

Основные требования по передаче технологической информации в систему сбора и представления (передачи) технологической информации (ССПТИ)

ССПТИ является инфраструктурной подсистемой Автоматизированной системы технологического управления (АСТУ) ОАО «ФСК ЕЭС», обеспечивающей сбор, хранение и представление технологической информации с объектов управления АСТУ (автоматизированных подстанций ЕНЭС), и охватывает все уровни иерархии технологического управления ФСК ЕЭС.

ПТК ССПТИ реализуется на уровне центров управления сетями (ЦУС/ПМЭС), МЭС и Исполнительного аппарата ФСК (определяется проектом).

1. Основные цели создания системы:

- обеспечение приема технологической информации с объектов ЕНЭС.
- обеспечение долгосрочного хранения и последующая обработка технологической информации, поступающей с подстанций ЕНЭС;
- предоставление доступа к технологической информации техническим подразделениям Главных инженеров МЭС и ПМЭС посредством специализированных АРМ, а также другим подсистемам АСТУ, автоматизированным системам СО-ЕЭС, МРСК и др.

2. Структура и состав технологической информации:

2.1. Текущая технологическая информация о режимах и состоянии объектов ЕНЭС, в том числе, необходимая пользователям в режиме “off line”:

- сигналы положения отдельных коммутационных аппаратов ЩПТ, ЩСН, присоединений 0,4кВ и т.д., не отнесенных к оперативной технологической информации;
- измерения токов и напряжений на оборудовании ЩПТ, ЩСН, присоединений 0,4кВ;
- данные метеоконтроля на территории подстанции (температуры воздуха) и т.д.

2.2. Данные, характеризующие состояние основного оборудования:

- данные от подсистем мониторинга и диагностики трансформаторов (автотрансформаторов) – в соответствии со стандартом организации ОАО «ФСК ЕЭС» «Системы мониторинга силовых трансформаторов и автотрансформаторов. Общие технические требования» (введен в действие Приказом ОАО «ФСК ЕЭС» от 18.04.2008 № 140);

- данные подсистемы мониторинга коммутационного оборудования (аналоговые и дискретные сигналы, характеризующие основные технологические данные по оборудованию).

2.3. Данные, получаемые от микропроцессорных (МП) устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) и противоаварийной автоматики (ПА):

- сигналы срабатывания всех ступеней защиты, электроавтоматики и ПА;
- параметры настройки (уставки, ключи) МП устройств РЗА, ПА;
- информация о положении режимных ключей и накладок шкафов и панелей в цепях РЗА, ПА;

- сигналы от устройств передачи команд ПА (передаваемых и принимаемых);
- данные результатв ОМП;
- осциллограммы аварийных процессов;
- данные самодиагностики МП устройств РЗА, ПА (с расшифровкой неисправности);

2.4. данные регистрации аварийных событий и процессов (РАС), в том числе осциллографирования в электрических сетях;

- сигналы запуска;
- осциллограммы аварийных процессов.

2.5. Данные от подстанционных средств контроля качества электроэнергии:

- коэффициенты несинусоидальности токов и напряжений;
- коэффициенты гармоник;
- коэффициенты несимметрии и другие параметры в соответствии с ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

- сигнализация о выходе за допустимые пределы показателей качества.

2.6. Данные от инженерных систем АСУ ТП – пожарной и охранной сигнализации, охранного и технологического наблюдения, контроля доступа и др. (сигналы срабатывания, выхода за пределы и т.д.).

2.7. Данные о состоянии оборудования АСУ ТП, РЗА, ПА, АИИС КУЭ, систем связи и передачи информации – сигналы неисправности, статусная информация и т.д.

3. Основные технические требования к подсистеме АСУ ТП по формированию данных для передачи в ССПТИ.

Данные ССПТИ формируются в составе АСУТП (при отсутствии АСУТП, в

составе комплекса ТМ) на основе шлюза связи (сервера), осуществляющего:

- сбор и предобработку поступающей технологической информации,
- передачу технологической информации в ПТК ССПТИ ЦУС ПМЭС (ЦУС МЭС),
- промежуточное хранение данных (при недоступности канала связи для передачи данных на вышестоящий уровень),

Шлюз связи (сервер) АСУ ТП обеспечивается:

- встроенными средствами АСУ ТП поставщика оборудования и ПО с созданием резервированного шлюза (сервера) для сбора, обработки и передачи технологической информации на верхний уровень ССПТИ (ПМЭС, МЭС) с помощью протокола МЭК 60870-6 TASE.2 (ICCP);
- в виде типового коммуникационного шлюза на базе специального программного обеспечения компании OSI Soft, интегрируемого в составе АСУ ТП.

4. Основные технические требования к ССПТИ уровня центров управления ОАО «ФСК ЕЭС».

ПТК ССПТИ реализуется на базе ПО OSIssoft PI System и обеспечивает:

- прием, обработку, систематизацию и долгосрочное хранение поступающей технологической информации:

- от АСУ ТП подстанций с помощью протокола МЭК 60870-6 TASE.2 (ICCP);
- коммуникационного шлюза на базе специализированного ПО OSIssoft PI System, установленного на подстанции, с использованием технологии передачи данных компании OSIssoft;

- передачу технологической информации в соответствии с технологическими Регламентами на вышестоящие уровни технологического управления и обеспечение доступа к технологической информации из внешних автоматизированных систем ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «СО ЕЭС» и т.д.,

- реализация типовых функций отображения технологической информации, в т.ч., формирование статистической информации для служб Центров управления сетями, диспетчерских пунктов МЭС и Исполнительного Аппарата ФСК ЕЭС.

В рамках ПТК ССПТИ 1-й очереди создаются АРМ для служб ПС, РЗА, ДС и ИТС, СС и КС, обеспечивающих:

- предоставление оперативному и технологическому персоналу унифицированного доступа к технологической информации;
- отображение текущей и ретроспективной технологической информации о режиме и работе оборудования;
- предоставление персоналу единых форм отчетности.