

Современные приборы и программно-технические комплексы для объектов энергетики

**Докладчики: Лапшинов А.О.
Севостьянов А.В.**

«Комплект-Сервис» и «Энтелс»

ООО «КОМПЛЕКТ-СЕРВИС» («К-С») создано в августе 2005 года и в настоящее время входит в число стабильно работающих и развивающихся организаций.

Основные направления:

- Оптовая и розничная поставка электротехнической продукции: электроизмерительных приборов, КИПиА, высоковольтного и низковольтного оборудования.
- Сервисное сопровождение (гарантийное и послегарантийное, на основе полномочий предоставляемых Поставщиками).

ООО «ЭНТЕЛС» работает на рынке электроэнергетики с 1998 года. Выполняет весь комплекс работ по разработке и внедрению систем АСУ ТП, телемеханики, диспетчеризации и энергоучета в распределительных сетях и на крупных предприятиях.

Основные направления:

- Инжиниринг по внедрению систем автоматизации в различных областях энергетики, промышленности и жилищно-коммунальном хозяйстве.
- Разработка, производство и поставка комплектных шкафов для реализации различных задач в различных областях промышленности, энергетики и ЖКХ.
- Разработка программно-технических комплексов на базе SCADA-системы «ЭНТЕК» и технологической системы программирования контроллеров EnLogic.

Сегодня в энергетике

Энергопотребление во всем мире растет быстрыми темпами.



Сегодня в российской энергетике существует ряд серьезных проблем, одна из которых - изношенный парк энергетического оборудования.

По экспертным оценкам приблизительно 70% приборов, стоящих на предприятиях и подстанциях, являются морально и физически устаревшими и требуют замены.



Вследствие этого в ближайшем будущем может возникнуть нехватка существующих в настоящее время мощностей в связи с активным развитием промышленности.

Компания **«К-С»** предлагает практическое решение по замене устаревших стрелочных приборов на цифровые электроизмерительные приборы компании Sfere Electric.

Преимущества приборов SFERE

Компания «К-С» предлагает современное, точное, эффективное оборудование, а именно: цифровые амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры, многофункциональные измерительные приборы.



- ✓ Современный дизайн, удобство и простота монтажа.
- ✓ Возможность исполнения в восьми габаритных размерах.
- ✓ Рабочий диапазон температур от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$.
- ✓ Возможность изменения диапазона измерений с помощью кнопок управления на лицевой панели прибора.
- ✓ Наличие до 2-х каналов RS-485 с протоколом передачи данных Modbus-RTU.
- ✓ Универсальное питание от 80-270В.
- ✓ Класс точности 0,2 или 0,5.
- ✓ Наличие до 3-х аналоговых и 3-х релейных выходов.
- ✓ Наличие до 12-и дискретных входов типа «сухой» контакт.
- ✓ Одновременное отображение до 6 измеряемых величин.

Новое поколение приборов с индикатором 20 мм

На основании результатов опытной эксплуатации предлагаемых нами цифровых приборов за 2009-2010 гг. появились модифицированные приборы, учитывающие большинство пожеланий метрологов.

Отличительные особенности модифицированных приборов:

- ✓ Высота цифры индикатора 20 мм
- ✓ Новый улучшенный дизайн.
- ✓ Вспомогательные индикаторы.
- ✓ Размер лицевой панели 120x120.
- ✓ Высокая степень защиты по передней панели — это IP66.
- ✓ Более удобный пользовательский интерфейс.



Индикаторные панели

Индикаторные панели марки DDD-КС.



DDD-КС

- ✓ **Высота цифры индикатора 20 мм.**
- ✓ **Универсальное питание от 80-270В.**
- ✓ **Интерфейс RS-485 с протоколом передачи Modbus-RTU.**
- ✓ **Тот же новый дизайн, что и в модифицированной линейке приборов.**
- ✓ **Высокая степень защиты по передней панели IP66.**

Данное устройство является средством отображения результатов измерения, не являясь при этом средством измерения и соответственно не требует поверки.

Индикаторные панели позволяют значительно снизить стоимость измерения.

Сертификаты

Все приборы прошли испытания и имеют сертификаты соответствия ГОСТ Р, внесены в реестр средств измерений.

В мае 2011 года успешно завершены испытания амперметров PA194I, вольтметров PZ194U, варметров PS194Q, ваттметров PS194P и многофункциональных измерительных приборов PD194 на соответствие **ГОСТ Р 51317.6.5-2006 (МЭК 61000-6-5:2001) «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых на электростанциях и подстанциях»** в соответствии с жесткими требованиями, принятыми в ОАО «ФСК ЕЭС».



Возможность объединять приборы в систему с использованием цифровых протоколов.



**Какое
основное отличие?**

- ✓ Выход RS-485 с протоколом передачи Modbus-RTU.
- ✓ Отсутствие искажений информации по протоколу
- ✓ Сбор данных с большого количества приборов
- ✓ Дистанционный доступ ко всем параметрам, которые измеряют приборы.

Новые технологии!



Новые функциональные возможности!

Современные оборудование позволяет создавать системы контроля распределенных объектов.



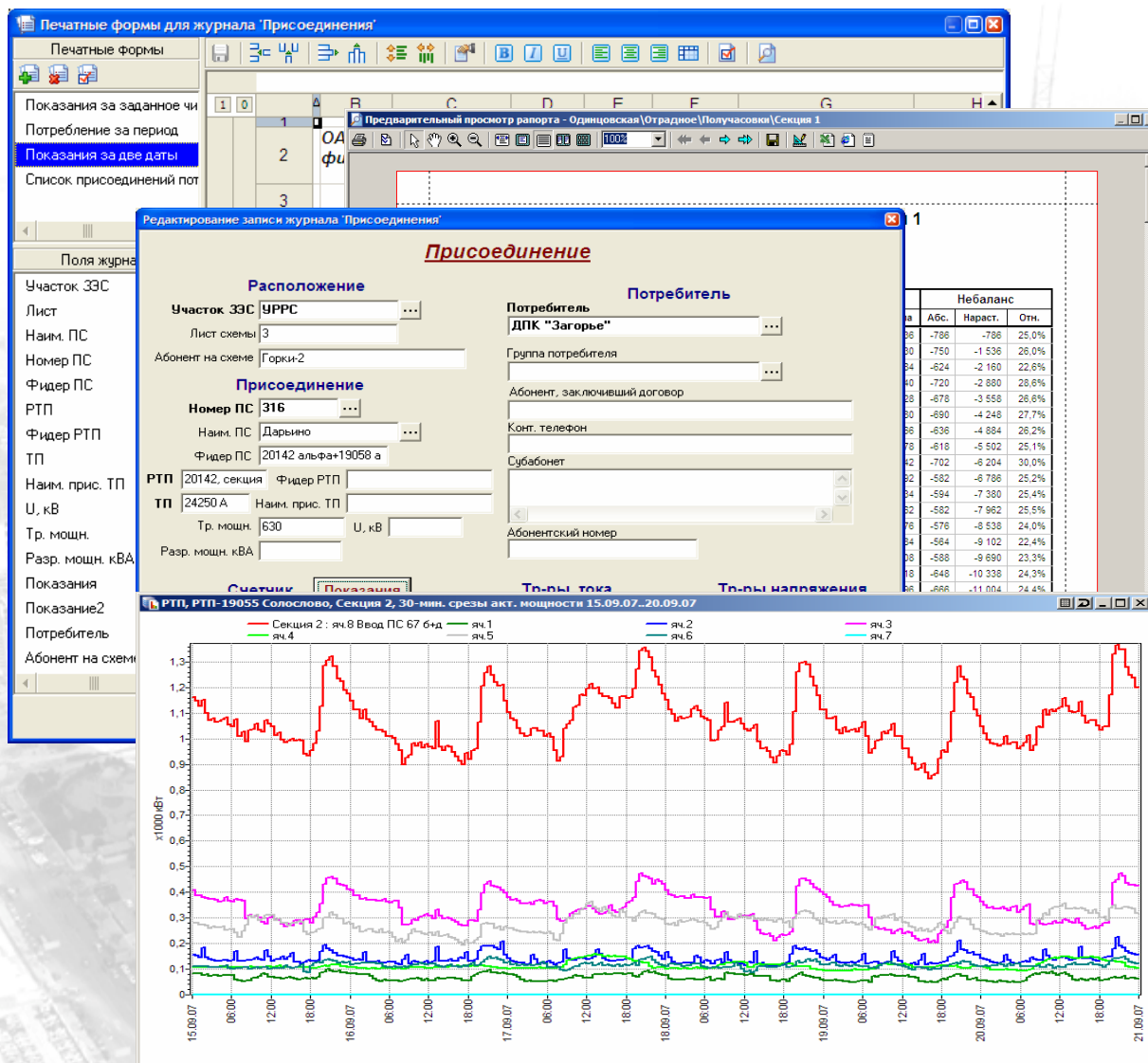
**Передача в другие системы
По МЭК 60870-5-104, OPC
DA,**

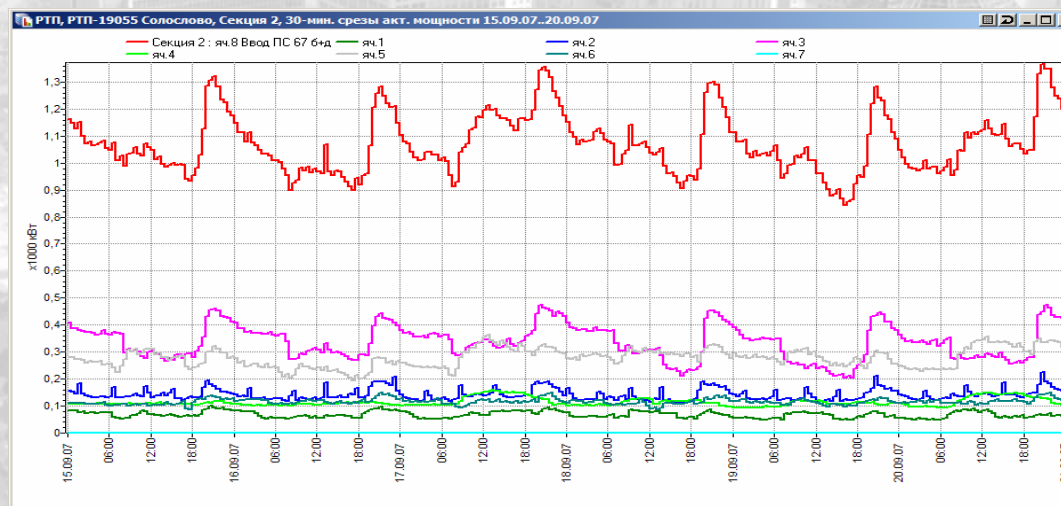
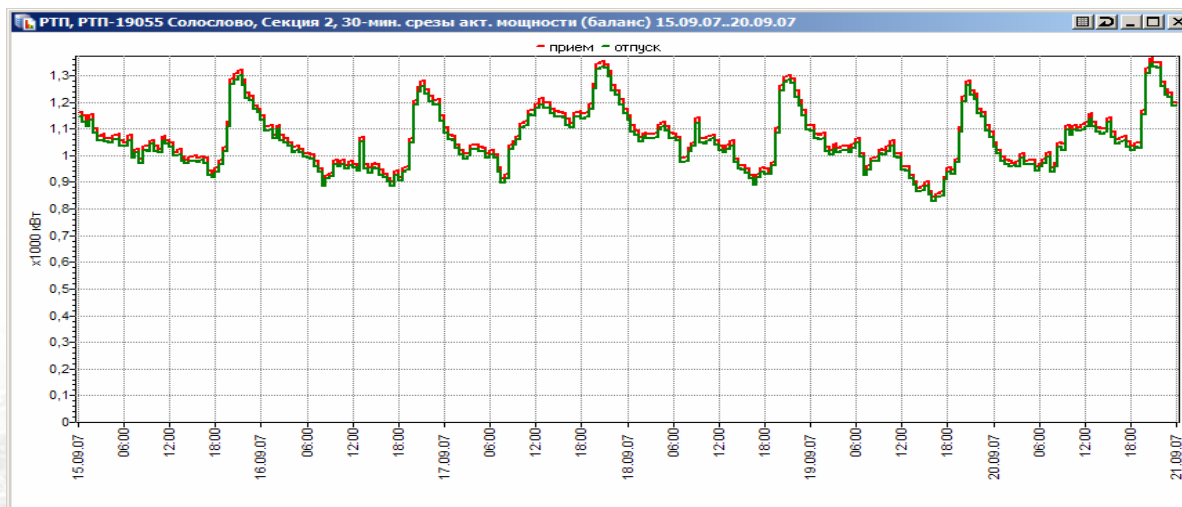
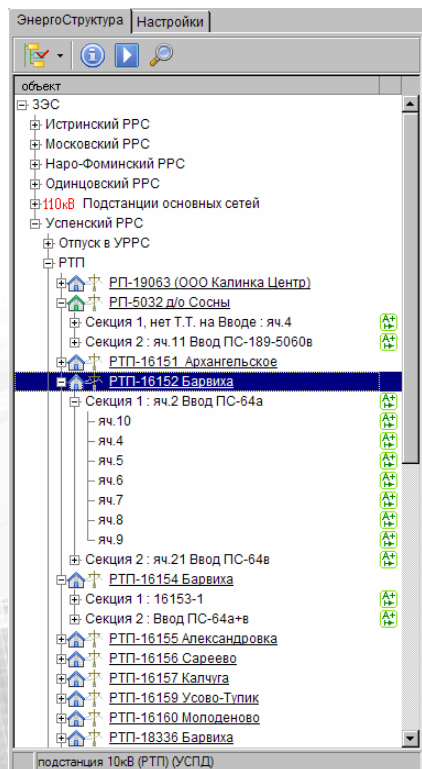
**Передача в другие
комплексы
По стандартным
телемеханическим
протоколам Modbus, DNP3,
60870-5-101, 60870-5-104.**



Информационная база данных для ведения задач метрологии, паспортизации, описания объектов, выездов и регламентных работ.

SCADA система для создания диспетчерских рабочих мест.





**Модуль
энергомониторинга
для анализа и
мониторинга
параметров
электрообеспечения.**

Справочники и журналы - Новгородоблкоммуэлктро, АСКУЭ [Alexey]

Добавить запись Удалить записи Изменить запись... Просмотр Печать... Поиск Отмена Календарь Анализ данных

Журналы

- Присоединения
- Проблемы
- Потребители
- Объекты
- Концентраторы PLC

Журнал Присоединения

Объект	А	Объект, потреби...	Зав...	Тех	Адрес	Тип учета	Тип сч	Настр	
ТП-135 Новгород		столовая	71...	01163...	1	Софийская пл. 1	Коммерч...	Меркурий 230 ART-03 CN	Мерку...
ТП-135 Новгород		уличное освещение	72	00639...	1	тп135 Софийска...	Коммерч...	Меркурий 230 ART-03 CLN	Мерку...
ТП-135 Новгород		столовая	71...	00639...	1	Софийская пл. 1	Коммерч...	Меркурий 230 ART-03 CLN	Мерку...
ТП-135 Новгород		здание администр...	71...	00621...	1	Софийская пл. 1	Коммерч...	Меркурий 230 ART-03 CLN	Мерку...
ТП-135 Новгород		здание администр...	71...	00621...	1	Софийская пл. 1	Коммерч...	Меркурий 230 ART-03 CLN	Мерку...
ТП-135 Новгород		уличное освещение	72	00641...	1	тп135 Софийска...	Коммерч...	Меркурий 230 ART-03 CLN	Мерку...
ТП-135 Новгород		калорийер	71...	01063...	1	Софийская пл. 1	Коммерч...	Меркурий 230 ART-03 CLN	Мерку...
ТП-135 Новгород		Главный Т-2		01157...	3	Софийская пло...	Тех учёт	М230 ART-03PRS IDN	Мерку...
ТП-125 Новгород		Главный Т-1		01157...	3	Софийская пло...	Тех учёт	М230 ART-03PRS IDN	Мерку...
ТП-144 Новгород		торговый центр "Га...	8	01166...	2	Федоровский р...	Коммерч...	М230 ART-00 PGRS IDN	Мерку...
ТП-144 Новгород		нежилое помещене...	52...	01737...	8	Федоровский р...	Коммерч...	М230 ART-03 PC IDN	Мерку...
ТП-144 Новгород		здание	88...	00950...	8	Федоровский р...	Коммерч...	М230 ART-2-00	Мерку...
ТП-144 Новгород		здание	88...	02119...	8	Федоровский р...	Коммерч...	Меркурий 230 ART-00 PRI...	Мерку...
ТП-144 Новгород		здание	212	00211...	1	Федоровский р...	Коммерч...	Меркурий 230 ART-00 PRI...	Мерку...
ТП-145 Новгород		офис	72...	02034...	2	ул Рабочая 6	Коммерч...	Меркурий 200.02	Мерку...
ТП-145 Новгород		магазин "Автозам...	71...	00591...	1	ул Рабочая 6	Коммерч...	Меркурий 200.04	Мерку...
ТП-145 Новгород		отопевая база, эл.п...	254	00500...	1	ул Рабочая 6	Коммерч...	Меркурий 230 ART-03 CLN	Мерку...
ТП-145 Новгород		отопевая база	254	00500...	1	ул Рабочая 6	Коммерч...	Меркурий 230 ART-03 CLN	Мерку...
ТП-145 Новгород		отопевая база	254	00500...	1	ул Рабочая 6	Коммерч...	Меркурий 230 ART-03 CLN	Мерку...
ТП-145 Новгород		гараж автобазы	15	00500...	8	ул Рабочая 6	Коммерч...	Меркурий 230 ART-03 CLN	Мерку...
ТП-145 Новгород		столовая УТБ	196	00490...	1	ул Рабочая 6	Коммерч...	Меркурий 230 ART-03 CLN	Мерку...
ТП-145 Новгород		торговая база	128	00490...	1	ул 3-я Сенная 2	Коммерч...	Меркурий 230 ART-03 CLN	Мерку...
ТП-145 Новгород		Главный Т-2		00500...	3	ул Рабочая 6	Тех учёт	Меркурий 230 ART-03 CLN	Мерку...
ТП-145 Новгород		Главный Т-1		00500...	3	ул Рабочая 6	Тех учёт	Меркурий 230 ART-03 CLN	Мерку...
ТП-153 Новгород		печарня	61...	01776...	7	ул Парковая 10	Коммерч...	Меркурий 230 ART-02 CLN	Мерку...
ТП-153 Новгород		базовая станция со...	928	01703...	2	ул Парковая 11	Коммерч...	Меркурий 230 ART-02 PRSIN	Мерку...
ТП-16 Новгород		уличное освещение	72	00665...	1	тп16 Витославл...	Коммерч...	Меркурий 230 ART-03 CLN	Мерку...
ТП-16 Новгород		котельная № 48 М (...)	460	00649...	8	Витославляци...	Коммерч...	Меркурий 230 ART-01 CLN	Мерку...
ТП-16 Новгород		котельная № 48	460	01750...	8	Витославляци...	Коммерч...	Меркурий 230 ART-01 CLN	Мерку...

Печатная форма: Дата последнего опроса

Записей: 1399



Полова ул., 6, к5
ПС "Базовый"

RP-14
Ф-40 Яч.8

не опрашивается ВВ включен ВВ выключен

	I, А	U, кВ	COS	P, кВт	Q, кВр	S, кВт
A	121.76	3.50	0.89	373.97	192.77	423.17
B	127.52	3.50	0.89	392.45	196.34	441.55
C	121.76	3.50	0.89	376.75	201.52	436.50
Сум	6.11	0.89	1143.17	600.62	1297.25	

6 кВ Секция ф. 40

6 кВ Секция 2 ф. 43

Архив токов по ячейке.

ДВЕРЬ ЗАКРЫТА

Время последнего опроса: 21.10.2008 15:36:38

Система автоматизации в муниципальных сетях Великого Новгорода обеспечивает снятие показаний с 8000 приборов. В систему интегрированы функции телемеханики, управления мощностью, охранной и пожарной сигнализации.

Имя группы	Описание груп	Класс	Дата	Время	Текст	Пользоват
БАРКАД_АДЛС	Витославляци 1-Степан Энтелс		21.10.2008	15:36:08	Планировка помещений в рабочей ячейке	Алексей
БАРКАД_АДЛС	Витославляци 1-Степан Энтелс		21.10.2008	15:39:48	Изменены настройки параметров "Ф-40 Яч.8"	Алексей
БАРКАД_АДЛС	Витославляци 1-Степан Энтелс		21.10.2008	15:33:21	Планировка помещений в рабочей ячейке	Алексей
БАРКАД_СТАРТ	Витославляци 1-Степан Энтелс		21.10.2008	15:31:58	Клиент: Приобретена лицензия на проект "Новгород ЭНТЕЛС", файл проекта "С:\Рабочий ПЕНТЕЛС\Проект\Новгород_Энтелс\Энтелс.ар"	Алексей
БАРКАД_АДЛС	Витославляци 1-Степан Энтелс		21.10.2008	15:28:02	Планировка помещений в рабочей ячейке	Алексей
БАРКАД_АДЛС	Витославляци 1-Степан Энтелс		21.10.2008	15:27:59	Изменены настройки параметров "источник RP-24"	Алексей
БАРКАД_АДЛС	Витославляци 1-Степан Энтелс		21.10.2008	15:27:03	Планировка помещений в рабочей ячейке	Алексей

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Постоянный контроль и наблюдение за объектами и оборудованием;
- Автоматическое уведомление о всех возникающих ситуациях на объекте;
- Сокращение времени поиска неисправности;
- Оперативное реагирование на внештатные ситуации;
- Экономия электроэнергии - Соблюдение ФЗ РФ №261 «Об энергосбережении»;
- Улучшение обслуживания потребителей;
- Простота настройки и эксплуатации;
- Повышение оперативности и снижение недоотпуска электроэнергии (уменьшение времени отключения на 20-50%);
- Применение единого комплекса позволяет снизить затраты на обслуживание оборудования, каналов связи и программного обеспечения до 70% от стоимости отдельных систем;
- Снижение объемов потерь электроэнергии за счет контроля и выявления хищений, неправильно работающего оборудования, аварий;
- Снижения количества персонала для снятия показаний и обработки данных;
- 1 шаг к модернизации и цифровой подстанции.