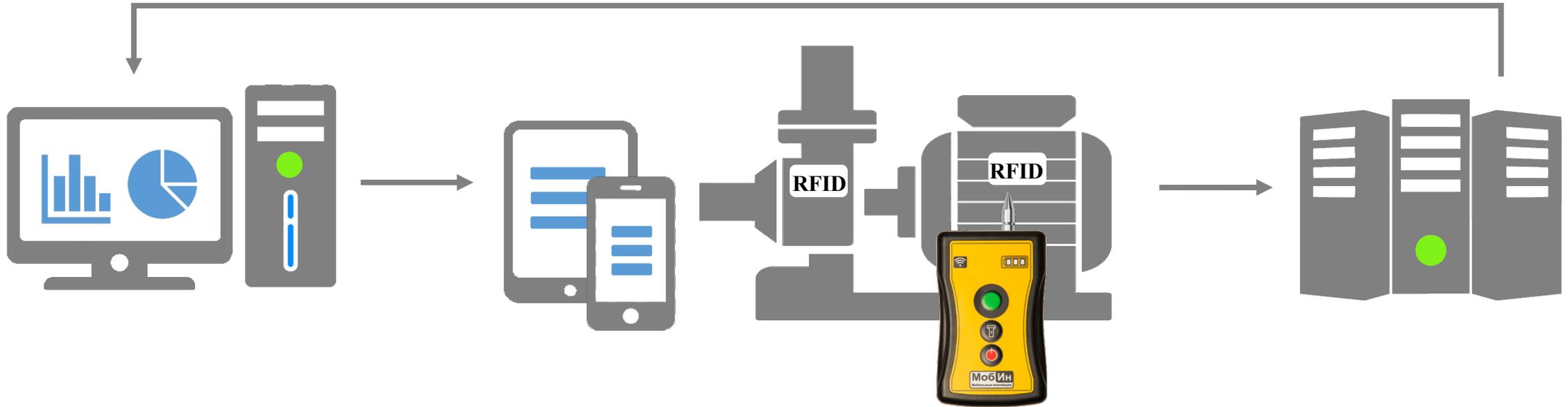
Сервер Заказчика



Рабочее место ИТР

Как работает комплекс

МобИн

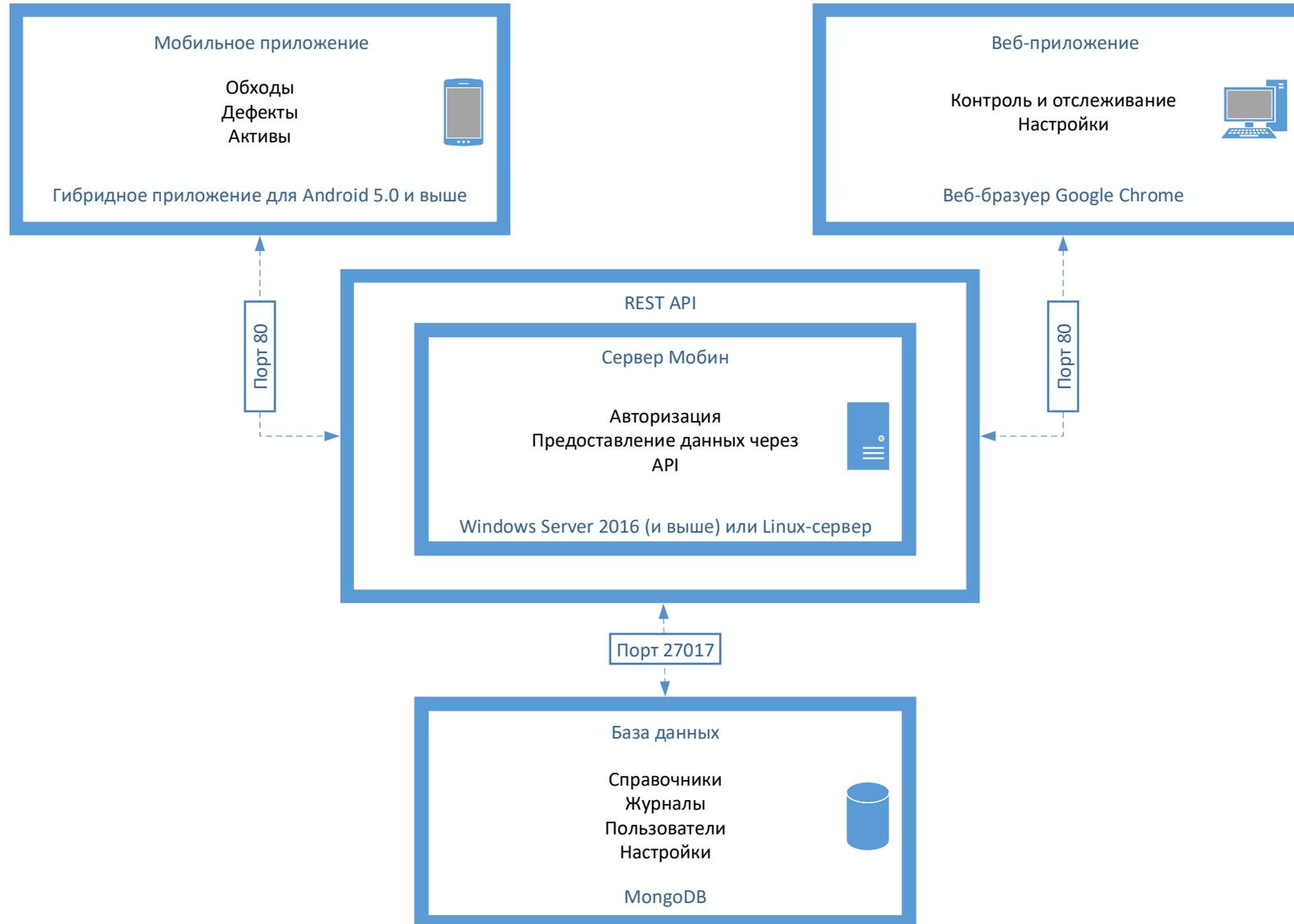


ИТР планирует обходы оборудования, которые автоматически загружаются на планшет/смартфон обходчика

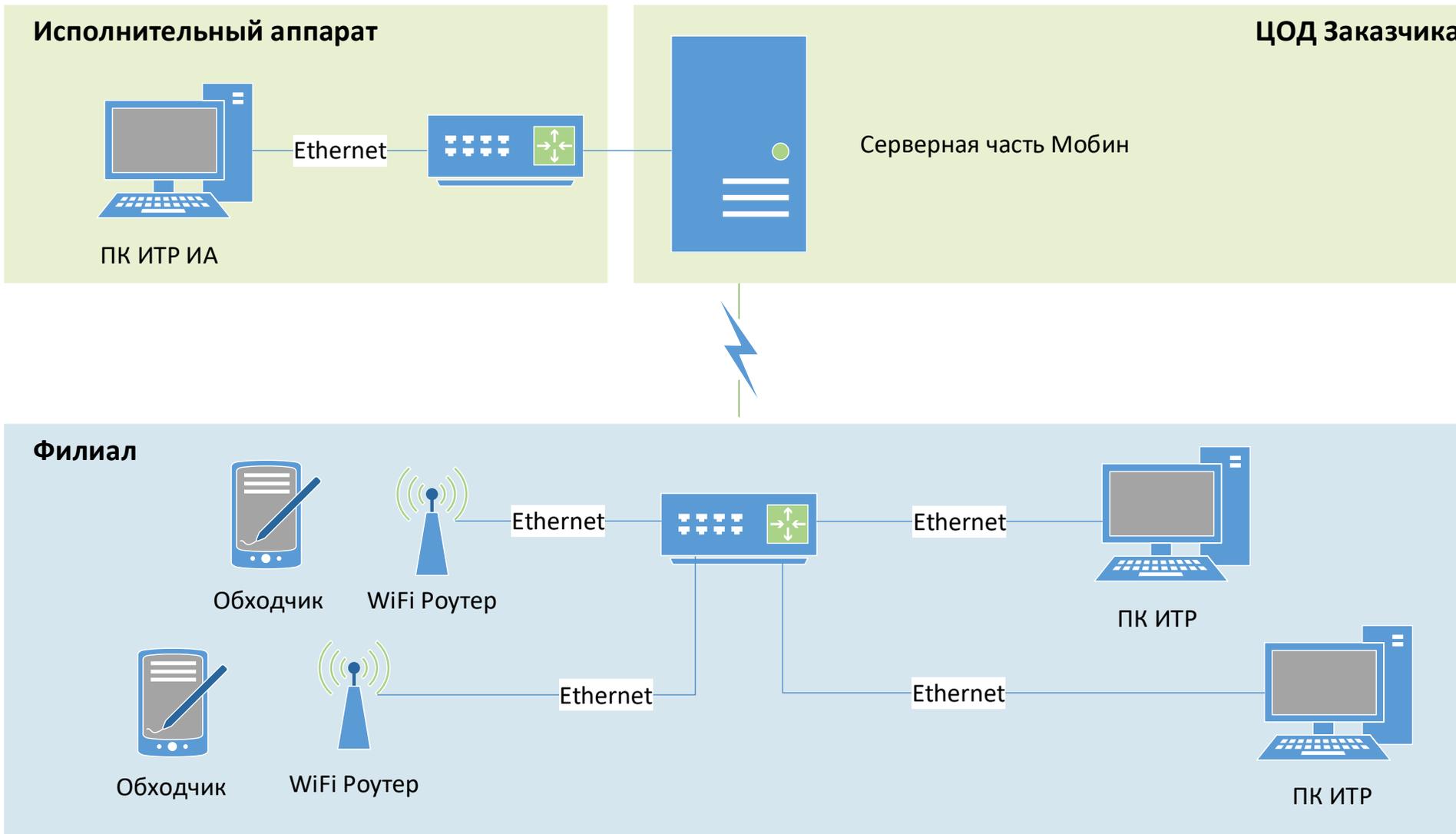
- Обходчик осуществляет контроль и фиксацию тех. состояния оборудования в мобильном приложении
- Используя «SmartBox», проводит измерение температуры и вибрации оборудования
- В конце обхода выгружает результаты на сервер

На основе полученных данных ИТР принимает решение о необходимости внепланового контроля, тех. обслуживания или ремонта оборудования

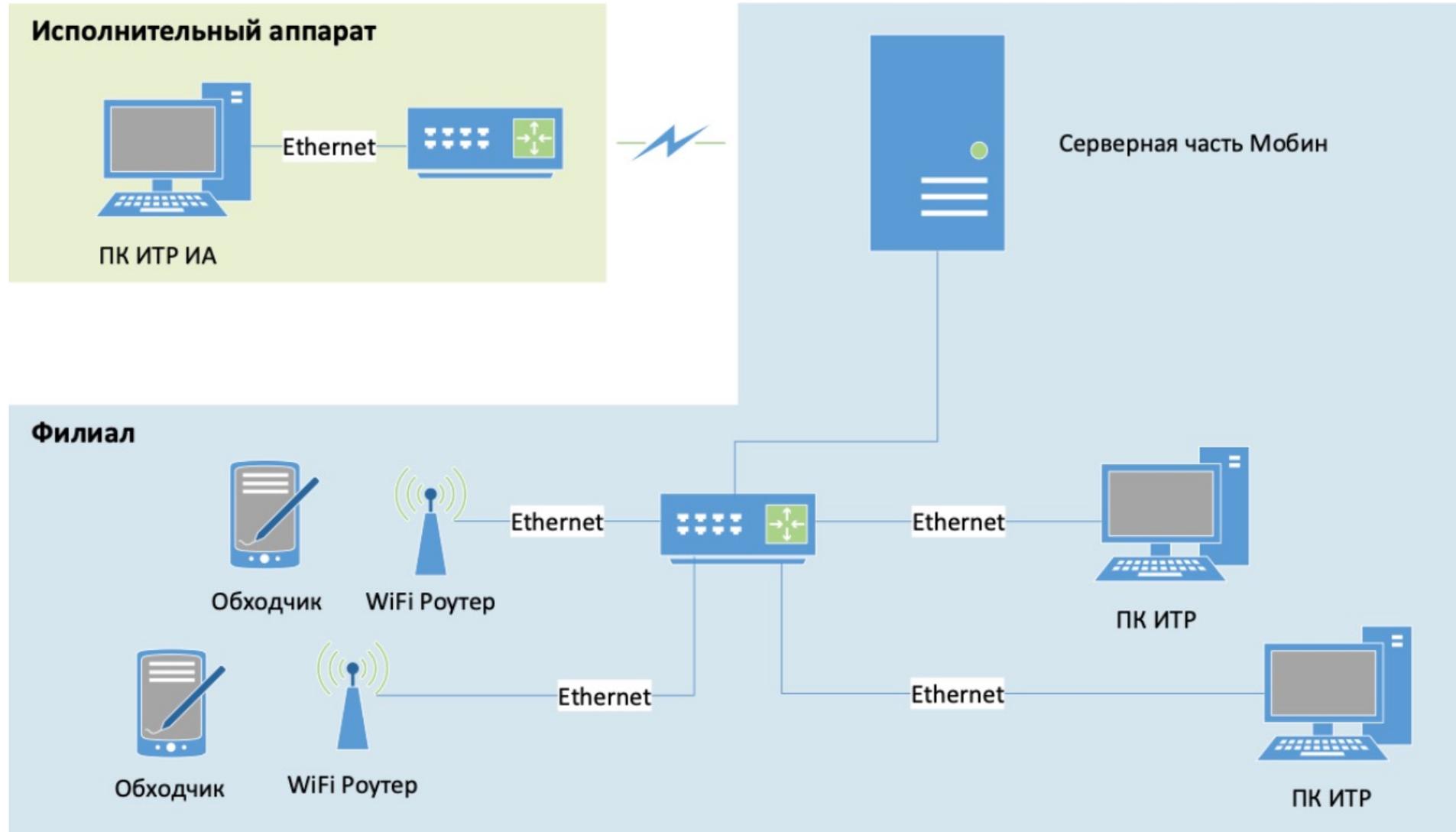
Модули и интеграция



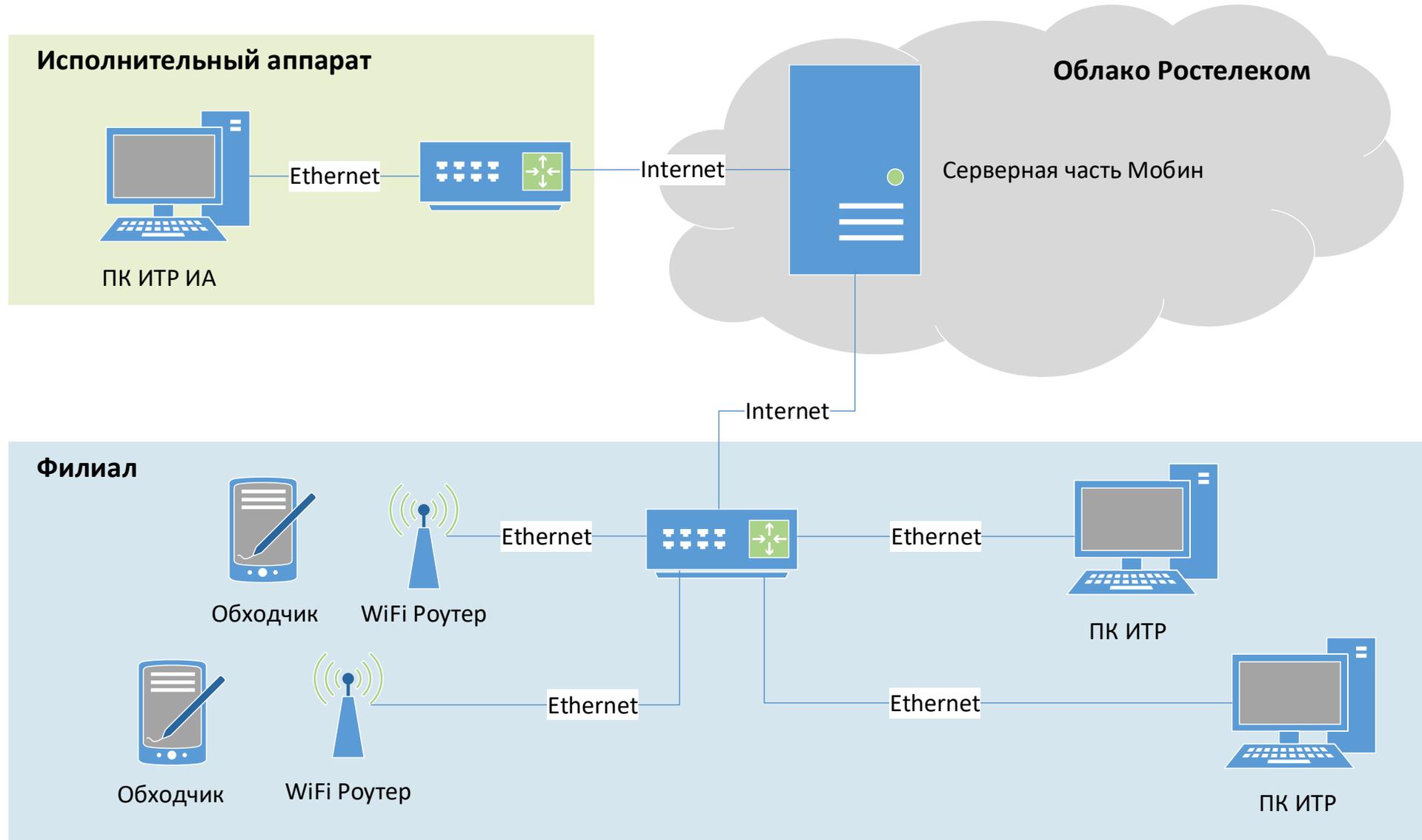
Централизованная схема внедрения



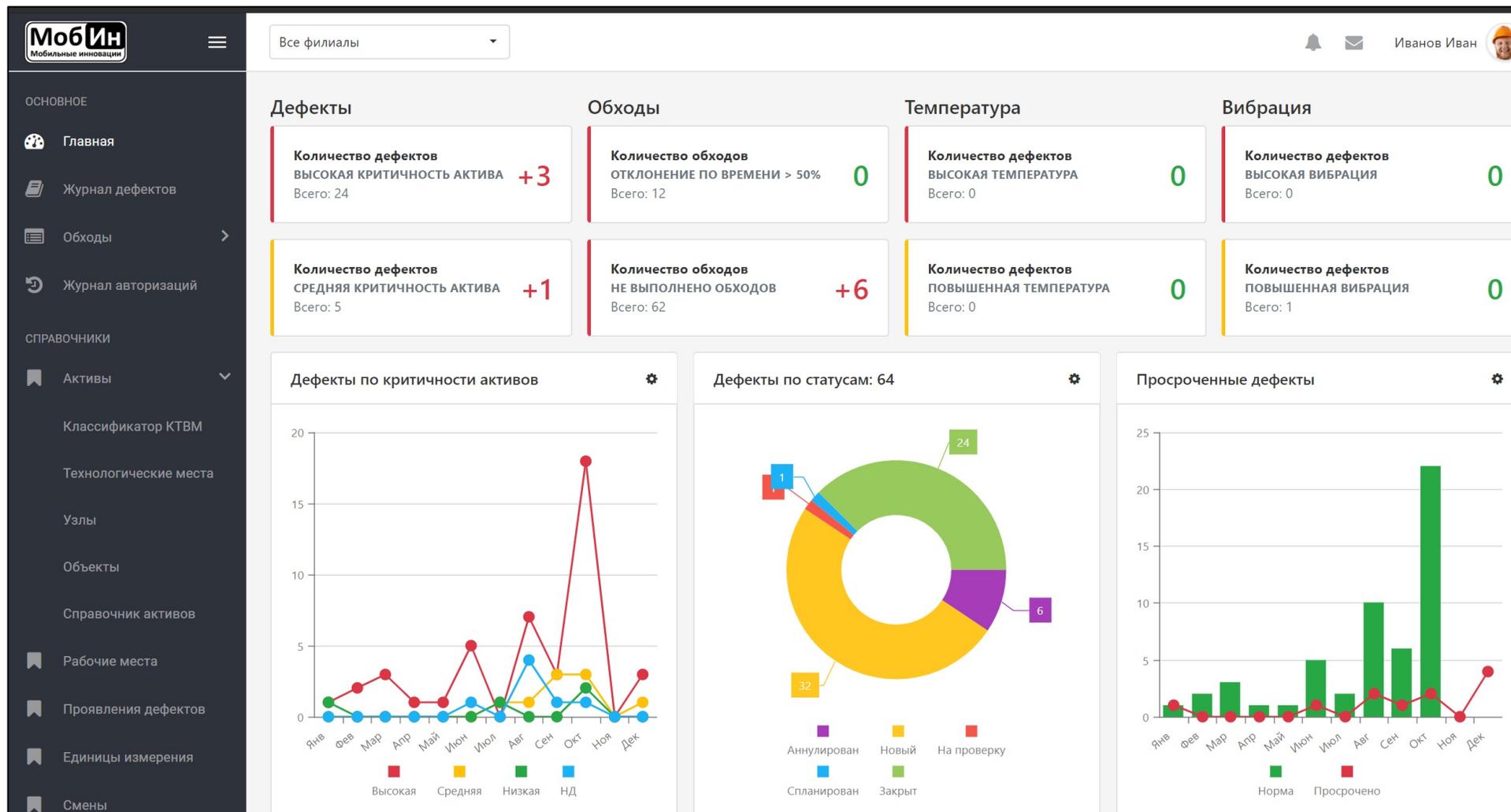
Децентрализованная схема внедрения



Облачная схема внедрения



На главной странице серверной части Мобин, отображаются ключевые показатели для мониторинга технического состояния активов и выполнения обходов



1. Формирование маршрутов

В серверной части Мобин разрабатываются маршруты, в которых задаются: периодичность обхода, единицы оборудования с привязкой измерений и предельных значений параметров

Все филиалы

Иванов Иван

Настройка обходов

Главная / Настройка обходов

Новый обход + Экспорт

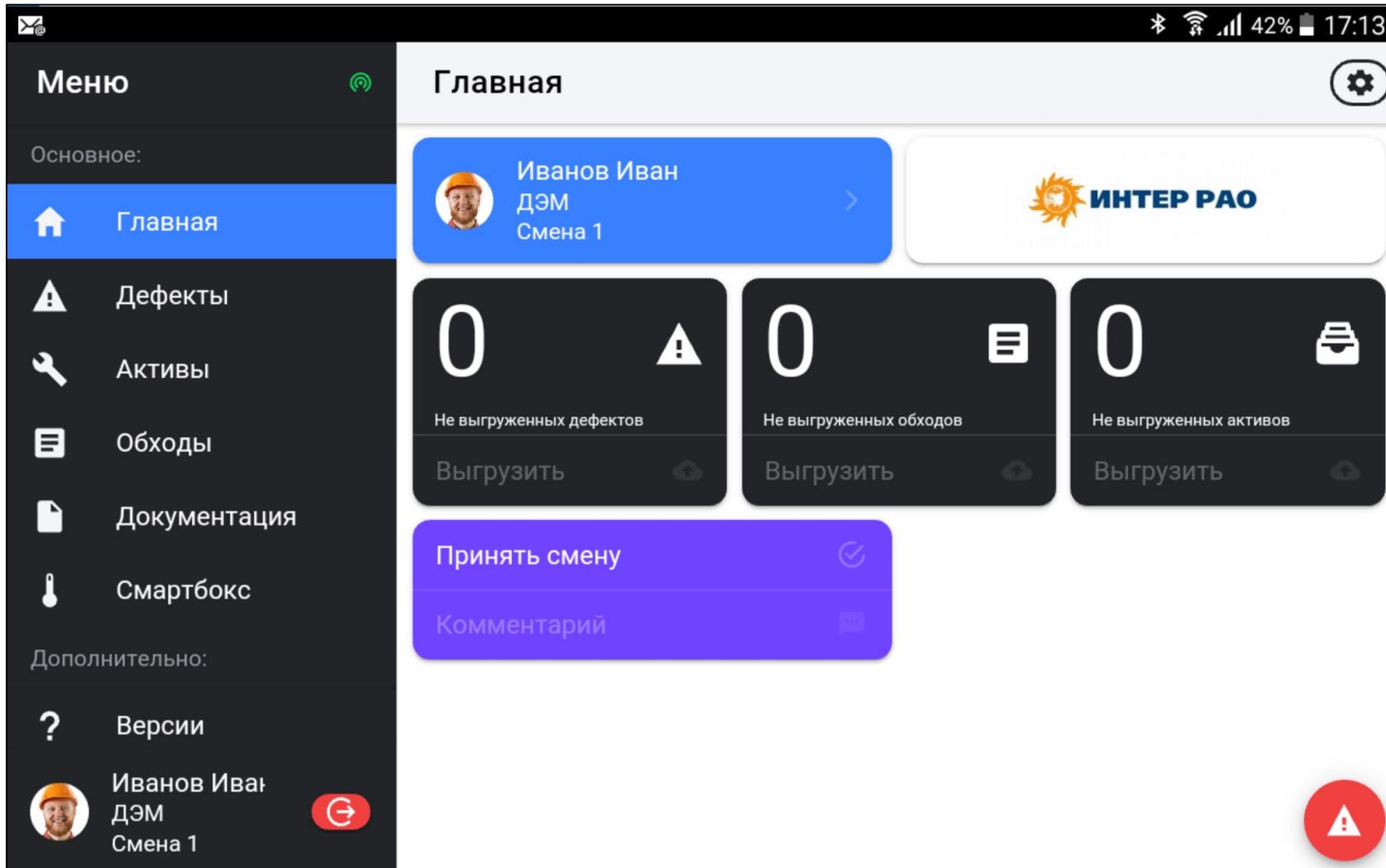
ID	Наименован...	Рабочее место	Количество ...	Период	Т план	Смена	Дата начала	Дата оконча...	Создал	Дата создания	
DI-000012	ПС 35/6 ЗР 6 ...	ДЭМ	1	Ежедневно	01:00:00	Смена 2	22.09.2019	∞	Бирюков Д. А.	23.09.2019	
DI-000011	ОРУ и ДГУ	ДЭМ	4	Ежедневно	01:00:00	Смена 1	22.09.2019	∞	Бирюков Д. А.	21.09.2019	
DI-000010	Обход ЭД на...	ДЭМ	9	Ежедневно	01:00:00	Смена 2	12.09.2019	∞	Бирюков Д. А.	08.09.2019	
DI-000009	Обход ЭД на...	ДЭМ	10	Ежедневно	01:00:00	Смена 1	12.09.2019	∞	Бирюков Д. А.	08.09.2019	
DI-000008	Обход СД ме...	ДЭМ	5	Ежесменно	01:00:00	Все смены	19.09.2019	∞	Бирюков Д. А.	08.09.2019	

10 20 50 100

Страница 1 из 1 (Всего элементов: 5) 1

Главный экран обходчика

На главном экране обходчика отображаются основные действия, а так же реализован функционал Приёмки смены



2. Выполнение обхода

Выполнение обхода осуществляется при помощи считывания RFID-меток, которые крепятся на месте установки оборудования

Меню

Основное:

- Главная
- Дефекты
- Активы
- Обходы
- Документация
- Смартбокс

Дополнительно:

- Версии
- Иванов Иван ДЭМ Смена 1

Активы (Обход ЭД насосов)

Не выполнено:

- DA-000004: ЭД Дэмф НА №1**
Тип: 28.Электродвигатели, Филиал: Энерго-механическая служба 0 из 9
- DA-000005: ЭД Дэмф НА №2**
Тип: 28.Электродвигатели, Филиал: Энерго-механическая служба 0 из 9
- DA-000030: ЭД НАПГЦ поз. 46-1**
Тип: 28.Электродвигатели, Филиал: Энерго-механическая служба 0 из 9
- DA-000031: ЭД НАПГЦ поз. 46-2**
Тип: 28.Электродвигатели, Филиал: Энерго-механическая служба 0 из 9
- DA-000032: ЭД НАППК поз. 132**
Тип: 28.Электродвигатели, Филиал: Энерго-механическая служба 0 из 9
- DA-000022: ЭД ПЛ №1 поз. 18**
Тип: 28.Электродвигатели, Филиал: Энерго-механическая служба 0 из 9
- 000010: ЭД НАОХ 08.49-1**
0 из 9

00:00:00

3. Выполнение контролей

Меню 

Основное:

-  Главная
-  Дефекты
-  Активы
-  Обходы
-  Документация
-  Смартбокс

Дополнительно:

-  Версии

 Иванов Иваг
ДЭМ
Смена 1 

← **Контроли (DA-000004: ЭД Дэмф НА №1)**  

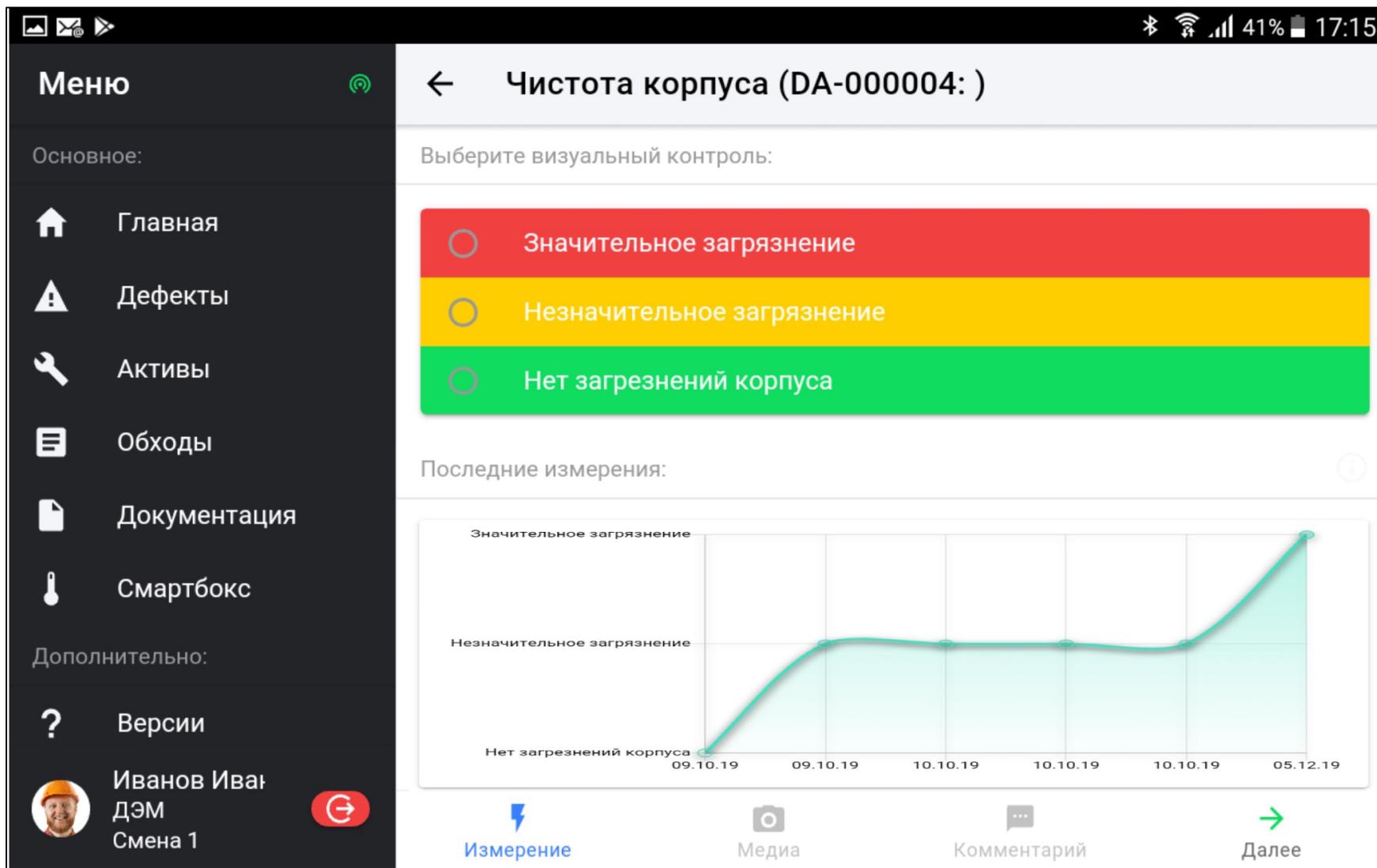
Не выполнено:

- Чистота корпуса  >
- Заземление  >
- Вибр.подш. точ. 1 (1,12-2,8 до 300 кВт)  >
- Вибр.подш. точ. 2 (1,12-2,8 до 300 кВт)  >
- Вибр.подш. точ. 3 (1,12-2,8 до 300 кВт)  >
- Вибр.подш. точ. 4 (1,12-2,8 до 300 кВт)  >
- Темпер. подш №1 (60-70 АД)  >
- Темпер. подш. №2 (60-70АД)  >
- Температура Статора АД  

 00:00:23

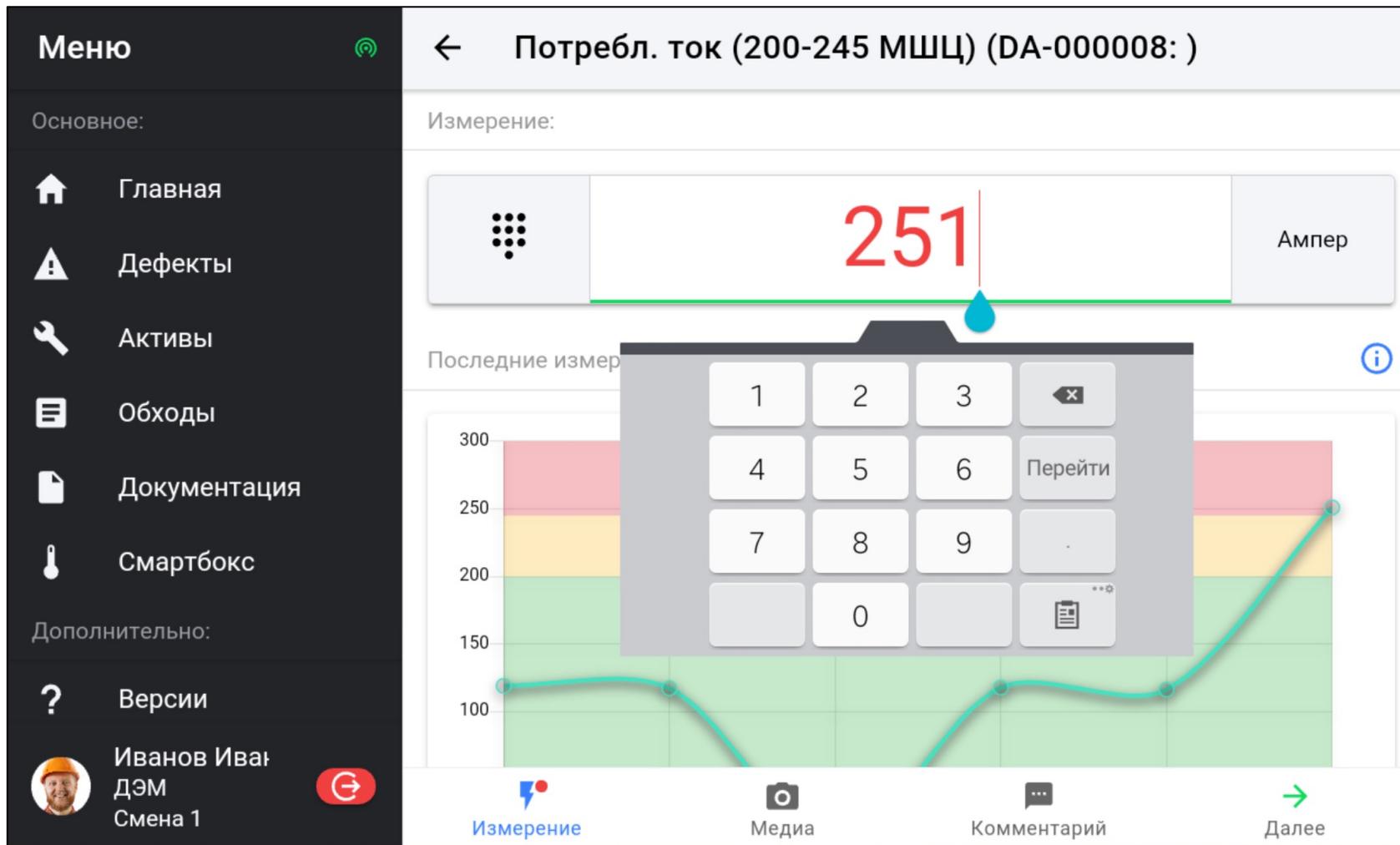
4. Варианты ввода данных

Визуальный контроль подтверждается нажатием одной из трёх кнопок



4. Варианты ввода данных

Контроль по приборам, установленным на оборудовании, производится при вводе текущего значения прибора с помощью экранной клавиатуры



4. Варианты ввода измерений

Измерение температуры подшипника агрегата при помощи МФУ SmartBox

The screenshot shows the MobIn mobile application interface. On the left is a dark sidebar menu with the following items: Меню, Основное: Главная, Дефекты, Активы, Обходы, Документация, Смартбокс, Дополнительно: Версии, and a user profile for Иванова Ива ДЭМ Смена 1. The main screen displays the title 'Темпер. подш №1 (60-70 АД) (DA-000004:)'. Below the title, the current measurement is shown as 'Измерение: 96.1 Град С'. A line graph below shows 'Последние измерения:' with a temperature curve that starts at approximately 30°C, fluctuates between 20°C and 45°C, and then rises sharply to 96.1°C. The bottom navigation bar includes 'Измерение', 'Медиа', 'Комментарий', and 'Далее'.



4. Варианты ввода измерений

Измерение вибрации агрегата при помощи МФУ SmartBox

The screenshot displays the MobIn mobile application interface. On the left is a dark sidebar menu with the following items: Меню, Основное: Главная, Дефекты, Активы, Обходы, Документация, Смартбокс, and Дополнительно: Версии. At the bottom of the sidebar, the user's profile is shown as 'Иванов Ива', 'ДЭМ', 'Смена 1'.

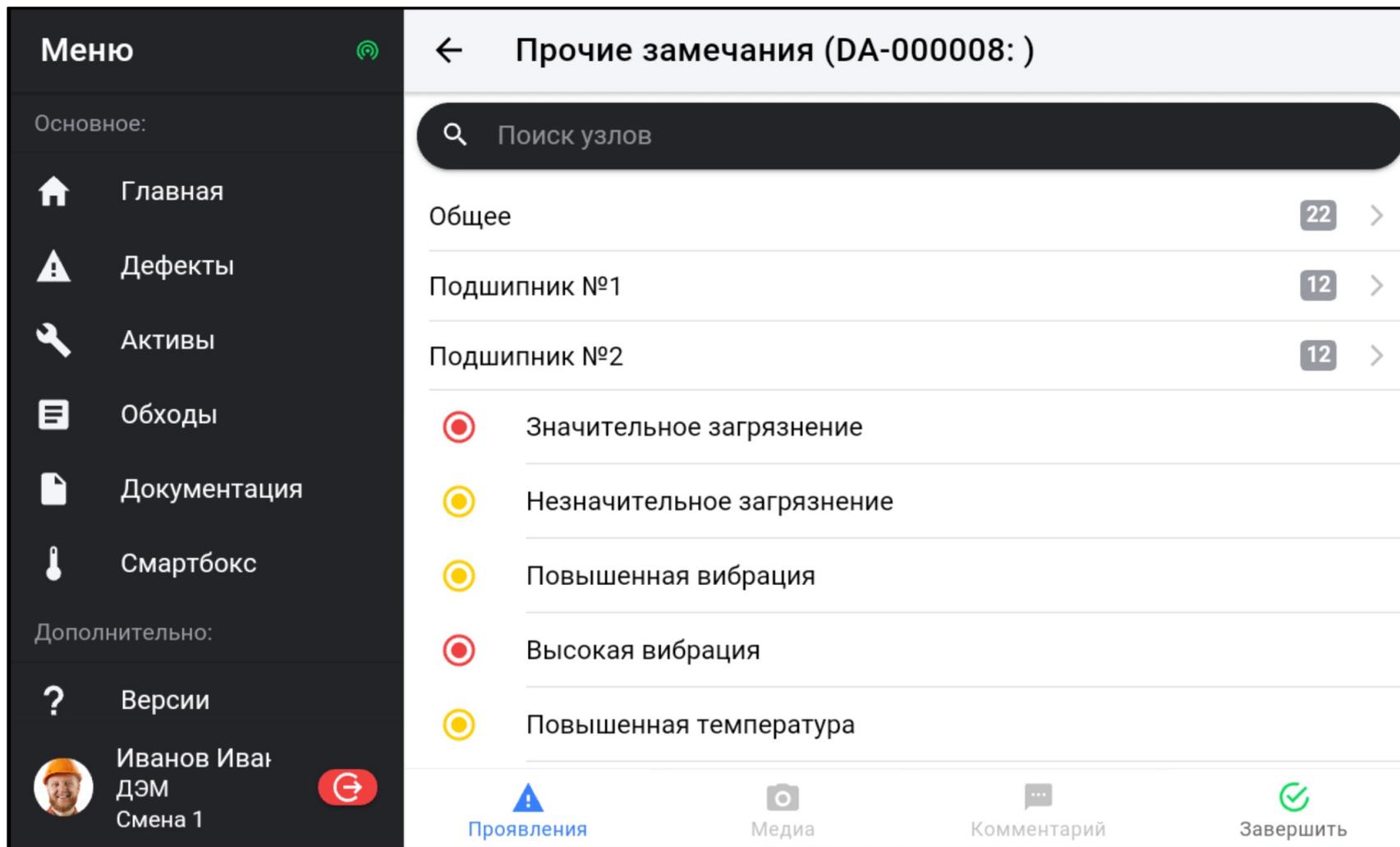
The main content area is titled 'Вибр.подш. точ. 1 (1,12-2,8 до 300 кВт) (DA-000004:)'. It shows a current measurement of **4.54** мм/с. Below this is a line graph titled 'Последние измерения:' showing a sharp increase in vibration levels over time, with the final data point on 05.12.19 reaching 4.54. The graph has a y-axis from 0 to 5.0 and a background with three horizontal zones: green (0-1.0), yellow (1.0-2.8), and red (2.8-5.0).

At the bottom of the screen are four navigation buttons: Измерение, Медиа, Комментарий, and Далее.



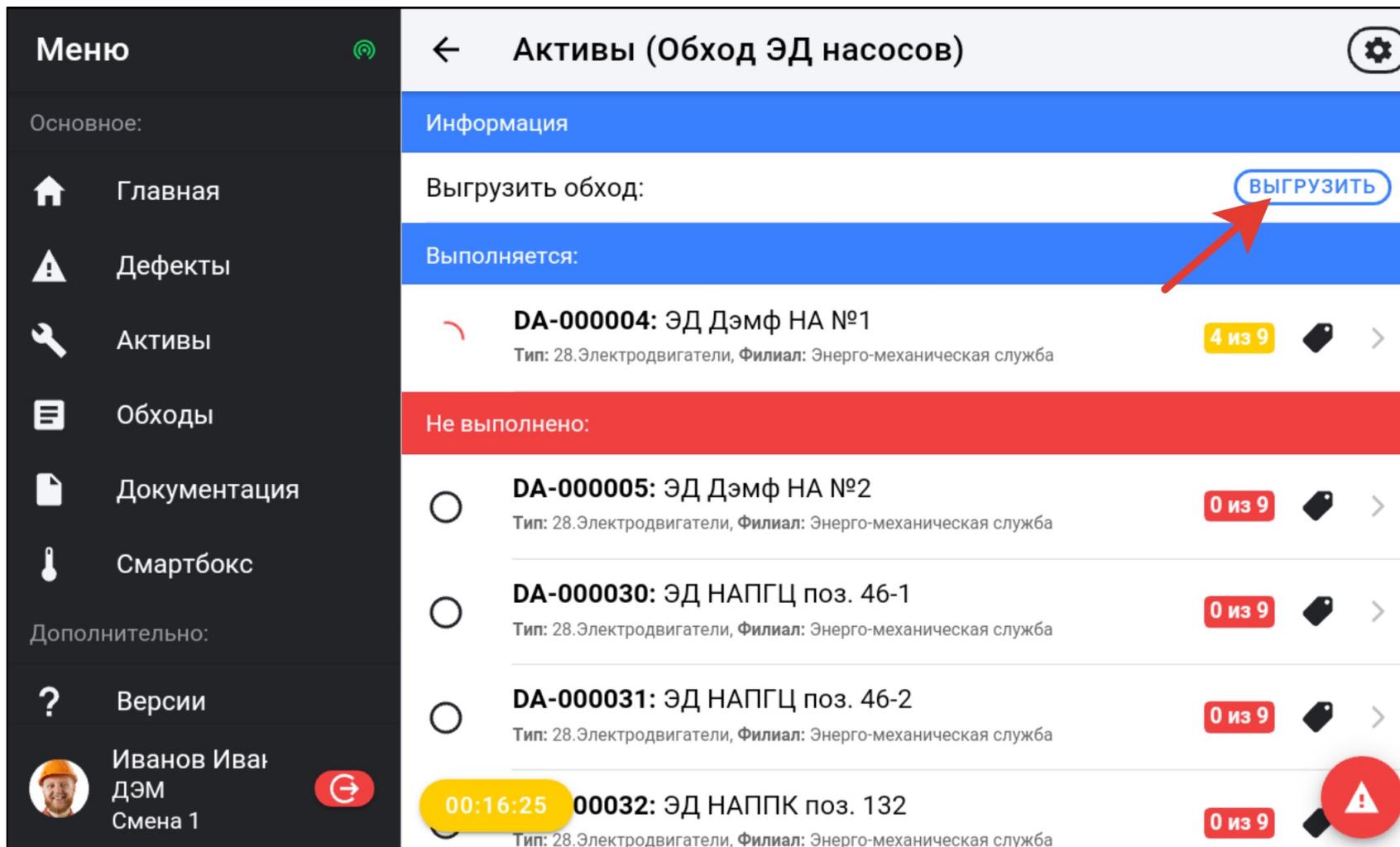
4. Варианты ввода данных

Если на оборудовании обнаружены другие замечания, вводятся Прочие замечания из списка возможных неисправностей данного оборудования, с возможностью фотографирования, записи видео и звука



5. Передача данных

После завершения обхода, производится выгрузка пройденного обхода на сервер в зоне действия WiFi



6. Приёмка и обработка данных

Перед записью в систему, руководитель должен подтвердить принятые данные, зафиксированных при выполнении обхода

Все филиалы

Иванов Иван

Журнал обходов

Главная / Журналы / Журнал обходов

Экспорт

ID	Наименов...	Статус	Филиал	Цех	Рабочее м...	Пауза	T план	T факт	% выполне...	Смена	Дата начала	Создал
JI-000067	ОРУ и ДГУ	● Не пров...	Подрядчики	Участок КС...	ДЭМ		01:00:00	● 00:06:01	100%	Смена 1	11.10.2019,...	Петров П.
JI-000066	Обход СД ...	● Проверен	Подрядчики	Участок КС...	ДЭМ		01:00:00	● 00:02:28	40%	Все смены	10.10.2019,...	Головнев Я.
JI-000065	ОРУ и ДГУ	● Проверен	Подрядчики	Участок КС...	ДЭМ		01:00:00	● 00:05:41	100%	Смена 1	10.10.2019,...	Головнев Я.
JI-000064	Обход ЭД ...	● Проверен	Подрядчики	Участок КС...	ДЭМ		01:00:00	● 00:07:20	30%	Смена 1	10.10.2019,...	Головнев Я.
JI-000063	ПС 35/6 ЗР...	● Проверен	Подрядчики	Участок КС...	ДЭМ		01:00:00	● 00:07:11	100%	Смена 2	09.10.2019,...	Бондарев Д.
JI-000062	Обход СД ...	● Проверен	Подрядчики	Участок КС...	ДЭМ		01:00:00	● 00:11:03	100%	Все смены	09.10.2019,...	Бондарев Д.
JI-000061	Обход ЭД ...	● Проверен	Подрядчики	Участок КС...	ДЭМ		01:00:00	● 00:16:35	44%	Смена 2	09.10.2019,...	Бондарев Д.
JI-000060	Обход СД ...	● Проверен	Подрядчики	Участок КС...	ДЭМ		01:00:00	● 00:11:07	100%	Все смены	09.10.2019,...	Головнев Я.
JI-000059	ОРУ и ДГУ	● Проверен	Подрядчики	Участок КС...	ДЭМ		01:00:00	● 00:09:38	100%	Смена 1	09.10.2019,...	Головнев Я.
JI-000058	Обход ЭД ...	● Проверен	Подрядчики	Участок КС...	ДЭМ		01:00:00	● 00:22:08	60%	Смена 1	09.10.2019,...	Головнев Я.

7. Ведение журнала

Все подтвержденные замечания выводятся в виде журнала дефектов

Все филиалы

Иванов Иван

Журнал дефектов

Главная / Журнал дефектов

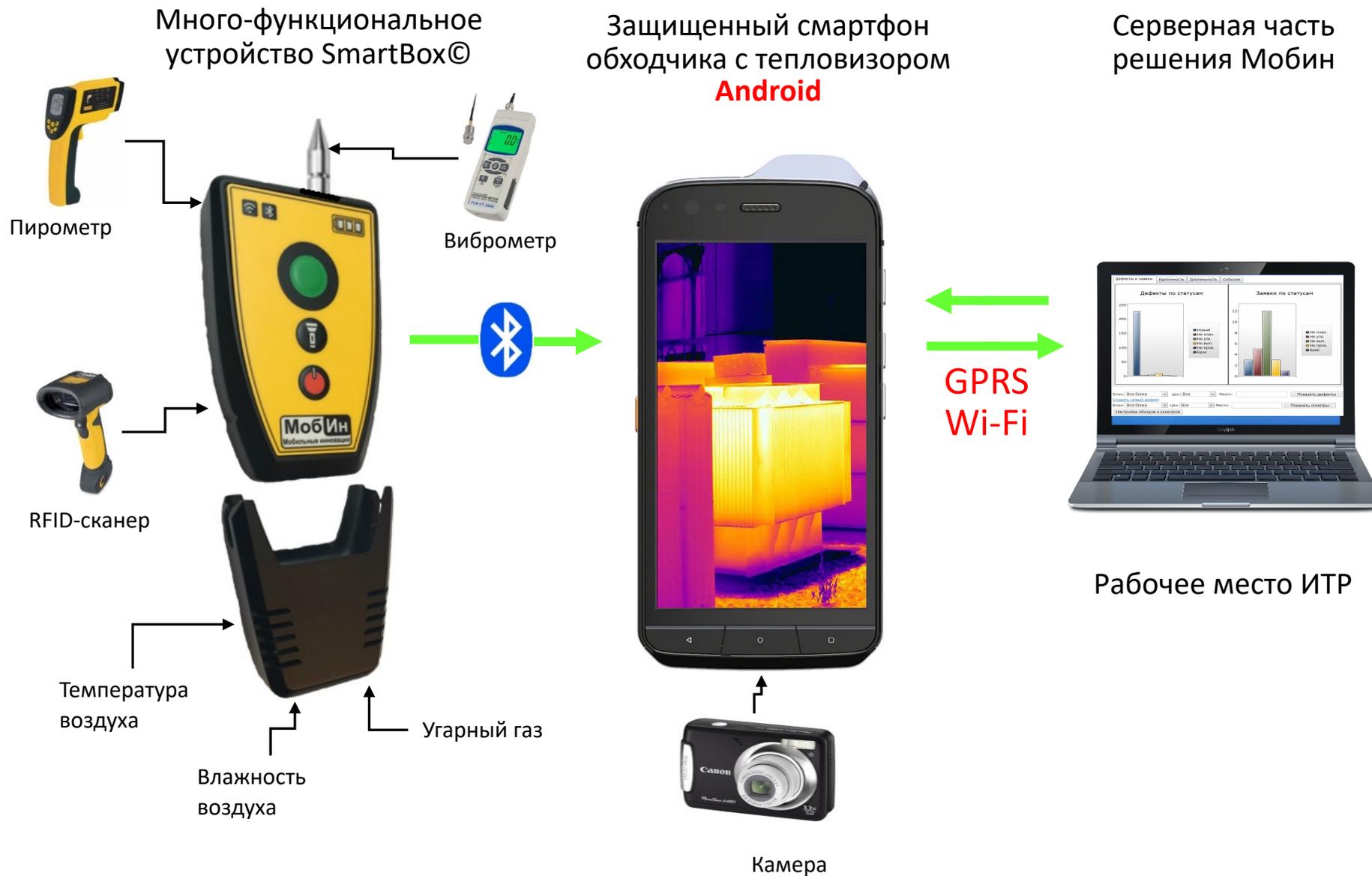
Новый дефект + Экспорт

ID	Статус	ТМ	Критичность...	Тип	Филиал	Цех	Узел(элемент)	Проявление	З..	Объект
JD-000153	На проверку	СД МШЦ-1 (...)	● Высокая	28.Электрод...	Энерго-меха...	Технологиче...	Прочее	● Неисправность RFID		
JD-000152	На проверку	Тр-р ТДНС ...	● Высокая	21.Трансфор...	Энерго-меха...	Участок сете...	Прочее	● Неисправность RFID		
JD-000151	На проверку	ДГУ №1	● Низкая	31. Дизель-г...	Энерго-меха...	Участок сете...	Прочее	● Неисправность RFID		
JD-000150	Новый	ЭД НОХ 17.0...	● Средняя	28.Электрод...	Энерго-меха...	Технологиче...	Общее	● Небольшие течи масла		
JD-000149	Новый	ЭД НА ПФ п...	● Высокая	28.Электрод...	Энерго-меха...	Технологиче...	Подшипник ...	● Повышенная темпера...		
JD-000148	Спланирован	СД МШЦ-2 ...	● Высокая	28.Электрод...	Энерго-меха...	Технологиче...	Подшипник ...	● Высокая температура		
JD-000147	Новый	СД ММС-1 (...)	● Высокая	28.Электрод...	Энерго-меха...	Технологиче...	Корпус	● Сильные посторонние...		
JD-000146	Новый	ТП-1.1. Т-2	● Высокая	21.Трансфор...	Энерго-меха...	Участок сете...	Бак	● Сильный, неравномер...		
JD-000145	Новый	ТП 2.2 Т-1	● Высокая	21.Трансфор...	Энерго-меха...	Участок сете...	Корпус	● Высокая температура		
JD-000144	Новый	СД МШЦ-2 ...	● Высокая	28.Электрод...	Энерго-меха...	Технологиче...	Подшипник ...	● Слабый проток масла		

10 20 50 100

Страница 1 из 7 (Всего элементов: 67) 1 2 3 4 5 6 7

Возможная комплектация 1



Возможная комплектация 2

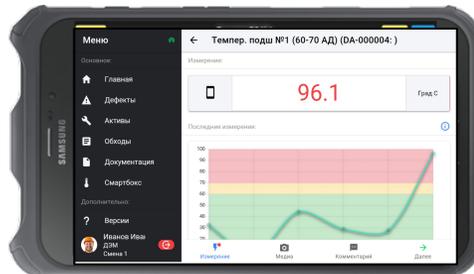


Возможная комплектация 3

Много-функциональное устройство SmartBox©



Серийный или защищенный планшетный компьютер обходчика **Android**



GPRS
Wi-Fi

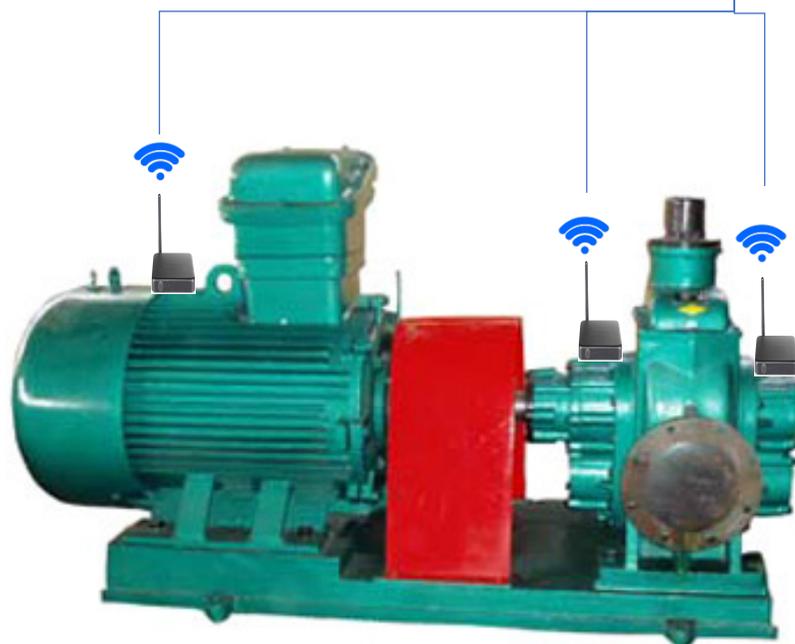
Серверная часть решения Мобин



ИЛИ



Сервер Заказчика



Стационарные беспроводные датчики «Мобин»



Рабочее место ИТР

Возможная комплектация 4

Много-функциональное устройство SmartBox©



Видеоочки дополненной реальности обходчика
Android



GPRS
Wi-Fi

Серверная часть решения Мобин



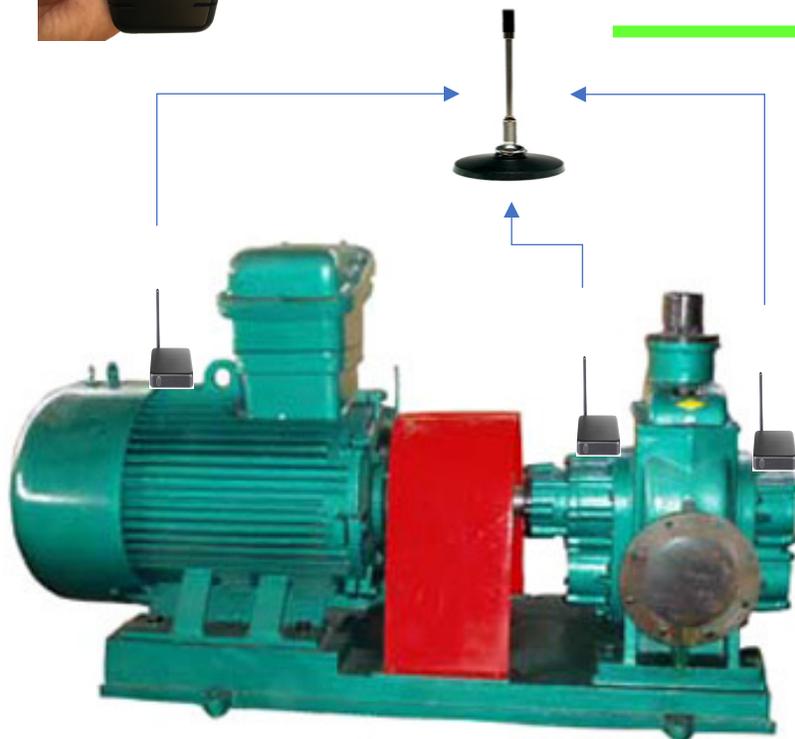
ИЛИ



Сервер Заказчика

Радиосвязь

Стационарные беспроводные датчики «Мобин»



Рабочее место ИТР



Спасибо за внимание!

Генеральный директор ООО «Мобин»
Бурмакин Андрей

+7 919 725 5440

burmakin@mobin.pro

www.mobin.pro