

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель главного диспетчера по  
режимам  
Филиала ОАО «СО ЕЭС»  
ОДУ Северо-Запада

 Д.А. Дементьев  
« 26 » декабря 2011 года

## ПРОТОКОЛ

тестирования функций, выполняемых системой мониторинга переходных режимов на базе модернизированных цифровых регистраторов переходных режимов в Филиале ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада

Комиссия в составе:

Представители Филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада:

- Дементьев Д.А. - заместитель главного диспетчера по режимам, председатель комиссии;
- Николаев Д.А. - начальник Службы эксплуатации программно-аппаратного комплекса;
- Пушкин А.А. - начальник Службы релейной защиты и автоматики;
- Комков Д.В. - начальник Службы электрических режимов;
- Максим А.Н. - ведущий специалист отдела планирования и эксплуатации информационно-вычислительной системы Службы эксплуатации программно-аппаратного комплекса;
- Николаев Р.Н. - начальник отдела противоаварийной автоматики Службы релейной защиты и автоматики.

Представители ОАО «СО ЕЭС»:

- Дубинин Д. М. - начальник отдела мониторинга переходных режимов центра внедрения противоаварийной и режимной автоматики;
- Уткин Д. Н. - специалист 1 категории отдела режимной автоматики центра внедрения противоаварийной и режимной автоматики.

Представители ООО «ПАРМА»:

- Голощапов А.Н. - начальник СКБ;
- Башляев А.И. - заместитель директора по проектно-конструкторской работе.

В соответствии с приказом Филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада от 22.12.2011 №167 «О проведении тестирования функций, выполняемых системой мониторинга переходных режимов на базе модернизированных цифровых регистраторов переходных режимов в Филиале ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада» в период с 21.12.2011 г. по 26.12.2011 г. провела испытания согласно Программе и методике испытаний, утвержденной ООО «ПАРМА» и согласованной с ОАО «СО ЕЭС».

***К испытаниям была предъявлена система:***

Система мониторинга переходных режимов на базе модернизированного цифрового регистратора аварийных процессов (модель ПАРМА РП 4.11) в операционной зоне Филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада, которая установлена на объектах Киришской ГРЭС, Северо-Западной ТЭЦ и ПС 750 кВ Ленинградская, в рамках выполнения научно-исследовательской работы по договору №СО-С-3-01-2011 от 15.04.2011 года.

***Комиссии были представлены следующие документы:***

- Договор ОАО «СО ЕЭС» №СО-С-3-01-2011 от 15 апреля 2011г. и его приложение;
- Программа и методика испытаний, утвержденная ООО «ПАРМА».

***Цель испытаний***

- определение работоспособности аппаратуры в части выполнения заявленных функций, перечисленных в п. 3.2 Технического задания (Приложение №1 к Договору):

***Результаты испытаний***

Результаты испытаний сведены в таблицу 1.



Таблица 1 Результаты испытаний

№	Объект испытаний/ Компонент объекта испытаний	пункт ТЗ, требование	Наименование испытания	Вид испытания	Оцениваемые характеристики	Пройден (соответствует/не соответствует)	Замечания
1	Функция регистрации измерений ЦРАП ПАРМА РП 4.11	Регистрация основных электрических параметров – частоты, напряжения и его угла, тока, активной и реактивной мощностей. Измерения этих параметров должны регистрироваться с точной привязкой ко времени, осуществляемой с помощью встраиваемого в УВИ приемника GPS и формируемых им сигналов PPS (pulse per second)	Проверка регистрации изменений	Проверка технических характеристик	Проверка регистрации ЦРАП СМПР параметров электрического режима в соответствии с Приложением А к техническому заданию договора ОАО «СО ЕЭС» №СО-С-3-01-2011 от 15 апреля 2011г. в on-line режиме. Проверка регистрации ЦРАП СМПР параметров электрического режима в соответствии с Приложением А к техническому заданию договора ОАО «СО ЕЭС» №СО-С-3-01-2011 от 15 апреля 2011г. в off-line режиме (на сервере)	Соответствует	Не выявлено
2	Средства регистрации и хранения данных ЦРАП ПАРМА РП 4.11	Автоматическое формирование и хранение линейного (циклического) архива данных СМПР в формате CSV на внутреннем накопителе ЦРАП. Продолжительность одного файла архива - 10 минут непрерывной записи.	Проверка реализации формата и параметров записи данных off-line	Проверка автоматического формирования и хранения линейного (циклического) архива данных СМПР	Длительность регистрации данных в один файл - 10 минут. Формат предоставления файла – CSV. На момент проведения испытаний проверка глубины хранения данных не выполнялась.	Соответствует	Не выявлено

№	Объект испытаний/ Компонент объекта испытаний	пункт ТЗ, требование	Наименование испытания	Вид испытания	Оцениваемые характеристики	Пройден (соответствует/не соответствует)	Замечания
3	Средства обмена данными СММР Северо-Запада ЦРАП	Получение данных СММР по запросу (в режиме off-line) в ОДУ Северо-Запада и исполнение в аппарате ОАО «СО ЕЭС»	Проверка коммуникационных возможностей ПО и устройств, кабели, каналы обмена данными	Проверка обмена данными	На момент проведения тестирования <b>проверялась</b> доступность получения данных СММР с ftp-серверов через файлообменную систему. Протокол предоставления данных – FTP. Порядок предоставления данных – по запросу. Формат предоставления данных – CSV.	Соответствует	Не выявлено
4	Реализация обмена данными по протоколу С37.118 в СММР Северо-Запада ЦРАП	Передача данных СММР в режиме реального времени данных (on-line) в формате С37.118 в ОДУ Северо-Запада.	Проверка реализации пропорции тока IEEE С37.118	Проверка технических характеристик	Проверка получения данных в режиме on-line по протоколу С37.118 в ПАК АССИ СММР и ПО WAProtector. Протокол предоставления данных - TCR/IP. Порядок предоставления данных – автоматически. Формат предоставления данных - С37.118.	Соответствует	Не выявлено
5	Средства визуализации данных СММР Северо-Запада ЦРАП	Визуализация данных СММР режима on-line обеспечивается посредством АС СИ СММР и ПО WAProtector	Проверка реализации отображения данных on-line	Проверка технических характеристик	Визуализация посредством ПО WAProtector: Средства визуализации данных - интегрированная Web SCADA, работающая в окне стандартного Internet браузера. Интерфейс предоставления данных - многооконный с возможностью настройки	Соответствует	Не выявлено
5.1							



№	Объект испытаний/ Компонент объекта испытаний	пункт ТЗ, требование	Наименование испытания	Вид испытания	Оцениваемые характеристики	Пройден (соответствует/не соответствует)	Замечания
5.2					Визуализация посредством АС СИ СМНР: Интервал обновления данных на экране ПК - в темпе процесса	Соответствует	Не выявлено
6	Возможности WAProtector по идентификации аварийного режима	Регистрация ПО WAProtector параметров переходного (аварийного) режима в специализированном архиве осциллограмм на сервере со специализированным ПО СМНР.	Проверка программной обработки данных	Проверка технических характеристик	Проверка регистрации аварийных событий в ПО WAProtector по заданным условиям идентификации аварийного режима.	Соответствует	Не выявлено
7	Средства удаленного доступа к СМНР Северо-Запада ЦРАП	Обеспечение программного доступа специалистов ОАО «СО ЕЭС» к серверу со специализированным ПО WAProtector	Проверка реализации удаленного доступа к ПО WAProtector	Проверка технических характеристик	Подключение к ПО WAProtector, работающему на сервере, установленном в ОДУ Северо-Запада с рабочих станций, установленных в исполнительном аппарате ОАО «СО ЕЭС» при помощи стандартного internet браузера. Наличие обязательной авторизации пользователей при подключении к серверу с ПО WAProtector Наличие возможности визуализации данных при подключении к серверу с ПО WAProtector.	Соответствует	Не выявлено

**Сокращения:**

АРМ - Автоматизированное рабочее место;  
АС СИ СМПР Offline – Автоматическая система сбора информации с регистраторов СМПР в Offline режиме;  
АС СИ СМПР Online – Автоматическая система сбора информации с регистраторов СМПР в Online режиме;  
СО ЕЭС – исполнительный аппарат «СО ЕЭС»;  
ПАК – программно-аппаратный комплекс;  
ОДУ Северо-Запада – Филиал ОАО «СО ЕЭС» оперативное диспетчерское управление Северо-Запада  
ПА – противоаварийная автоматика  
ПК – персональный компьютер  
ПО – программное обеспечение  
РЗА – релейная защитная автоматика  
СМПР – система мониторинга переходных режимов  
ЦРАП – цифровой регистратор переходных режимов  
УВИ – устройство векторных измерений

***Замечания комиссии:***

1. В измеряемых параметрах электрического режима наблюдаются незначительные выбросы (выброс происходит одного-двух значений).

2. На ftp-сервере кроме записи линейного архива стоит предусмотреть запись в отдельную папку (Emergency) аварийных файлов. Аварийный режим регистратор должен определять по определенным условиям (отклонение частоты, напряжения и т.д.).

3. Считаю целесообразным ООО «ПАРМА» предоставить ОАО «СО ЕЭС» необходимое программное обеспечение, обеспечивающее возможность осуществления дистанционного обслуживания (перезагрузки) модернизированного цифрового регистратора аварийных процессов (модель ПАРМА РП 4.11).

***Решение комиссии:***


В процессе проведения испытаний по определению работоспособности аппаратуры в части выполнения заявленных функций, перечисленных в п. 3.2 Технического задания (Приложение №1 к Договору ОАО «СО ЕЭС» №СО-С-3-01-2011 от 15 апреля 2011г.) Комиссией был обнаружен ряд замечаний, которые необходимо устранить разработчиком системы (ООО «ПАРМА») в рабочем порядке. Выявленные замечания не препятствуют положительной оценке проведенных испытаний и позволяют установить:


система СМПР Северо-Запада на базе модернизированного цифрового регистратора аварийных процессов (модель ПАРМА РП 4.11) выполняет заявленные функции в соответствии с требованиями п.3.2 Технического задания к Договору №СО-С-3-01-2011 от 15.04.2011 года.






Страница с подписями к протоколу тестирования функций, выполняемых системой мониторинга переходных режимов на базе модернизированных цифровых регистраторов переходных режимов в Филиале ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада

Представители Филиала ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада:


Начальник Службы эксплуатации программно-аппаратного комплекса;  Николаев Д.А.


Начальник Службы релейной защиты и автоматики;  Пушкин А.А.

Начальник Службы электрических режимов Ведущий специалист отдела планирования и эксплуатации информационно-вычислительной системы Службы эксплуатации программно-аппаратного комплекса;  Комков Д.В.  
 Максим А.Н.

Начальник отдела противоаварийной автоматики Службы релейной защиты и автоматики.  Николаев Р.Н.

Представители ОАО «СО ЕЭС»:

Начальник отдела мониторинга переходных режимов центра внедрения противоаварийной и режимной автоматики;  Дубинин Д. М.

Специалист 1 категории отдела режимной автоматики центра внедрения противоаварийной и режимной автоматики.  Уткин Д. Н.

Представители ООО «ПАРМА»:

Начальник СКБ;  Голощапов А.Н.

Заместитель директора по проектно-конструкторской работе.  Башляев А.И.