



ИнСАТ

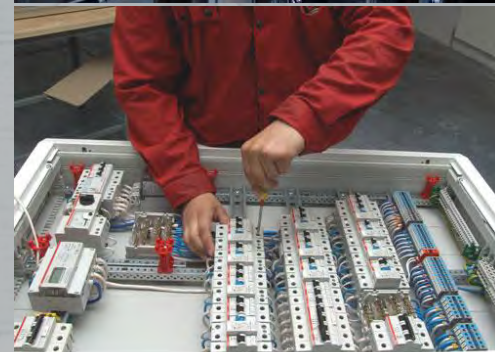
www.insat.ru

СДЕЛАНО
В РОССИИ!

Разработка программного обеспечения для систем автоматизации и диспетчеризации, его продажа и сопровождение: SCADA-системы, SoftLogic-системы, OPC-серверы, облачные сервисы и др.

Поставки оборудования для промышленной автоматизации: промышленные компьютеры, ПЛК, системы распределенного сбора данных, регуляторы, средства НМИ, КИПиА и пр.

Инжиниринговые услуги: выполнение проектов автоматизации и диспетчеризации под ключ, сопровождение проектов клиентов ИнСАТ, инженерное сопровождение разработки ПО компании.



Существует с 1988 г.

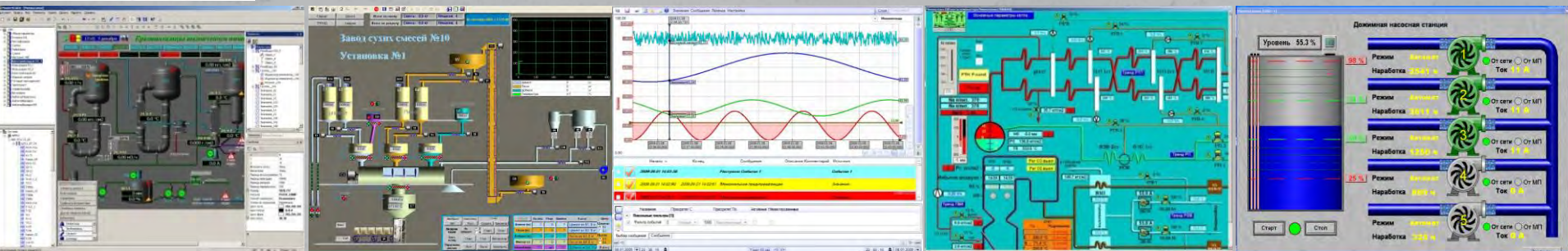
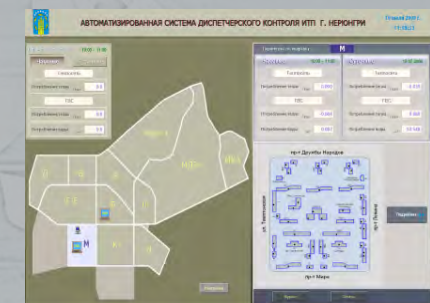
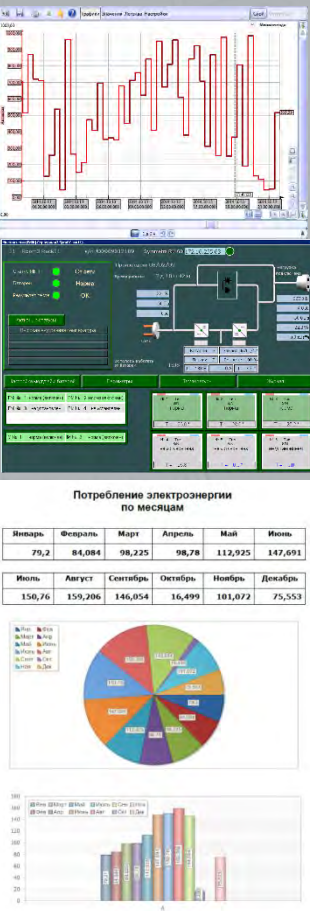


Москва

XIII DATA CENTER
FORUM

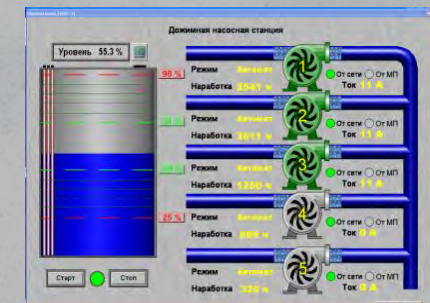
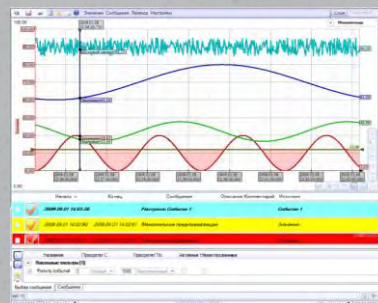
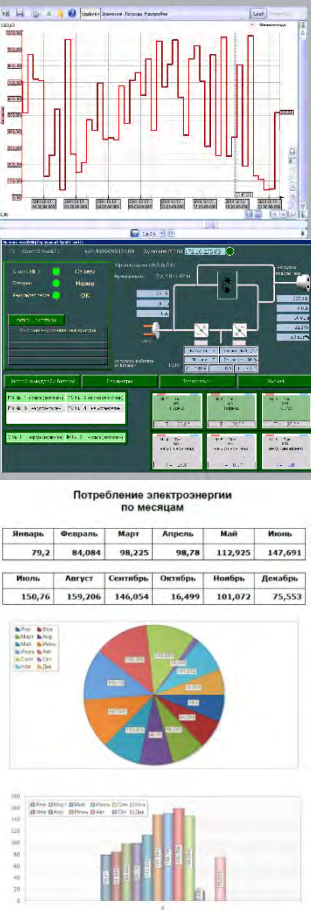
Виды систем

- ❑ Автоматизация (АСУТП, АСУЭ)
- ❑ Диспетчеризация (АСУД)
- ❑ Учет ресурсов (АСКУЭ, АСТУЭ)
- ❑ Управление производством (MES)
- ❑ Автоматизация зданий (АСУЗ)



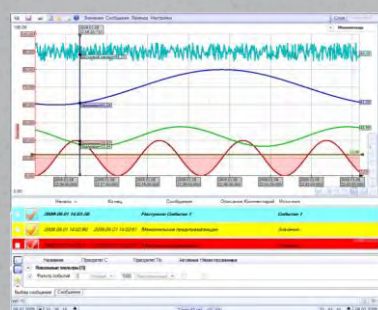
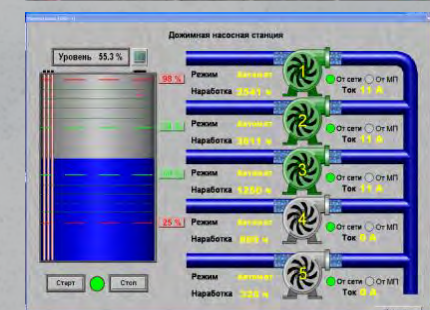
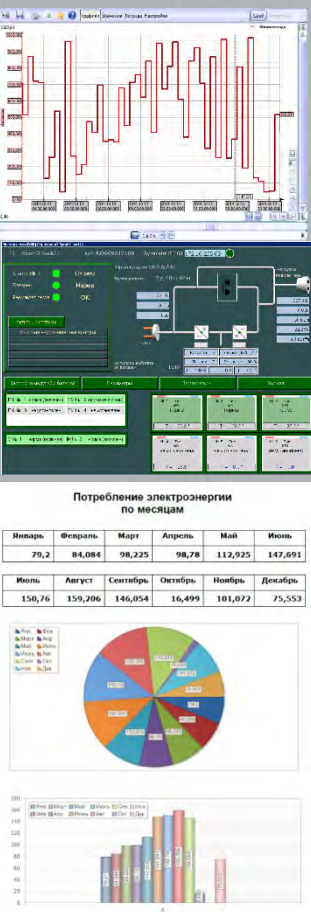
Виды систем в ЦОД

- ❑ Автоматизация (АСУТП, АСУЭ)
- ❑ Диспетчеризация (АСУД)
- ❑ Учет ресурсов (АСКУЭ, АСТУЭ)
- ❑ Управление производством (MES)
- ❑ Автоматизация зданий (АСУЗ)



Виды систем в ЦОД

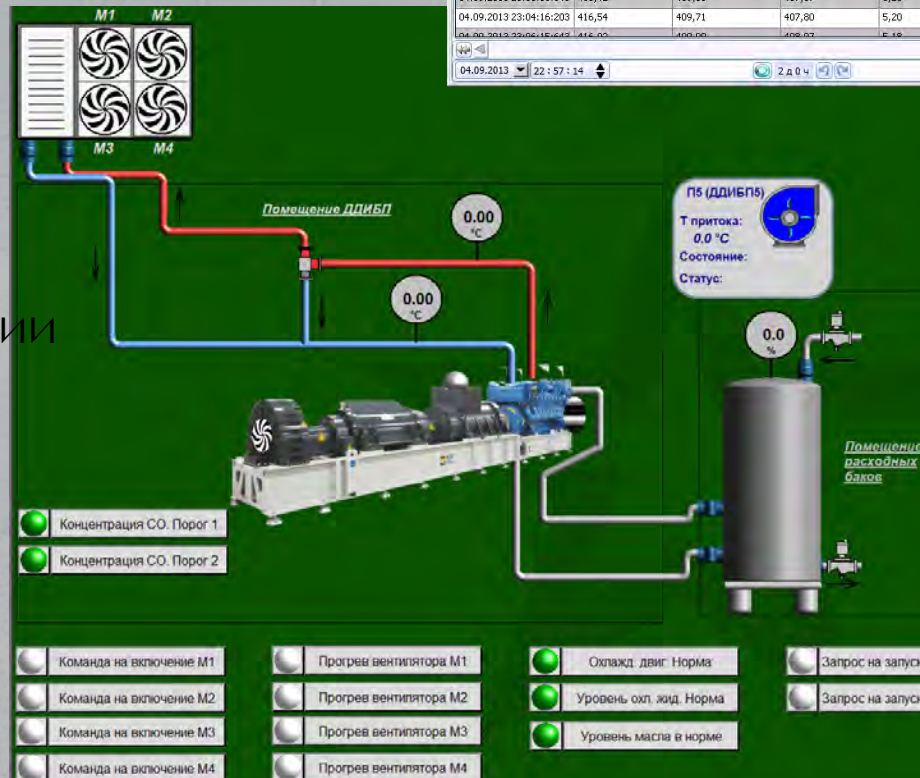
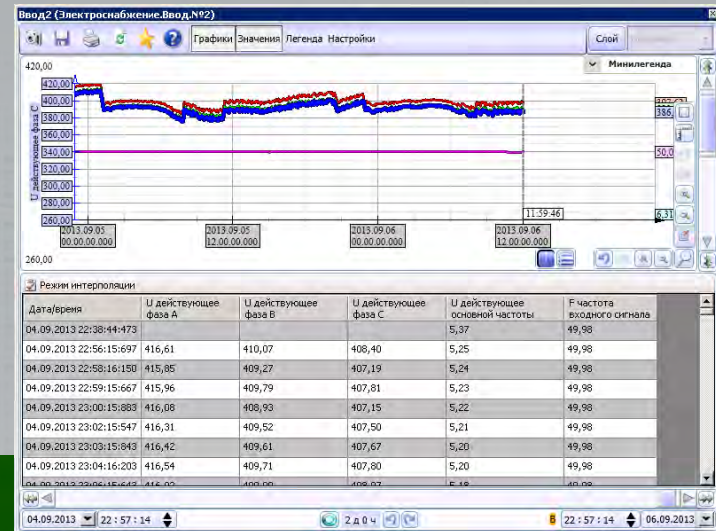
- ❑ Автоматизация (АСУТП, АСУЭ)
- ❑ Диспетчеризация (АСУД)
- ❑ Учет ресурсов (АСКУЭ, АСТУЭ)
- ❑ Управление производством (MES)
- ❑ Автоматизация зданий (АСУЗ)



Примеры внедрений.

Система мониторинга инженерного оборудования комплекса зданий:

- ❖ Кондиционирование
- ❖ Электроснабжение
- ❖ ДДИБП
- ❖ Вентиляция
- ❖ Освещение
- ❖ ИТП
- ❖ Учет электроэнергии
- ❖ Учет тепла

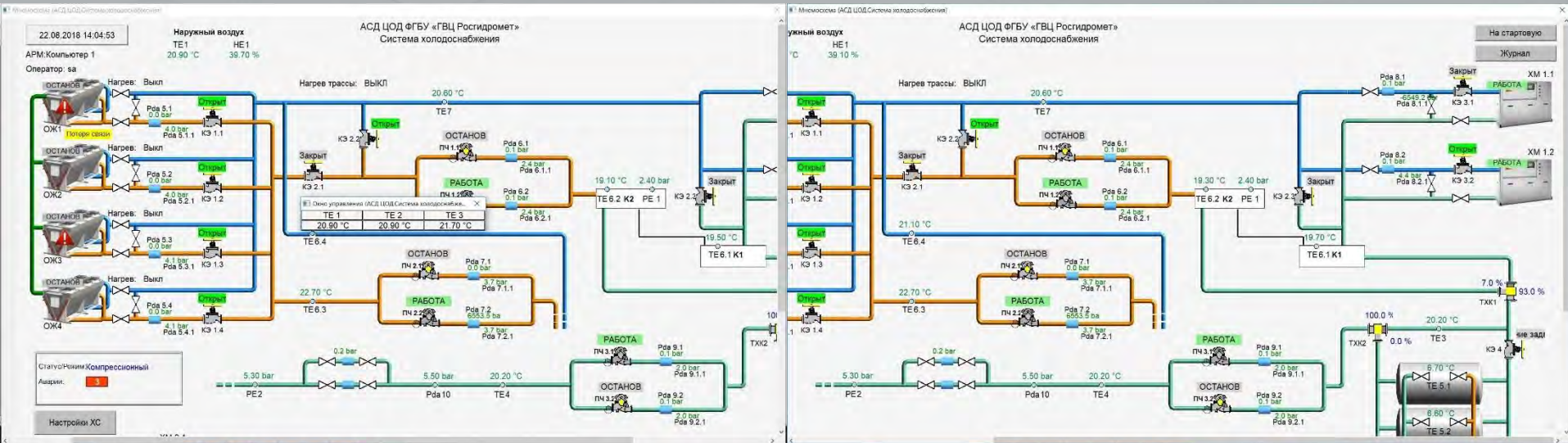


Электрические параметры ДДИБП-5

0.0	Входное линейное напряжение L1-L2
0.0	Входное линейное напряжение L2-L3
0.0	Входное линейное напряжение L3-L1
0.0	Входной ток L1
0	Частота входного напряжения
0.0	Входная активная мощность
0.0	Выходное линейное напряжение L1-L2
0.0	Выходное линейное напряжение L2-L3
0.0	Выходное линейное напряжение L3-L1
0.0	Выходной ток L1
0.0	Выходной ток L2
0.0	Выходной ток L3
0.0	Выходная активная мощность
0.0	Выходная реактивная мощность
0.0	Линейное напряжение L1-L2 на шине
0.0	Линейное напряжение L3-L3 на шине
0.0	Линейное напряжение L3-L1 на шине

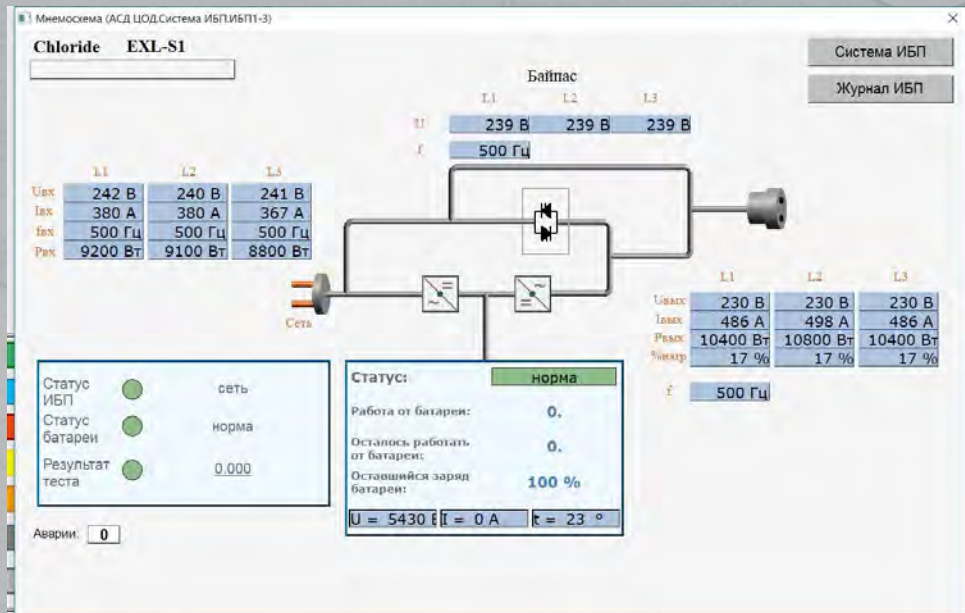


Примеры внедрений.



Система мониторинга инженерного оборудования ЦОД:

- ❖ Кондиционирование
- ❖ Электроснабжение
- ❖ Холодоснабжение
- ❖ Учет электроэнергии

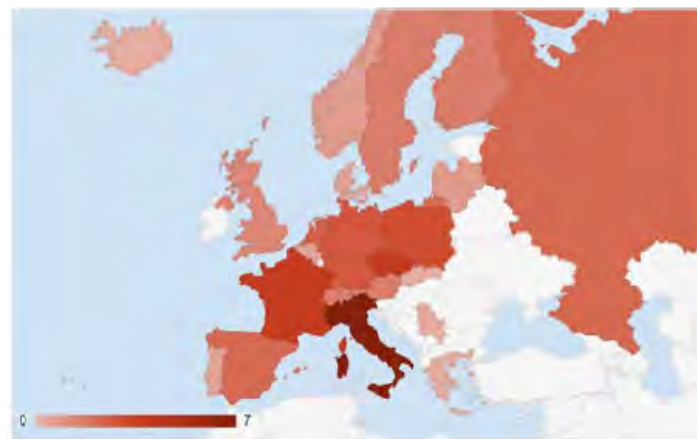
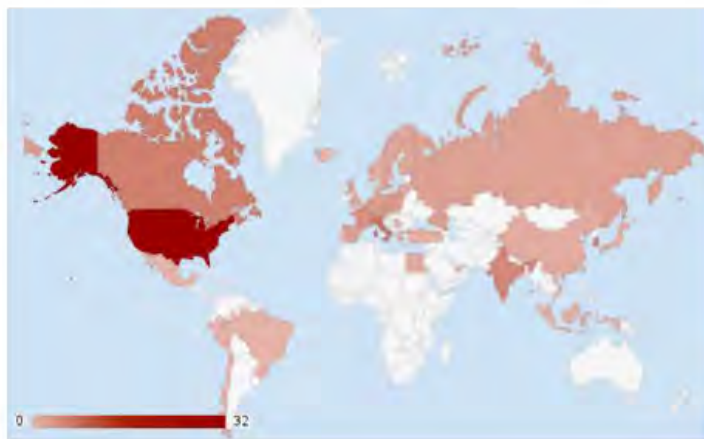


Возможности MasterSCADA

- ❖ Архивирование данных на произвольную глубину в любую СУБД
- ❖ Обработка данных любой сложности
- ❖ Представление данных в виде динамизированных мнемосхем
- ❖ Представление данных в виде графиков с аналитикой
- ❖ Уведомление операторов о событиях
- ❖ Ведение журналов событий, сообщений, действий
- ❖ Периодическое и событийное формирование отчетов
- ❖ Доступ к информации с мобильных устройств (4D)
- ❖ Любой документ и параметр доступны во всей системе
- ❖ Обширные библиотеки готовых объектов для разных отраслей
- ❖ Открытость для стыковки со сторонним ПО на всех уровнях
- ❖ Разнообразные API для расширения функций
- ❖ Возможность сопровождения проектов не его авторами
- ❖ Встроенный генератор отчетов
- ❖ Модуль информационной безопасности



Доступность элементов автоматики из сети Интернет



2013 г. – 68 000, Positive Technologies
2014 г. – 82 000, Homeland Security, NCCIC





Проблемы информационной безопасности систем релейной автоматики

Галина Веселуха, компания «ИнСАТ»,
заместитель генерального директора по проектам

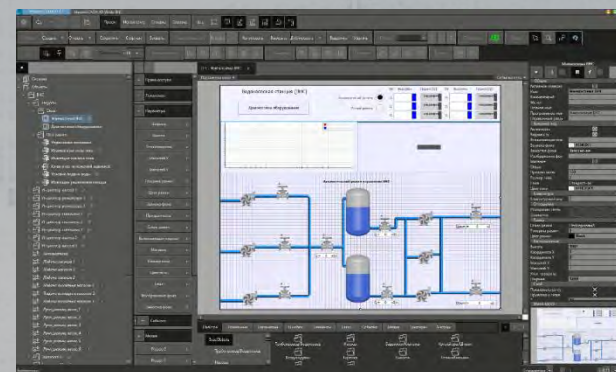
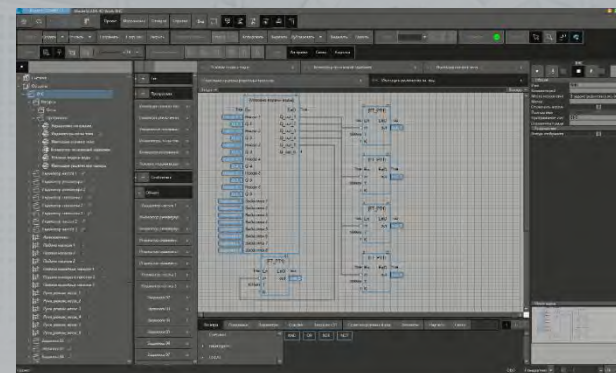


Безопасный Web-мониторинг инженерного оборудования

Галина Веселуха, компания «ИнСАТ»,
заместитель генерального директора по проектам

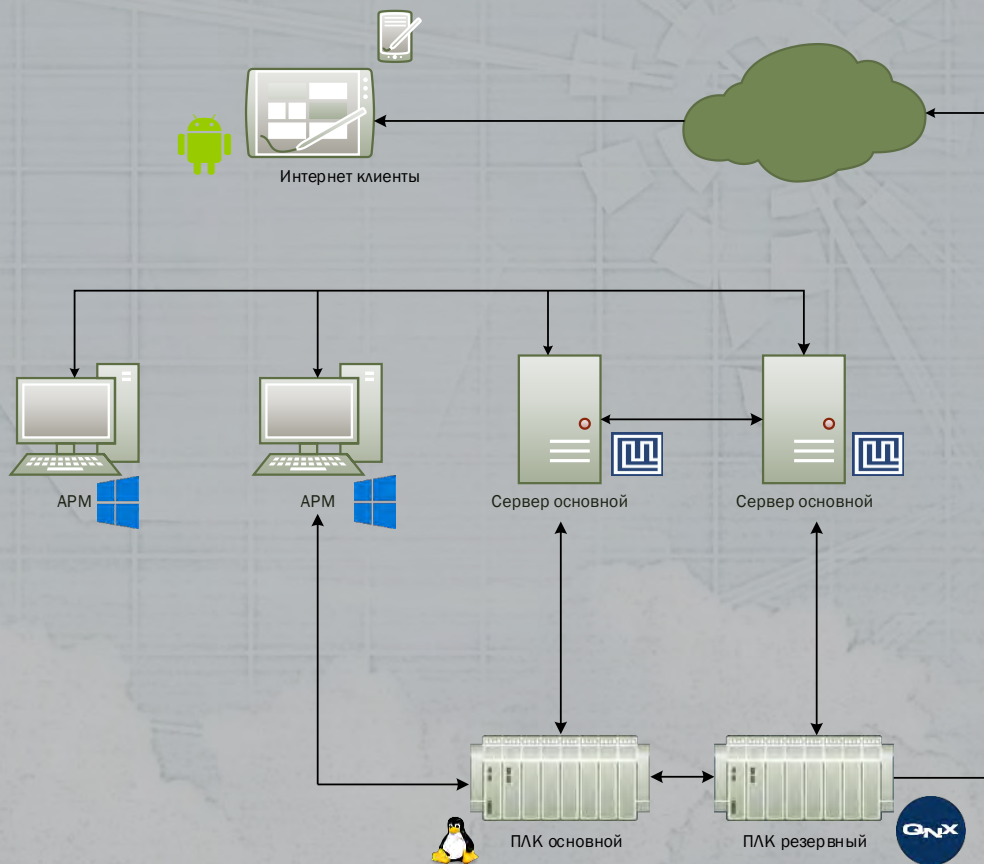
Среда разработки MasterSCADA 4D

- ❖ Разработка проектов в единой среде
- ❖ Объектный подход к проектированию
- ❖ **Поддержка всех языков МЭК 61131-3**
- ❖ **Кроссплатформенность**
- ❖ Возможность миграции функционала
- ❖ Обмен данными между узлами системы по OPC UA
- ❖ Мощный генератор отчетов
- ❖ Аналитические тренды
- ❖ **Поддержка стандарта HTML 5**
- ❖ **Векторная графика**
- ❖ Русскоязычная тех. поддержка
- ❖ Неограниченные возможности интеграции



Кроссплатформенность & Гетерогенность

Возможность использования в рамках одного проекта оборудование, работающее под управлением различных операционных систем, а также разные среды передачи данных между узлами системы - от последовательных портов и GPRS до высокоскоростных оптических линий и интернета.



Коммуникации



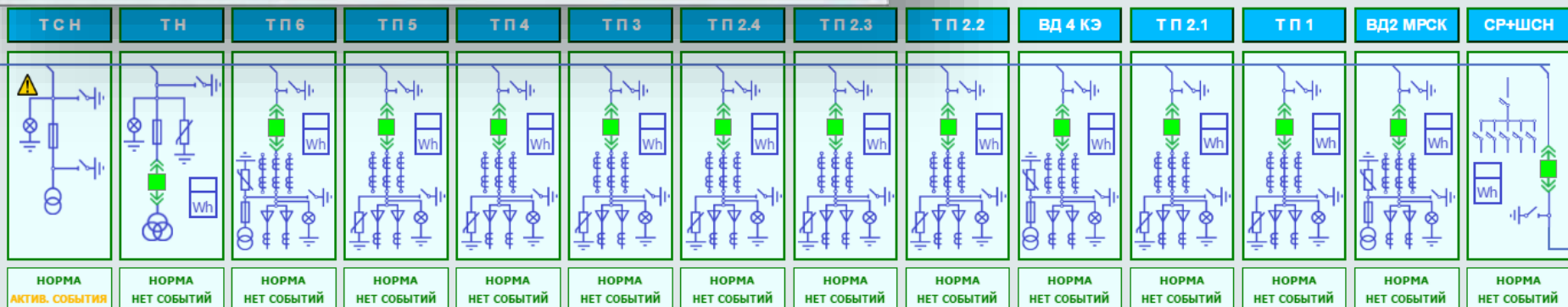
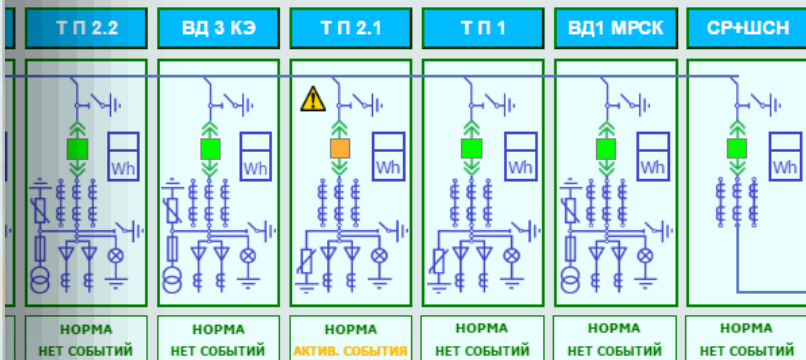
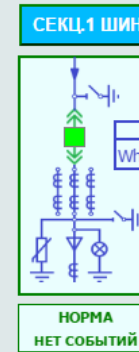
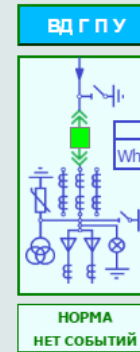
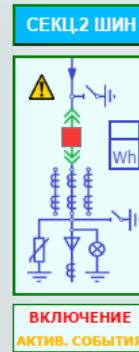
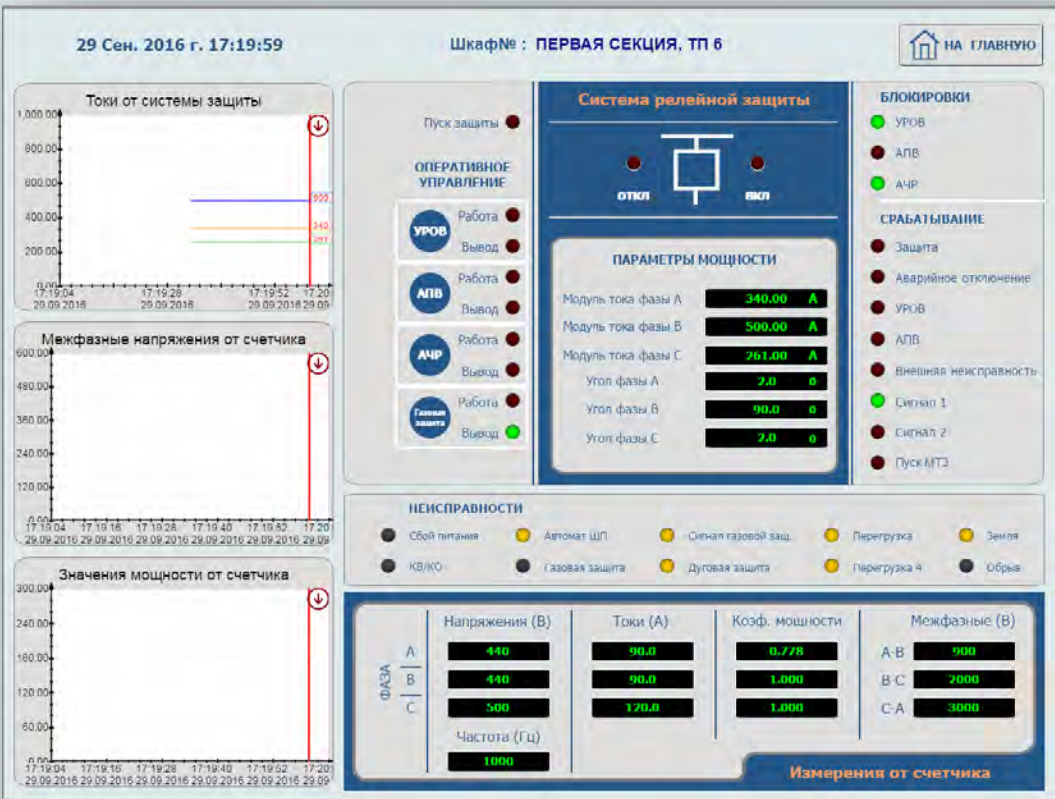
SNMP



ProSoft[®]
SYSTEMS



Примеры внедрений



Примеры внедрений

192.168.70.73/?window= CBK4.2_ВЗУ_Откорм_Д CBK11_ВРУ CBK12_ВРУ 192.168.84.82/?window= CBK9_Беляево_Блочная

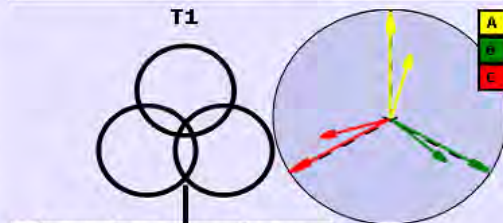
192.168.85.85

СВК-11. Машкино. ВРУ + ДГУ.

ВРУ

Ввод 1. (Линия МРСК Рышково)

T1

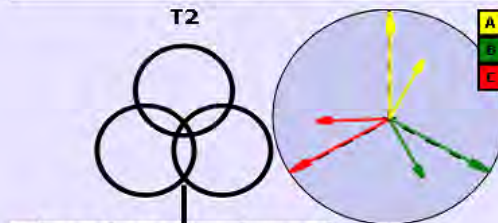


	U (В)	I (А)	Cos φ	P (кВт)
A	231.9	77.0	0.96	16.81
B	232.5	106.1	0.98	24.19
C	233.9	91.2	0.97	20.50
Полная P (кВт)				61.51
Cos φ				0.97
Частота (Гц)				50.00
Ток нейтрали (А)				36.5

QF1

Ввод 2.

T2

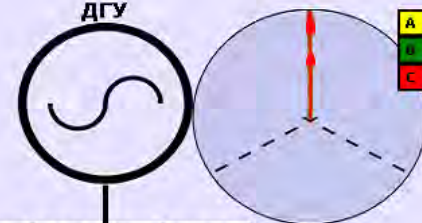


	U (В)	I (А)	Cos φ	P (кВт)
A	221.4	112.3	0.88	21.10
B	219.0	138.3	0.85	24.78
C	220.1	105.5	0.88	19.52
Полная P (кВт)				65.40
Cos φ				0.87
Частота (Гц)				49.99
Ток нейтрали (А)				93.8

QF2

QF3

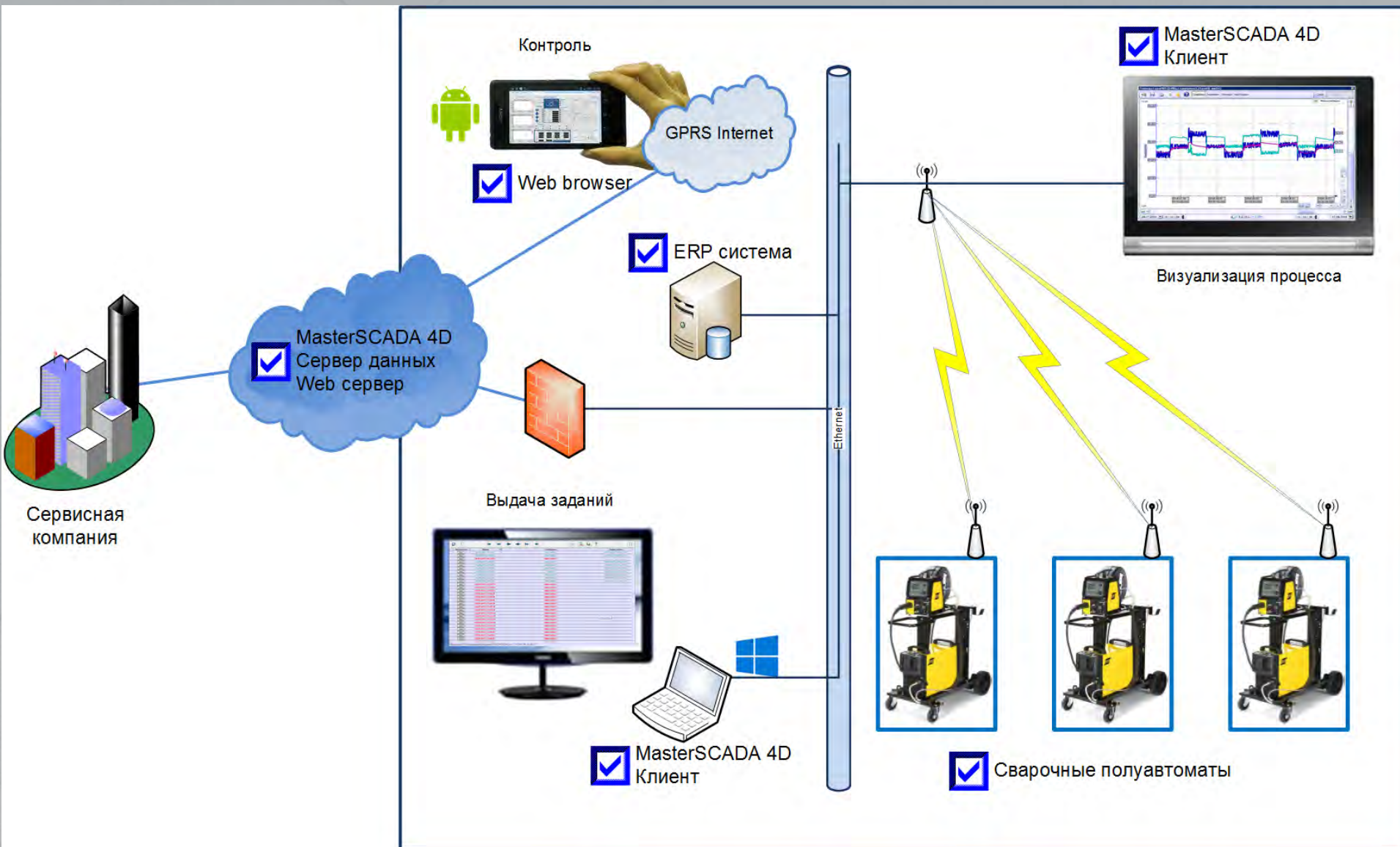
ДГУ



	U (В)	I (А)	Cos φ	P (кВт)
A	0.0	0.0	0.00	0.00
B	0.0	0.0	0.00	0.00
C	0.0	0.0	0.00	0.00
Полная P (кВт)				0.00
Cos φ				0.00
Частота (Гц)				0.00
Ток нейтрали (А)				0.0

QF4

Миграция производства в облако



Новые возможности – новые угрозы



Информационная безопасность

Нормативно-правовое регулирование

- Доктрина информационной безопасности Российской Федерации
- 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»
- Приказ ФСТЭК России №31 от 14.03.2014 «Об утверждении Требований к обеспечению защиты информации в АСУ ТП»

Нормативно-техническое регулирование

- IEC 62443-1, IEC 62443-2, IEC 62443-3 «Сети коммуникационные промышленные. Защищенность сети и системы.»
- IEC 62541 OPC Unified Architecture



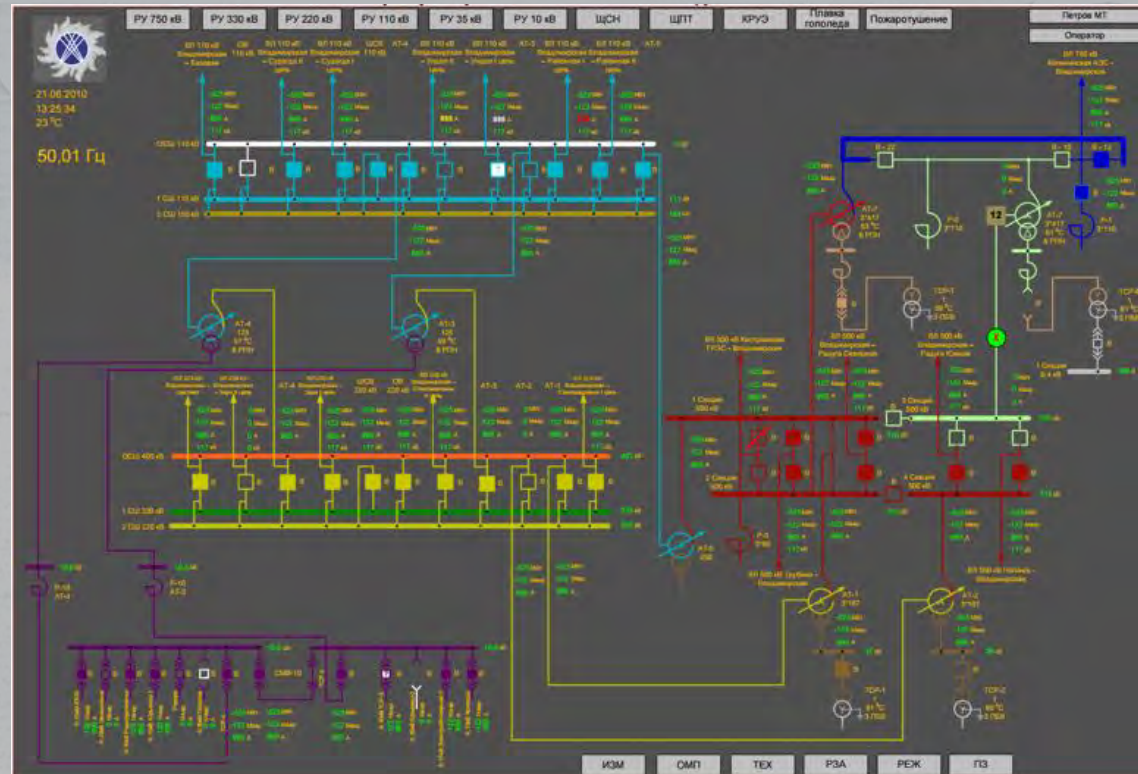
Интеграция с системами безопасности

Цифровая электрическая подстанция

- ❖ РЗА НИПОМ на процессорах Эльбрус
- ❖ Контроллеры на процессорах Эльбрус
- ❖ Серверы на процессорах Эльбрус
- ❖ MasterSCADA
- ❖ Средства киберзащиты ИнфоТеКС



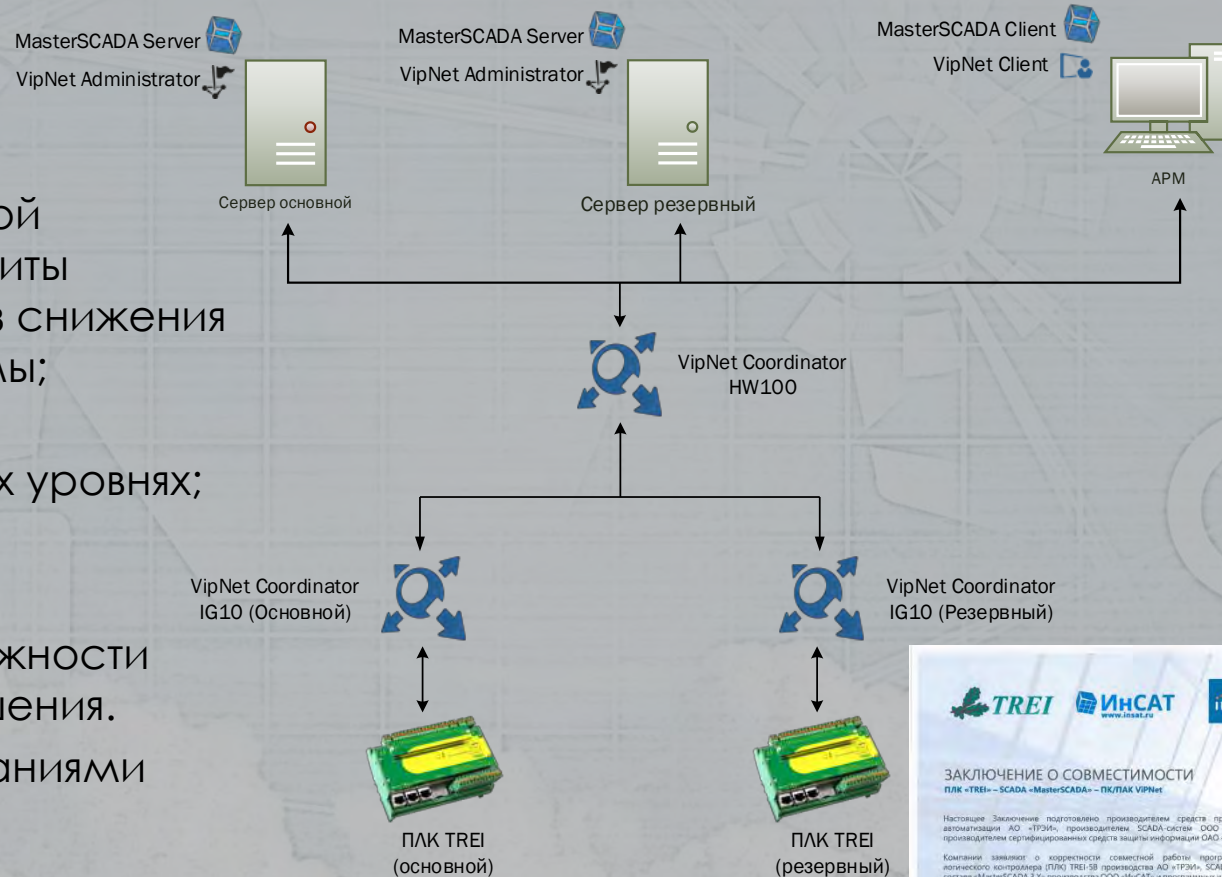
ИНСАТ + НИПОМ +
ИнфоТеКС



ПТК ИнСАТ + ТРЭИ + ИнфоТеКС

СДЕЛАНО
В РОССИИ!

- ❖ Реализация полноценной эшелонированной защиты периметра объекта без снижения быстродействия системы;
- ❖ Реализация горячего резервирования на всех уровнях;
- ❖ Высокая степень отказоустойчивости;
- ❖ Неограниченные возможности масштабирования решения.
- ❖ Подтвержденная испытаниями совместимость



От мониторинга оборудования к мониторингу сети вместе с **MasterSCADA**

Мониторинг оборудования
позволяет предотвратить выход
его из строя – мониторинг сети
позволяет предотвратить
инциденты безопасности.



Оповещение оператора.



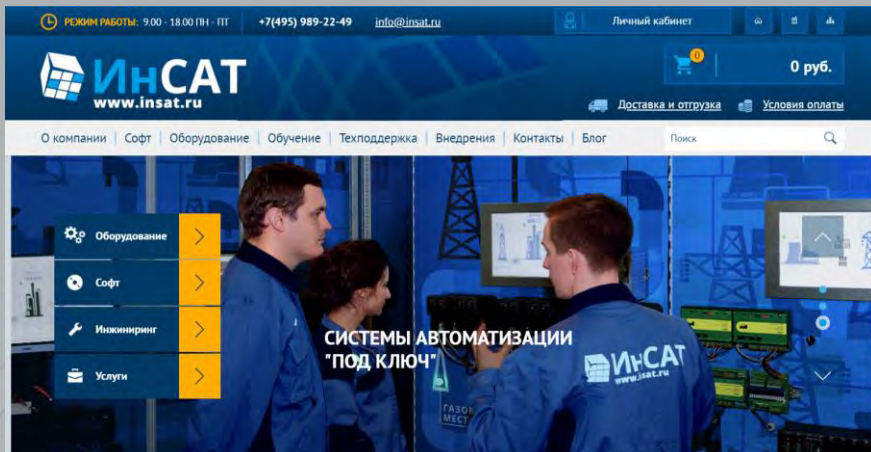
Разбор инцидентов.

Основной журнал (ДГУ)						
№	Начало	Начало	Конец	Конец	Сообщение	Категория
1	29.03.2018	10:22:53			Генератор остановлен	Информация
2	29.03.2018	10:22:30	29.03.2018	10:22:31	Охлаждение генератора	Информация
3	29.03.2018	10:21:25	29.03.2018	10:21:44	10.0.0.44 Обнаружен известный botnet.	Безопасность
4	29.03.2018	10:18:58	29.03.2018	10:21:10	10.0.0.44 Начало атаки (неуспешно).	Безопасность
5	29.03.2018	10:18:25			нет активных ламп	Информация
6	29.03.2018	10:18:25			Генератор в режиме АВТОМАТ	Информация
7	29.03.2018	10:14:03			нет активных ламп	Информация
8	29.03.2018	10:14:03			Генератор в режиме АВТОМАТ	Информация
9	29.03.2018	10:07:47	29.03.2018	10:11:47	10.0.0.44 Обнаружен трафик, не принадлежащий какой-либо внутренней сети.	Безопасность
10	29.03.2018	10:06:56			нет активных ламп	Информация
11	29.03.2018	10:06:56			Генератор в режиме АВТОМАТ	Информация
12	29.03.2018	10:04:32			10.0.0.44 Обнаружен трафик, не принадлежащий какой-либо внутренней сети.	Безопасность
13	29.03.2018	10:03:51			нет активных ламп	Информация
14	29.03.2018	10:03:51			Генератор в режиме АВТОМАТ	Информация
15	29.03.2018	9:39:07			10.0.0.44 Обнаружен трафик, не принадлежащий какой-либо внутренней сети.	Безопасность
16	29.03.2018	9:37:44			нет активных ламп	Информация
17	29.03.2018	9:37:44			Генератор в режиме АВТОМАТ	Информация
18	29.03.2018	9:22:41			нет активных ламп	Информация
19	29.03.2018	9:22:41			Генератор в режиме АВТОМАТ	Информация

Мы готовы к революции



- ❖ Развитие беспроводных технологий
- ❖ Разнообразие ОС
- ❖ Формирующиеся привычки пользователей
- ❖ Проблемы информационной безопасности
- ❖ Поддержка гетерогенных сетей
- ❖ Мультиплатформенность
- ❖ Реализация возможности Web доступа к данным
- ❖ Интеграция с компетентными партнерами



www.insat.ru



www.opc-server.com

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



masterscada4d.insat.ru

