

Протокол № 3-3-20**Тестирования оборудования контроллер SNR-ERD-4C**

- 1) Наименование изделия:** контроллер SNR-ERD-4C. Поставщик NAG. Производитель NAG.
- 2) Место проведения испытаний:** электроизмерительная лаборатория инструментальных измерений Службы эксплуатации сети АО «ЭР-Телеком Холдинг».
- 3) Цель испытания:** аттестация изделия SNR-ERD-4C на предмет использования на объектах АО «ЭР-Телеком Холдинг» с требуемыми техническими характеристиками.
- 4) Измерительное и коммутационное оборудование для проведения тестирования:**

№	Тип прибора, производитель	Заводской номер	Дата поверки
1	Лабораторный автотрансформатор ЛАТР TP/5	-	-
2	ИБП ERTN 600 plus	-	-
3	Прибор учета электроэнергии МИЛУР 107.22R-1L	-	-
4	Стенд имитации активной нагрузки (лампы накаливания Рном.=от 60Вт до 200Вт, Уном.=36В.	-	-
5	Сетевой фильтр (Sven 220В, 10А)	-	-

5) Нормативно-техническая документация в соответствии с которой проводится тестирование:

№	Наименование	Шифр
1	Правила устройства электроустановок	ПУЭ издание 7.
2	Правила применения оборудования электропитания средств связи	Приказ Министерства информационных технологий и связи РФ от 3 марта 2006 г.№ 21
3	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	Приказ Министерства энергетики РФ № 6 от 13 января 2003г.
4	Требования к электроснабжению объектов ГУСТ АО «ЭР-Телеком Холдинг»	
5	Руководство по эксплуатации оборудования	

6) Внешние климатические воздействия и характеристики:

Испытания оборудования проводится в закрытом вентилируемом помещении при температуре воздуха 25°С и относительной влажностью не более 45%.

7) Методика измерений:

1. Анализ наличия функционала и технических возможностей контроллера:
 - 1.1. Датчики типа «сухой контакт»;
 - 1.2. Выносные датчики температуры;
 - 1.3. Отслеживание наличия напряжения;
 - 1.4. Счетчик импульсов от прибора учета;
 - 1.5. Один последовательный выход RS232;
 - 1.6. Интерфейс FastEthernet;
 - 1.7. Журнал событий, Журнал опроса порта RS232;
 - 1.8. Отслеживает работоспособность оборудования при помощи ICMP запросов;
 - 1.9. Возможность дистанционного (ручного) обновления прошивки;
 - 1.10. Кнопка сброса в исходные настройки;
 - 1.11. Перезагрузка устройства через snmp и web интерфейсы;
 - 1.12. Авторизация: логин и пароль;
 - 1.13. Сохранение всех настроек при отключении питания.
2. Анализ дополнительного наличия функционала и технических возможностей контроллера:
 - 2.1. Удаленное (дистанционное) управление нагрузкой;
 - 2.2. Аналоговый вход;
 - 2.3. Выход питания внешних устройств.
3. Проверка взаимодействия с ИБП:
 - 3.1. Проверка возможности подключения ИБП через порт RS232;
 - 3.2. Передачи данных по протоколу Megatec.
4. Проверка функции мониторинга ИБП:
 - 4.1. Основная информация:
 - 4.1.1. Производитель ИБП;
 - 4.1.2. Модель ИБП;

- 4.1.3. Версия прошивки ИБП;
- 4.1.4. Номинальное напряжение;
- 4.1.5. Номинальная мощность;
- 4.1.6. Номинальная частота;
- 4.1.7. Номинальное напряжение батареи;
- 4.1.8. Статус bypass: включен/выключен.
- 4.2. Статус ИБП:
 - 4.2.1. Текущее состояние: норма/авария/RS232 не подключен.
- 4.3. Входной статус:
 - 4.3.1. Режим работы: Сеть/АКБ;
 - 4.3.2. Входное напряжение (В);
 - 4.3.3. Частота (Гц).
- 4.4. Выходной статус:
 - 4.4.1. Выходное напряжение (В);
 - 4.4.2. Нагрузка (% Вт).
- 4.5. Состояние батарей:
 - 4.5.1. Температура (°С);
 - 4.5.2. Статус батареи: норма/авария;
 - 4.5.3. Емкость батареи (%);
 - 4.5.4. Напряжение группы батарей (В);
 - 4.5.5. Напряжение одной батареи (В);
 - 4.5.6. Время работы от батарей (мин) (последний разряд);
 - 4.5.7. Продолжительность тестирования (мин) (последний тест).
- 4.6. Параметры определяемые пользователем:
 - 4.6.1. Количество батарей;
 - 4.6.2. Напряжение полного заряда батарей (В);
 - 4.6.3. Напряжение заряда разряженной батареи (В);
 - 4.6.4. Дата последней замены батарей (ГГГГ/ММ/ДД);
 - 4.6.5. Критическая нагрузка (%);
 - 4.6.6. Критическая температура (°С);
 - 4.6.7. Критическая емкость (%);
 - 4.6.8. Время тестирования (1..100 мин).
- 5. Проверка функции управления ИБП:
 - 5.1. Тестирование АКБ: «до полного разряда», «10 секундный тест», «на указанное время», «разряд до критической емкости»;
 - 5.2. Отмена тестирования;
 - 5.3. Перезагрузка ИБП;
 - 5.4. Включение/Отключение звукового сигнала.

8) Результат измерений:

п/п	Измеряемый параметр/режим, единицы измерения	Результаты инструментального измерения	Заявленный показатель	Допустимое / оптимальное значение	Примечание	Заключение
1.1.	Датчики типа «сухой контакт»	Да	Да	Да, от 2	Универсальные порты 5 шт.	Прошел
1.2.	Выносные датчики температуры	Да	Да	Да	Возможно последовательное подключение нескольких датчиков	Прошел
1.3.	Отслеживание наличия напряжения	Да	Да	Да	Блок питания +5В DC	Прошел
1.4.	Счетчик импульсов от прибора учета	Да	Да	Да	Считает импульсы без возможности редактирования	Прошел
1.5.	Один последовательный порт RS232	Да	Да	Да	Винтовые клеммы	Прошел
1.6.	Интерфейс FastEthernet	Да	Да	Да	-	Прошел

1.7.	Журнал событий, Журнал опроса порта RS232	Да	Да	Да	Журнал опроса ИБП по протоколу MegaTec	Прошел
1.8.	Отслеживает работоспособность оборудования при помощи ICMP запросов	Да	Да	Да	-	Прошел
1.9.	Возможность дистанционного (ручного) обновления прошивки	Да	Да	Да	-	Прошел
1.10.	Кнопка сброса в исходные настройки	Да	Да	Да	Сбоку устройства	Прошел
1.11.	Перезагрузка устройства через snmp и web интерфейсы			Да	-	
1.12.	Авторизация: логин и пароль	Да	Да	Да	Пароль	Прошел
1.13.	Сохранение всех настроек при отключении питания	Да	Да	Да	-	Прошел
2.1.	Удалённое (дистанционное) управление нагрузкой	Да	Да	Да (3,3В)	Реле 1 шт. Универсальные порты 5 шт.	Прошел
2.2.	Аналоговый вход	Да	Да	От 2	1 шт. От 0 до 75В	Не прошел
2.3.	Выход питания внешних устройств	Да	Да	12 В	Питание 5В, 12В	Прошел
3.1.	Проверка возможности подключения ИБП через порт RS232	Да	Да	Да	-	Прошел
3.2.	Передачи данных по протоколу Megatec	Да	Да	Да	-	Прошел
4.1.1.	Производитель ИБП	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.1.2.	Модель ИБП	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.1.3.	Версия прошивки ИБП	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.1.4.	Номинальное напряжение	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.1.5.	Номинальная мощность	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.1.6.	Номинальная частота	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.1.7.	Номинальное напряжение батареи	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.1.8.	Статус bypass: включен/выключен	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.2.1.	Текущее состояние: норма/авария/RS232 не подключен	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.3.1.	Режим работы: Сеть/АКБ	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.3.2.	Входное напряжение (В)	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.3.3.	Частота (Гц)	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.4.1.	Выходное напряжение (В)	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.4.2.	Нагрузка (% , Вт)	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.5.1.	Температура (°С)	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.5.2.	Статус батареи: норма/авария	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.5.3.	Емкость батареи (%)	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.5.4.	Напряжение группы батарей (В)	Да	Нет	Да	-	Прошел

4.5.6.	Напряжение одной батареи (В)	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.5.7.	Время работы от батарей (мин) (последний разряд)	Да	Нет	Да	-	Прошел
4.5.8.	Продолжительность тестирования (мин) (последний тест)	Да	Нет	Да	-	Прошел
5.1.	Тестирование АКБ: «до полного разряда», «10 секунднй тест», «на указанное время», «разряд до критической емкости»	Да	Нет	Да	-	Прошел
5.2.	Отмена тестирования	Да	Нет	Да	-	Прошел
5.3.	Перезагрузка ИБП	Да	Нет	Да	-	Прошел
5.4.	Включение/Отключение звукового сигнала	Да	Нет	Да	-	Прошел

9) Дополнительные сведения:

1. Имеется сквозной канал RS 485;
2. Имеется функция запоминания выбранного состояния звуковой индикации;
3. Подключение ИБП и прибора учета к контроллеру осуществляется через винтовые клеммы;
4. Имеется функция скачивания/загрузки файла конфигурации через WEB интерфейс;
5. Имеется функция настройки параметров IP, маски, шлюза через SNMP команды;
6. Имеется один аналоговый порт для измерения DC напряжения в диапазоне от 0 до 75В;
7. Имеется функция управления резервным питанием через контакты реле или одним из 5 универсальных портов.

10) Замечания:

1. Не доработано ПО для массовой смены прошивки на контроллерах по IP адресам.

11) Заключение: По итогам тестирования контроллер SNR-ERD-4C допускается для использования на сети АО «ЭР-Телеком Холдинг».

12) Предложения:

1. Устранить замечания в п.10.

Испытания
провел

Старший инженер-
энергетик
АО «ЭР-Телеком
Холдинг»

Назаров А.В.

23 января 2020г.

Ознакомлен

Руководитель
лаборатории
АО «ЭР-Телеком
Холдинг»

Данилов Н.Н.

23 января 2020г.

Утверждено

Главный энергетик
АО «ЭР-Телеком
Холдинг»

Чагин В.О.

23 января 2020г.