



СОГЛАСОВАНО
Директора ФГУП «ВНИИМС»
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

« 24 » 12 2009 г.

| | |
|--|--|
| Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала «Назаровская ГРЭС» ОАО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» | Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43853-10</u> |
|--|--|

Изготовлена ООО НПК «Спецэлектромаш» (г. Красноярск) для коммерческого учета электроэнергии на объектах филиала «Назаровская ГРЭС» ОАО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» по проектной документации ООО НПК «Спецэлектромаш», согласованной с НП «АТС», заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии филиала «Назаровская ГРЭС» ОАО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» (далее АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, выработанной и потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами филиала «Назаровская ГРЭС» ОАО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»; сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии, среднеинтервальной мощности;
- периодический (1 раз в полчаса, час, сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени данных о состоянии средств измерений и результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- сохранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций-участников оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и хранящихся в АИИС КУЭ данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка пломб, паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- автоматическое ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ представляет собой многоуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - измерительные трансформаторы тока (ТТ) класса точности 0,5 и по ГОСТ 7746, напряжения (ТН) класса точности 0,2, 0,5, 1,0 по ГОСТ 1983 и счётчики активной и реактивной электроэнергии ЕвроАльфа класса точности 0,5S и счетчики Альфа класса точности 0,2S по ГОСТ 30206 для активной электроэнергии и 0,5 и 0,2 по ГОСТ 26035 для реактивной электроэнергии соответственно, установленные на объектах, указанных в таблице 1 (33 точки измерений).

2-й уровень – 5 устройств сбора и передачи данных (УСПД) на базе «СИКОН С1».

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя комплекс информационно-вычислительный «ИКМ - Пирамида» (ИКМ), каналобразующую аппаратуру, сервер баз данных (БД) АИИС КУЭ, автоматизированное рабочее место (АРМ) персонала и программное обеспечение (ПО).

Первичные фазные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуют в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи поступает на входы УСПД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных по проводным линиям и GSM-связи на третий уровень системы (сервер БД), а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

На третьем уровне системы выполняется промежуточный сбор, обработка и хранение измерительной информации. Далее измерительная информация поступает на ИВК ОАО «Енисейская ТГК (ТГК-13)», где осуществляется хранение информации, оформление справочных и отчетных документов, а также передача информации в организации–участники оптового рынка электроэнергии.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает все ее уровни - счетчики электрической энергии, УСПД, ИКМ и имеет нормированную точность. Время ИКМ скорректировано с временем устройства синхронизации времени УСВ-1, сличение ежечасное, корректировка производится при расхождении времени более ± 2 с. Сличение времени УСПД с временем ИКМ осуществляется не реже одного раза в сутки, и корректировка времени производится при расхождении с временем ИКМ более ± 1 с. Сличение времени счетчиков с временем УСПД осуществляется не реже одного раза в сутки, время счетчиков корректируется при расхождении с временем УСПД более ± 1 с. Погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1. Метрологические характеристики ИК

| Номер ИК | Наименование объекта | Состав измерительного канала | | | | Вид электро-энергии | Метрологические характеристики ИК | |
|----------|----------------------|--|---|--|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | ТТ | ТН | Счетчик | УСПД | | Основная погрешность, % | Погрешность в рабочих условиях, % |
| 1 | ТГ-1 | ТШЛ-20 8000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 3614 Зав.№ 85 Зав.№ 79 | ЗНОЛ.06-20 18000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 6693 Зав.№ 3828 Зав.№ 6660 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01015623 | СИКОН С1 Зав. № 1030 | Активная, реактивная | ±1,0 ±2,5 | ±3,0 ±4,4 |
| 2 | ТГ-2 | ТШЛ-20 8000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 296 Зав.№ 106 Зав.№ 293 | ЗНОМ-15 18000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 206 Зав.№ 204 Зав.№ 12817 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01015678 | | | | |
| 3 | ТГ-3 | ТШЛ-20 8000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 292 Зав.№ 672 Зав.№ 663 | ЗНОМ-15 18000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 230 Зав.№ 231 Зав.№ 229 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01015684 | | | | |
| 4 | ТГ-4 | ТШЛ-20 8000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 1297 Зав.№ 1295 Зав.№ 824 | ЗНОМ-15 18000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 247 Зав.№ 498 Зав.№ 245 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01031799 | | | | |
| 5 | ТГ-5 | ТШЛ-20 8000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 3614 Зав.№ 2735 Зав.№ 3566 | ЗНОМ-15 18000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 201 Зав.№ 242 Зав.№ 10205 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01015706 | | | | |
| 6 | ТГ-6 | ТШЛ-20 8000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 5 Зав.№ 20 Зав.№ 18 | ЗНОМ-15 18000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 497 Зав.№ 488 Зав.№ 501 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01015626 | | | | |
| 7 | ТГ-7 | ТШЛ-20 18000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 30 Зав.№ 31 Зав.№ 34 | ЗНОМ-20 20000/100 Кл. т. 0,5 Зав.№ 16719 Зав.№ 15931 Зав.№ 16714 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01016688 | | | | |
| 8 | ВЛ 500 кВ 513 | ТФНКД-500 2000/1 Кл. т. 0,5 Зав.№ 2 Зав.№ 305 Зав.№ 315 | НАМИ-500 500000/100 Кл. т. 0,2 Зав.№ 448 Зав.№ 447 Зав.№ 446 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01013184 | СИКОН С1 Зав. № 1025 | Активная, реактивная | ±0,8 ±2,2 | ±2,9 ±4,3 |
| 9 | ВЛ 500 кВ 514 | ТФНКД-500 2000/1 Кл. т. 0,5 Зав.№ 335 Зав.№ 336 Зав.№ 650 | НАМИ-500 500000/100 Кл. т. 0,2 Зав.№ 445 Зав.№ 449 Зав.№ 450 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01013185 | | | | |
| 10 | ВЛ 500 кВ 517 | ТФНКД-500 2000/1 Кл. т. 0,5 Зав.№ 216-201 Зав.№ 155-162 Зав.№ 83/88 | НАМИ-500 500000/100 Кл. т. 0,2 Зав.№ 448 Зав.№ 447 Зав.№ 446 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01013186 | | | | |

| Номер ИК | Наименование объекта | Состав измерительного канала | | | | Вид электроэнергии | Метрологические характеристики ИК | |
|----------|----------------------|---|--|--|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | ТТ | ТН | Счетчик | УСПД | | Основная погрешность, % | Погрешность в рабочих условиях, % |
| 11 | ВЛ 500 кВ 518 | ТФНКД-500 2000/1 Кл. т. 0,5 Зав.№ 129 Зав.№ 1478 Зав.№ 309 | НАМИ-500 500000/100 Кл. т. 0,2 Кл. т. 0,2 Зав.№ 445 Зав.№ 449 Зав.№ 450 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01013187 | СИКОН С1 Зав. № 1025 | Активная, реактивная | ±0,8 ±2,2 | ±2,9 ±4,3 |
| 12 | ОВ-500 кВ | ТФНКД-500 2000/1 Кл. т. 0,5 Зав.№ 233/218 Зав.№ 1649 Зав.№ 150/152 | НАМИ-500 500000/100 Кл. т. 0,2 Кл. т. 0,2 Зав.№ 448 Зав.№ 447 Зав.№ 446 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01013188 | | | | |
| 13 | ВЛ 220 кВ Д-21 | ТФНД-220 1200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 121 Зав.№ 116 Зав.№ 115 | НКФ-220 220000/100 Кл. т. 1,0 Кл. т. 1,0 Зав.№ 36516 Зав.№ 20977 Зав.№ 36328 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01015652 | СИКОН С1 Зав. № 1027 | Активная, реактивная | ±1,5 ±3,6 | ±3,2 ±4,7 |
| 14 | ВЛ 220 кВ Д-22 | ТФНД-220 1200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 127 Зав.№ 125 Зав.№ 123 | НАМИ-220 220000/100 Кл. т. 0,2 Кл. т. 0,2 Зав.№ 454 Зав.№ 456 Зав.№ 464 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01015675 | | | | |
| 15 | ВЛ 220 кВ Д-81 | ТФНД-220 1200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 667 Зав.№ 681 Зав.№ 680 | НКФ-220 220000/100 Кл. т. 1,0 Кл. т. 1,0 Зав.№ 36516 Зав.№ 20977 Зав.№ 36328 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01015695 | | | | |
| 16 | ВЛ 220 кВ Д-83 | ТФНД-220 1200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 4798 Зав.№ 4722 Зав.№ 4804 | НКФ-220 220000/100 Кл. т. 1,0 Кл. т. 1,0 Зав.№ 36516 Зав.№ 20977 Зав.№ 36328 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01015618 | | | | |
| 17 | ВЛ 220 кВ Д-84 | ТФНД-220 1200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 5247 Зав.№ 4876 Зав.№ 4747 | НАМИ-220 220000/100 Кл. т. 0,2 Кл. т. 0,2 Зав.№ 454 Зав.№ 456 Зав.№ 464 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01015702 | | | | |
| 18 | ОВ-220 кВ | ТФНД-220 1200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 4795 Зав.№ 4881 Зав.№ 4841 | НКФ-220 220000/100 Кл. т. 1,0 Кл. т. 1,0 Зав.№ 36516 Зав.№ 20977 Зав.№ 36328 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01031804 | | | | |
| 19 | ВЛ 110 кВ С-31 | ТФНД-110 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 877 Зав.№ 949 Зав.№ 905 | НКФ-110 110000/100 Кл. т. 1,0 Кл. т. 1,0 Зав.№ 58233 Зав.№ 58280 Зав.№ 58307 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01015687 | | | | |
| 20 | ВЛ 110 кВ С-32 | ТФНД-110 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 956 Зав.№ 879 Зав.№ 955 | НКФ-110 110000/100 Кл. т. 1,0 Кл. т. 1,0 Зав.№ 58279 Зав.№ 58283 Зав.№ 58229 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав.№ 01015673 | | | | |

| Номер ИК | Наименование объекта | Состав измерительного канала | | | | Вид электро-энергии | Метрологические характеристики ИК | |
|----------|--|--|---|---|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | ТТ | ТН | Счетчик | УСПД | | Основная погрешность, % | Погрешность в рабочих условиях, % |
| 21 | ВЛ 110 кВ С-33 | ТФНД-110 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 64 Зав. № 130 Зав. № 133 | НКФ-110 110000/100 Кл. т. 1,0 Зав. № 58233 Зав. № 58280 Зав. № 58307 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав. № 01015628 | | | | |
| 22 | ВЛ 110 кВ С-34 | ТФНД-110 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 9 Зав. № 8 Зав. № 7 | НКФ-110 110000/100 Кл. т. 1,0 Зав. № 58279 Зав. № 58283 Зав. № 58229 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав. № 01015661 | | | | |
| 23 | ВЛ 110 кВ С-720 | ТФЗМ-110 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 1301 Зав. № 1803 Зав. № 1259 | НКФ-110 110000/100 Кл. т. 1,0 Зав. № 58279 Зав. № 58283 Зав. № 58229 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав. № 01015676 | | | | |
| 24 | ВЛ 110 кВ С-721 | ТФНД-110 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 10 Зав. № 281 Зав. № 128 | НКФ-110 110000/100 Кл. т. 1,0 Зав. № 58233 Зав. № 58280 Зав. № 58307 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав. № 01015622 | СИКОН С1 Зав. № 1027 | Активная, реактивная | ±1,5 ±3,6 | ±3,2 ±4,7 |
| 25 | ВЛ 110 кВ С-731 | ТФНД-110 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 4432 Зав. № 4251 Зав. № 9168 | НКФ-110 110000/100 Кл. т. 1,0 Зав. № 58233 Зав. № 58280 Зав. № 58307 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав. № 01031807 | | | | |
| 26 | ВЛ 110 кВ С-732 | ТФНД-110 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 127 Зав. № 138 Зав. № 54 | НКФ-110 110000/100 Кл. т. 1,0 Зав. № 58279 Зав. № 58283 Зав. № 58229 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав. № 01015697 | | | | |
| 27 | ОВ-110 кВ | ТФНД-110 2000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 953 Зав. № 910 Зав. № 952 | НКФ-110 110000/100 Кл. т. 1,0 Зав. № 58233 Зав. № 58280 Зав. № 58307 | A1R-4-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав. № 01031805 | | | | |
| 28 | яч.23, с.1А КРУ-6 кВ ТСР 108В | ТПЛ-10-М 150/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 946 Зав. № 905 | НТМИ-6 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 541 | EA05RAL-PIB-4- W Кл. т. 0,5S Зав. № 01135984 | СИКОН С1 Зав. № 1030 | Активная, реактивная | ±1,1 ±2,6 | ±3,3 ±4,5 |
| 29 | яч.125, с.2Б КРУ-6 кВ - ТСР 108Г | ТПЛ-10-М 150/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 951 Зав. № 952 | НТМИ-6-66 6000/100 Кл. т. 0,5 Зав. № 1927 | EA05RAL-PIB-4- W Кл. т. 0,5S Зав. № 01135981 | | | | |
| 30 | РУ-0,4 кВ 15НО ТСР-115А | ТШП-0.66 1000/5 Кл. т. 0,5 Зав. № 24746 Зав. № 65868 Зав. № 24761 | | EA05RL-PIB-4-W Кл. т. 0,5S Зав. № 01132109 | СИКОН С1 Зав. № 1354 | Активная, реактивная | ±1,1 ±2,1 | ±3,2 ±4,4 |

| Номер ИК | Наименование объекта | Состав измерительного канала | | | | Вид электро-энергии | Метрологические характеристики ИК | |
|----------|------------------------------------|---|----|--|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | | ТТ | ТН | Счетчик | УСПД | | Основная погрешность, % | Погрешность в рабочих условиях, % |
| 31 | РУ-0,4 кВ Холодильное оборудование | Т-0.66 200/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 01308 Зав.№ 31162 Зав.№ 01121 | | EA05RL-P1B-4-W Кл. т. 0,5S Зав. № 01132081 | | Активная, реактивная | ±1,1 ±2,1 | ±3,2 ±4,4 |
| 32 | РУ-0,4 кВ Прачечная | ТОП-0.66 150/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 85198 Зав.№ 85217 Зав.№ 85157 | | EA05RL-P1B-4-W Кл. т. 0,5S Зав. № 01132096 | СИКОН С1 Зав. № 1354 | | | |
| 33 | ПЗН-701 | ТОП-0.66 50/5 Кл. т. 0,5 Зав.№ 0028427 Зав.№ 0028441 Зав.№ 0028430 | | EA05RL-P1B-4-W Кл. т. 0,5S Зав. № 01132080 | СИКОН С1 Зав. № 1171 | | | |

Примечания:

1. Характеристики погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);
2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
3. Нормальные условия:
 - параметры сети: напряжение (0,98 ÷ 1,02) Уном; ток (1 ÷ 1,2) Ином, cosφ = 0,95 инд.;
 - температура окружающей среды (20 ± 5) °С.
4. Рабочие условия:
 - параметры сети: напряжение (0,9 ÷ 1,1) Уном; ток (0,05 ÷ 1,2) Ином;
 - допускаемая температура окружающей среды для измерительных трансформаторов от минус 40 до + 70°С, для счетчиков от минус 20 до +55 °С; для УСПД от минус 10 до +50 °С; для ИВК «ИКМ-Пирамида» и сервера от + 10 до + 25 °С;
5. Погрешность в рабочих условиях указана для следующих условий: ток 0,05 Ином; cosφ = 0,85 инд; температура окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от 15 до + 35 °С;
6. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035 в режиме измерения реактивной электроэнергии;
7. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п. 6 Примечаний) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 1. Допускается замена УСПД на однотипный утвержденного типа.

Надежность применяемых в системе компонентов:

- электросчётчик ЕвроАльфа - среднее время наработки на отказ не менее T = 50000 ч, среднее время восстановления работоспособности tв = 24 ч;
- УСПД - среднее время наработки на отказ не менее T = 70000 ч, среднее время восстановления работоспособности tв = 24 ч;
- ИВК «ИКМ-Пирамида» - среднее время наработки на отказ не менее T = 70000 ч, среднее время восстановления работоспособности tв = 1 ч;
- сервер - среднее время наработки на отказ не менее T = 100000 ч, среднее время восстановления работоспособности tв = 1 ч.

Надежность системных решений:

- резервирование каналов связи: данные о состоянии средств измерений и результатов измерений могут передаваться на ИВК ОАО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» по GSM-связи.
- визуальный контроль информации на счетчике;
- возможность получения информации со счетчиков автономным и удаленным способами;
- резервирование каналов связи: данные о состоянии средств измерений и результатов измерений могут передаваться на ИВК ОАО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» по GSM-связи.

- Регистрация событий:
- в журнале событий счётчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;
- в журнале УСПД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в УСПД;

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчётчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - УСПД;
- защита информации на программном уровне:
 - состояний средств измерений, результатов измерений (при передаче, возможность использования цифровой подписи)
 - установка пароля на счетчик;
 - установка пароля на УСПД;
 - установка пароля на ИВК «ИКМ-Пирамида»;
 - установка пароля на сервер.

Глубина хранения информации:

- электросчетчик - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях не менее 117 суток; при отключении питания - не менее 10 лет;
- УСПД - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу - 45 сут (функция автоматизирована); сохранение информации при отключении питания – 3 года;
- Сервер БД - хранение результатов измерений, состояний средств измерений – не менее 3,5 лет (функция автоматизирована).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала «Назаровская ГРЭС» ОАО «Енисейская ТГК (ТГК-13)».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала «Назаровская ГРЭС» ОАО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» определяется проектной документацией на систему.

В комплект поставки входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала «Назаровская ГРЭС» ОАО «Енисейская ТГК (ТГК-13)». Измерительные каналы. Методика поверки», согласованным с ФГУП «ВНИИМС».

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты.

- ТТ – по ГОСТ 8.217-2003;
- ТН – по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- ЕвроАльфа – по методике поверки «Многофункциональный счетчик электрической энергии ЕвроАльфа. Методика поверки»;
- Альфа – по методике поверки «Многофункциональный счетчик электрической энергии Альфа. Методика поверки»;
- УСПД Сикон С1 – по методике поверки ВЛСТ 166.00.000 И1;
- УСВ-1 - по методике поверки ВЛСТ 221.00.000 МП;
- Комплекс информационно-вычислительный «ИКМ - Пирамида» - по методике поверки ВЛСТ 230.00.000 И1.

Радиоприемник УКВ диапазона, принимающий сигналы службы точного времени.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

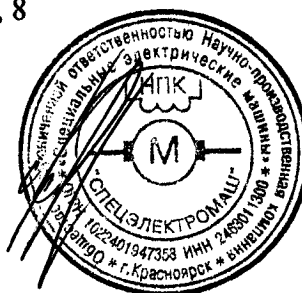
- ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- ГОСТ Р 8.596-2002. ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) филиала «Назаровская ГРЭС» ОАО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО НПК «Спецэлектромаш»
Адрес: 660123, г. Красноярск, ул. Парковая, 8

Исполнительный директор
ООО НПК «Спецэлектромаш»



С.В. Рудковский