

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 39497-08
--	--

ОАО «Тюменьэнерго» г. Сургут по проектной документации ЗАО «Мезон», г. Тюмень, заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго» (далее по тексту – АИИС КУЭ «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго») предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии, потребленной за установленные интервалы времени, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации в ИАСУ КУ ОАО «АТС», ОИК филиала ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» Тюменского РДУ.

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

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго» представляет собой многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения. АИИС КУЭ «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго» решает следующие задачи:

- измерение 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии;
- периодический (1 раз в сутки) и /или по запросу автоматический сбор приращений к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин);
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных в течение 3,5 лет, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- обеспечение ежесуточного резервирования баз данных на внешних носителях информации;
- разграничение доступа к базам данных для разных групп пользователей и фиксация в отдельном электронном файле всех действий пользователей с базами данных;
- подготовку данных в XML формате (Приложение 11.1 к Договору о присоединении к торговой системе оптового рынка) для их передачи по электронной почте в ИАСУ КУ НП «АТС», ОИК филиала ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» Тюменского РДУ;
- передача в организации-участники оптового рынка электроэнергии результатов измерений;

- 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 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).

АИИС КУЭ «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго» включает в себя следующие уровни:

1-ый уровень - измерительные трансформаторы тока и напряжения, их вторичные цепи, счетчики активной и реактивной электроэнергии, установленные на объектах «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго», образующие 81 информационно-измерительный канал (далее по тексту – «ИИК»), по количеству точек учета электроэнергии;

2-ой уровень – уровень сбора и передачи данных. На этом уровне происходит прием, обработка, хранение, отображение информации, полученной от счетчиков электроэнергии, а также осуществляется автоматическая передача данных на верхний уровень АИИС КУЭ «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго» с использованием линии связи. На данном уровне размещены контроллеры, обеспечивающие сбор и передачу данных.

3-ий уровень – представляет собой измерительно-вычислительный комплекс, включающий технические средства приема-передачи данных, каналы связи, для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями, сервер, автоматизированное рабочее место (АРМ), технические средства для организации локальной вычислительной сети (ЛВС) и разграничения доступа к информации. АРМ – компьютер настольного исполнения с соответствующим программным обеспечением (ПО) и каналобразующей аппаратурой. АРМ предназначено для дистанционной работы с сетевым контроллером, а также для составления отчетной документации.

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.

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

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД, где производится обработка измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации), сбор и хранение результатов измерений.

АИИС КУЭ «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго» оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). В СОЕВ входят средства измерений, обеспечивающие измерение времени, также учитываются временные характеристики (задержки) линий связи, которые используются при синхронизации времени.

Синхронизация времени осуществляется на УСПД уровня ИВКЭ по сигналам точного времени, принимаемым от GPS приемника.

Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов ± 5 с/сутки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

№ ИИК	Наименование объекта	Состав измерительного канала			
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии многофункциональный	УСПД
1	2	3	4	5	6
ПС «Ямбург»					
1.	ПР - ВЛ-110 Оленья-2	ТР-066УТ2 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 7953 Зав. № 7955 Зав. № 7959 Госреестр № 6010-05	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № 1487015 Госреестр № 26452-06	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426775 Госреестр № 23345-07	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04
2.	ПР – ВЛ-110 ЯГП-6	ТР-066УТ2 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 7962 Зав. № 7968 Зав. № 7971 Госреестр № 6010-05	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № 1487015 Госреестр № 26452-06	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426800 Госреестр № 23345-07	
3.	ПР – яч. 10 Тула-1	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № ф. А-58045 Зав. № ф. С-53645 Госреестр № 7069-07	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. № 21000 Зав. № 21007 Госреестр № 831-69	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426749 Госреестр № 23345-07	
4.	ПР – В-110 2Т	ТР-066УТ2 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 7926 Зав. № 7929 Зав. № 7935 Госреестр № 6010-05	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № 1487015 Госреестр № 26452-06	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00486034 Госреестр № 23345-07	
5.	ПР - ВЛ-110 ЯГ-ТЭС	ТР-066УТ2 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 7976 Зав. № 7979 Зав. № 7980 Госреестр № 6010-05	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № 1487015 Госреестр № 26452-06	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426739 Госреестр № 23345-07	
6.	ПР - яч.14 2ТСН	ТШП-0.66 Кл.т. 0,5S Ктт=1000/5 Зав. № 6313 Зав. № 7926 Зав. № 7856 Госреестр № 29779-05	---	Меркурий-230-ART-03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00476135 Госреестр № 23345-07	
7.	ПР - яч.15 В-10 2Т	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № 4609 Зав. № 4612 Госреестр № 7069-07	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. № 21000 Зав. № 21007 Госреестр №	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00459549 Госреестр № 23345-07	
8.	ПР - яч. 19 Тула-2	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № ф. А-58694 Зав. № ф. С-59374 Госреестр № 7069-07		Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426803 Госреестр № 23345-07	
9.	ПР - яч. 20 База-2	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 4619 Зав. № 4622 Госреестр № 7069-07		Меркурий-230-ART03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00459553 Госреестр № 23345-07	
10.	ПР - яч. 21 Елец-2	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № ф. А-59356 Зав. № ф. С-58965 Госреестр № 7069-07		Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426808 Госреестр № 23345-07	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
11.	ПР - яч.3 1ТСН	ТШП-0.66 Кл.т. 0,5S Ктт=1000/5 Зав. № ф. А-9852 Зав. № ф. В-9839 Зав. № ф. С-9830 Госреестр № 29779-05	---	Меркурий-230-ART-03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00376366 Госреестр № 23345-07	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04
12.	ПР - ВЛ-110 Оленья-1	ТР-066УТ2 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 7985 Зав. № 7988 Зав. № 7989 Госреестр № 6010-05	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № 1487015 Госреестр № 26452-06	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426762 Госреестр № 23345-07	
13.	ПР - яч. 4 В-10 1Т	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № 4625 Зав. № 4629 Госреестр № 7069-07	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. № 21000 Зав. № 21007 Госреестр № 831-69	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 11025095 Госреестр № 23345-07	
14.	ПР - ВЛ-110 ЯГП-1	ТР-066УТ2 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 7991 Зав. № 7994 Зав. № 7996 Госреестр № 6010-05	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № 1487015 Госреестр № 26452-06	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426773 Госреестр № 23345-07	
15.	ПР – ОВ -110	ТР-066УТ2 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 7998 Зав. № 8005 Зав. № 8012 Госреестр № 6010-05		Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426796 Госреестр № 23345-07	
16.	ПР – ВЛ-110 ЯГП-1В	ТР-066УТ2 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 8023 Зав. № 8025 Зав. № 8034 Госреестр № 6010-05		Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426774 Госреестр № 23345-07	
17.	ПР – В-110 1Т	ТР-066УТ2 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 7538 Зав. № 7539 Зав. № 7542 Госреестр № 6010-05		Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00299805 Госреестр № 23345-07	
18.	ПР - яч. 8 Елец-1	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № ф. А-31601 Зав. № ф. С-578223 Госреестр № 7069-07	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. № 21000 Зав. № 21007 Госреестр № 831-69	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426741 Госреестр № 23345-07	
19.	ПР - яч. 9 База-1	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 4637 Зав. № 4638 Госреестр № 7069-07	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. № 21000 Зав. № 21007 Госреестр № 831-69	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00286579 Госреестр № 23345-07	
20.	ПР – ВЛ-110 ЯГП-9	ТР-066УТ2 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 8038 Зав. № 8039 Зав. № 8045 Госреестр № 6010-05	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № 1487015 Госреестр № 26452-06	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426759 Госреестр № 23345-07	
ПС «ЯГП-1В»					
21.	ПР - 1ТСН	ТШП-0.66 Кл.т. 0,5S Ктт=400/5 Зав. № ф. А-0007710 Зав. № ф. В-0007731 Зав. № ф. С-0005044 Зав. № 8880 Госреестр № 29779-05	---	Меркурий-230-ART-03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00476174 Госреестр № 23345-07	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	
22.	ПР - 2ТСН	ТШП-0.66 Кл.т. 0,5S Ктт=400/5 Зав. № ф. А-0007724 Зав. № ф. В-0007723 Зав. № ф. С-0008624 Зав. № 8880 Госреестр № 29779-05	---	Меркурий-230-ART-03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00462470 Госреестр № 23345-07	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04	
23.	ПР – ВЛ-110кВ «ЯГТЭС»	ТБТ-110 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 8049 Зав. № 8054 Зав. № 8058 Госреестр № 6011-77	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № 1458963 Зав. № 1458632 Госреестр №26452-06	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00459577 Госреестр № 23345-07		
24.	ПР – ВЛ-110кВ «Ямбург»	ТБТ-110 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 8059 Зав. № 8062 Зав. № 8064 Госреестр № 6011-77		Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00299813 Госреестр № 23345-07		
25.	ПР – яч.21 В-6 1Т	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № ф. А-2897 Зав. № ф. В-9638 Госреестр № 7069-07	ЗНОЛ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 2920 Зав. № 2921 Госреестр № 33044-06	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 0108061113 Госреестр № 27524-04		
26.	ПР – яч.31 В-6 2Т	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № ф. А-б/н Зав. № ф. В-9634 Госреестр № 7069-07		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 0108062140 Госреестр № 27524-04		
ПС «ЯГП-6»						
27.	ПР – 1ТСН	ТШП-0.66 Кл.т. 0,5S Ктт=400/5 Зав. № 7545 Зав. № 7548 Зав. № 7551 Госреестр № 29779-05	---	Меркурий-230-ART03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00476203 Госреестр № 23345-07		
28.	ПР – 2ТСН	ТШП-0.66 Кл.т. 0,5S Ктт=400/5 Зав. № 7558 Зав. № 7564 Зав. № 7569 Госреестр № 29779-05		Меркурий-230-ART03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00476193 Госреестр № 23345-07		
29.	ПР - яч.1 ВЛ-110кВ «Ямбург»	ТБТ-110 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 8067 Зав. № 8069 Зав. № 8074 Госреестр № 6011-77	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № ф. А – 1НSE8727 208 Зав. №8727200 Госреестр №26452-06	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426801 Госреестр № 23345-07		
30.	ПР - яч.21 В-6 2Т	ТОЛ-10К Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № ф. А-19606 Зав. № ф. С-19484 Госреестр № 7069-07		ЗНОЛ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 2157 Госреестр № 33044-06		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 02050006 Госреестр № 27524-04
31.	ПР – яч. 3 ВЛ-110кВ «ЯГТЭС»	ТБТ-110 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № 8076 Зав. № 8077 Зав. № 8081 Госреестр № 6011-77	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № ф. А – 1НSE8727 208 Зав. №8727200 Госреестр №26452-06	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00299798 Госреестр № 23345-07		
32.	ПР - яч.31 В-6 1Т	ТОЛ-10К Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № ф. А-11610 Зав. № ф. С-1183 Госреестр № 7069-07	ЗНОЛ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 2157 Госреестр № 33044-06	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 0108060240 Госреестр № 27524-04		

Продолжение таблицы 1

продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
ПС «Взлётная»					
33.	ПР – 1ТСН	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 Зав. № ф. А-8723 Зав. № ф. В-8729 Зав. № ф. С-8734 Госреестр № 1276-59	---	Меркурий-230-ART-03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00476222 Госреестр № 23345-07	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04
34.	ПР – 2ТСН	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 Зав. № ф. А-8674 Зав. № ф. В-8630 Зав. № ф. С-8652 Госреестр № 1276-59	---	Меркурий-230-ART03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00476224 Госреестр № 23345-07	
35.	ПР – яч. 12 ЦРП-1	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 8166 Зав. № 8168 Госреестр № 2473-05	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. № 410 Зав. № 403 Госреестр №831-69	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426742 Госреестр № 23345-07	
36.	ПР – яч. Обогрев водовода	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 8174 Зав. № 8176 Госреестр № 2473-05		Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 0046833 Госреестр № 23345-07	
37.	ПР – яч.16 В-10 1Т	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 8179 Зав. № 8182 Госреестр № 2473-05		Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426809 Госреестр № 23345-07	
38.	ПР - яч. 22 ЦРП-2	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 8189 Зав. № 8195 Госреестр № 2473-05		Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426737 Госреестр № 23345-07	
39.	ПР – яч.26 В-10 2Т	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 8196 Зав. № 8199 Госреестр № 2473-05		Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00459623 Госреестр № 23345-07	
40.	яч.17 резерв	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 1544 Зав. № 2458 Госреестр № 2473-05		Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № Госреестр № 23345-07	
41.	яч. 27 резерв	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 6985 Зав. № 1548 Госреестр № 2473-05		Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № Госреестр № 23345-07	
42.	яч. 24 резерв	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № 4886 Зав. № 3256 Госреестр № 2473-05		Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № Госреестр № 23345-07	
ПС «Табь-Яха»					
43.	ПР – СВ-110	KQ145XL1 Кл.т. 3 Ктт=600/5 Зав. № ф. А-02792 Зав. № ф. В-02793 Зав. № ф. С-02794 Госреестр №	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № ф. А – 1HSE8727 208 Зав. №8727200 Госреестр №26452-06	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00310683 Госреестр № 23345-07	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04
44.	ПР – ТСН-1	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 Зав. № ф. А-0008665 Зав. № ф. В-0008615 Зав. № ф. С-0008658 Госреестр № 1276-59	---	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00476178 Госреестр № 23345-07	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
45.	ПР – ТСН-2	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 Зав. № ф. А-00010200 Зав. № ф. В-0009370 Зав. № ф. С-00010239 Госреестр № 1276-59	---	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00476199 Госреестр № 23345-07	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04
46.	ПР - яч.1 ВЛ-110 «Оленья»	KQ145XL1 Кл.т. 3 Ктт=600/5 Зав. № ф. А-02791 Зав. № ф. В-02790 Зав. № ф. С-02789 Госреестр №	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № ф. А – 1HSE8727 208 Зав. №8727200 Госреестр №26452-06	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00299822 Госреестр № 23345-07	
47.	ПР - яч.11 В-6 1Т	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № ф. А-8383 Зав. № ф. С-8365 Госреестр № 7069-07	ЗНОЛ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 10837 Зав. № 13723 Госреестр № 33044-06	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 0108062161 Госреестр № 27524-04	
48.	ПР - яч.12 В-6 2Т	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=200/5 Зав. № ф. А-13977 Зав. № ф. С-13892 Госреестр № 7069-07		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 0108063245 Госреестр № 27524-04	
49.	ПР - яч.4 ВЛ-110 «Буран»	KQ145XL1 Кл.т. 3 Ктт=600/5 Зав. № ф. А-02797 Зав. № ф. В-02795 Зав. № ф. С-02796 Госреестр №	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № ф. А – 1HSE8727 208 Зав. №8727200 Госреестр №26452-06	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00263266 Госреестр № 23345-07	
ПС «Левопехотинская»					
50.	ПР – 1ТСН	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 Зав. № ф. А-8673 Зав. № ф. В-9617 Зав. № ф. С-9608 Госреестр № 1276-59	---	Меркурий-230-ART-03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00292518 Госреестр № 23345-07	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04
51.	ПР - 2ТСН	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 Зав. № ф. А-9613 Зав. № ф. В-8888 Зав. № ф. С-9622 Госреестр № 1276-59		Меркурий-230-ART-03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00288936 Госреестр № 23345-07	
52.	ПР – ВЛ-110 Лонг-Юган	ТФЗМ-110 Кл.т. 0,5S Ктт=300/5 Зав. № 8085 Зав. № 8087 Зав. № 8094 Госреестр № 2793-88	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № 1481005 Зав. № 1487001 Госреестр №26452-06	Меркурий-230-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426740 Госреестр № 23345-07	
53.	ПР – ВЛ-110 На-дым	ТФЗМ-110 Кл.т. 0,5S Ктт=300/5 Зав. № 8096 Зав. № 8087 Зав. № 8101 Госреестр № 2793-88		Меркурий-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426735 Госреестр № 23345-07	
54.	ПР - яч. 47 3В-10 1Т	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № ф. А-6509 Зав. № ф. С-3702 Госреестр № 1261-02	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. № 380 Зав. № 2755 Зав. № 1132 Зав. № 5960 Госреестр №831-69	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 0108061101 Госреестр № 27524-04	
55.	ПР - яч. 48 4В-10 2Т	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № ф. А-2670 Зав. № ф. С-7567 Госреестр № 1261-02		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 0108060242 Госреестр № 27524-04	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
56.	ПР - яч. 7 1В-10 1Т	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № ф. А-4325 Зав. № ф. С-4528 Госреестр № 1261-02	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. № 380 Зав. № 2755 Зав. № 1132 Зав. № 5960 Госреестр №831-69	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 0108061045 Госреестр № 27524-04	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04
57.	ПР - яч. 8 2В-10 2Т	ТПОЛ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=400/5 Зав. № ф. А-7883 Зав. № ф. С-7564 Госреестр № 1261-02		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 0108061036 Госреестр № 27524-04	
ПС «Лонг-Юган»					
58.	ПР - ТСН-1	ТОП-0.66 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 Зав. № ф. А-8883 Зав. № ф. В-8875 Зав. № ф. С-8872 Госреестр № 1276-59	---	Меркурий-230-ART-03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00292253 Госреестр № 23345-07	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04
59.	ПР - ТСН-2	ТОП-0.66 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 Зав. № ф. А-9621 Зав. № ф. В-9625 Зав. № ф. С-9615 Госреестр № 1276-59		Меркурий-230-ART-03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00292266 Госреестр № 23345-07	
60.	ПР - яч.1 ВЛ-110 Левохетинская	ТФЗМ-110 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 8105 Зав. № 8112 Зав. № 8115 Госреестр № 1276-59	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № 58996 Зав. № 15663 Госреестр №26452-06	Меркурий-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426752 Госреестр № 23345-07	
61.	ПР - яч. 1 В-6 2Т	ТПШЛ Кл.т. 0,5 Ктт=2000/5 Зав. № ф. А-8720 Зав. № ф. С-8659 Госреестр № 11077-87	НТМИ-6-66У3 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 00160 Зав. № 1641 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 0108061224 Госреестр № 27524-04	
62.	ПР - яч. 12 В-6 1Т	ТПШЛ Кл.т. 0,5 Ктт=2000/5 Зав. № ф. А-8640 Зав. № ф. С-9306 Госреестр № 11077-87		СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 0108060232 Госреестр № 27524-04	
63.	ПР - яч.3 ВЛ-110 Надым-Сорум	ТФЗМ-110 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 8118 Зав. № 8119 Зав. № 8125 Госреестр № 1276-59	НКФ-110 Кл.т. 0,5 К _{тн} =110000/100 Зав. № 58996 Зав. № 15663 Госреестр №26452-06	Меркурий-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426804 Госреестр № 23345-07	
ПС «УГТЭС-72»					
64.	ПР – 1В-10 1Т	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № ф. А-1609 Зав. № ф. С-1431 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. № 3424 Зав. № 8616 Госреестр №831-69	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 00299818 Госреестр № 23345-07	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04
65.	ПР – 2В-10 1Т	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № ф. А-1456 Зав. № ф. С-1434 Госреестр № 1856-63		СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 00286577 Госреестр № 20175-01	
66.	ПР – 3В-10 1Т	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № ф. А-6554 Зав. № ф. С-5240 Госреестр № 1856-63		СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 00459589 Госреестр № 20175-01	
67.	ПР – 4В-10 1Т	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № ф. А-7320 Зав. № ф. С-6744 Госреестр № 1856-63		СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 00485986 Госреестр № 20175-01	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
68.	ПР – 5В-10 1Т	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № ф. А-6560 Зав. № ф. С-6566 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. № 3424 Зав. № 8616 Госреестр №831-69	СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 00459593 Госреестр № 20175-01	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04
69.	ПР – 6В-10 1Т	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № ф. А-1569 Зав. № ф. С-7542 Госреестр № 1856-63		СЭТ-4ТМ.02.0 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 00310744 Госреестр № 20175-01	
70.	ПР – БСНИ-1	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 02325 Зав. № 02329 Госреестр № 1856-63		Меркурий-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00426787 Госреестр № 23345-07	
71.	ПР – БСНИ-2	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 02334 Зав. № 02338 Госреестр № 1856-63		Меркурий-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 01004455 Госреестр № 23345-07	
72.	ЗРУ-10 ГПЭ-1	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 15456 Зав. № 24565 Госреестр № 1856-63		Меркурий-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № б/н Госреестр № 23345-07	
73.	ЗРУ-10 ГПЭ-2	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=300/5 Зав. № 14566 Зав. № 85666 Госреестр № 1856-63		Меркурий-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № б/н Госреестр № 23345-07	
74.	ПР – ТСН-5	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=150/5 Зав. № ф. А-1618 Зав. № ф. С-2319 Госреестр № 1856-63	НТМИ-10 Кл.т. 0,5 К _{тн} =10000/100 Зав. № 6556 Госреестр №831-69	САЗУ-И670М Кл.т.2,0 Зав. № 260411 Госреестр № 1089-62	
75.	ПР – ТСН-7	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=150/5 Зав. № ф. А-49762 Зав. № ф. С-49794 Госреестр № 1856-63		САЗУ-И670М Кл.т.2,0 Зав. № 036727 Госреестр № 1089-62	
76.	ПР – ТСН-8	ТВЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=150/5 Зав. № ф. А-49760 Зав. № ф. С-49793 Госреестр № 1856-63		САЗУ-И670М Кл.т.2,0 Зав. № 826094 Госреестр № 1089-62	
77.	ПР – яч. 11 ПАЭС (неподкл.)	---	---	Меркурий-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00299796 Госреестр № 23345-07	
78.	ПР – яч. 12 ПАЭС (неподкл.)	---	---	Меркурий-ART2-00 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00459548 Госреестр № 23345-07	
ПС «Сварочная»					
79.	ПР – ТСН	ТОП-0.66 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 Зав. № 8673 Зав. № 8774 Зав. № ф. 4990 Госреестр № 1276-59	---	Меркурий-ART-03 Кл.т.0,5S/1,0 Зав. № 00476227 Госреестр № 23345-07	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04
80.	ПР – ТСН-1	ТОП-0.66 Кл.т. 0,5S Ктт=200/5 Зав. № ф. А-6193 Зав. № ф. В-6192 Зав. № ф. С-6188 Госреестр № 1276-59		СЭТ-4ТМ.03.08 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 0105060182 Госреестр 27524-04	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
81.	ПР – яч. 1 В-6 Т	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 Ктт=1500/5 Зав. № 8159 Зав. № 8164 Госреестр № 2473-05	НТМИ-6 Кл.т. 0,5 К _{тн} =6000/100 Зав. № 9966 Госреестр № 831-69	СЭТ-4ТМ.03 Кл.т.0,2S/0,5 Зав. № 0105060182 Госреестр № 27524-04	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-04

Метрологические характеристики измерительных каналов АИИС КУЭ «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго» приведены в таблице 2.

Таблица 2

Границы допускаемой погрешности измерения активной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго»					
Номер канала	cos φ	$\delta_{I(2)}^* \%P, I_{I(2)} \% < I_{изм} \leq I_5 \%$	$\delta_5 \%P, I_5 \% < I_{изм} \leq I_{20} \%$	$\delta_{20} \%P, I_{20} \% < I_{изм} \leq I_{100} \%$	$\delta_{100} \%P, I_{100} \% < I_{изм} \leq I_{120} \%$
1-5, 7-10, 12-20, 23-26, 29-32, 35-42, 47,49, 52-57, 60-73, 81 ТТ-0,5; ТН-0,5; СЧ-0,5	1	-	±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
6, 11, 21, 22, 27, 28, 33, 34, 44, 45, 50, 51, 58, 59, 79, 80 ТТ-0,5S; СЧ-0,5S	1	±2,4	±1,6	±1,5	±1,5
	0,9	±2,5	±1,8	±1,6	±1,6
	0,8	±2,9	±2,1	±1,7	±1,7
	0,7	±3,4	±2,4	±1,9	±1,9
	0,5	±4,9	±3,2	±2,4	±2,4
74-76 ТТ-0,5; ТН-0,5; СЧ-2,0	1	-	±4,1	±3,5	±3,1
	0,9	-	±4,4	±3,8	±3,3
	0,8	-	±4,7	±4,0	±3,5
	0,7	-	±5,1	±4,3	±3,7
	0,5	-	±6,5	±5,1	±4,3
Границы допускаемой погрешности измерения реактивной электрической энергии в рабочих условиях эксплуатации АИИС КУЭ «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго»					
Номер канала	cos φ	$\delta_{I(2)}^* \%P, I_{I(2)} \% < I_{изм} \leq I_5 \%$	$\delta_5 \%P, I_5 \% < I_{изм} \leq I_{20} \%$	$\delta_{20} \%P, I_{20} \% < I_{изм} \leq I_{100} \%$	$\delta_{100} \%P, I_{100} \% < I_{изм} \leq I_{120} \%$
1-5, 7-10, 12-20, 23-26, 29-32, 35-42, 47,49, 52-57, 60-73, 81 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	-			
6, 11, 21, 22, 27, 28, 33, 34, 44, 45, 50, 51, 58, 59, 79, 80 ТТ-0,5S; СЧ-1,0	0,9	±8,2	±4,6	±3,0	±2,8
	0,8	±5,6	±3,3	±2,3	±2,2
	0,7	±4,8	±3,0	±2,1	±2,0
	0,5	±4,0	±2,5	±1,9	±1,8
Примечание: *- погрешность измерений для cos φ = 1 нормируется от I_{1%}, а погрешность измерений для cos φ = 0,9 и cos φ = 0,8 нормируется только от I_{2%}. - метрологические характеристики ИИК 43, 46, 49 не нормируются т.к. не нормируется угловая погрешность ТТ Кл. т 3,0 - метрологические характеристики ИИК 77, 78 не нормируются в виду отсутствия измерительных ТН и ТТ					

Примечания:

1. Характеристики основной погрешности ИК даны для измерения электроэнергии и средней мощности (1 мин.);
2. В качестве характеристик основной относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95;

3. Нормальные условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго»:

- напряжение питающей сети: напряжение $(0,98...1,02) \cdot U_{ном}$, ток $(1 \div 1,2) I_{ном}$, $\cos\varphi=0,9$ инд;
- температура окружающей среды $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$.

4. Рабочие условия эксплуатации компонентов АИИС КУЭ «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго»:

- напряжение питающей сети $(0,9...1,1) \cdot U_{ном}$, ток $(0,05...1,2) \cdot I_{ном}$;
- температура окружающей среды;
- для счетчиков электроэнергии от 5°C до 35°C ;
- трансформаторы тока по ГОСТ 7746;
- трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983.

5. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983, счетчики электроэнергии по ГОСТ 30206–94, ГОСТ Р 52323-2005 в режиме измерения активной электроэнергии и ГОСТ 26035-83, ГОСТ Р 52425-2005 в режиме измерения реактивной электроэнергии;

6. Допускается замена измерительных трансформаторов и счетчиков на аналогичные (см. п. 5 Примечания), утвержденных типов, с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 1. Допускается замена терминала связи на однотипный утвержденного типа. Замена оформляется актом в установленном в «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго» порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго» как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых в АИИС КУЭ «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго» измерительных компонентов:

- для счетчиков электроэнергии Меркурий 230 – среднее время наработки на отказ не менее 70000 часов;

для счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.02 – среднее время наработки на отказ не менее 55000 часов;

- для счетчиков электроэнергии СЭТ-4ТМ.03 – среднее время наработки на отказ не менее 90000 часов;

- для счетчиков электроэнергии САЗУ-И670М – среднее время наработки на отказ не менее 50000 часов;

- УСПД ЭКОМ 3000 – среднее время наработки на отказ не менее 75000 часов, среднее время восстановления работоспособности 2 ч;

- сервер – среднее время наработки на отказ не менее 20000 часов, среднее время восстановления работоспособности 24 ч.

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;

- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и сотовой связи;

- в журналах событий счетчика и УСПД фиксируются факты:

- 1) параметрирования;
- 2) пропадания напряжения;
- 3) коррекция времени

Защищенность применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:

- 1) электросчетчика;
- 2) промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- 3) испытательной коробки;
- 4) УСПД;
- 5) Сервера

- наличие защиты на программном уровне:

- 1) пароль на счетчике;
- 2) пароль на УСПД;
- 3) пароль на сервере АРМ

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);
 - УСПД (функция автоматизирована);
 - АРМ (функция автоматизирована)
- Возможность сбора информации:
- состояний средств измерений (функция автоматизирована);
 - результатов измерений (функция автоматизирована);

Цикличность измерений электроэнергии:

- 30 минутные приращения (функция автоматизирована);

Цикличность сбора информации:

- 30 мин (функция автоматизирована)

Глубина хранения информации (профиля нагрузки):

- электросчетчик имеет энергонезависимую память для хранения профиля нагрузки с получасовым интервалом на глубину не менее 35 суток;
- УСПД – суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу – не менее 35 суток (функция автоматизирована); сохранение информации при отключении питания – 10 лет;
- АРМ – хранение результатов измерений, состояний средств измерений – за весь срок эксплуатации системы (функция автоматизирована).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго» типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС КУЭ «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго» 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) «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго». Методика поверки» МП-532/446-2008, утвержденным ФГУ «Ростест-Москва» в августе 2008 г.

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;
- Счетчик Меркурий 230 – по документу АВЛГ.411152.021 РЭ1;
- Счетчик САЗУ-И670М – по ГОСТ 8.259-2004;
- Счетчик СЭТ-4ТМ.02 – по методике поверки ИЛГШ.411152.087 РЭ1;
- Счетчик СЭТ-4ТМ.03 – по документу ИЛГШ.411152.124 РЭ1;
- УСПД ЭКОМ-3000– по методике поверки МП 26-262-99;
- Радиочасы «МИР РЧ-01».

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

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

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

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

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

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

8 МИ 2999-2006 «Рекомендация. ГЦИ. Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета электрической энергии. Рекомендации по составлению описания типа».

9 Техническая документация на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «Северные ЭС» 2 очередь ОАО «Тюменьэнерго», заводской № 001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Тюменьэнерго»

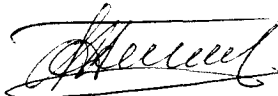
Адрес: 628406, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, г. Сургут, Университетская, 4;

Телефон: (3462) 28-38-58, 77-63-59, 77-63-10;

т/ф (3462) 77-66-77, 77-69-90;

ОАО «Тюменьэнерго»

Директор по реализации услуг



А. В. Матросова