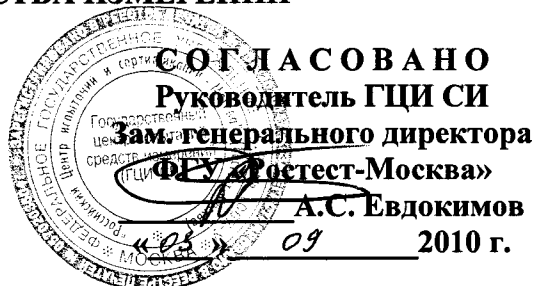


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) ООО «Ноябрьский ГПК»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>46250-10</u>
---	---

Изготовлена Обществом с ограниченной ответственностью «Ноябрьский ГПК» по проектной документации ООО «НПФ «СКЭЛД», г. Москва, с заводским номером 016.

НАЗНАЧЕНИЕ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (мощности) (АИИС КУЭ) ООО «Ноябрьский ГПК» (далее по тексту - АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК») предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, для осуществления эффективного автоматизированного коммерческого учета и контроля потребления электроэнергии и мощности потребляемой с ОРЭ по всем расчетным точкам учета, а также регистрации параметров электропотребления, формирования отчетных документов и передачи информации в ОАО «АТС» и прочим заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Полученные данные и результаты измерений могут использоваться для коммерческих расчетов и оперативного управления энергопотреблением.

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК» представляет собой многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

Измерительно-информационные комплексы (ИИК) 1-17 АИИС КУЭ состоят из трех уровней:

- 1-ый уровень – измерительные каналы (ИК), включают в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (далее по тексту – счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

- 2-ой уровень – измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) включающий устройство сбора и передачи данных (УСПД), устройство синхронизации системного времени (УССВ), включающее в себя приемник GPS-сигналов, подключенный к УСПД, технические средства приема-передачи данных, каналы связи, для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы. ИВКЭ состоит из специализированных промконтроллеров, обеспечивающих интерфейсы доступа к ИИК и технических средств приёма-передачи данных (каналообразующей аппаратуры);

- 3-ий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включает в себя сервер баз данных (СБД), автоматизированное рабочее место (АРМ ИВК), а так же совокуп-

ность аппаратных, каналообразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, ее обработку и хранение.

В точках учёта энергии установлены высокоточные средства учёта – электронные счётчики, подключенные к сетям высокого напряжения через измерительные трансформаторы тока и напряжения. Для расчета электрической энергии, потребляемой за определенный период времени, необходимо интегрировать во времени мгновенные значения мощности.

Сигналы, пропорциональные напряжению и току в сети, снимаются с вторичных обмоток трансформаторов тока и напряжения и поступают на вход преобразователя счетчика. Измерительная система преобразователя перемножает входные сигналы, получая мгновенную потребляемую мощность. Этот сигнал поступает на вход микроконтроллера счетчика, преобразующего его в Вт·ч и, по мере накопления сигналов, изменяющего показания счетчика. Микроконтроллер считывает и сохраняет последнее сохраненное значение. По мере накопления каждого Вт·ч, микроконтроллер увеличивает показания счетчика.

На уровне ИВК АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК» осуществляется автоматический сбор данных с ИВКЭ (УСПД), ведётся статистика по связи и протоколы событий в системе.

ИВК АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК» :

- выполняет опрос значений результатов измерений, хранящихся в базе данных ИВКЭ;
- выполняет опрос состояний средств измерений, хранящихся в базе данных ИВКЭ, включая:

- журналы событий ИВКЭ;
- данные о состоянии средств измерений со всех ИИК, обслуживаемых данным ИВКЭ;
- осуществляет информационный обмен с заинтересованными организациями в рамках согласованного регламента «по запросу» о состоянии объектов измерений, включая состояния выключателей, разъединителей, трансформаторов энергоустановки.

В результате сбора информации о результатах измерений, составе, структуре объекта измерений в ИВК АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК» проводится структуризация информации, формирование разделов баз данных по результатам измерений, состоянию средств измерений и состоянию объектов измерений. На основе анализа собранных данных определяются необходимые учетные (интегральные) показатели измеренных параметров посредством соответствующей обработки полученных данных.

В ИВК АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК» обеспечена возможность информационного взаимодействия с автоматизированной информационной справочной системой ООО «Ноябрьский ГПК» .

Для ведения электронного архива коммерческих и контрольных данных в ИВК АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК» используются системы управления реляционными базами данных с поддержкой языка SQL (Database Language SQL).

Взаимодействие между ИВК АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК» и заинтересованными организациями в рамках согласованного регламента осуществляется по основному и резервному каналу связи. Основной канал связи организован по электронной почте пересылкой xml-макетов.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор данных о состоянии средств измерений во всех ИИК;
- хранение результатов измерений и данных о состоянии средств измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор служебных параметров (изменения параметров базы данных, пропадание напряжения, коррекция даты и системного времени);

- передача результатов измерений в организации – участники оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени);

Принцип действия:

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчика электроэнергии. 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, реактивной и полной мощности без учета коэффициентов трансформации. Электрическая энергия, как интеграл по времени от мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Результаты измерений для каждого интервала измерения и 30-минутные данные коммерческого учета соотношены с текущим московским временем. Результаты измерений передаются в целых числах кВт·ч.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков посредством линий связи поступает в ИВКЭ (УСПД), где производится обработка измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации), сбор, хранение и передача результатов измерений на верхний уровень АИИС КУЭ.

Коммуникационный сервер при помощи программного обеспечения (ПО), один раз в сутки, опрашивает ИВКЭ (УСПД) и считывает с него 30 минутный профиль мощности для каждого канала учета за сутки. Считанные значения записываются в базу данных. Сервер БД производит вычисление получасовых значений электроэнергии на основании считанного профиля мощности. В автоматическом режиме раз в сутки сервер БД считывает из базы данных получасовые значения электроэнергии, формирует и отправляет по выделенному каналу связи отчеты в формате XML в ОАО «АТС», ООО «Ноябрьский ГПК» и другие заинтересованные организации.

Описание программного обеспечения

Программные средства содержат: базовое (системное) ПО (Windows XP Pro SP2), включающее операционную систему, программы обработки текстовой информации, сервисные программы, ПО систем управления базами данных (СУБД SQL) и прикладное ПО «Энергосфера», ПТК «ЭКОМ» (ЭКОМ-3000, «Архив»), «Конфигуратор СЭТ 4ТМ».

АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК» оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает автоматическую синхронизацию времени с точностью не хуже ± 5 с/сутки. Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время. В СОЕВ входят все средства измерений времени (таймеры счетчиков, УСПД, СБД). В качестве базового прибора СОЕВ используется УССВ на базе приёмника GPS-сигналов

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Состав измерительных каналов АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК» показан в таблице 1

Таблица 1 – Состав измерительных каналов АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК»

№ ИИК	Наименование объекта	Состав измерительного канала				Вид электро-энергии
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии	ИВКЭ (УСПД)	
1	2	3	4	5	6	7
1	ПС 110/10/10 кВ «Холмогорская», ввод 1 ВЛ-110 кВ «Холмогорская» Разряд 1	ТЛМ-10 2У3 Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 4342 Зав. № 6608 Госреестр 2473-00	НТМИ-10-66 УЗ Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 975 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 0112053112 Госреестр № 27524-04	ЭКОМ-3000 Зав. №02061214 Госреестр №17049-09	Активная Реактивная
2	ПС 110/10/10 кВ «Холмогорская», ТСН при вводе 1 ВЛ-110 кВ «Холмогорская» Разряд 1	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 176156 Зав. № 176181 Зав. № 176172 Госреестр № 22656-02	-	СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 02056203 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
3	ПС 110/10/10 кВ «Холмогорская», ввод 2 ВЛ-110 кВ «Холмогорская» Разряд 2	ТЛМ-10 2У3 Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 6601 Зав. № 9595 Госреестр 2473-00	НТМИ-10-66 УЗ Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 1061 Госреестр № 831-53	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 0112050148 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
4	ПС 110/10/10 кВ «Холмогорская», ТСН при вводе 2 ВЛ-110 кВ «Холмогорская» Разряд 2	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 176173 Зав. № 176160 Зав. № 176170 Госреестр № 22656-02	-	СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 012040197 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
5	ПС 110/10/10 кВ «Маяк», ввод 1 ВЛ-110 кВ «Вынгапур»	ТЛШ 10 УЗ Кл.т. 0,5 Ктт=2000/5 Зав. № 2701 Зав. № 2792 Госреестр 11077-03	ЗНОЛ-06-10 УЗ Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 3074 Зав. №4403с Зав. № 4403в Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 01120553016 Госреестр № 27524-04	ЭКОМ-3000 Зав. №02061213 Госреестр №17049-09	Активная Реактивная
6	ПС 110/10/10 кВ «Маяк», ТСН при вводе 1 ВЛ-110 кВ «Вынгапур»	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 116416 Зав. № 116291 Зав. № 116359 Госреестр № 22656-02	-	СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 0103064038 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
7	ПС 110/10/10 кВ «Маяк», ввод 2 ВЛ-110 кВ «Новогодняя»	ТЛШ 10 УЗ Кл.т. 0,5 Ктт=2000/5 Зав. № 2796 Зав. № 0082 Госреестр 11077-03	ЗНОЛ-06-10 УЗ Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 3770 Зав. №4701 Зав. № 4901 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 0102060189 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
8	ПС 110/10/10 кВ «Маяк», ТСН при вводе 2 ВЛ-110 кВ «Новогодняя»	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. № 90529 Зав. № 71065 Зав. № 68491 Госреестр № 22656-02	-	СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 0103066039 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
9	ПС 220/10/10 кВ «Аврора», ввод 1 ВЛ-220 кВ «Мурав- ленковская»	ТЛМ-10 2УЗ Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. № 2211 Зав. № 3171 Зав. № 3253 Зав. № 2756 Госреестр № 4346-03	ЗНОЛ-06-10 УЗ Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 02293 Зав. № 02188 Зав. № 14252 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 0111053016 Госреестр № 27524-04	ЭКОМ-3000 Зав. №02061212 Госреестр №17049-09	Активная Реактивная
10	ПС 220/10/10 кВ «Аврора», ввод 2 ВЛ-220 кВ «Холмо- горская»	ТЛМ-10 2УЗ Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. № 3576 Зав. № 3578 Зав. № 3567 Зав. № 3577 Госреестр № 4346-03	ЗНОЛ-06-10 УЗ Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 13839 Зав. № 14528 Зав. № 14252 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 0004052495 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
11	ПС 220/10/10 кВ «Аврора», ввод 3 ВЛ-220 кВ «Мурав- ленковская»	ТЛМ-10 2УЗ Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. № 4121 Зав. № 4158 Зав. № 4018 Зав. № 4050 Госреестр № 4346-03	ЗНОЛ-06-10 УЗ Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 13196 Зав. № 10789 Зав. № 11143 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 0109056049 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
12	ПС 220/10/10 кВ «Аврора», ввод 4 ВЛ-220 кВ «Холмо- горская»	ТЛМ-10 2УЗ Кл.т. 0,5 Ктт=3000/5 Зав. № 4159 Зав. № 4164 Зав. № 4155 Зав. № 4163 Госреестр № 4346-03	ЗНОЛ-06-10 УЗ Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 12109 Зав. № 12112 Зав. № 10392 Госреестр № 3344-04	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 0109056063 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
13	ПС 220/10/10 кВ «Аврора», секция 5 ВЛ-220 кВ «Мурав- ленковская»	ТОЛ 10 УЗ Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № 12819 Зав. № 12813 Госреестр № 7069-02	НАМИТ-10-2 УХЛ-2 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 0123 Госреестр № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 0109056088 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
14	ПС 220/10/10 кВ «Аврора», секция 6 ВЛ-220 кВ «Холмо- горская»	ТОЛ 10 УЗ Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № 12038 Зав. № 11358 Госреестр № 7069-02	НАМИТ-10-2 УХЛ-2 Кл.т. 0,5 Ктн=10000/100 Зав. № 0124 Госреестр № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 0109056096 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
15	ПС 110/35/6 кВ «Янтарная», ввод 1 ВЛ-110 кВ «Ян- тарная»	ТЛМ-10-2УЗ Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 1297 Зав. № 1285 Госреестр № 2473-00	НТМИ-6-66 УЗ Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 2580 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 0112052151 Госреестр № 27524-04	ЭКОМ-3000 Зав. №02061210 Госреестр №17049-09	Активная Реактивная
16	ПС 110/35/6 кВ «Янтарная», ввод 2 ВЛ-110 кВ «Ян- тарная»	ТЛМ-10-2УЗ Кл.т. 0,5 Ктт=1000/5 Зав. № 1305 Зав. № 1244 Госреестр № 2473-00	НТМИ-6-66 УЗ Кл.т. 0,5 Ктн=6000/100 Зав. № 2545 Госреестр № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 0112052156 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная
17	ПС 110/35/6 кВ «Янтарная», ТСН ВЛ-110 кВ «Ян- тарная»	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 Ктт=100/5 Зав. №19233 Зав. №75705 Зав. №97206 Госреестр № 22656-02	-	СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 0103064051 Госреестр № 27524-04		Активная Реактивная

Метрологические характеристики измерительных каналов АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК» приведены в таблице 2

Таблица 2 – Метрологические характеристики измерительных каналов АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК»

Границы допускаемых погрешностей измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК»					
Номер канала	cosφ	$\delta_{1(2)\%}$ $I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$ %	$\delta_5 \%$ $I_5 \% \leq I_{изм} < I_{20 \%}$	$\delta_{20 \%}$ $I_{20 \%} \leq I_{изм} < I_{100}$ %	$\delta_{100 \%}$ $I_{100 \%} \leq I_{изм} < I_{120 \%}$
1,3,5,7,9 – 16 ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч 0,5S	1,0	-	±2,2	±1,7	±1,6
	0,9	-	±2,7	±1,9	±1,7
	0,8	-	±3,2	±2,1	±1,9
	0,7	-	±3,8	±2,4	±2,1
	0,5	-	±5,7	±3,3	±2,7
2,4,6,8.17 ТТ 0,5; Сч 0,5S	1,0	-	±2,2	±1,6	±1,5
	0,9	-	±2,6	±1,8	±1,6
	0,8	-	±3,1	±2,0	±1,7
	0,7	-	±3,7	±2,3	±1,9
	0,5	-	±5,6	±3,1	±2,4
Границы допускаемых погрешностей измерения реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК»					
Номер канала	cosφ	$\delta_{1(2)\%}$ $I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5$ %	$\delta_5 \%$ $I_5 \% \leq I_{изм} < I_{20 \%}$	$\delta_{20 \%}$ $I_{20 \%} \leq I_{изм} < I_{100}$ %	$\delta_{100 \%}$ $I_{100 \%} \leq I_{изм} < I_{120 \%}$
1,3,5,7,9 – 16 ТТ 0,5; ТН 0,5; Сч 1,0	0,9	-	±7,6	±4,2	±3,2
	0,8	-	±5,0	±2,9	±2,4
	0,7	-	±4,2	±2,6	±2,2
	0,5	-	±3,3	±2,2	±2,0
2,4,6,8.17 ТТ 0,5; Сч 1,0	0,9	-	±7,5	±3,9	±2,8
	0,8	-	±4,9	±2,7	±2,2
	0,7	-	±4,2	±2,4	±2,0
	0,5	-	±3,2	±2,1	±1,8

Примечания

1. Погрешность измерений $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{1(2)\%Q}$ для $\cos\varphi=1,0$ нормируется от $I_1\%$, а погрешность измерений $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{1(2)\%Q}$ для $\cos\varphi<1,0$ нормируется от $I_2\%$.
2. Характеристики относительной погрешности ИИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (30 мин.).
3. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.
4. Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ :
 - напряжение питающей сети: напряжение $(0,98...1,02) \cdot U_{ном}$, ток $(1 \div 1,2) \cdot I_{ном}$, $\cos\varphi=0,9$ инд;

- температура окружающей среды (20 ± 5) °C.
5. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК» :
- напряжение питающей сети $(0,9 \dots 1,1) \cdot U_{ном}$, ток $(0,01 \dots 1,2) \cdot I_{ном}$;
 - температура окружающей среды:

для счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03 от минус 40 до плюс 60 °C;

ИВКЭ (УСПД) ЭКОМ-3000 от минус 40 до плюс 50 °C;

трансформаторы тока по ГОСТ 7746;

трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983.

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 электроэнергии на аналогичные (см. п. 6 Примечания) утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена компонентов системы на однотипные утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном на объекте порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Показатели надежности комплектующих устройств компонентов АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК» :

- для СЭТ-4ТМ.03 – среднее время наработки на отказ не менее 90000 часов;
- для ИВКЭ (УСПД) ЭКОМ-3000 – среднее время наработки на отказ не менее 75000 часов,

- резервирование питания в АИИС осуществляется при помощи устройств бесперебойного электропитания (UPS), обеспечивающих стабилизированное бесперебойное питание элементов АИИС при скачкообразном изменении или пропадании напряжения (бестоковая пауза, не вызывающая сбоев в работе сервера – 30 мин).

Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:

- для счетчика $T_v \leq 2$ часа;
- для сервера $T_v \leq 1$ час;
- для модема $T_v \leq 1$ час;
- для ИВКЭ (УСПД) ЭКОМ-3000 $T_v \leq 1$ час.

Защита технических и программных средств АИИС КУЭ от несанкционированного доступа:

- клеммники вторичных цепей измерительных трансформаторов имеют устройства для пломбирования;
- панели подключения к электрическим интерфейсам счетчиков защищены механическими пломбами;
- наличие защиты на программном уровне – возможность установки многоуровневых паролей на счетчиках, УССВ, сервере (АРМ);
- организация доступа к информации ИВК посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и эксплуатационного персонала;
- защита результатов измерений при передаче.

Наличие фиксации в журнале событий счетчика следующих событий

- фактов параметрирования счетчика;
- фактов пропадания напряжения;
- фактов коррекции времени.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);

- ИВКЭ (УСПД) (функция автоматизирована);
- сервере (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- счетчик электроэнергии СЭТ-4ТМ.03 – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях – не менее 113 суток (3,7 месяца), при отключении питания – не менее 10 лет;
- УСПД - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии потребленной за месяц по каждому каналу - не менее 45 суток; при отключении питания – не менее 5 лет;
- ИВК – хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений – за весь срок эксплуатации системы.

МЕСТО И СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ЗНАКА УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК» типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Комплектность АИИС КУЭ ООО «Ноябрьский ГПК» 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 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Ноябрьский ГПК». Методика поверки». МП-768 /446-2010 утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в августе 2010 г.

Средства поверки – в соответствии с НД на измерительные компоненты.

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;
- СЭТ-4ТМ.03 – по методике поверки ИЛГШ.411152.124 РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации. Согласована с ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ в сентябре 2004 г.;
- ИВКЭ (УСПД) ЭКОМ-3000 – по методике поверки ПБКМ.421459.003 РЭ МП, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в мае 2009 г.;
- Радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS). (Госреестр № 27008-04);
- Переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы со счетчиками системы, ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01;
- Термометр по ГОСТ 28498, диапазон измерений от минус 40 до плюс 50°С, цена деления 1°С.

Интервал между поверками – 4 года.

СВЕДЕНИЯ О МЕТОДИКАХ (МЕТОДАХ) ИЗМЕРЕНИЙ

Измерения производятся в соответствии с документом «Методика выполнения измерений электрической энергии и мощности с использованием автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «Ноябрьскгазпереработка» - филиал ОАО «СибурТюменьГаз» ОАО «СИБУР Холдинг» № 334/446-2006. Методика зарегистрирована в Федеральном реестре методик измерений под номером ФР.1.34.2007.03348

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

2 ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

3 ГОСТ 1983-2001 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

4 ГОСТ 7746-2001 Трансформаторы тока. Общие технические условия.

5 ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

6 ГОСТ 26035-83 Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия.

7 ГОСТ 30206-94. Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (классы точности 0,2S и 0,5S).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Ноябрьский ГПК»

Адрес : 629810, Тюменская область, Ямало-ненецкий автономный округ,
г. Ноябрьск, ул. Изыскателей 9а

Телефон: (3496) 397-370

Факс: 3496) 397-349

Генеральный директор
ООО «Ноябрьский ГПК»



Л.С. Коваленко