

ПЕРСПЕКТИВЫ ОТКРЫТЫХ ПРОГРАММНЫХ И АППАРАТНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ КОРПОРАТИВНЫХ И КОММЕРЧЕСКИХ ЦОД

Галина Веселуха, компания ИнСАТ,
заместитель генерального директора по проектам



Открытая платформа для диспетчеризации оборудования

Пользовательское приложение

Универсальная среда
разработки

Универсальные средства
обмена

Любые протоколы

Любые операционные системы

Любые линии связи

Любое оборудование

The community approaches to software development has great potential to contribute to operationalize the concept of Knowledge Societies

Общие подходы к разработке программного обеспечения имеют большой потенциал и способствуют практической реализации концепции Общества Знаний



С чего начинается независимость

-  корпоративный или коммерческий
-  большой или маленький
-  APC, General Electric или Eaton
-  Schneider, ABB или Socomec
-  FG Wilson, Hitec или Cummins
-  Парма, Sattec или СЭТ-4
-  Carel, Stulz или Emerson



Пример системы



Гарантированное электроснабжение серверной



Открытая платформа для диспетчеризации оборудования

Linux



Windows



Android

Характеристики

DA/AE/UA

Доступность

Модель взаимодействия

Линии связи

Инициализация вызовов устройств

Шифрование

Операционные системы

Web - сервисы

IT – OPC

UA

Linux.
др. в UA

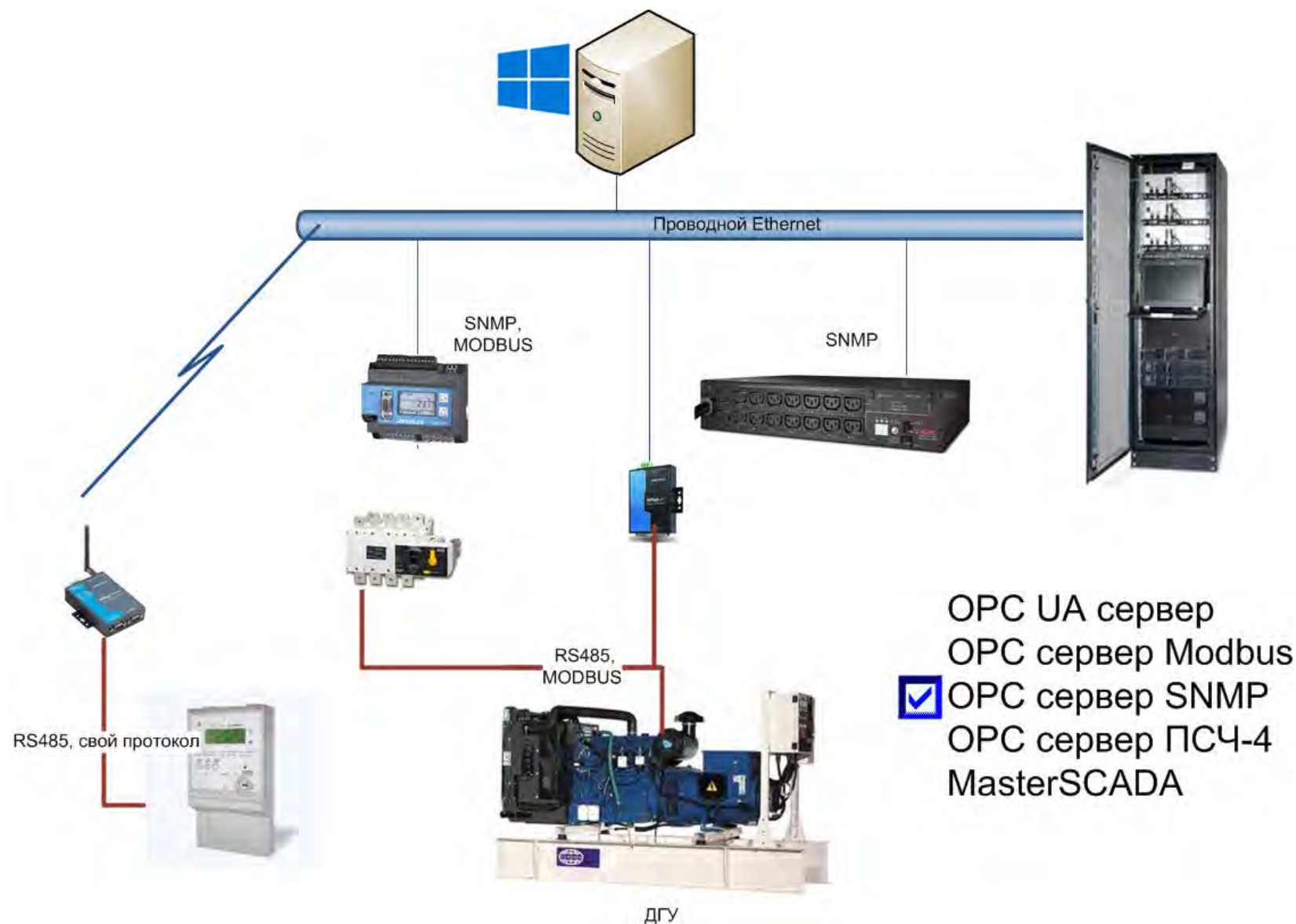
сервисы в UA



Миграция протоколов



Открытая платформа для диспетчеризации оборудования





Сделаем это вместе

Multi-Protocol MasterOPC Server KEY Build - 4.1.1.1

Конфигурация | Общие настройки | Помощь

Создать | Сохранить как ... | Переименовать | Удалить | Переместить вверх | Сервер
Открыть | Копировать как... | Копировать | Вернуть | Переместить вниз
Сохранить | Сделать стартовым | Вставить | Отменить | Правка

Файл конфигурации

Текущая конфигурация : sent16.mpp

Объекты

- Server
 - SNMP
 - PDU_APC1
 - PDU_Ident1
 - PDU_Device1
 - PDU_Phase1
 - PDU_Bank1
 - PDU_Bank2
 - PDUIdentTableSize
 - PDUDeviceTableSize
 - PDUBankTableSize
 - sysUpTime
 - TempHumidityStatusT
 - Janitza
 - CounterParam
 - Mesure
 - Power
 - Energy
 - SET4
 - set-4TM
 - Counter_Param
 - Measure
 - Power
 - Energy
 - Power_Maximum
 - Profil_PowerHDA
 - IN_OUT
 - Failure

Узел <<COM >> Протокол <<SET4>>

Общие настройки	
Комментарий	
Включен в работу	true
Настройки COM	
Порт	1
Скорость	9600
Данные	8
Контроль четности	Нет
Стоп биты	1
Межсимвольный таймаут (мс)	0
Использовать модем	false

Свойства объекта

Режим | Конфигурирование | Лицензия по устройствам : Разрешено - 250 Загружено - 0 Тегов всего



Сделаем это вместе

MasterOPC Universal Modbus Server key unli Build - 3.1.4

Конфигурация | Общие настройки | Помощь

Создать | Сохранить как... | Добавить узел | Добавить тег | Открыть | Сделать стартовым | Добавить устройство | Переместить вверх | Сохранить | Импорт из версии 2.0 | Добавить группу | Переместить вниз | Файл конфигурации | Сервер | Правка

Текущая конфигурация : sept16.mbp

Объекты

- Сервер
 - COM1
 - FGWilson
 - LogEntry
 - ATyS
 - Источник1
 - Источник2
 - Состояние
 - Управление
 - TCP/IP
 - ATyS
 - Источник1
 - Источник2
 - Состояние
 - Управление

Узел <<COM RTU Master>> : COM1

Общие настройки	
Комментарий	
Включен в работу	True
Настройки COM	
Порт	2
Скорость	9600
Данные	8
Контроль четности	Нет
Стоп биты	1
Межсимвольный таймаут (мс)	500
Использовать режим ASCII	False
Использовать модем	False
Скрипт	
Выполнение скрипта	False
Дополнительные настройки	
Принудительный разрыв соединения в каждом цикле	False
Использовать резервные каналы	False

Свойства объекта

Режим | Конфигурирование | Теги : Разрешено - 60000, Загружено - 98

Узел <<TCP/IP RTU Master>> : TCP/IP

Общие настройки	
Комментарий	
Включен в работу	True
Настройки TCP/IP	
IP адрес	192.168.0.1
IP порт	502
Скрипт	
Выполнение скрипта	False
Дополнительные настройки	
Modbus поверх TCP	False
Отслеживать Transaction ID	True
Принудительный разрыв соединения в каждом цикле	False
Использовать резервные каналы	False

Свойства объекта

Режим | Конфигурирование | Теги : Разрешено - 60000, Загружено - 98



Открытая платформа для диспетчеризации оборудования

Инструмент создания графического интерфейса оператора для автоматизации контроля и управления в режиме реального времени



© InSAT Company 1999–2015





Сделаем это вместе

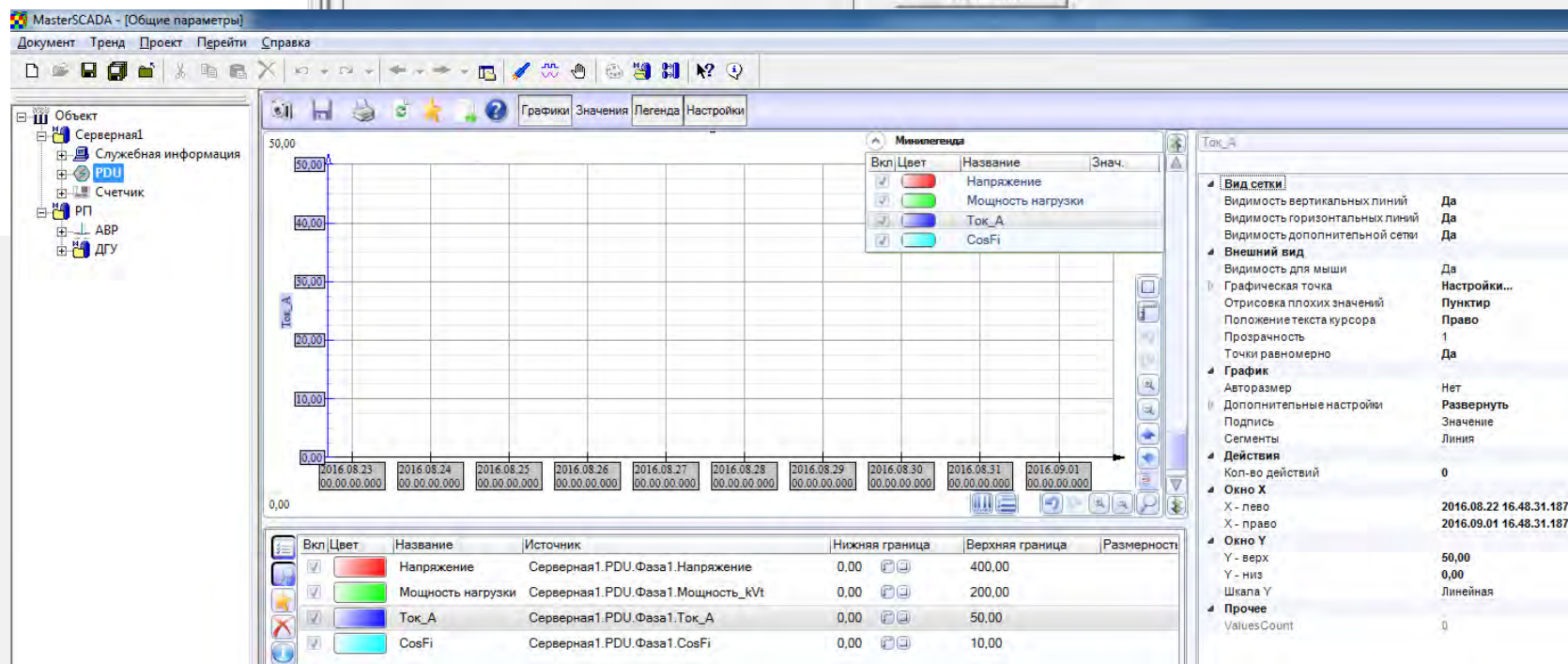
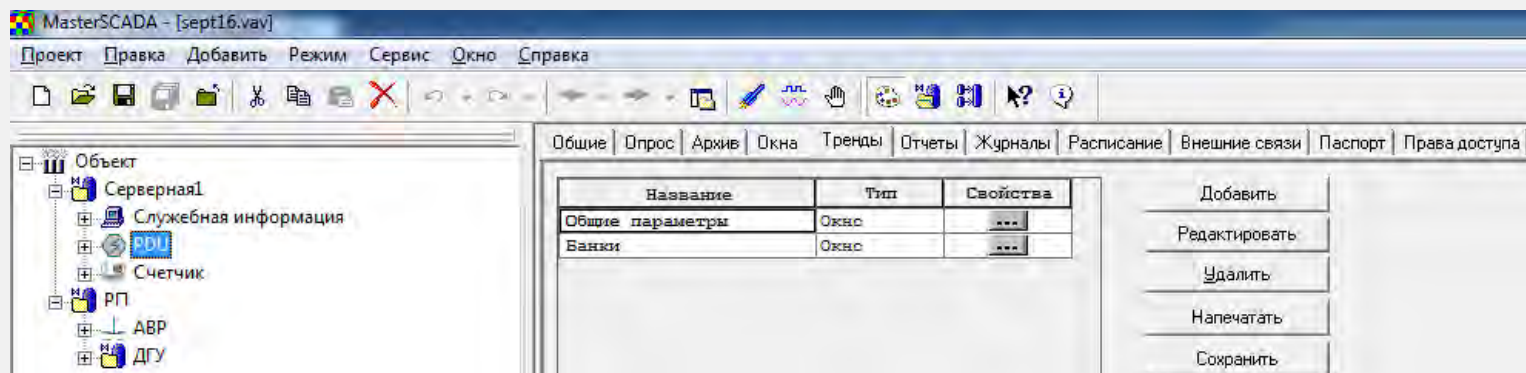
The screenshot displays the MasterSCADA software interface for a power system. The main window shows a control panel with the following elements:

- Top Bar:** Displays the date and time: 17:02:39 7 сентября 2016 г.
- Left Panel (Система):** A tree view showing the system structure, including servers (Сервер) and objects (Объект).
- Central Control Area:** Contains several buttons and a diagram:
 - Buttons: "на мнемосхему ДГУ", "к управлению АВР", "Аварии ДГУ".
 - Diagram: Shows a power system with a "Сеть (счетчик)" (Network meter) and a "Генератор" (Generator) connected to an "ABP" (Automatic Backup Power) unit. The diagram includes labels like "Нет связи с устройством" (No connection to the device) and "Режим генератора" (Generator mode).
- Right Panel (Элементы):** A list of components and a palette for adding elements to the diagram.

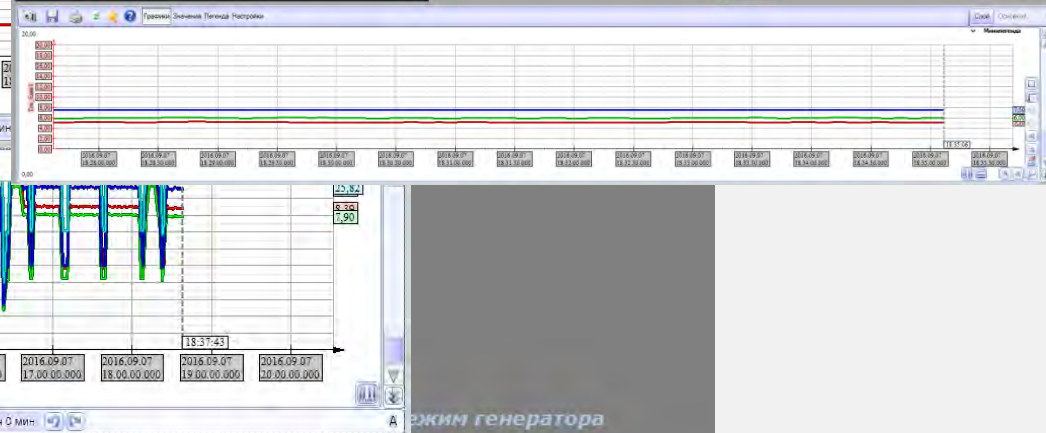
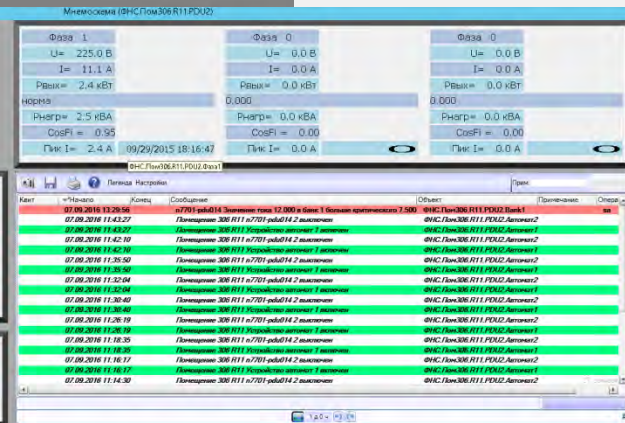
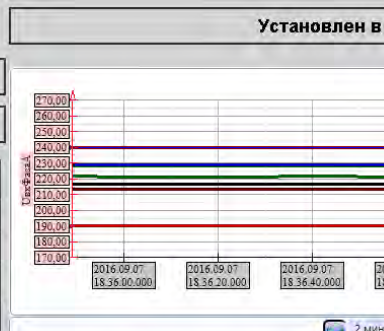
The bottom of the interface shows a list of objects (Объект) and a list of components (Компоненты) for the system.



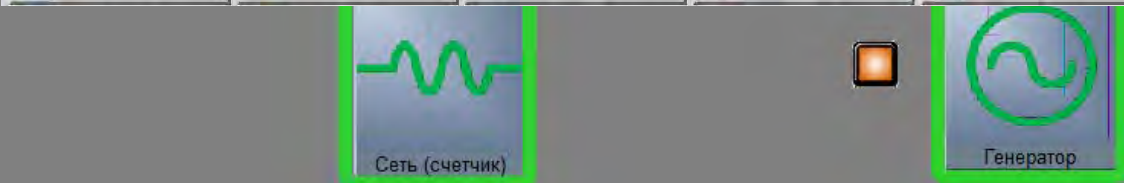
Сделаем это вместе



18:15:02 7 сентября 2016 г.

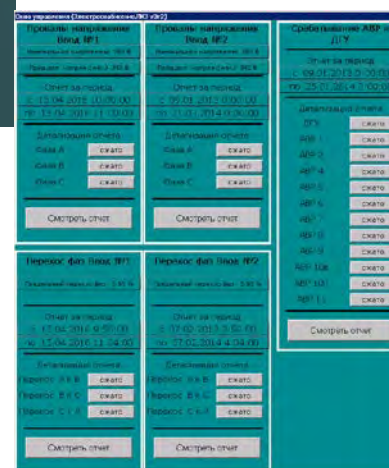
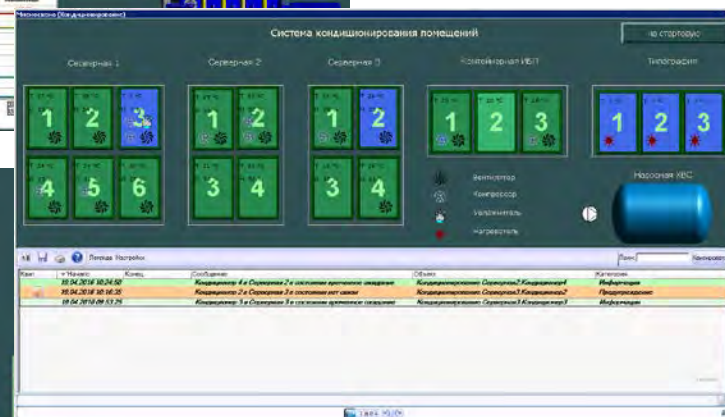
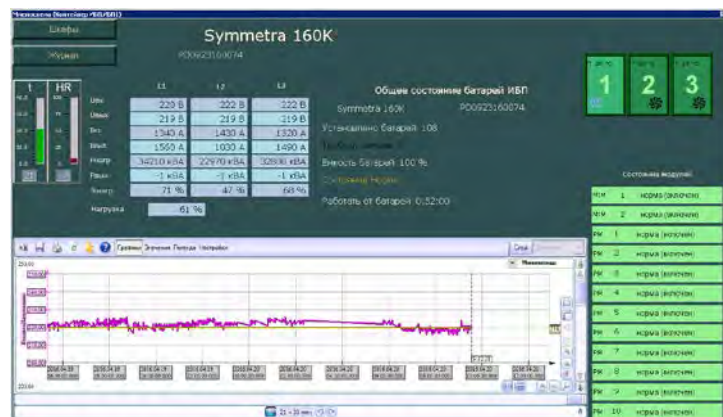
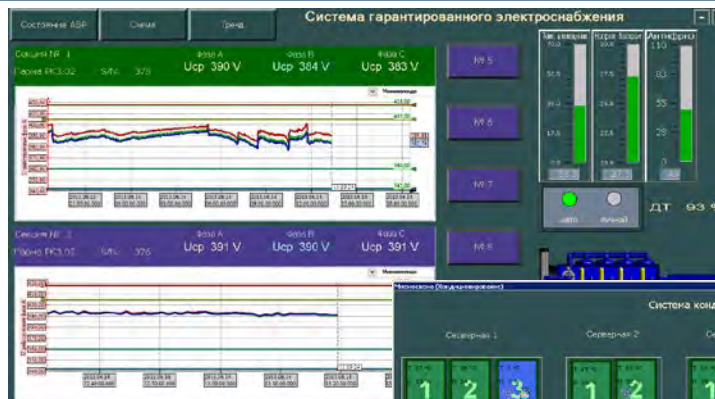


Режим генератора





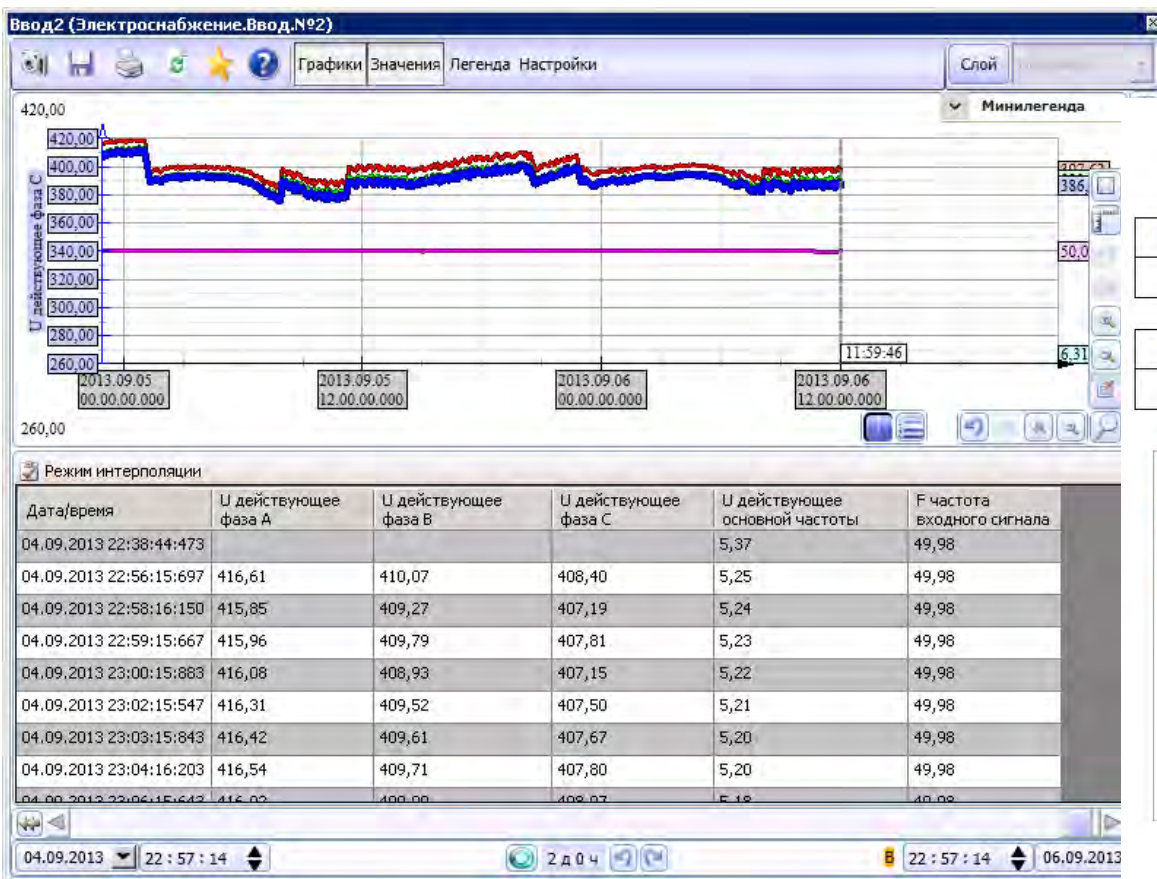
Открытая платформа для диспетчеризации оборудования



Мнемосхемы
подсистем
ЦОД МОЭК



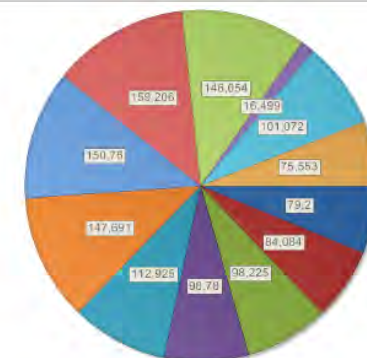
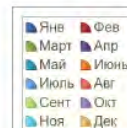
Открытая платформа для диспетчеризации оборудования



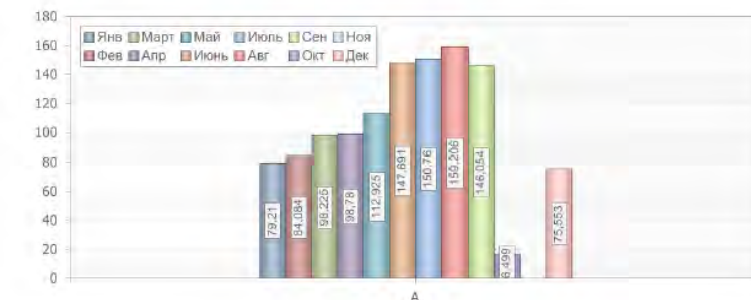
Потребление электроэнергии по месяцам

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
79,2	84,084	98,225	98,78	112,925	147,691

Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
150,76	159,206	146,054	16,499	101,072	75,553



476	02.11.2013	20:31:04	АВР № 10в. Работает от резервного ввода
477	02.11.2013	20:31:03	АВР № 11. Работает от резервного ввода
478	02.11.2013	20:30:59	Авария на сетевом вводе от № 11
479	02.11.2013	20:30:30	АВР № 10н. Переключатель в положении
480	02.11.2013	20:30:29	АВР № 10в. Работает от основного ввода
481	02.11.2013	20:30:26	АВР № 10н. Переключатель в положении
486	02.11.2013	20:29:46	ДГУ запущен в автоматическом режиме от АВР № 10в
487	02.11.2013	20:29:45	АВР № 11. Работает от основного ввода Сеть 2

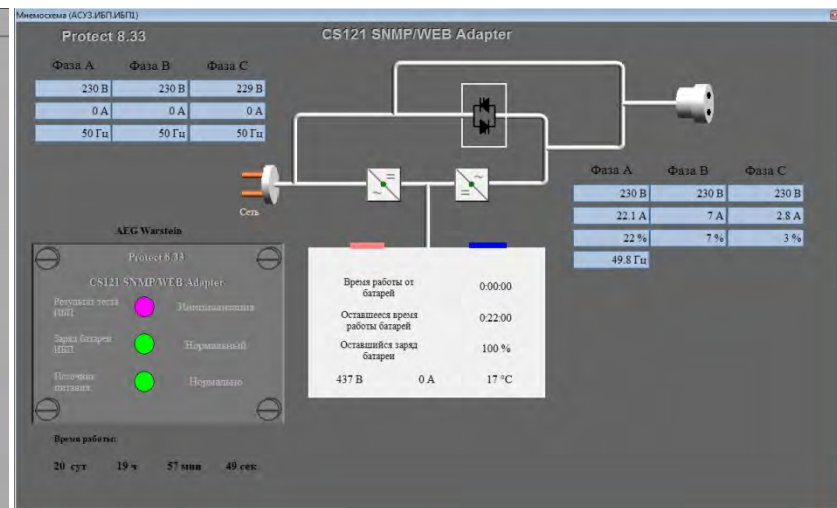
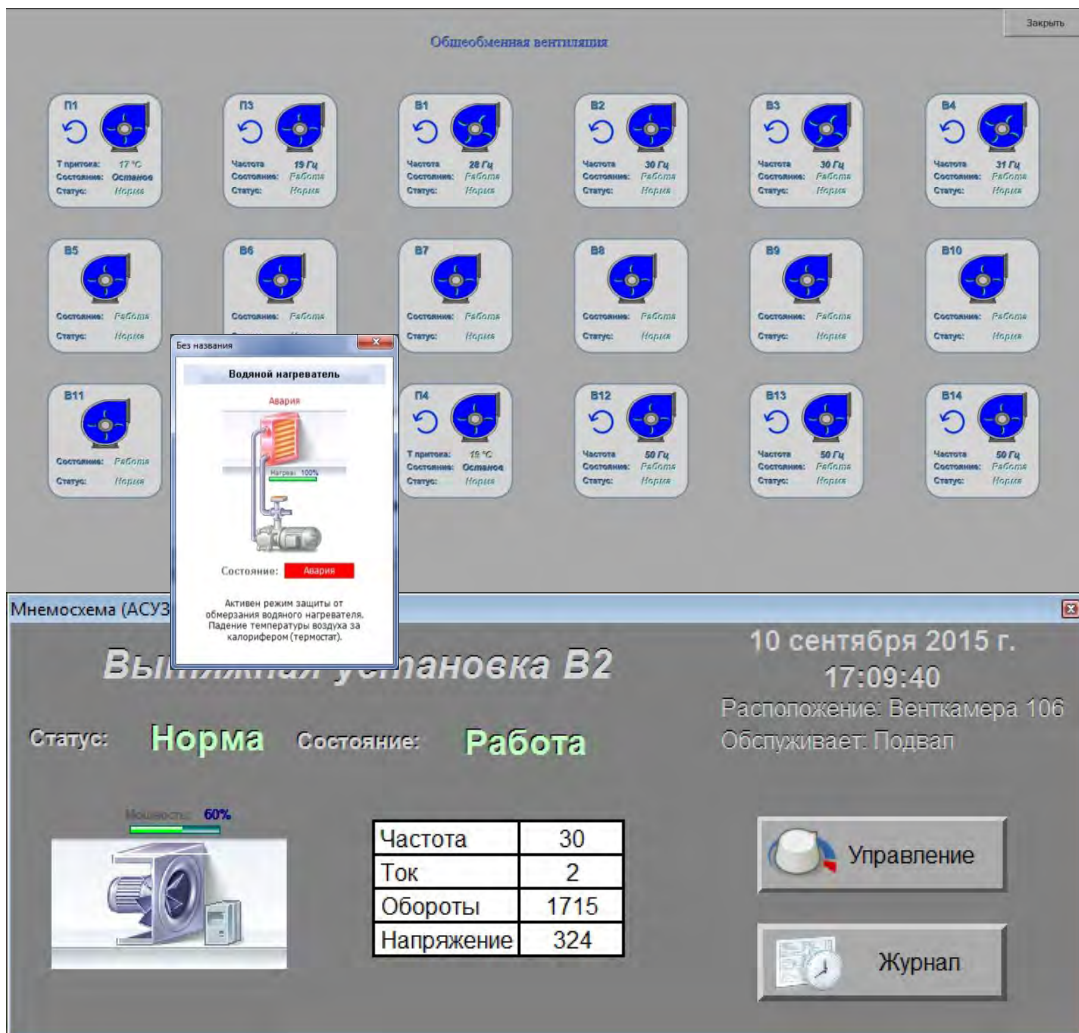




Совместимость

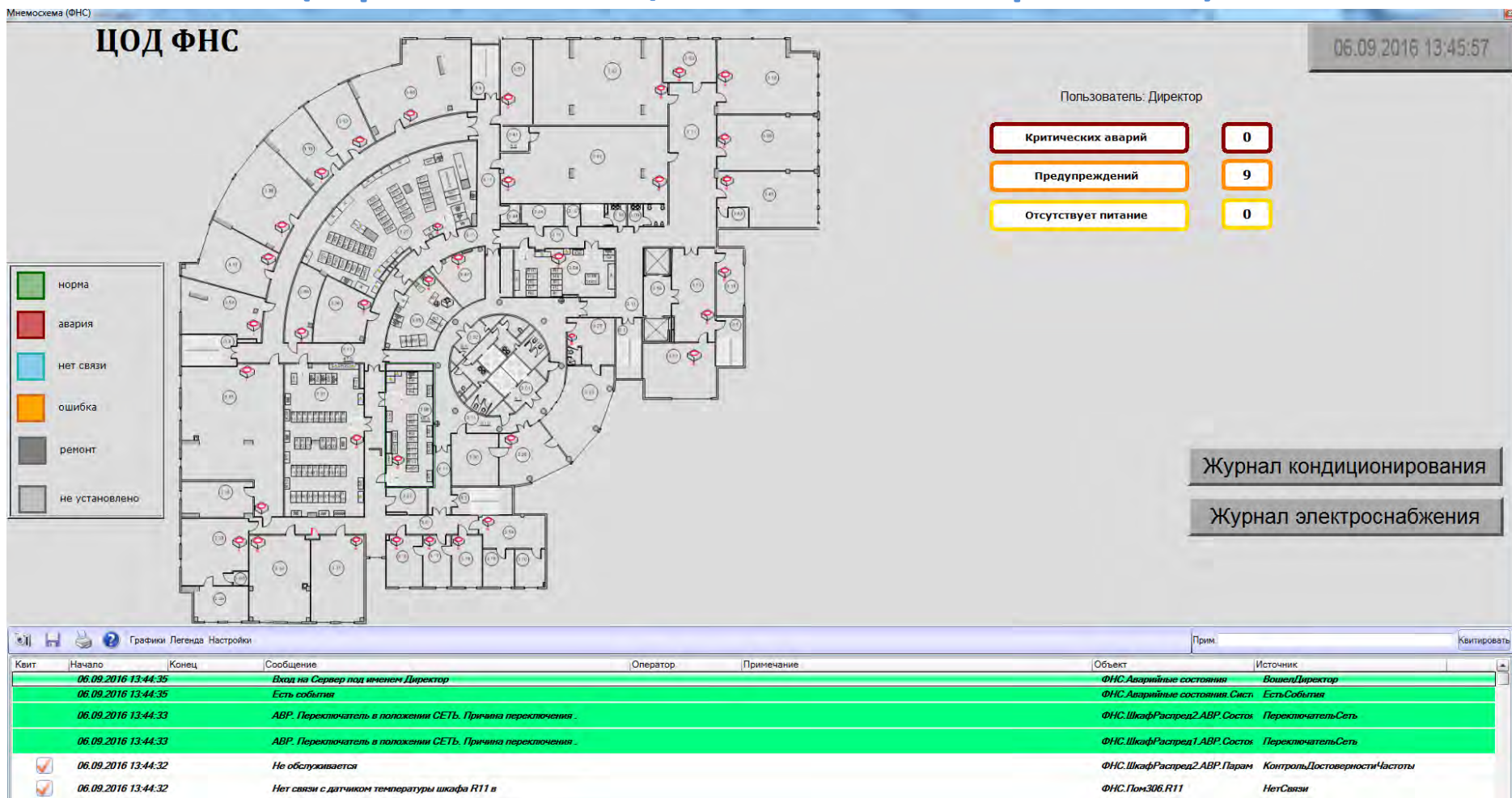
- ☐ встроенный MODBUS
- ☐ OPC клиент в ядре системы
- ☐ поддержка OPC UA
- ☐ поддержка СУБД (MS SQL, Oracle, Firebird, MySQL, PostgreSQL etc.)
- ☐ форматы файлов любые
- ☒ кроссплатформенность (Windows, Linux, Android, Эльбрус, QNX, iOS)

ЦОД банка «Легион»





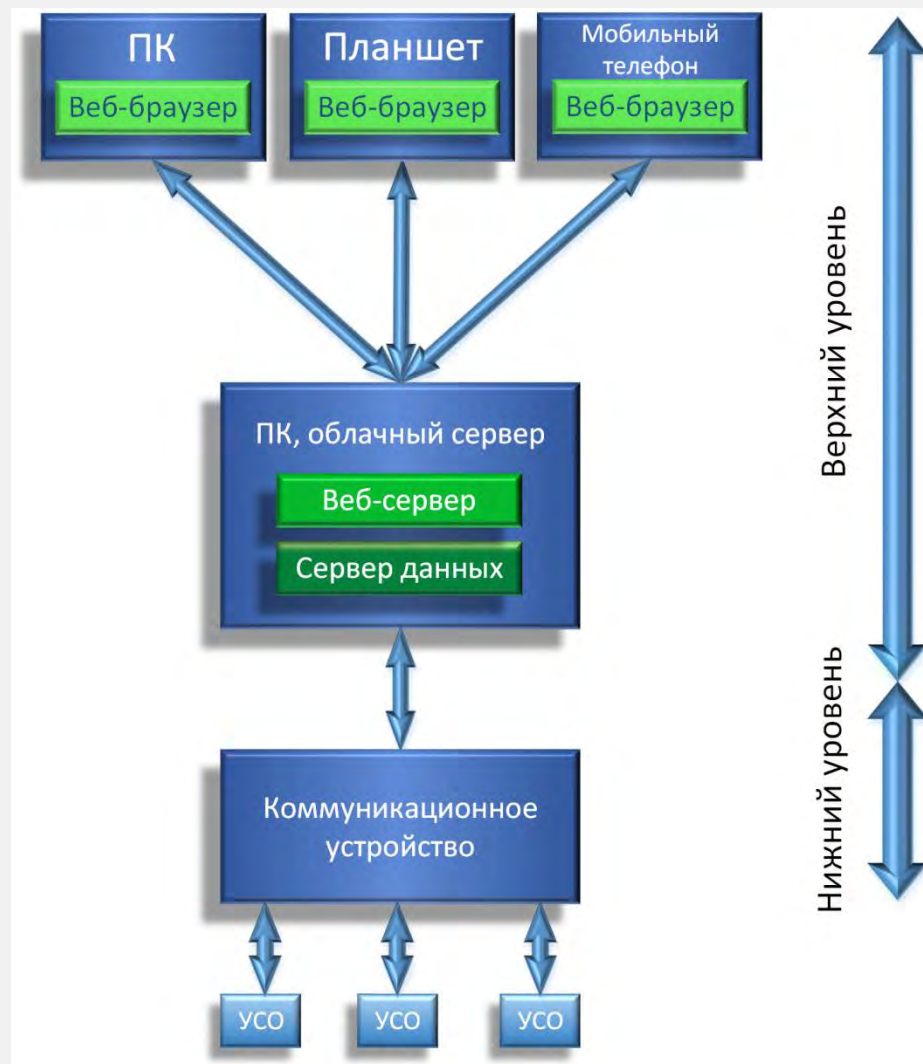
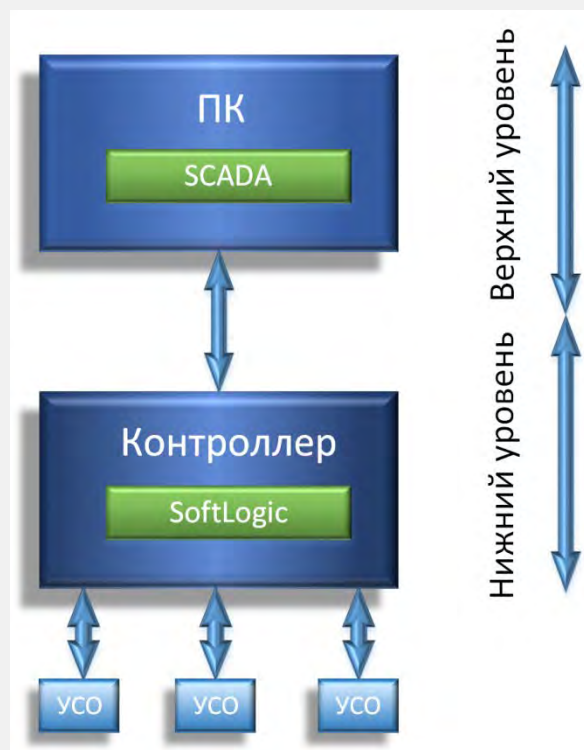
ЦОД МФНС (презентационный вариант)



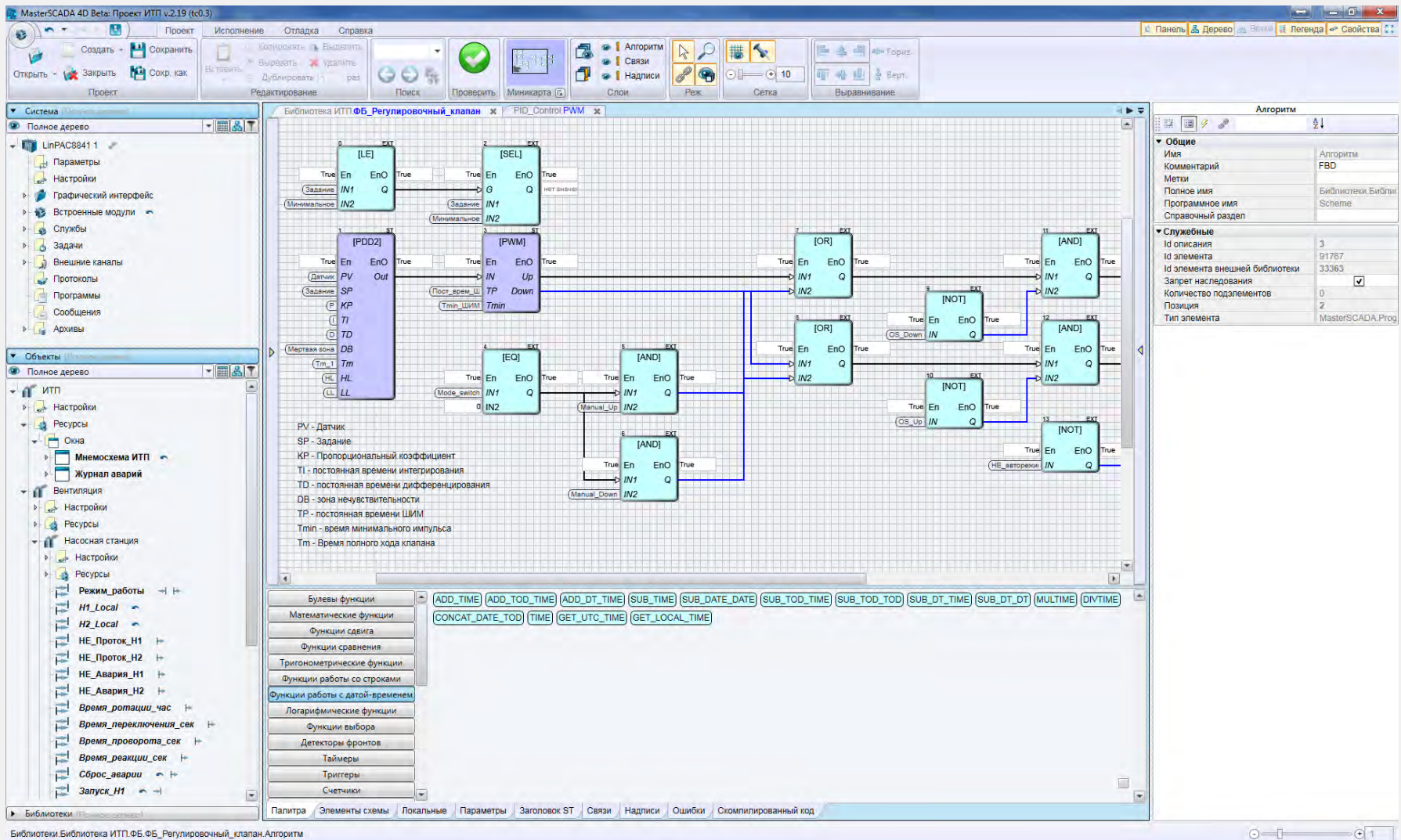


традиция

SCADA нового поколения



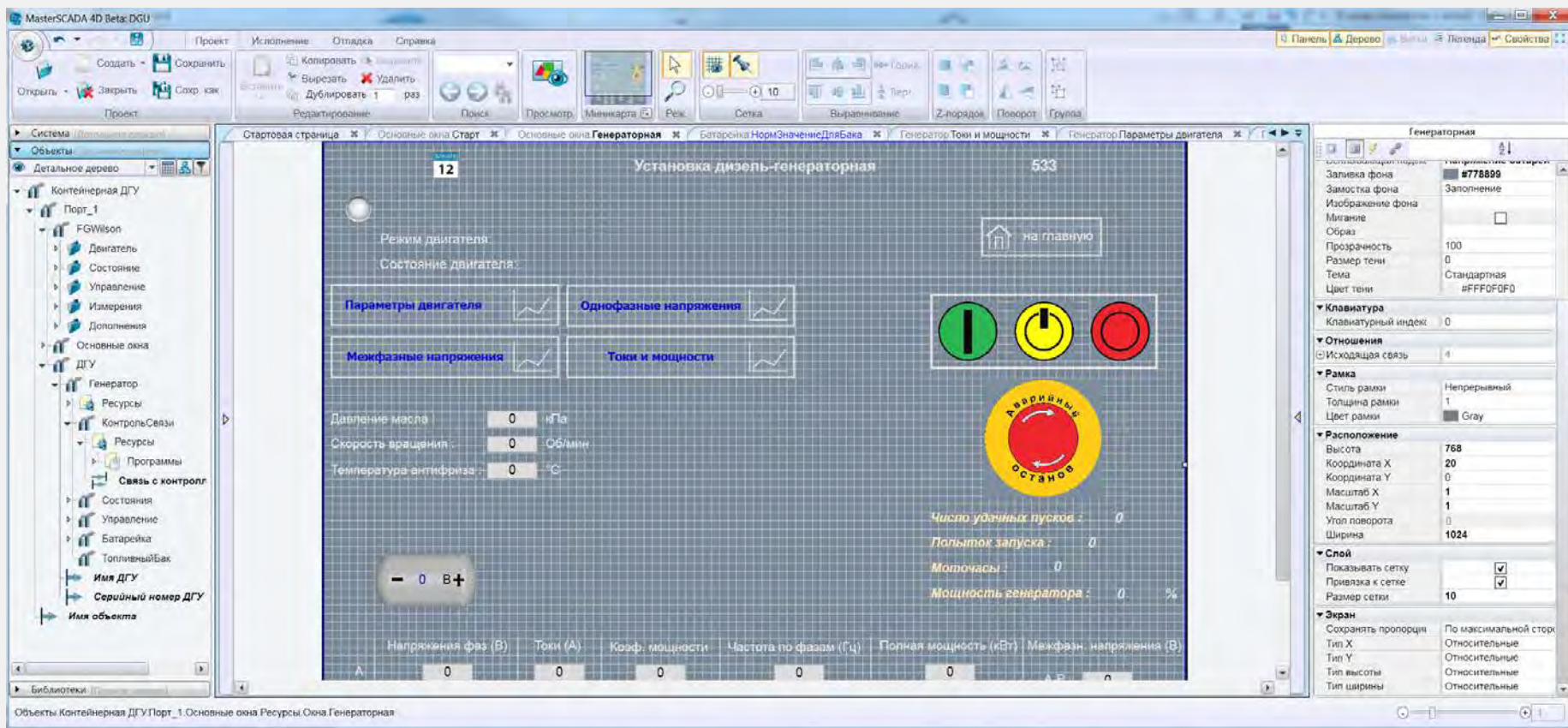
Сделаем это вместе





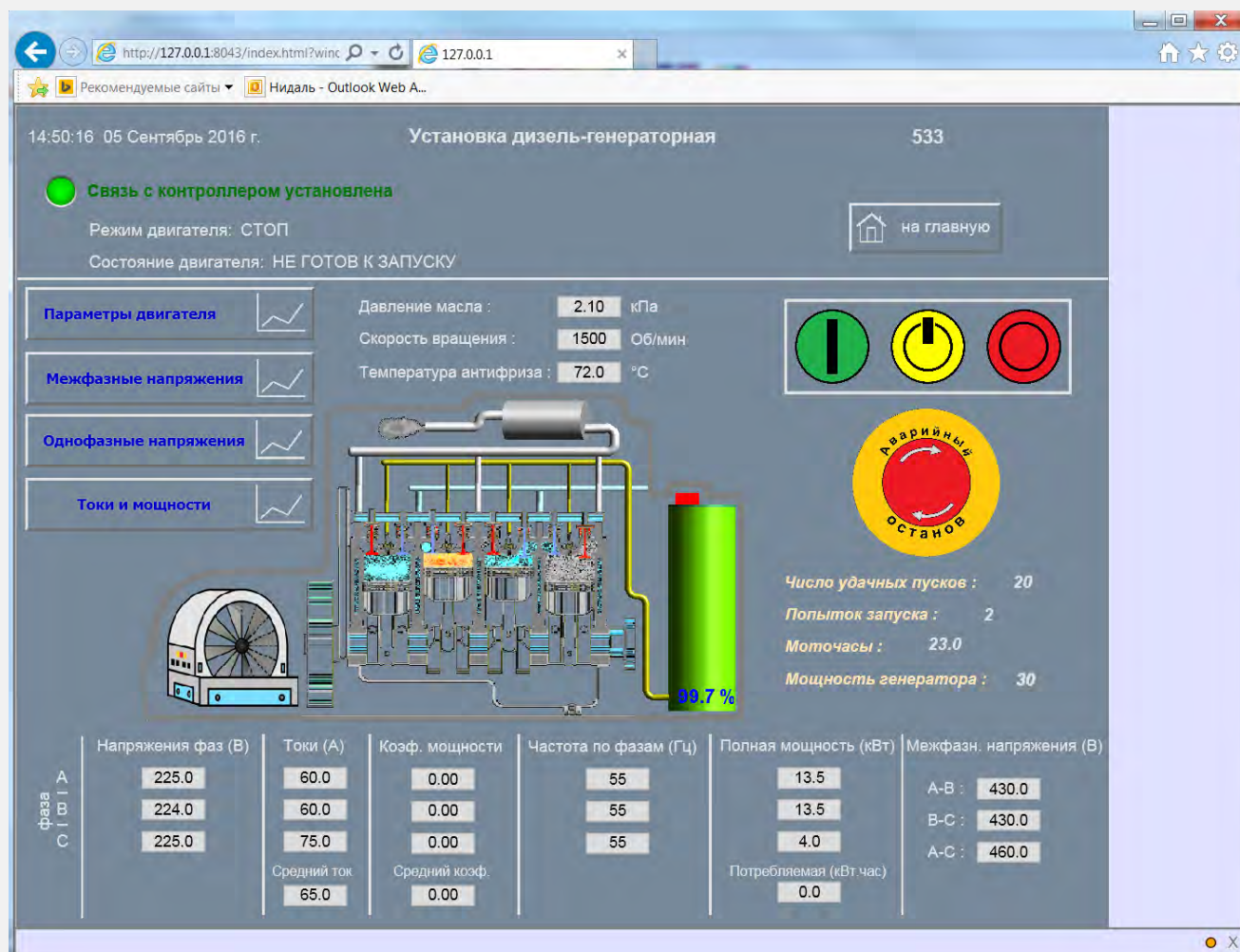
Открытая платформа для диспетчеризации оборудования

Сделаем это вместе





... и посмотрим вместе





Открытость

- ☐ полностью визуальный интерфейс
- ☐ встроенные технологические языки программирования
МЭК 61131-3
- ☐ встроенный язык высокого уровня C#
- ☐ описание API в составе дистрибутива



Законченная система





для ЧЕГО и для КОГО



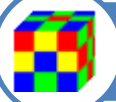
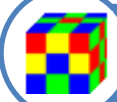
- для любых систем, где есть «поле», т.е. оборудование, параметры которого подлежат измерению или регистрации
- для систем, где необходима визуализация
- для систем, где есть контроллеры с операционной системой
- для разработчиков различной квалификации: не инженеров, инженеров-технологов, IT-специалистов, программистов
- для конечных заказчиков: разработка «под себя»
- для интеграторов: разработка тиражируемых решений
- для разработчиков решений Интернета Вещей
- для аутсорсинговых компаний



Доступность

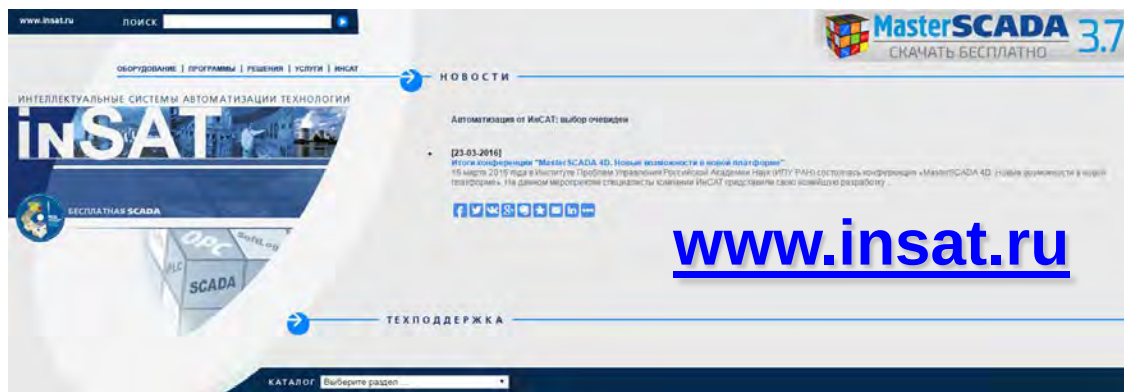
- ☐ полнофункциональная демо-версия с ограничением времени работы в режиме исполнения 1 час
- ☐ бесплатная версия на 32 тега (физических точек ввода-вывода)
- ☐ бесплатные версии OPC серверов (32 тега или одно устройство)
- ☐ демо-примеры в составе дистрибутива
- ☐ видео-уроки на сайте

MasterSCADA®

-  российский разработчик
-  неограниченные возможности
-  бесплатный инструментарий
-  доступная цена
-  наименьшая стоимость владения
-  техподдержка с лучшими отзывами
-  обучение в Москве и на предприятии



Открытая платформа для диспетчеризации оборудования



(495) 989-22-49

www.masterscada.ru

**MasterSCADA 4D**ENGLISH >>

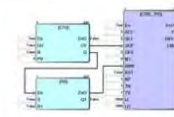
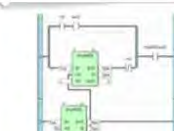
“ **MasterSCADA 4D** – это кросс-платформенная SCADA-система, которая позволит вам создать проект автоматизации с использованием всей мощи технологических языков стандарта МЭК61131-3 с динамическим Web-интерфейсом. Масштабируемая векторная графика дает возможность с равным успехом управлять технологическим процессом с компьютера, планшета или смартфона с любыми операционными системами. Сотни библиотечных алгоритмов и многие десятки динамических изображений готовы к использованию в вашем проекте. Идеальна для программирования контроллеров и работы в облачных сервисах

MasterSCADA 4D
↓
Загрузить



MasterSCADA 4D
Вертикально интегрированная платформа для разработки систем управления

© InSAT Company 2008-2016

Специализированные библиотеки	Объемные элементы мнемосхем	Сотни библиотечных алгоритмов	Графический редактор
			
Редактор FBD	Редактор SFC	Редактор LD	Редактор ST
			

masterscada4d.insat.ru