



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

" 20 " августа 2005 г.

| | |
|--|---|
| <p>Система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ЗАО "ЕЭСнК" для электроснабжения ОАО "ТНК-Нягань"</p> | <p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29043-05</u></p> |
|--|---|

Изготовлена ЗАО «Прорыв-Комплект» (лицензия на производство и ремонт средств измерений №000181-ИР от 30.11.2004) по проектной документации ЗАО "Прорыв-Комплект", согласованной с ЗАО «ЕЭСнК» и НП "АТС", заводской номер 2005А01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная для коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ЗАО "ЕЭСнК" для электроснабжения ОАО "ТНК-Нягань" (далее – АИИС «ТНК-Нягань»), предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами ОАО "ТНК-Нягань"; сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации. Выходные данные системы могут быть использованы для коммерческих расчетов с энергоснабжающими организациями и оперативного управления энергопотреблением.

АИИС «ТНК-Нягань» решает следующие задачи:

- измерение нарастающим итогом активной и реактивной электроэнергии с дискретностью во времени 30 мин в точках учета по отдельным технологическим объектам;
- измерения приращений активной и реактивной электроэнергии за учетный период;
- измерения средней активной (реактивной) мощности на интервале времени 30 мин;
- периодический или по запросу автоматический сбор и суммирование привязанных к единому календарному времени измеренных данных от отдельных точек учета;
- хранение данных об измеренных величинах в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных, энергонезависимая память);
- передачу в энергоснабжающую организацию результатов измерений;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данным о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера энергоснабжающей организации;
- обеспечение защиты оборудования (включая средства измерений, присоединений линий связи), программного обеспечения и базы данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне;
- диагностика и мониторинг состояния технических и программных средств АИИС;
- конфигурирование и настройку параметров вторичной части АИИС;
- ведение единого времени АИИС.

ОПИСАНИЕ

АИИС "ТНК-Нягань" представляет собой многоуровневую территориально-распределенную информационно-измерительную систему.

1-й уровень включает в себя измерительные трансформаторы тока и напряжения и счетчики активной и реактивной электроэнергии, установленные на объектах: ПС "Ендырская" (6 измерительных каналов (ИК)), ПС "Ем-Еговская" (7 ИК), ПС "Хугор" (8 ИК), ПС "Чистая" (4 ИК), ПС "Красноленинская" (8 ИК), ПС "Скважина" (4 ИК), ПС "КНС-5" (4 ИК), ПС "ЦПС Южный" (6 ИК), ПС "КНС-27"(4 ИК).

2-й уровень – 2 устройства сбора и передачи данных (УСПД) на базе ТК-16L: одно для ПС "Ендырская", ПС "Хугор", ПС "Красноленинская", ПС "ЦПС Южный" и второе для ПС "Ем-Еговская", ПС "Чистая", ПС "Скважина", ПС "КНС-5", ПС "КНС-27".

3-й уровень – серверы сбора и обработки данных и автоматизированное рабочее место (АРМ) на базе ЭВМ IBM PC. Оба УСПД и серверы установлены в ОАО "ТНК-Нягань", АРМ – в отделе главного энергетика в ТНК-Нягань.

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 преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются соответствующие мгновенные значения активной мощности без учета коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов тока (ТТ) и напряжения (ТН). По мгновенным значениям мощности вычисляется среднее значение активной мощности и действующие значения тока и напряжения на интервале времени, равном периоду, соответствующему частоте сети. По этим значениям вычисляются средние на том же интервале времени значения реактивной и полной мощности. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

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

Значения электроэнергии и средней мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН вычисляются в сервере системы.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи и радиоканалам, обеспечивающим скорость передачи данных 9600 бит/с и коэффициент готовности 0,95, поступает на входы УСПД, где осуществляется хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных на верхний уровень системы (Сервер АИИС) по выделенной проводной линии со скоростью передачи данных 10 Мбит/с, а также отображение информации по подключенным к УСПД объектам контроля.

На верхнем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в энергообеспечивающие организации осуществляется из сервера АИИС по корпоративной сети, по сети интернет и коммутируемым телефонным линиям.

АИИС "ТНК-Нягань" оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), которая включает в себя приемник сигналов точного времени GPS-167, встроенные часы реального времени сервера АИИС, УСПД и счетчиков. Время сервера синхронизировано с сигналами точного времени, поступающими от GPS. Сличение времени УСПД с временем сервера осуществляется каждые 30 мин. Корректировка времени УСПД производится по достижении допустимого расхождения времени сервера и УСПД 2 с. Сличение времени УСПД и счетчиков осуществляется каждые 30 мин, время счетчиков корректируется по достижении допустимого расхождения времени УСПД и счетчика 3 с. Погрешность системного времени не превышает 5 с.

АИИС «ТНК-Нягань» обеспечивает возможность обмена данными со следующими информационными системами: ИАСУ КУ НП «АТС», «Спрут» ОАО «Тюменьэнерго», информационной системой ЗАО «ЕЭСнК», информационной системой РДУ СО-ЦДУ и другими информационными системами в протоколе Телескоп, АСКП и XML.

Взаимодействие АИИС «ТНК-Нягань» с ИАСУ КУ НП «АТС» осуществляется как по инициативе АИИС «ТНК-Нягань», так и по запросам от ИАСУ КУ НП «АТС».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Таблица 1

| Наименование объекта | Состав измерительного канала | | | | Вид электроэнергии | Метрологические характеристики ИК | |
|---|---|---|---|----------------------------|--|-----------------------------------|------------------------|
| | ТТ | ТН | Счетчик | УСПД | | Основ. погрешность, % | Темпер. коэффиц., %/°С |
| ПС "Ендырская" Каменное 1, 35 кВ Каменное 2, 35 кВ ввод 1Т, 6 кВ ввод 2Т, 6 кВ ТСН-1, 0,4 кВ ТСН-2, 0,4 кВ | ТФЗМ-35 Кл. т. 0,5 Зав. № 32135 Зав. № 28254 | ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 Зав. № 1469512 Зав. № 1279836 Зав. № 1279867 | А1R-3-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1029341 | TK-16L Зав. № 200501026 | Активная | ±1,2 | ±0,014 |
| | ТФЗМ-35 Кл. т. 0,5 Зав. № 68188 Зав. № 68172 | ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 Зав. № 1465342 Зав. № 1465387 Зав. № 1465331 | А1R-3-AL-C8-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1000874 | | Реактивная | ±1,8 | ±0,014 |
| | ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Зав. № 29340 Зав. № 28719 | НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Зав. № 938 | А1R-3-OL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1030035 | | Активная | ±1,0 | ±0,012 |
| | ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Зав. № 28735 Зав. № 29998 | НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Зав. № 10730 | А1R-3-OL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1029352 | | Реактивная | ±2,6 | ±0,012 |
| | - | - | А1R-4-OL-C4-П Кл. т. 0,2S Зав. № 1030047 | | Активная | ±0,22 | ±0,012 |
| | - | - | А1R-4-OL-C4-П Кл. т. 0,2S Зав. № 1030048 | | Реактивная | ±0,2 | ±0,012 |
| | ПС "Хугор" КНС-1, 35 кВ Куст-1, 35 кВ КНС-2, 35 кВ Куст-2, 35 кВ ввод 1Т, 6 кВ ввод 2Т, 6 кВ ТСН-1, 0,4 кВ ТСН-2, 0,4 кВ | ТФЗМ-35 Кл. т. 0,5 Зав. № 68175 Зав. № 35669 | ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 Зав. № 1218567 Зав. № 1186404 Зав. № 1192894 | | А1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1015017 | TK-16L Зав. № 200501026 | Активная |
| Зав. № 44077 Зав. № 44007 | Зав. № 1014985 | Зав. № 1014985 | Реактивная | ±1,8 | ±0,014 | | |
| Зав. № 68182 Зав. № 49820 | Зав. № 1213700 Зав. № 1213746 Зав. № 1314206 | Зав. № 1015027 | Активная | ±1,0 | ±0,012 | | |
| Зав. № 50123 Зав. № 48587 | Зав. № 1014997 | Зав. № 1014997 | Реактивная | ±2,6 | ±0,012 | | |
| ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Зав. № 51111 Зав. № 54906 | НАМИ-10 Кл. т. 0,5 Зав. № 1159 | А1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1030025 | Активная | ±1,0 | ±0,012 | | |
| ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Зав. № 54903 Зав. № 52872 | НАМИ-10 Кл. т. 0,5 Зав. № 1252 | А1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1030006 | Реактивная | ±2,6 | ±0,012 | | |
| Т-0,66 Кл. т. 0,5 Зав. № 106508 Зав. № 106576 Зав. № 106643 | - | А1R-4-AL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1023161 | Активная | ±0,77 | ±0,012 | | |
| Т-0,66 Кл. т. 0,5 Зав. № 106533 Зав. № 106641 Зав. № 106570 | - | А1R-4-AL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1023159 | Реактивная | ±2,1 | ±0,012 | | |

Продолжение таблицы 1

| Наименование объекта | Состав измерительного канала | | | | Вид электроэнергии | Метрологические характеристики ИК | |
|--|---|---|--|----------------------------|--------------------|-----------------------------------|------------------------|
| | ТТ | ТН | Счетчик | УСПД | | Основ. погрешность, % | Темпер. коэффиц., %/°С |
| ПС "Красно-ленинская" КНС-3-1, 35 кВ ДНС-13-1, 35 кВ КНС-3-2, 35 кВ ДНС-13-2, 35 кВ ввод 1Т, 6 кВ ввод 2Т, 6 кВ ТСН-1, 0,4 кВ ТСН-2, 0,4 кВ | ТФЗМ-35 Кл. т. 0,5 | ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 | A1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S | ТК-16L Зав. № 200501026 | Активная | ±1,2 | ±0,014 |
| | Зав. № 50159 Зав. № 48663 | Зав. № 1191945 Зав. № 1191249 Зав. № 1191288 | Зав. № 1014989 | | | | |
| | Зав. № 35666 Зав. № 68025 | | Зав. № 1014987 | | | | |
| | Зав. № 25291 Зав. № 25549 | Зав. № 1193093 Зав. № 1213771 Зав. № 1208556 | Зав. № 1014991 | | | | |
| | Зав. № 25241 Зав. № 24875 | | Зав. № 1015024 | | | | |
| | ТЛШ-10 Кл. т. 0,5 Зав. № 8718 Зав. № 8888 | НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Зав. № 9766 | A1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1030011 | | Активная | ±1,0 | ±0,012 |
| | ТЛШ-10 Кл. т. 0,5 Зав. № 6927 Зав. № 6537 | НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Зав. № 2026 | A1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1030013 | | Реактивная | ±2,6 | ±0,012 |
| | Т-0,66 Кл. т. 0,5 Зав. № 106734 Зав. № 106506 Зав. № 106487 | - | A1R-4-OL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1023152 | | Активная | ±0,77 | ±0,012 |
| Т-0,66 Кл. т. 0,5 Зав. № 106645 Зав. № 106585 Зав. № 106532 | - | A1R-4-OL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1023153 | Реактивная | ±2,1 | ±0,012 | | |
| ПС "ЦПС Южный" КНС-24-1, 35 кВ КНС-24-2, 35 кВ ввод 1Т, 6 кВ ввод 2Т, 6 кВ ТСН-1, 0,4 кВ ТСН-1, 0,4 кВ | ТФЗМ-35 Кл. т. 0,5 Зав. № 44709 Зав. № 44710 | ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 Зав. № 1465333 Зав. № 1331712 Зав. № 1331705 | A1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1015006 | ТК-16L Зав. № 200501026 | Активная | ±1,2 | ±0,014 |
| | ТФЗМ-35 Кл. т. 0,5 Зав. № 35600 Зав. № 35517 | ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 Зав. № 1331764 Зав. № 1313598 Зав. № 1307000 | A1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1014992 | | Реактивная | ±1,8 | ±0,014 |
| | ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Зав. № 6202 Зав. № 17266 | НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Зав. № 1391 | A1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1030022 | | Активная | ±1,0 | ±0,012 |
| | ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 Зав. № 23154 Зав. № 23783 | НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Зав. № 1400 | A1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1030018 | | Реактивная | ±2,6 | ±0,012 |
| | - | - | A1R-3-OL-C4-П Кл. т. 0,2S Зав. № 1030046 | | Активная | ±0,22 | ±0,012 |
| | - | - | A1R-3-OL-C4-П Кл. т. 0,2S Зав. № 1030042 | | Реактивная | ±0,2 | ±0,012 |

Продолжение таблицы 1

| Наименование объекта | Состав измерительного канала | | | | Вид электроэнергии | Метрологические характеристики ИК | |
|-------------------------------|--|--|--|-------------------------------|------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| | ТТ | ТН | Счетчик | УСПД | | Основ. погрешность, % | Темпер. коэффиц., %/°С |
| ПС "Ем-Еговская" | ТФЗМ-35 Кл. т. 0,5 | ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 | А1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S | ТК-16L Зав. № 200501027 | Активная Реактивная | ±1,2 ±1,8 | ±0,014 ±0,014 |
| КНС-2-1, 35 кВ | Зав. № 31241 Зав. № 31262 | Зав. № 1230015 Зав. № 1253868 Зав. № 1291984 | Зав. № 1015008 | | | | |
| КНС-2-2, 35 кВ | Зав. № 40455 Зав. № 40465 | Зав. № 1285413 Зав. № 1285493 Зав. № 1285495 | Зав. № 1014996 | | | | |
| Куст-14, 35 кВ | Зав. № 40453 Зав. № 40454 | | Зав. № 1014983 | | | | |
| ввод 1Т, 6 кВ | ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Зав. № 9864 Зав. № 9869 | НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Зав. № 9379 | А1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1030031 | | Активная | ±1,0 | ±0,012 |
| ввод 2Т, 6 кВ | ТВЛМ-10 Кл. т. 0,5 Зав. № 6738 Зав. № 6741 | НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Зав. № 9775 | А1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1030012 | | Реактивная | ±2,6 | ±0,012 |
| ТСН-1, 0,4 кВ | T-0,66 Кл. т. 0,5 Зав. № 601312 Зав. № 67335 Зав. № 601181 | - | А1R-4-OL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1023151 | | Активная | ±0,77 | ±0,012 |
| ТСН-2, 0,4 кВ | T-0,66 Кл. т. 0,5 Зав. № 601040 Зав. № 601217 Зав. № 73196 | - | А1R-4-OL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1023157 | | Реактивная | ±2,1 | ±0,012 |
| ПС "Чистая" | ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Зав. № 3730 Зав. № 3904 | НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Зав. № 10902 | А1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1030010 | | Активная | ±1,0 | ±0,012 |
| ввод 2Т, 6 кВ | ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Зав. № 3906 Зав. № 5033 | НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Зав. № 2834 | А1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S Зав. № 1030026 | | Реактивная | ±2,6 | ±0,012 |
| ТСН-1, 0,4 кВ | - | - | А1R-4-OL-C4-П Кл. т. 0,2S Зав. № 1023140 | Активная | ±0,22 | ±0,012 | |
| ТСН-2, 0,4 кВ | - | - | А1R-4-OL-C4-П Кл. т. 0,2S Зав. № 1030045 | Реактивная | ±0,2 | ±0,012 | |
| ПС "Скважина" | ТФЗМ-35 Кл. т. 0,5 | ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 | А1R-3-AL-C8-T Кл. т. 0,2S | Активная Реактивная | ±1,2 ±1,8 | ±0,014 ±0,014 | |
| ДНС-12-1, 35 кВ | Зав. № 41658 Зав. № 41638 | Зав. № 1285894 Зав. № 1253434 Зав. № 1286642 | Зав. № 1014567 | | | | |
| Красноленин- ская-1, 35 кВ | Зав. № 41718 Зав. № 41637 | | Зав. № 1014573 | | | | |
| ДНС-12-2, 35 кВ | Зав. № 44096 Зав. № 44035 | Зав. № 1465327 Зав. № 1469511 Зав. № 1465332 | Зав. № 1014575 | | | | |
| Красноленин- ская-2, 35 кВ | Зав. № 42065 Зав. № 42573 | | Зав. № 1014610 | | | | |

Окончание таблицы 1

| Наименование объекта | Состав измерительного канала | | | | Вид электроэнергии | Метрологические характеристики ИК | |
|-----------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------------|------------------------|
| | ТТ | ТН | Счетчик | УСПД | | Основ. погрешность, % | Темпер. коэффиц., %/°С |
| ПС "КНС-5" | ТФЗМ-35 Кл. т. 0,5 | ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 | А1R-3-AL-C4-T Кл. т. 0,2S | TK-16L Зав. № 200501027 | Активная | ±1,2 | ±0,014 |
| ДНС-23-1, 35 кВ | Зав. № 44138 Зав. № 44126 | Зав. № 1321188 Зав. № 1321187 | Зав. № 1015020 | | | | |
| ДНС-17-1, 35 кВ | Зав. № 42529 Зав. № 44114 | Зав. № 1309311 | Зав. № 1015013 | | | | |
| ДНС-23-2, 35 кВ | Зав. № 39523 Зав. № 43180 | Зав. № 1469513 Зав. № 1307410 | Зав. № 1015002 | | | | |
| ДНС-17-2, 35 кВ | Зав. № 42565 Зав. № 43204 | Зав. № 1307257 | Зав. № 1014990 | | | | |
| ПС "КНС-27" | ТФЗМ-35 Кл. т. 0,5 | ЗНОМ-35 Кл. т. 0,5 | А1R-3-AL-C8-T Кл. т. 0,2S | TK-16L Зав. № 200501027 | Активная | ±1,2 | ±0,014 |
| КНС-30-1, 35 кВ | Зав. № 42493 Зав. № 56118 | Зав. № 1350923 Зав. № 1350898 | Зав. № 1014569 | | | | |
| ЦПС-Южный 1, 35 кВ | Зав. № 56056 Зав. № 56089 | Зав. № 1650926 | Зав. № 1014607 | | | | |
| КНС-30-2, 35 кВ | Зав. № 46611 Зав. № 49467 | Зав. № 1302221 Зав. № 1404514 | Зав. № 1030019 | | | | |
| ЦПС-Южный 2, 35 кВ | Зав. № 44996 Зав. № 49451 | Зав. № 1404523 | Зав. № 1015009 | | | | |

Примечания:

1. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (получасовая);
2. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;
3. В качестве характеристик температурного коэффициента указаны пределы его допускаемых значений в % от измеряемой величины на °С;
4. Нормальные условия:
 - параметры сети: напряжение (0,98 ÷ 1,02) Уном; ток (1 ÷ 1,2) Ином, $\cos\varphi = 0,8$ инд. (для точек учета 35 кВ), $\cos\varphi = 0,9$ инд. (для остальных точек учета);
 - температура окружающей среды (20 ± 5) °С;
5. Рабочие условия:
 - параметры сети: напряжение (0,9 ÷ 1,1) Уном; ток (0,02 ÷ 1,2) Ином;
 - допускаемая температура окружающей среды для трансформаторов от минус 40 до + 45 °С, для счетчиков от минус 40 °С до + 70 °С; для УСПД от минус 10 °С до +50 °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 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 1. Допускается замена УСПД на однотипный утвержденного типа.

Параметры надежности применяемых в системе измерительных компонентов:

- электросчётчик среднее время наработки на отказ не менее 35000 ч среднее время восстановления работоспособности 48 ч;
- УСПД - среднее время наработки на отказ не менее 35000 ч, среднее время восстановления работоспособности 2 ч;
- сервера – коэффициент готовности не менее 0,995, среднее время восстановления работоспособности 1 ч;

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в электроснабжающую организацию с помощью электронной почты и коммутируемых каналов связи;
- резервирование баз данных производится в двух независимых серверах АИИС и Баз данных
- в журналах событий счетчика и УСПД фиксируются факты:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - попытки несанкционированного доступа;
 - коррекции времени;
 - перезапуск УСПД;

Защищённость применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчётчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей тока и напряжения;
 - испытательной коробки;
 - УСПД;
 - серверов;
- наличие защиты на программном уровне:
 - пароль на счетчике;
 - пароль на УСПД;
 - пароль на серверах;
 - пароль на АРМ;

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- Сервера (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации

- состояний средств измерений (функция автоматизирована);
- результатов измерения (функция автоматизирована);
- результатов измерений и состояний средств измерений автономным способом;
- с целью контроля – визуальным способом со счетчика и с УСПД.

Цикличность измерений электроэнергии:

- 30 минутные приращения (функция автоматизирована);

Цикличность сбора информации измерений и состояния средств измерений:

- 15, 30, 60 мин, 1 раз в сутки, 1 раз в месяц (период настраивается при конфигурации, функция автоматизирована);

Возможность предоставления информации о результатах измерений и состояний средств измерений в энергоснабжающую организацию в автоматическом режиме по корпоративной сети, интернет и коммутируемым линиям. Программное обеспечение АИИС допускает дополнительную защиту передаваемых данных измерений и состояний средств измерений путем дополнительного кодирования (электронно-цифровая подпись).

Глубина хранения информации (профиля нагрузки):

- электросчетчик имеет энергонезависимую память для хранения профиля нагрузки, при отключении питания, с получасовым интервалом на глубину не менее 35 суток, данных по активной и реактивной электроэнергии с нарастающим итогом за прошедший месяц, а также запрограммированных параметров (функция автоматизирована);

- УСПД - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу – не менее 35 сут (функция автоматизирована); сохранение информации при отключении питания – 3 года;
- Сервера АИИС - хранение результатов измерений, состояний средств измерений - за период не менее 4 лет (функция автоматизирована).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему автоматизированную информационно-измерительную для коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ЗАО "ЕЭСнК" для электроснабжения ОАО "ТНК-Нягань"

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС "ТНК-Нягань" 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 для коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ЗАО "ЕЭСнК" для электроснабжения ОАО "ТНК-Нягань". Измерительные каналы. Методика поверки», утвержденным ВНИИМС 20.04.2005 г.

Межповерочный интервал - 6 лет.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты.

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 для коммерческого учета электроэнергии (АИИС) ЗАО "ЕЭСнК" для электроснабжения ОАО "ТНК-Нягань", зав. № 2005А01, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО "Прорыв-Комплект"
140180 г. Жуковский МО,
ул. Комсомольская, 4-26
Тел. 632-7485, ф. 632-7488

Генеральный директор
ЗАО «Прорыв-Комплект»



А.В. Крючков