

Главный инженер
ЗАО «ССТ-Энерготехнологии»
А.В. Попов



2010г.

Генеральный директор
ООО «ПСМ-ЭЛТЕХНИКА»
В.Г. Филатов



2010г.

Протокол

о совместимости системы телемеханики «Элтехника-КП» с SCADA системой ОИУК «Контакт» согласно ГОСТ Р МЭК 60870-5-104.

С целью проверки на совместимость реализаций протокола обмена данными согласно ГОСТ Р МЭК 60870-5-104, были произведены испытания информационного взаимодействия системы телемеханики «Элтехника-КП» в следующем составе:

- контроллер системы телемеханики TSP-200 (ООО «Телесофт»);
- модуль на 16 дискретных входов серии M-7051D («ICP DAS» Ltd);
- преобразователь измерительный ПЦ6806-03М («НПП Электромеханика»)

с оперативным информационно-управляющим комплексом «Контакт» по протоколу обмена данными МЭК 60870-5-104.

Программа испытаний:

В ходе испытаний проверялись следующие характеристики процедуры информационного взаимодействия:

1. Процедура инициализации контроллера TSP-200 при включении, выключении или перезагрузке происходит успешно.
2. Процедура общего опроса контроллера TSP-200 происходит успешно.
3. Процедура синхронизации времени происходит успешно.
4. Корректное исполнение команды телеуправления в два этапа.
5. Корректное получение и отображение данных в SCADA системе ОИУК «Контакт», запрашиваемых от контроллера телемеханики TSP-200 в части сигналов телесигнализации, текущих и интегральных телеизмерений согласно протокола совместимости телемеханической системы ГОСТ Р МЭК 60870-5-104.

Методики испытаний:

Испытания совместимости комплексов производились на соответствие следующим документам и методикам:

- Стандарты на протокол обмена данными ГОСТ Р МЭК 60870-5-104;
- Методические рекомендации по реализации информационного обмена энергообъектов с корпоративной информационной системой ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы» по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104;

Результаты испытаний:

По результатам тестирования участниками испытаний составлены и подписаны следующие документы:

«Протокол о совместимости системы телемеханики «Элтехника-КП» с SCADA системой ОИУК «Контакт» согласно ГОСТ Р МЭК 60870-5-104» от 29.06.2010.

Перечень выполненных работ представлен в Приложениях № 1 и № 2.

Выводы:

В результате испытаний установлено, что информационный обмен по протоколу передачи данных согласно ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 между системой телемеханики «Элтехника-КП» и SCADA системой ОИУК «Контакт» происходит корректно. Сбоев и ошибок нет.

Тестирование проводили:

Технический специалист ЗАО «ССТ-Энерготехнологии»



Разумов Д.С.

Технический специалист ОАО «ПО ЭЛТЕХНИКА»



Лейник. И.Н.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Формуляр согласования приема/передачи данных согласно ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 (прикладной уровень).

4.1 Режим передачи многобайтных чисел для данных прикладного уровня – младший байт передается первым (режим 1 по п.4.10 ГОСТ Р МЭК 60870-5-104).

4.2 Параметры системы

Общий адрес станции (номер КП)	
Количество байт	2

Адрес объекта информации	
Количество байт	3

Причина передачи	
Количество байт	2

Название	Время
T0 – время повторного соединения при разрыве текущего	30 сек.
T1 – таймаут разрыва соединения в случае не подтверждения получения информационного пакета.	15 сек
T2 – таймаут ответа на получение информационного пакета	10 сек
T3 – период передачи текстовых сообщений при отсутствии информационного обмена	255 сек
Параметр W (число принятых сообщений для отправки квитанции)	12
Параметр K (число переданных сообщений для получения квитанции)	8

5.3 Выбор стандартных ASDU.

5.3.1 Информация о процессе

Тип блока данных	Метка ASDU	Режим использования	Примечание
1	2	3	4
<30>:= Однобитная информация в байте (ТС) с меткой времени (7 байт)	M_SP_TB1	X	
<1>:= Однобитная информация в байте (ТС)	M_SP_NA_1	X	
<36>:= Значение измеряемой величины, короткий формат с плавающей запятой (4 байта), с меткой времени (7 байт)	M_ME_TF_1	X	

1	2	3	4
<13>:= Значение измеряемой величины, короткий формат с плавающей запятой (4 байта)	M_ME_NC_1	X	
<37>:= Показание счетчиков в двоичном коде (интегральные суммы) с временной меткой (7 байт)	M_IT_TB_1	X	
<15>:= Показания счетчиков в двоичном коде (интегральные суммы) ТИИ	M_IT_NA_1	X	

5.3.2 Команды управления в направлении контролируемой станции (КП)

(параметры характерные для станции)

Команды ТУ выполняются в два этапа Select/Execute

1	2	3
<45>:= Команда телеуправления	C_SC_NA_1	X

5.3.3 Системная информация в направлении контролируемой станции

(параметр, характерный для станции)

1	2	3
<100>:= Команда опроса	C_IC_NA_1	X
<103>:= Команда синхронизации часов	C_CS_NA_1	X

5.4 Основные прикладные функции.

Удаленная инициализация КП	X
Спорадическая передача при изменении данных	X
Общий опрос (параметр характерный для системы или станции)	X
Синхронизация часов	X
Команда телеуправления с выбором и исполнением (выполняется в два этапа)	X
Фоновое сканирование (Background scan)	X

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Дополнение к формуляру согласования приема/передачи данных согласно МЭК 60870-5-104.

6.19 Номер порта

Параметр	Значение	Примечание
Номер порта	2404	Во всех случаях

7. IP адрес оборудования

192.168.0.10

7.2 Использовать функции управления пересылкой данных

STARTDT/STOPDT

7.3 Основные прикладные функции

Период синхронизации времени	3600 сек.
------------------------------	-----------

7.4 Использование структуры данных в зависимости от причины передачи.

Причина передачи	Классификатор переменной структуры бит «SQ»	Используемый размер кадра
<3> Спорадическая	0	200 байт
<20> Ответ на опрос станции	1	128 байт

7.5 Распределение адресов информационных объектов

1	Значение младшего байта общего адреса ASDU
0	Значение старшего байта общего адреса ASDU для основного оборудования
0	Значение старшего байта общего адреса ASDU для резервного оборудования
Режим передачи	Спорадический
1	Начальный адрес ТС
1001	Начальный адрес ТИТ
2001	Начальный адрес ТИИ
3001	Начальный адрес ТУ