

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
PLC-модемов для передачи данных телемеханики
в распределительных сетях по ВЛ(КЛ) 10 кВ

8 апреля 2013 г.

Объект испытаний: **Модуль связи НТС-7075 и Контроллер-концентратор НТС-7006** производства ООО «НПО НОВОТЕСТ СИСТЕМЫ», РФ, г. Новороссийск.

Цель испытаний.

1. Проверка использования PLC-модемов для передачи данных в системе телемеханики распределительных сетей по линиям электропередачи среднего и низкого напряжения кабельных и воздушных линий.
2. Проверка работы аппаратуры на соответствие требованиям технических условий.

Место проведения испытаний.

РУП «Минскэнерго», филиал «Молодечненские ЭС», г. Молодечно, ул. Дроздовича, 27.

Условие проведения испытаний.

Кабельная линия 10 кВ состоящая из двух участков с переприемом:

- 1) КЛ 429 ПС110кВ «ЗСПВ» - РП-4, длина 2600 м;
- 2) КЛ 429 РП-4 - ТП 238, длина 538 м.

Заявитель на проведение испытаний:

ООО «М-Тех», р-н д. Боровая 1-3, Минский район, Минская область, Республика Беларусь.

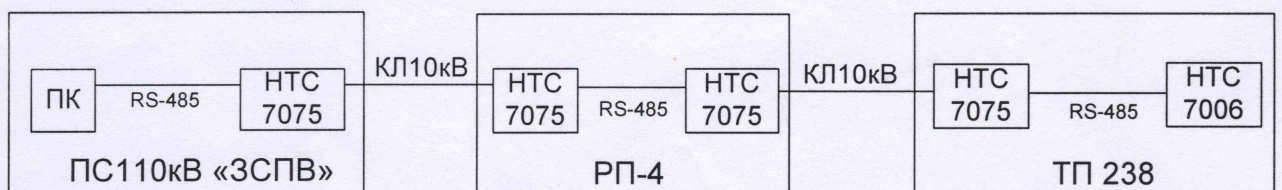
Дата проведения: 02.04.2013-04.04.2013.

Состав рабочей группы Молодечненских ЭС:

- Малинец И.И. - главный инженер;
- Апанасевич М.И. - начальник ССДТУ;
- Богушевич А.А. - начальник службы подстанций;
- Горбачевский А.А. - начальник Гор РЭС.

Программа испытаний (прилагается): разработана РУП «Минскэнерго» филиал «Молодечненские электрические сети»

Схема подключения:



Результаты испытаний:

При подключении была установлена связь на скорости 19 200 бод (максимальная 24 000 бод, выбор скорости модемов указан в описании технических характеристик и может быть изменён программным способом).

Пояснения к представленным в приложении рисункам.

В «Генераторе отчета» (Рис.1) показано управление выключателем и срабатывание охранной системы с помощью диспетчерской программы «Карсар», представленной ООО «НПО НОВОТЕСТ СИСТЕМЫ» для проверки работы оборудования в реальных условиях.

В «Службе связи – управление» (Рис.2, Рис.3) показано качество связи с момента включения – 14.00 03.04.2013 по 14.00 04.04.2013.

Сбой связи 04.04.2013 с 12.00 до 13.00 обусловлен реальным отключением питающего фидера 10кВ (монитор реального времени – Рис.4). После включения фидера (время 13.00) связь самовосстановилась.

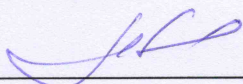
На Рис.№5 представлен график изменения температуры (данные могут также выводиться и в виде таблицы) термодатчика, установленного на плате Контроллера-концентратора НТС-7006 (описание прилагается). Аналоговые сигналы, поступающие через Контроллер-концентратор НТС-7006 строятся аналогично.

Заключение рабочей группы:

1. Представленная аппаратура соответствует требованиям технических условий, предъявленным перед проведением испытаний. Техническое описание прилагается.

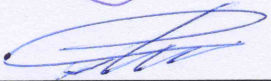
2. PLC-модемы ООО «НПО НОВОТЕСТ СИСТЕМЫ» пригодны для передачи данных в системах телемеханики распределителей по линиям электропередачи 10кВ.

Главный инженер
Молодечненских ЭС



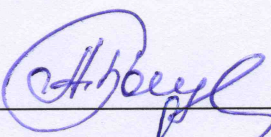
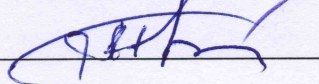
И.И. Малинец

Начальник ССДТУ



М.И. Апанасевич

Начальник службы
подстанций
Начальник Молодечненского
городского РЭСа

А.А. Богушевич

А.А. Горбачевский



Запрос-Отчет по каналам | Отчет-График | Запрос-Отчет по каналам

Канал	Дата	Время	Значение
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия ТС охранны	3 апреля 2013 г.	14:33:11	Нарушена охрана
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия ТС охранны	4 апреля 2013 г.	11:33:46	Нарушена охрана
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия ТС охранны	4 апреля 2013 г.	13:33:47	Нарушена охрана
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия ДТКЗ	3 апреля 2013 г.	14:33:11	Включен
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия ДТКЗ	4 апреля 2013 г.	11:33:46	Включен
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия ДТКЗ	4 апреля 2013 г.	13:33:47	Включен
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия МВ/88 (Упр)	3 апреля 2013 г.	14:33:11	Отключен
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия МВ/88 (Упр)	3 апреля 2013 г.	14:33:19	Включен
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия МВ/88 (Упр)	3 апреля 2013 г.	14:33:25	Отключен
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия МВ/88 (Упр)	4 апреля 2013 г.	11:33:46	Отключен
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия МВ/88 (Упр)	4 апреля 2013 г.	13:33:47	Отключен
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия МВ/88 (Упр)	4 апреля 2013 г.	14:18:32	Включен
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия МВ/88 (Упр)	4 апреля 2013 г.	14:18:55	Отключен
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия МВ/88 (Упр)	4 апреля 2013 г.	14:19:31	Включен
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия МВ/88 (Упр)	4 апреля 2013 г.	14:19:48	Отключен
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия МВ/88 (Упр)	4 апреля 2013 г.	14:26:55	Включен
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия МВ/88 (Упр)	4 апреля 2013 г.	14:27:06	Отключен
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия ТС питания	4 апреля 2013 г.	11:33:46	Питание восстановлено
<input checked="" type="checkbox"/> Тест Белорусия ТС питания	4 апреля 2013 г.	13:33:47	Питание восстановлено

Рис.1



Объект	Начало периода	Окончание периода	Запросов	Ответов	Качество связи % *
НТС7006	Ср 3. апр 00:00:00 2013	Чт 4. апр 00:00:00 2013	17	17	100(%)
	00:00:00	01:00:00	0	0	***
	01:00:00	02:00:00	0	0	***
	02:00:00	03:00:00	0	0	***
	03:00:00	04:00:00	0	0	***
	04:00:00	05:00:00	0	0	***
	05:00:00	06:00:00	0	0	***
	06:00:00	07:00:00	0	0	***
	07:00:00	08:00:00	0	0	***
	08:00:00	09:00:00	0	0	***
	09:00:00	10:00:00	0	0	***
	10:00:00	11:00:00	0	0	***
	11:00:00	12:00:00	0	0	***
	12:00:00	13:00:00	0	0	***
	13:00:00	14:00:00	0	0	***
	14:00:00	15:00:00	8	8	100(%)
	15:00:00	16:00:00	1	1	100(%)
	16:00:00	17:00:00	1	1	100(%)
	17:00:00	18:00:00	1	1	100(%)
	18:00:00	19:00:00	1	1	100(%)
	19:00:00	20:00:00	1	1	100(%)
	20:00:00	21:00:00	1	1	100(%)
	21:00:00	22:00:00	1	1	100(%)
	22:00:00	23:00:00	1	1	100(%)
	23:00:00	00:00:00	1	1	100(%)

Рис.2

Служба связи - управление (admin) | Демо Беларусь

файл Модули Действия

Служба связи НТС | Монитор шлюзов | Статистика связи

Объект	Начало периода	Окончание периода	Запросов	Ответов	Качество связи %	Качество связи % *
НТС7006	Чт 4. апр 00:00:00 2013	Чт 4. апр 15:00:00 2013	16	15	92(%)	
	01:00:00	01:00:00	1	1	100(%)	100(%)
	02:00:00	02:00:00	1	1	100(%)	100(%)
	03:00:00	03:00:00	3	3	100(%)	100(%)
	04:00:00	04:00:00	1	1	100(%)	100(%)
	05:00:00	05:00:00	1	1	100(%)	100(%)
	06:00:00	06:00:00	1	1	100(%)	100(%)
	07:00:00	07:00:00	1	1	100(%)	100(%)
	08:00:00	08:00:00	1	1	100(%)	100(%)
	09:00:00	09:00:00	1	1	100(%)	100(%)
	10:00:00	10:00:00	1	1	100(%)	100(%)
	11:00:00	11:00:00	1	1	100(%)	100(%)
	12:00:00	12:00:00	1	0	0(%)	0(%)
	12:10:00	12:10:00	0	0	----	----
	12:20:00	12:20:00	0	0	----	----
	12:30:00	12:30:00	0	0	----	----
	12:40:00	12:40:00	1	0	0(%)	0(%)
	12:50:00	12:50:00	0	0	----	----
	13:00:00	13:00:00	0	0	----	----
	14:00:00	14:00:00	1	1	100(%)	100(%)
	15:00:00	15:00:00	0	0	----	----

Рис.3

Монитор реального времени - Молодечно ГорбЭС - [ЗСПВ_10]

Авария ПС
Предупр. ПС
Авария ЗРУ 2-4к
Предупр. ЗРУ 2-4к
Авария ЗРУ 1-3к
Предупр. ЗРУ 1-3к

72% 100%

Контролировать шит

Контролировать

PS 110/10кВ ЗСПВ

Неиспр. ЗИП 2-4кш
Работа АРР-10 1-2кш
Работа АВР-10 3-4кш

Работа ЗИП-10 ДПК-10 ДПК-4

low 2кш
2кш

Анализ истории

ЗСПВ В-10 Ф429 [04.04.2013]

Время	Значение	Состояние	Примечание
03.04.2013			
04.04.2013			
11:25:37.375	Отключить		ТУ
11:25:40.843	Отключить		Квитанция ТУ
11:25:42.209	Отключен		Изменение (Авто)
11:25:47.718			Квитирован

Календарь

Апрель 2013

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

Просмотр

За 2 дней рафиги

Фильтр

Как есть

С интервалом < ест

Дельта данных

04.04.2013 13:44:35

Размер файла 1122 Начало: 07.07.11 Конец: 04.04.13

Меню

ЗСПВ_общ РП-6 ЗСПВ_10 ЗСПВ_10 РП-4

04.04.13 13:44:108.912 ЗСПВ ЦУ В-10 Ф433 Наркв

04.04.13 13:44:117.640 ЗСПВ В-10 Ф433 включен

04.04.13 13:44:121.875 ЗСПВ В-10 Ф433 отключен

04.04.13 13:44:130.437 ЗСПВ АО В-10 Ф433 Исход

ЗСПВ Авария общий нет

Просм...

ПУСК

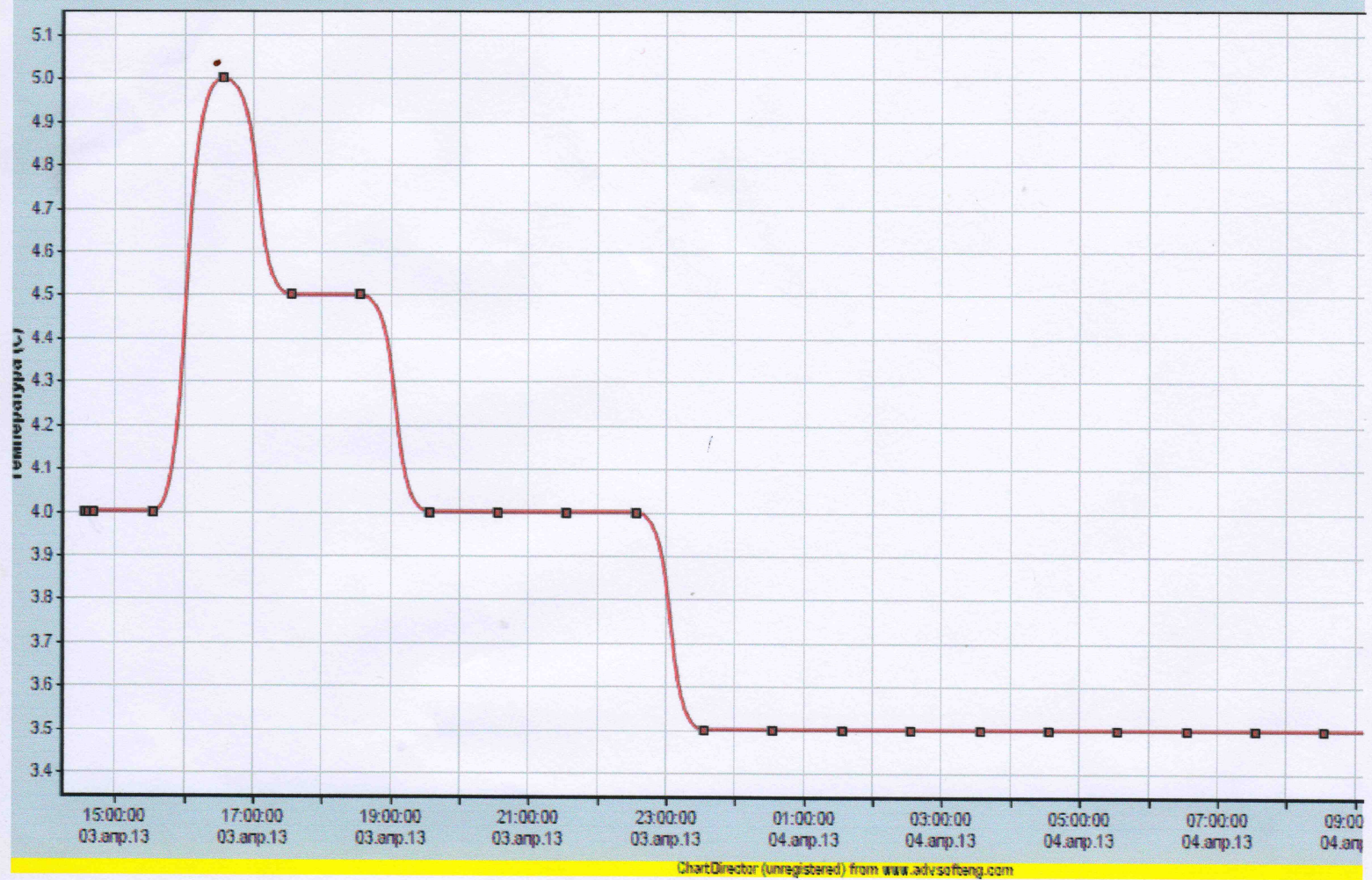
Супервизор

EN

13:44

Рис.4

Отчет по каналам
с 3 апреля 2013 г. 14:33:11 по 4 апреля 2013 г. 13:33:47



ChartDirector (unregistered) from www.advsofteng.com

Рис.5