

РАЗВИТИЕ – ТИПОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ «АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРСКОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ 6 - 20 кВ, НАХОДЯЩЕЙСЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ БОЛЕЕ 20 ЛЕТ»

НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

Типовое техническое решение «Автоматизированная система диспетчерского контроля и управления подстанции 6 – 20 кВ, находящейся в эксплуатации более 20 лет» (АСДКУ) предназначено для:

- организации систем диспетчерского контроля и управления трансформаторных подстанций (ТП) среднего напряжения, находящиеся в эксплуатации более 20 лет;
- повышение эффективности функционирования электросетевого комплекса посредством обеспечения наблюдаемости технологических процессов.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

Основные функции:

- сбор и ретрансляция данных с объектов автоматизации распределительных сетей;
- сбор и ретрансляция данных приборов учета, терминалов РЗА и измерителей в реальном времени;
- сбор данных аварийных журналов и событий;
- мониторинг состояния системы обмена информацией с оборудованием;
- управляемый доступ в режиме виртуального порта к устройствам защит и автоматики, приборам учета;
- получение данных о нагрузке.

Интеграция с системами верхнего уровня (РДП) по протоколу МЭК 6-870-5-104:

- ретрансляция ТС, ТИ;
- прием и передача команд ТУ.

Функции сервера приложений:

- организация рабочих мест инженеров по эксплуатации оборудования;
- мобильное приложение для электромонтера;
- консоль настройки оборудования.

Ведение журналов и инцидентов:

- формирование паспортов оборудования (интеллектуальное коммутационное оборудование, КТП/ТП/РП с установленным оборудованием);
- сопровождение в процессе эксплуатации системы автоматизации;

- регистрация настройки данных и изменений в настройках.

ПРЕМУЩЕСТВА ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

- обеспечение безопасности передачи данных от внешних несанкционированных воздействий;
- минимизация затрат на внедрение и эксплуатацию электрооборудования и элементов автоматизации;
- быстрый рост числа объектов управления и эволюция сетей;
- контроль состояния коммутационного оборудования, диагностика неисправностей системы;
- автоматизированный удаленный сбор данных с передачей информации в органы управления;
- повышение точности финансовых расчетов за электроэнергию;
- фото- и видеоконтроль доступа в ТП;
- качественно новый уровень эксплуатации.

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ

Гибкая, открытая, масштабируемая система, обеспечивающая горизонтальную и вертикальную интеграцию.

Горизонтальная интеграция базируется на использовании стандартного технологического оборудования. Это позволяет получать весь спектр необходимой аппаратуры и промышленного программного обеспечения в одном стандарте и гарантирует получение целого ряда таких преимуществ как:

- высокое качество и стабильность программного обеспечения;
- модульная конструкция и возможность расширения;
- простой и быстрый выбор системных компонентов;
- уменьшение затрат на приобретение запасных частей, обусловленное использованием однотипного оборудования;
- однородность.

Использование стандартных промышленных протоколов передачи данных устраняет возникновение возможных проблем включения телемеханики в вышестоящую информационную сеть, а также интеграцию самостоятельных

систем управления и оборудования полевого уровня.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СТЕК

АСДКУ выполнена на базе ПТК ССПИ ЭНТЕК, производства ООО «Энтелс»

Комплекс состоит из шкафа УСПД ПТК ССПИ ЭНТЕК и программного обеспечения комплекса.

Шкаф ПТК ССПИ ЭНТЕК, осуществляет следующие функции:

- контроль основного и вспомогательного оборудования ТП и охранную сигнализацию;
- положение высоковольтных выключателей;
- сбор информации со счетчиков электроэнергии, в том числе текущие измерения и измерение параметров энергопотребления;
- сбор, хранение и обработка данных о состоянии средств и объектов измерения;
- обмен информацией с районным диспетчерским пунктом (РДП) по протоколу МЭК 60870-5-104, МЭК61850 по каналу GPRS/EDGE через закрытый APN;
- передачу информации о потреблении в ИВК ВУ РЭС «Энергоучет» по протоколу RTU-327 по каналу GPRS/EDGE через закрытый APN;
- Видеонаблюдение в ТП.



Центральная приемо-передающая станция «ЦППС ЭНТЕК-1000», это решение, состоящее из 2 процессорных шасси, выполненных на базе отечественного промышленного компьютера для установки в 19-дюймовую стойку.

Серверы работают в режиме горячего резервирования.

ЦППС выполнена на базе специализированного ПО верхнего уровня SCADA ЭНТЕК. Программное обеспечение включает в себя

Особенностью ПТК ССПИ ЭНТЕК, является наличие у контроллера GSM модема. Модем имеет два слота, что позволяет, при установке двух SIM-карт с различными APN, организовывать каналы передачи данных в системы АСДКУ и АИИС КУЭ.

При обрыве соединения со стороны ПТК происходит переход на резервный канал связи (вторую SIM-карту) для передачи данных в систему верхнего уровня.

Для осуществления функций видеонаблюдения, в помещениях ТП устанавливаются видекамеры ENV3251RFF.

СИСТЕМА УЧЁТА ЭЭ

Автоматизация учета электроэнергии производится за счет подключения в ПТК ССПИ трехфазных счетчиков электрической энергии по интерфейсу RS485.

Счетчик осуществляет измерение средних за период сети значений фазных напряжений, токов, активной и полной мощности по принципу цифровой обработки входных аналоговых сигналов.

Информация по учету электроэнергии передается на сервер ИВК электросетевой компании.

Передача данных осуществляется через закрытую корпоративную защищенную сеть КСПД/ТСПД по протоколам RTU 327.

Протоколы передачи данных УСПД «Энтелс» совместимы с протоколом верхнего уровня ПТК «Пирамида 2.0», «Пирамида - сети».



НОВЫЙ УРОВЕНЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- контроль передвижения персонала;
- выдача заданий онлайн и проверка их исполнения;
- локализация и навигация по объектам управления.

Автоматизация управления эксплуатацией - «Энергодиспетчер»



