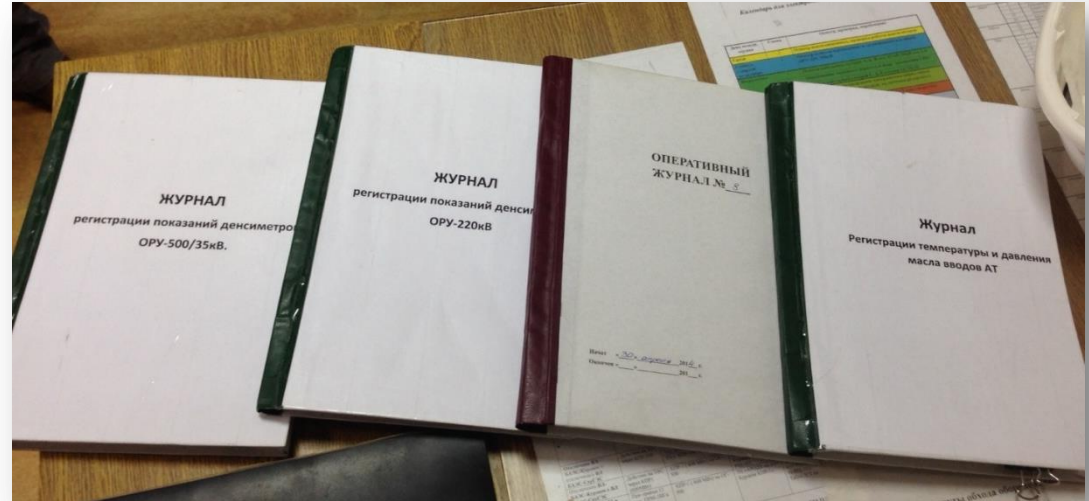




МобИн - уникальный программно-инструментальный комплекс

www.mobin.pro

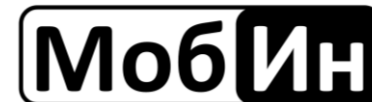
Решаемые задачи



- **Снижение аварийности**
(повышением уровня диагностики и мониторинга).
- **Человеческий фактор**
(снижение субъективной оценки состояния объекта при осмотрах, возможность контроля за персоналом при обходах, не допущение потери и искажения первичной информации, повышение производительности труда)



Области применения



- Автоматизация обходов/осмотров и обслуживания оборудования;
- 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 (комиссиями, техническими инспекциями и т.п.);
- Фотографирование дефектов, замечаний, выполненного обслуживания камерой планшета с привязкой к записи и местоположению;
- Ведение журналов дефектов, книг проверок и другой регламентированной документации в электронном виде;
- Снятие показаний локальных приборов и счетчиков;
- Контроль выполнения персоналом своих обязанностей. Снижение влияния человеческого фактора при обслуживании оборудования;
- Формирование БД и инвентаризация оборудования (основных средств).

Комплексное решение

МобИн

Много-
функциональное
устройство
SmartBox©

Серийный или
защищенный планшетный
компьютер обходчика

Серверная часть
решения Мобин



ИЛИ



Сервер Заказчика



Рабочее место ИТР



Виброметр

Пирометр

RFID-сканер

Другие
приборы



Камера

Состав решения МобИн

SmartBox - Bluetooth устройство
с датчиками (собственной разработки)

Виброметр (0,1-12 мм/с)

Пирометр (-70°C до 380°C)

Сканер меток RFID

МобИн



Безлицензионный вариант:

- Планшет 7' с мобильным ПО (оперативный)
- Ноутбук с серверной частью (до 100 пользователей) или Облако Ростелеком, для ведения электронного журнала дефектов, настройка, планирование и отслеживание выполнения обходов, осмотров, обслуживания.



Сопровождение и техническая поддержка

Как работает комплекс



Комплекс
обходчика Мобин



1. ИТР планирует обходы оборудования, которые автоматически загружаются на планшет обходчика.
2. Обходчик в ходе выполнения обхода, собирает первичную информацию о состоянии оборудования и в случае отклонения от нормы автоматически формируется дефект с уведомлением ИТР.
3. На основании этих уведомлений ИТР принимает решение о необходимости внепланового контроля оборудования с помощью высокоточных приборов.

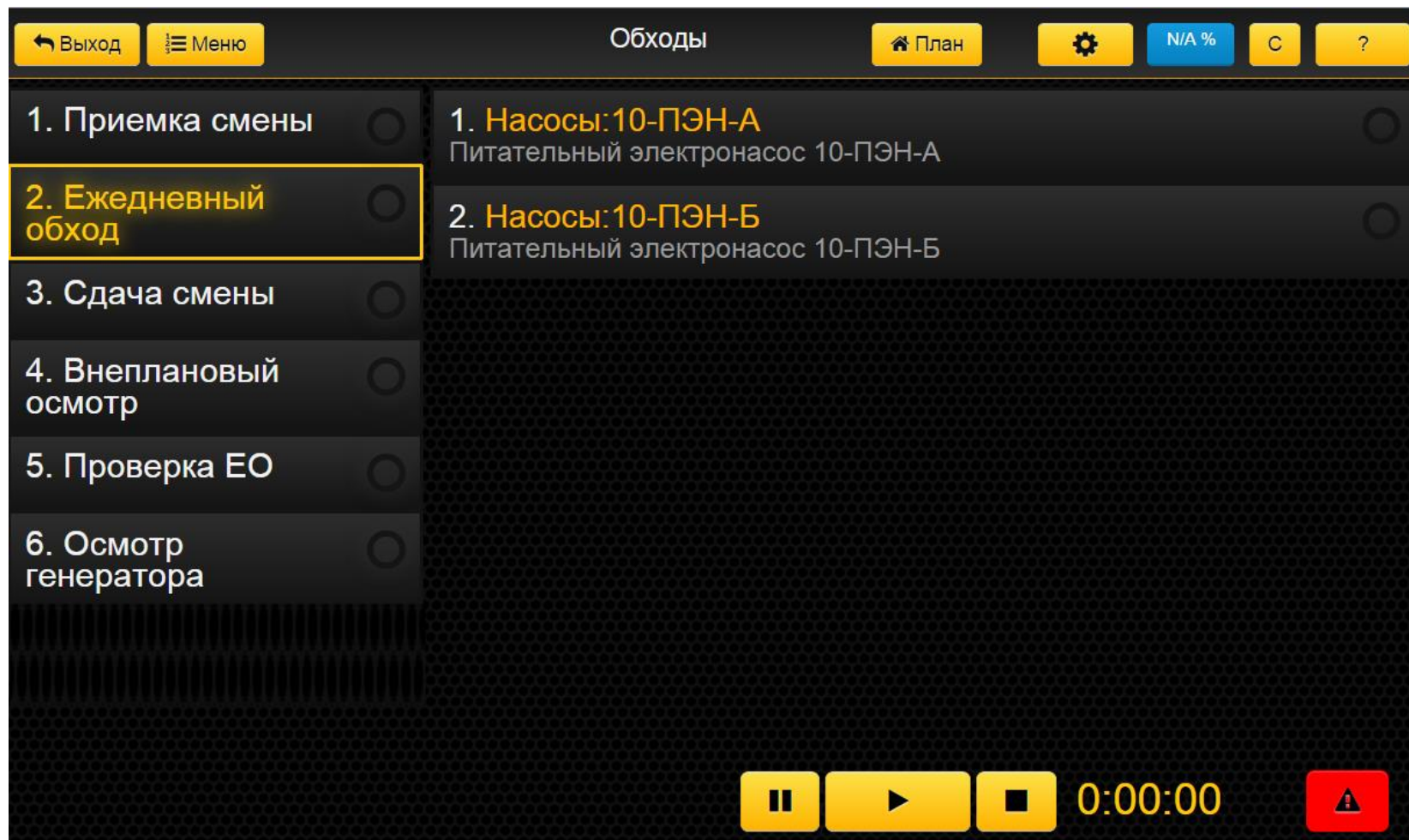
1. Формирование маршрутов



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

MOBIN MOBIN Demo			
Главная Журналы > Администрация > Сменить пользователя			Журналы > Обходы и Осмотры Иванов А.А. 11:22 10
Блок: Все блоки	Дата:		
Цех: Все	Дата:		
Фильтр	Сбросить		
Осмотр	Дата Осмотра	Проверка	Блок / Цех
Ежедневный обход 	Внеплановый 12-ноя-2014 07:49 Иванов	Не проверен	00 - ОСО КТЦ-2
Проверка периодичности 	Внеплановый 01-ноя-2014 05:29 Иванов	01-ноя-2014 06:28 Иванов А.А.	00 - ОСО КТЦ-1
Обход семинара 	Внеплановый 01-ноя-2014 05:17 Иванов	01-ноя-2014 06:18 Иванов А.А.	00 - ОСО КТЦ-1
Внеплановый осмотр 	Внеплановый 18-окт-2014 01:20 Иванов	Не проверен	21 - ТГ-1 КТЦ-1
Сдача смены 	Внеплановый 18-окт-2014 01:20 Иванов	Не проверен	21 - ТГ-1 КТЦ-1
Ежедневный обход 	Внеплановый 30-сен-2014 01:51 Иванов	Не проверен	00 - ОСО КТЦ-2
Приемка смены 	Внеплановый 02-сен-2014 04:52 Иванов	26-сен-2014 12:29 Иванов А.А.	50 - 7 бл КТЦ-2
Внеплановый осмотр 	Внеплановый 02-сен-2014 11:19 Иванов	Не проверен	21 - ТГ-1 КТЦ-1
Сдача смены 	Внеплановый 30-авг-2014 06:21 Иванов	Не проверен	21 - ТГ-1 КТЦ-1
Внеплановый осмотр 	Внеплановый		21 - ТГ-1

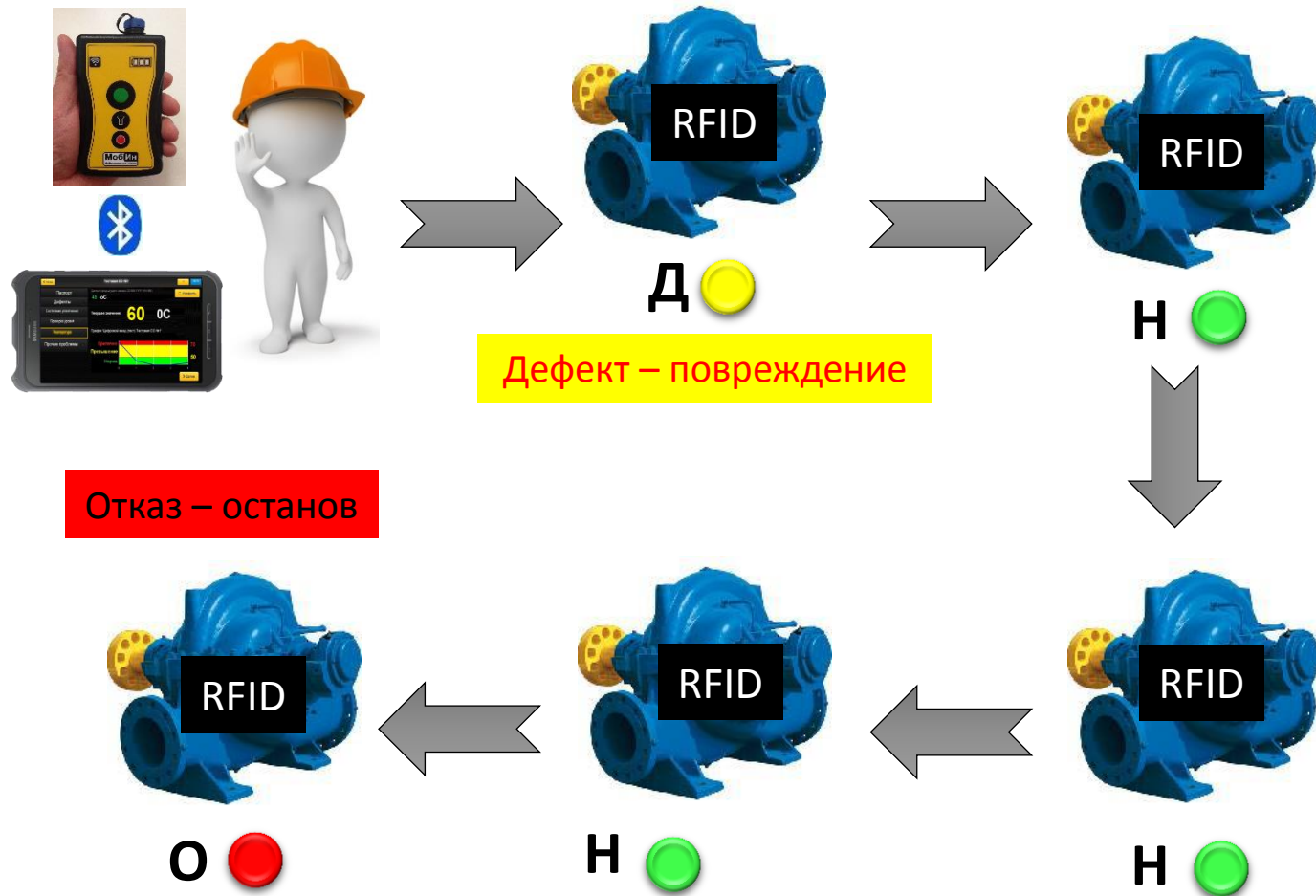
2. Передача маршрутов



3. Выполнение обхода

МобИИ

Регламент:
ежедневно



4. Варианты ввода данных

Визуальный контроль подтверждается нажатие одной из трёх кнопок

< НазадПитательный электронасос 10-ПЭН0%?

Паспорт

Дефекты 

Течи масла 

Состояние уплотнений 

Проверка уровня 

Температура 

Вибрация 

Прочие проблемы 

Текущее значение:

Нормальное состояние - Нет течей, нет разуплотнения

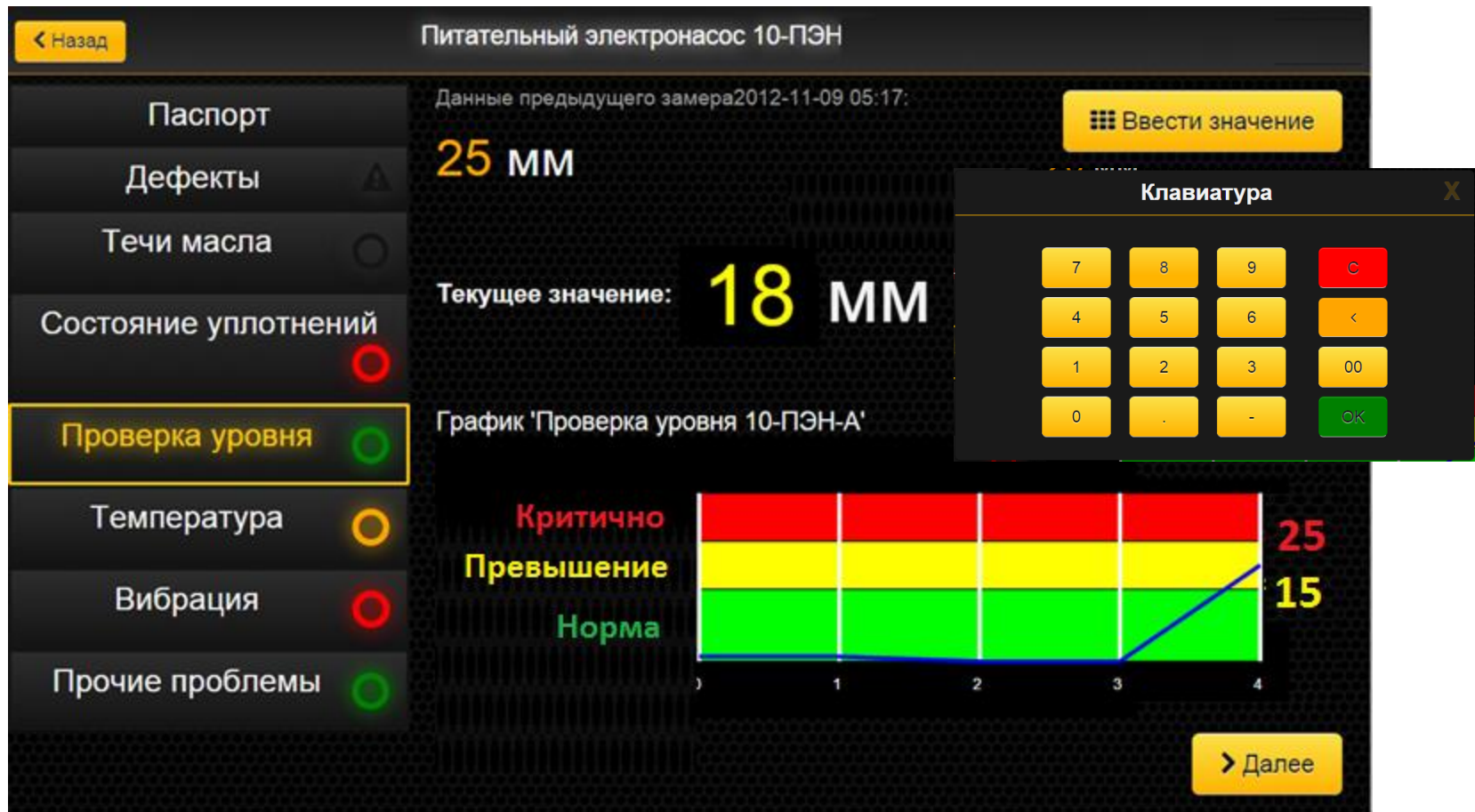
Небольшие замечания - Небольшие течи или разуплотнения

Серьёзное повреждение уплотнения, требующее замены

> Далее

4. Варианты ввода данных

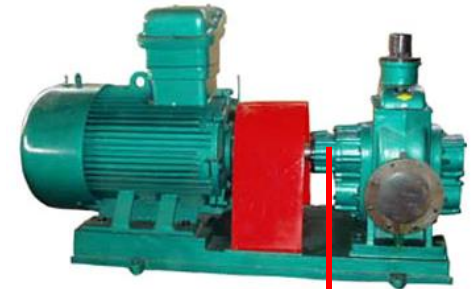
Контроль по приборам установленным на оборудовании производится при вводе текущего значения прибора с помощью экранной клавиатуры



4. Варианты ввода измерений

МобИн

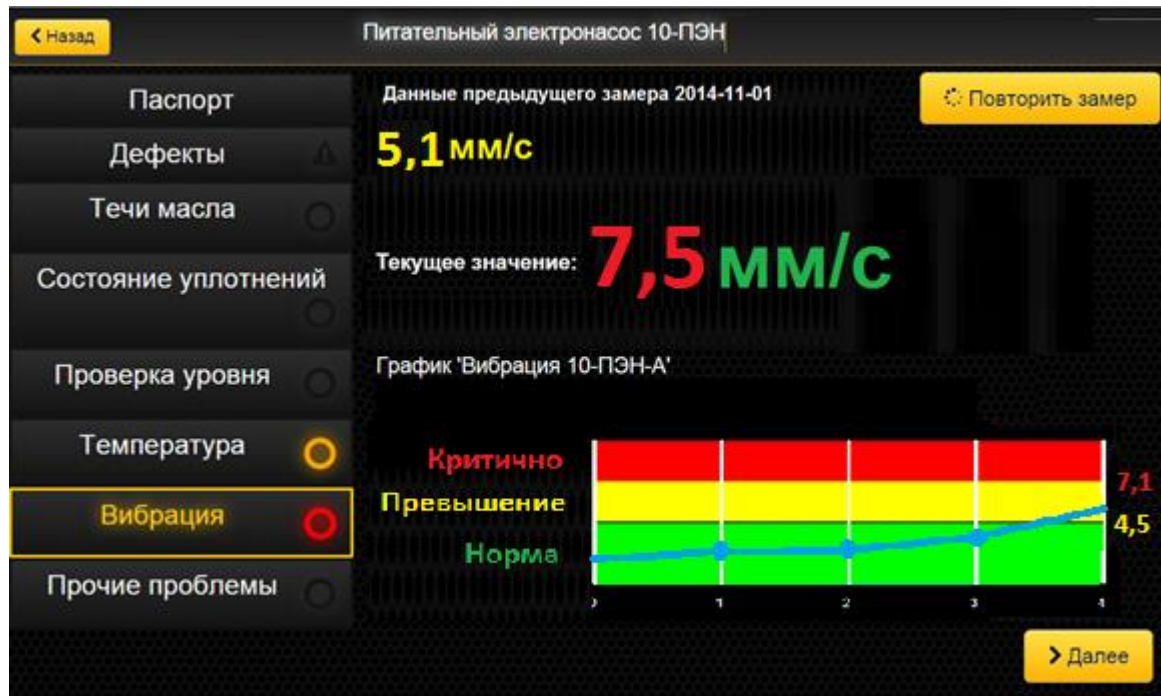
Измерение температуры подшипника агрегата при помощи МФУ SmartBox



4. Варианты ввода измерений

МобИн

Измерение вибрации агрегата при помощи МФУ SmartBox



4. Варианты ввода данных

Если на оборудовании обнаружены другие замечания, вводятся Прочие проблемы из списка возможных неисправностей данного оборудования, с возможностью фотографирования.

← Назад

Питательный электронасос 10-ПЭН

0%

?

Паспорт

Дефекты ⚠

Течи масла ○

Состояние уплотнений ○

Проверка уровня ○

Температура ○

Вибрация ○

Прочие проблемы ○

Дефект

Выберите пожалуйста:

Арматура

Деформация/небаланс ротора

Задевания/стук

Качество Смазки

Коррозия/эрозия (В)

Коррозия/эрозия (С)

Механический износ >30%

Опорный подшипник

Комментарий

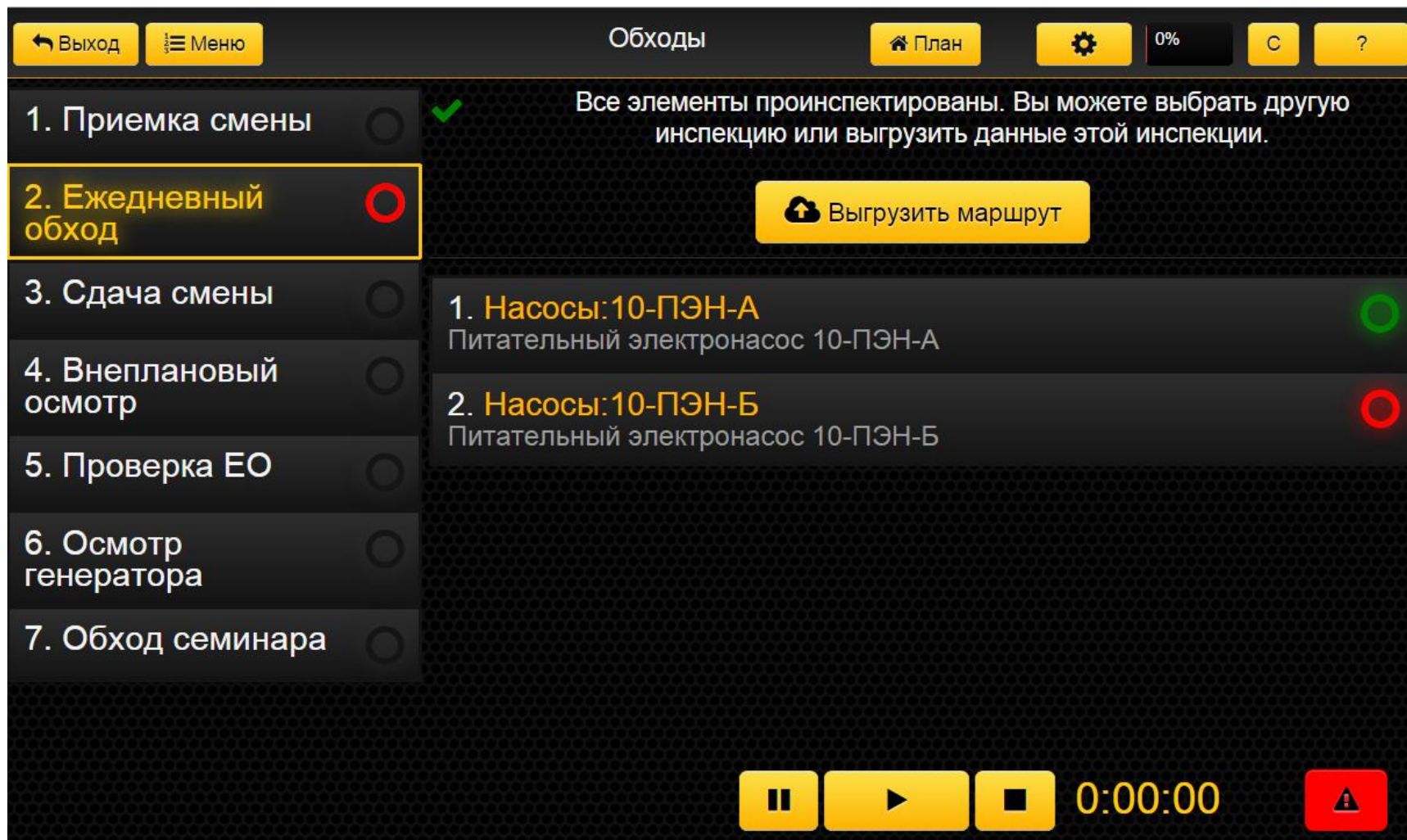
Если в списке нет подходящего варианта, а также для подробного описания дефекта, введите комментарий

📷 Снять фото

Комментарий

✓ К следующей ЕО

5. Передача данных



6. Приёмка и обработка данных

Перед записью в систему, руководитель должен подтвердить принятые данные.

MOBIN MOBIN Demo

Главная Журналы > Администрация > Сменить пользователя Журналы > Обходы и Осмотры
Иванов А.А.
11:22 10

Блок: Все блоки Дата: Цех: Все Дата: Фильтр Сбросить

Осмотр	Дата Осмотра	Проверка	Блок / Цех
Ежедневный обход	Внеплановый 12-ноя-2014 07:49 Иванов	Не проверен	00 - ОСО КТЦ-2

Проверка пе
Обход семин
Внеплановый
Сдача смены
Ежедневный
Приемка сме
Внеплановый
Сдача смены

☐ Только проблемы ☒ Спрятать без прочих проблем

Единица	Измерение	Значение	Отказ?
VTG80LAC00777AP21KP130:10-ПЭН-А(Питательный электронасос 10-ПЭН-А):19AEC144	Вибрация	51	Вибрация (В)
VTG80LAC00777AP21KP130:10-ПЭН-А(Питательный электронасос 10-ПЭН-А):19AEC144	Проверка уровня	18	
VTG80LAC00777AP21KP130:10-ПЭН-А(Питательный электронасос 10-ПЭН-А):19AEC144	Состояние уплотнений	Серьезное повреждение уплотнения, требующее замены	Течи Сальников (В)
VTG80LAC00777AP21KP130:10-ПЭН-А(Питательный электронасос 10-ПЭН-А):19AEC144	Температура	26	Т.Подшипников (С)
VTG80LAC00777AP21KP130:10-ПЭН-А(Питательный электронасос 10-ПЭН-А):19AEC144	Течи масла	Нет течей масла	
VTG80LAC00796AP21KP130:10-ПЭН-Б(Питательный электронасос 10-ПЭН-Б):127977E0	Вибрация	9	
VTG80LAC00796AP21KP130:10-ПЭН-Б(Питательный электронасос 10-ПЭН-Б):127977E0	Проверка уровня	10	
VTG80LAC00796AP21KP130:10-ПЭН-Б(Питательный электронасос 10-ПЭН-Б):127977E0	Состояние уплотнений	Нормальное состояние - Нет течей, нет разуплотнения	
VTG80LAC00796AP21KP130:10-ПЭН-Б(Питательный электронасос 10-ПЭН-Б):127977E0	Температура	50	Т.Подшипников (В)
VTG80LAC00796AP21KP130:10-ПЭН-Б(Питательный электронасос 10-ПЭН-Б):127977E0	Течи масла	Нет течей масла	

Подтвердить Закрыть

7. Ведение журнала

Все подтвержденные замечания выводятся в виде журнала дефектов.

Главная Журналы Администрация Сменить пользователя Журналы > Регистрации Дефектов Сизов Владимир Васильевич 11:24 10									
Статус: Не Закрытые Блок: Все блоки Критичность: Все Дата: Приоритет: Все Цех: Все Вер. отказа: Все Дата: Сотрудник: Место: Код: Описание: Фильтр Выбрано:48 Сбросить Отчет									
ID / Статус	Заявка на работу	Блок / Цех	Место	Критичность	Описание	Создан	Закрыт		
A00002582 Новый		ГР ЭТО	RUS00ATU:CPГ ЗДГ С6 О32.4 МНУ Г5 RUS00ATU009619:КОТЕЛ МНУ ГА 5(котел МНУ ГА 5.):~Маслонаполненные аппараты (ТТ и ТН)	Н. О. Н.О. Н.О.	Устранить: ТЕЧЬ МАСЛА	Сизов Владими 09 окт 2015 16:55			
A00002584 Новый		ГР ЭТО	RUS00ATU:CPГ ЗДГ С7 О32.9 ТРПЛ RUS00ATU007901:2Т ТРДЦ(Трансформатор силовой ТРДЦ-320000/220, тр-ная площадка, 2Т.):~Разъединители	Н. О. Н.О. Н.О.	Устранить: НАГР КОНТАКТ	Сизов Владими 09 окт 2015 16:55			
A00002567 Новый		ГР ЭТО	RUS00ATU:CPГ ЗДГ С6 О32.4 МНУ Г5 RUS00ATU010298:НАСОС МНУ НД 5А(Насос МНУ НД 5А.):~Маслонаполненные аппараты (ТТ и ТН)	Н. О. Н.О. Н.О.	Устранить: МЕХАН ПОЛОМКА	Сизов Владими 08 окт 2015 23:00			
A00002566 Новый		ГР ЭТО	RUS00ATU:CPГ ЗДГ С6 О32.4 МНУ Г5 RUS00ATU010298:НАСОС МНУ НД 5А(Насос МНУ НД 5А.):~Маслонаполненные аппараты (ТТ и ТН)	Н. О. Н.О. Н.О.	Устранить: Прочее (С)	Сизов Владими 08 окт 2015 23:00			
A00002564 Новый		ГР ЭТО	RUS00ATU:CPГ ЗДГ С6 О32.4 МНУ Г5 RUS00ATU010298:НАСОС МНУ НД 5А(Насос МНУ НД 5А.):~Маслонаполненные аппараты (ТТ и ТН)	Н. О. Н.О. Н.О.	Устранить: Прочее (С)	Сизов Владими 08 окт 2015 23:00			
A00002563 Новый		ГР ЭТО	RUS00ATU:CPГ ЗДГ С6 О32.4 МНУ Г5 RUS00ATU010298:НАСОС МНУ НД 5А(Насос МНУ НД 5А.):~Маслонаполненные аппараты (ТТ и ТН)	Н. О. Н.О. Н.О.	Устранить: Прочее (С)	Сизов Владими 08 окт 2015 23:00			
A00002562 Новый		ГР ЭТО	RUS00ATU:CPГ ЗДГ С6 О32.4 МНУ Г5 RUS00ATU010298:НАСОС МНУ НД 5А(Насос МНУ НД 5А.):~Маслонаполненные аппараты (ТТ и ТН)	Н. О. Н.О. Н.О.	Устранить: Прочее (С)	Сизов Владими 08 окт 2015 23:00			
A00002569 Новый		ГР ЭТО	RUS00ATU:CPГ ЗДГ С6 О27.7 РГ-5 RUS00ATU011369:РГ 5(Разъединитель генераторный гидрогенератора Г5.):~Разъединители	Н. О. Н.О. Н.О.	Устранить: НАГР КОНТАКТ	Сизов Владими 08 окт 2015 22:59			
A00003631 Новый		ГР ЭТО	RUS00ATU:CPГ ЗДКМПОРУ500 ПОМЩ 63Т RUS00ATU008031:63Т СН(трансформатор трансформаторы	Н. О. Н.О. Н.О.	Устранить: ЗАМАСЛ ГРАВИЙ	Сизов Владими 08 окт 2015 22:51			
A00003630 Новый		ГР ЭТО	RUS00ATU:CPГ ЗДКМПОРУ500 ПОМЩ 63Т RUS00ATU008031:63Т СН(трансформатор трансформаторы	Н. О. Н.О. Н.О.	Устранить: ЗАГРОМОЖДЕНИЕ	Сизов Владими 08 окт 2015 22:51			

В данный момент ООО «Мобин» в рамках проекта Сколково, ведёт разработку нового модуля - Мониторинг технического состояния оборудования. В рамках этого проекта разрабатывается новая версия МФУ SmartBox (**слайд №20**), а так же стационарные датчики контроля параметров оборудования.

- Стационарные датчики Мобин будут иметь возможность передачи данных:
- по NFC на планшет обходчика при обходе (**слайд №22**) ;
- или
- по радиоканалу на стационарную принимающую станцию, с последующей передачей данных на сервер (**слайд №23**) .

Текущий Журнал дефектов Мобин, дополняется аналитикой, которая позволит контролировать изменение параметров оборудования, предупреждать о выходе параметра за установленные пределы, а так же прогнозировать выход параметра за пределы, за счет расчета трендов изменения параметров.

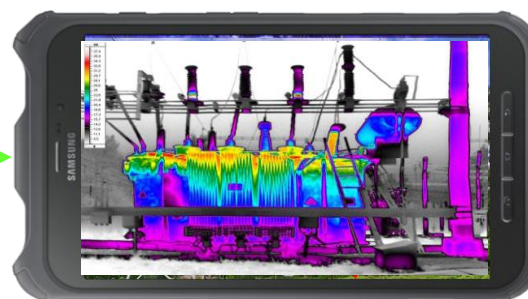
Возможная комплектация 1

МобИн

Много-функциональное
устройство SmartBox©



Серийный или
защищенный планшетный
компьютер обходчика
Android



Серверная часть
решения Мобин



ИЛИ

**GPRS
Wi-Fi**



Камера



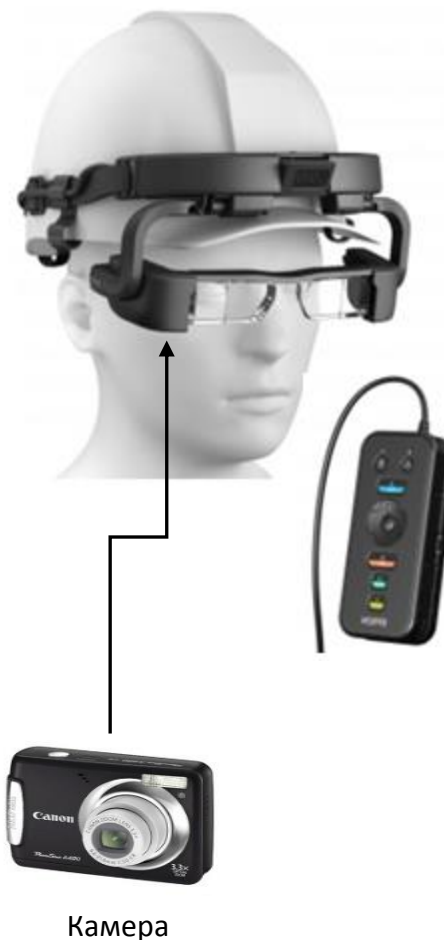
Возможная комплектация 2

МобИн

Много-функциональное
устройство SmartBox©



Видеоочки дополненной
реальности обходчика
Android



Серверная часть
решения Мобин



ИЛИ

GPRS
Wi-Fi



Сервер Заказчика



Рабочее место ИТР

Возможная комплектация 3

Много-функциональное
устройство SmartBox©



Серийный или
защищенный планшетный
компьютер обходчика
Android



МобИн

Серверная часть
решения Мобин



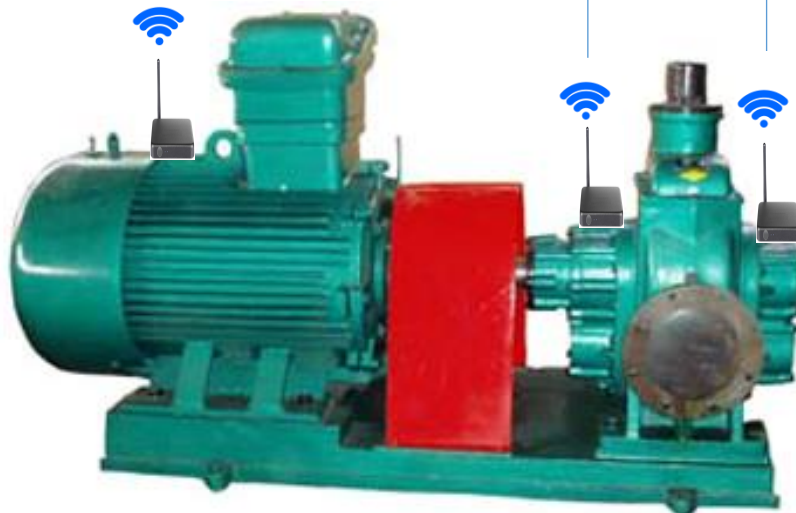
GPRS
Wi-Fi

ИЛИ



Сервер Заказчика

Стационарные
датчики Мобин



Рабочее место ИТР

Возможная комплектация 4

МобИн

Много-функциональное
устройство SmartBox©



Видеоочки дополненной
реальности обходчика

Android



**GPRS
Wi-Fi**

Серверная часть
решения Мобин



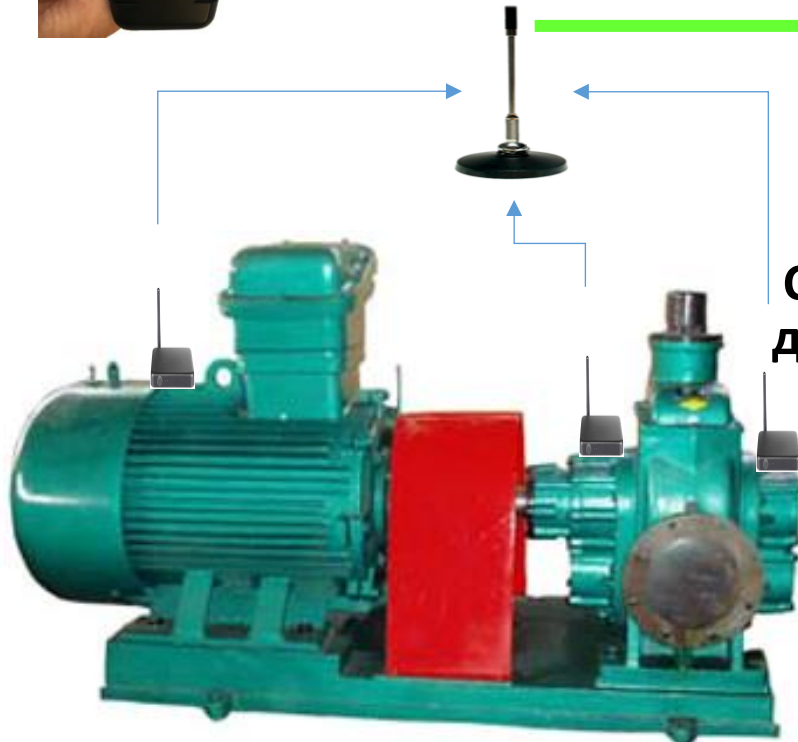
ИЛИ



Сервер Заказчика

Радиосвязь

Стационарные
датчики Мобин



Рабочее место ИТР

Контроль внешних объектов

МобИн

КВАДРОКОПТЕР



Очки виртуальной реальности



GPRS
Wi-Fi

Серверная часть
решения Мобин



ИЛИ



Сервер Заказчика

Стационарные датчики
Мобин



Рабочее место ИТР



1. Уникальное много-функциональное устройство для экспресс-контроля параметров при обходах;
2. Простой, интуитивно понятный интерфейс, ввод информации в три клика;
3. Российская разработка;
4. Конкурентная стоимость;
5. Быстрота и простота внедрения.

Текущее состояние проекта



1. Стадия промышленной эксплуатации на Саратовской ГЭС (ПАО «РусГидро»);
2. Стадия опытной эксплуатации на Магаданской ТЭЦ (ПАО «РАО ЭС Востока»);
3. Проведены испытания комплекса в ПАО «МОЭСК» и ПАО «ФСК ЕЭС»;
4. Опытная эксплуатация в ПАО «Лукойл» на 13 электростанциях;
5. Опытная эксплуатация в ПАО «Михайловский ГОК»;
6. Стадия промышленной эксплуатации на Ириклинской ГРЭС ООО "Интер РАО - Управление электрогенерацией».