

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Ульяновск-Когенерация»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Ульяновск-Когенерация» (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений, состоит из 28 измерительных каналов (ИК).

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), которые включают в себя трансформаторы тока (ТТ), счетчики активной и реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблицах 2, 3.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер баз данных (БД) ООО «Ульяновск-Когенерация», устройство синхронизации системного времени УССВ-2 (УССВ), автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) ООО «Ульяновск-Когенерация», программное обеспечение (ПО) «АльфаЦЕНТР» и каналобразующую аппаратуру.

ИК состоят из двух уровней АИИС КУЭ.

Первичные 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 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.

Для ИК №№ 1-26 цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на верхний уровень системы, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ, хранение измерительной информации.

Для ИК №№ 27, 28 вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ осуществляется на счетчиках и далее цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на верхний уровень системы, где осуществляется хранение измерительной информации.

На верхнем – втором уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов. Сервер БД АИИС КУЭ ежедневно формирует и отправляет с помощью электронной почты по каналу связи по сети Internet по протоколу ТСП/IP отчеты в формате XML на АРМ.

АРМ ООО «Ульяновск-Когенерация» в автоматическом режиме по сети Internet с использованием ЭП раз в сутки формирует и отправляет с помощью электронной почты по каналу связи по протоколу ТСП/IP отчеты в формате XML в АО «АТС», филиал АО «СО ЕЭС» РДУ и всем заинтересованным субъектам ОРЭМ.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень ИИК и ИВК. АИИС КУЭ оснащена УССВ, принимающим сигналы точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS). УССВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД АИИС КУЭ. Коррекция часов сервера БД АИИС КУЭ проводится при расхождении часов сервера БД АИИС КУЭ и времени УССВ более чем на ± 1 с. Коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и сервера БД АИИС КУЭ более чем на ± 2 с.

Журналы событий счетчика электроэнергии отражают: время (дата, часы, минуты, секунды) коррекции часов.

Журналы событий сервера БД АИИС КУЭ отражают: время (дата, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующий корректировке.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР» версии не ниже 15.07, в состав которого входят модули, указанные в таблице 1. ПО «АльфаЦЕНТР» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО «АльфаЦЕНТР».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «АльфаЦЕНТР» Библиотека ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	12.01
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПО «АльфаЦЕНТР» не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование объекта	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УССВ		Границы основной погрешности, ($\pm\delta$), %	Границы погрешности в рабочих условиях, ($\pm\delta$), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ГРЩ-0,4 кВ Ашан								
1	ГРЩ-0,4 кВ Ашан, 1 с.ш. 0,4 кВ, Панель 3	ТСН-12 Кл. т. 0,2S Коэфф. тр. 2000/5 Рег. № 26100-03	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УССВ-2 Рег. № 54074-13	активная	$\pm 0,7$	$\pm 2,2$
						реактивная	$\pm 1,5$	$\pm 4,1$
2	ГРЩ-0,4 кВ Ашан, 2 с.ш. 0,4 кВ, Панель 5	ТСН-12 Кл. т. 0,2S Коэфф. тр. 2000/5 Рег. № 26100-03	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	$\pm 0,7$	$\pm 2,2$
						реактивная	$\pm 1,5$	$\pm 4,1$
ГРЩ-0,4 кВ Север								
3	ГРЩ-0,4 кВ Север, 1 с.ш. 0,4 кВ, яч.Ввод 1	ТТИ-125 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 4000/5 Рег. № 28139-12	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УССВ-2 Рег. № 54074-13	активная	$\pm 1,0$	$\pm 3,2$
						реактивная	$\pm 2,4$	$\pm 5,6$
4	ГРЩ-0,4 кВ Север, 2 с.ш. 0,4 кВ, яч.Ввод 2	ТТИ-125 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 4000/5 Рег. № 28139-12	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	$\pm 1,0$	$\pm 3,2$
						реактивная	$\pm 2,4$	$\pm 5,6$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ГРЩ-0,4 кВ Юг									
5	ГРЩ-0,4 кВ Юг, 1 с.ш. 0,4 кВ, яч.Ввод 1	ТРП-816 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 3000/5 Рег. № 54961-13	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УССВ-2 Рег. № 54074-13	активная	±1,0	±3,2	
						реактивная	±2,4	±5,6	
6	ГРЩ-0,4 кВ Юг, 2 с.ш. 0,4 кВ, яч.Ввод 2	ТРП-816 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 3000/5 Рег. № 54961-13	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,0	±3,2	
						реактивная	±2,4	±5,6	
ТП 6 кВ МЧС									
7	ТП 6 кВ МЧС, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ ф.№1	ТТЭ-30 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 100/5 Рег. № 67761-17	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УССВ-2 Рег. № 54074-13	активная	±1,0	±3,2	
						реактивная	±2,4	±5,6	
8	ТП 6 кВ МЧС, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ ф.№3	ТТИ-А Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 100/5 Рег. № 28139-12	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6	
9	ТП 6 кВ МЧС, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ ф.№4	ТТЭ-30 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 100/5 Рег. № 67761-17	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6	
10	ТП 6 кВ МЧС, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ ф.№5	ТТЭ-30 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 100/5 Рег. № 67761-17	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,0	±3,2	
						реактивная	±2,4	±5,6	
11	ТП 6 кВ МЧС, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ ф.№6	ТТЭ-30 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 100/5 Рег. № 67761-17	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,0	±3,2	
						реактивная	±2,4	±5,6	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
РП-11 Пушкаревское кольцо 6 кВ								
12	РП-11 Пушкаревское кольцо 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, яч.13	ТТИ-100 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 2000/5 Рег. № 28139-12	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УССВ-2 Рег. № 54074-13	активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
13	РП-11 Пушкаревское кольцо 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, яч.3	ТТИ-100 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 2000/5 Рег. № 28139-12	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
14	РП-11 Пушкаревское кольцо 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, яч.3-В1	ТТИ-125 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 2000/5 Рег. № 28139-04	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
15	РП-11 Пушкаревское кольцо 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, яч.13-В2	ТТИ-125 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 2000/5 Рег. № 28139-04	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
16	РП-11 Пушкаревское кольцо 6 кВ, РУ-0,4 кВ, Шкаф учета 0,4 кВ Макдоналдс, Ввод 1	ТТИ-40 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 400/5 Рег. № 28139-12	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
17	РП-11 Пушкаревское кольцо 6 кВ, РУ-0,4 кВ, Шкаф учета 0,4 кВ Макдоналдс, Ввод 2	ТТИ-40 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 400/5 Рег. № 28139-12	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	активная	±1,0	±3,2	
					реактивная	±2,4	±5,6	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВРУ-0,4 кВ Корпус «А» ООО «ЦУМ»								
18	ВРУ-0,4 кВ Корпус «А» ООО «ЦУМ», 1 с.ш. 0,4 кВ, яч.І	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 600/5 Рег. № 36382-07	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УССВ-2 Рег. № 54074-13	активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
19	ВРУ-0,4 кВ Корпус «А» ООО «ЦУМ», 2 с.ш. 0,4 кВ, яч.ІІ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 600/5 Рег. № 36382-07	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
20	ВРУ-0,4 кВ Корпус «А» ООО «ЦУМ», 3 с.ш. 0,4 кВ, яч.ІІІ	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 600/5 Рег. № 36382-07	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
21	ВРУ-0,4 кВ Корпус «А» ООО «ЦУМ», 4 с.ш. 0,4 кВ, яч.ІV	Т-0,66 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 600/5 Рег. № 36382-07	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	активная	±1,0	±3,2	
					реактивная	±2,4	±5,6	
22	ВРУ-0,4 кВ Корпус «А» ООО «ЦУМ», 5 с.ш. 0,4 кВ, яч.V	ТТИ-40 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 400/5 Рег. № 28139-04	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	активная	±1,0	±3,2	
					реактивная	±2,4	±5,6	
ВРУ-0,4 кВ Корпус «Б» ООО «ЦУМ»								
23	ВРУ-0,4 кВ Корпус «Б» ООО «ЦУМ», 1 с.ш. 0,4 кВ, яч.1.1	ТТИ-40 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 400/5 Рег. № 28139-04	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УССВ-2 Рег. № 54074-13	активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
24	ВРУ-0,4 кВ Корпус «Б» ООО «ЦУМ», 2 с.ш. 0,4 кВ, яч.3	ТТИ-40 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 400/5 Рег. № 28139-04	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	активная	±1,0	±3,2	
					реактивная	±2,4	±5,6	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ТП 10 кВ Самолет								
25	ТП 10 кВ Самолет, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, Пан.1	ТТИ-125 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 3000/5 Рег. № 28139-04	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УССВ-2 Рег. № 54074-13	активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
26	ТП 10 кВ Самолет, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, Пан.9	ТТИ-125 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 3000/5 Рег. № 28139-04	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
27	ТП 10 кВ Самолет, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, Пан.2	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 400/5 Рег. № 52667-13	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
28	ТП 10 кВ Самолет, РУ-0,4 кВ, 2 с.ш. 0,4 кВ, Пан.6	Т-0,66 У3 Кл. т. 0,5 Коэфф. тр. 400/5 Рег. № 52667-13	-	СЭТ- 4ТМ.03М.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17		активная	±1,0	±3,2
						реактивная	±2,4	±5,6
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ, с							±5	

Примечания:

- 1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).
- 2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.
- 3 Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos \varphi = 0,8$ инд, $I=0,05$ (0,02) Iном и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК №№ 1 - 28 от 0 до плюс 40 °С.
- 4 В Таблице 2 и далее по тексту приняты следующие сокращения (обозначения): Кл. т. – класс точности, Коэфф. тр. – коэффициент трансформации.
- 5 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик.
- 6 Допускается замена УССВ на аналогичные утвержденных типов.
- 7 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	28
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\phi$ - температура окружающей среды, °С	от 99 до 101 от 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,9 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ, °С - температура окружающей среды в месте расположения электросчетчиков, °С - температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С	от 90 до 110 от 2 (5) до 120 от 0,5 _{инд} до 0,8 _{емк} от 49,6 до 50,4 от -40 до +70 от -40 до +60 от +10 до +30
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Электросчетчики: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее для электросчетчика СЭТ-4ТМ.03М.09 - среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	220000 2 70000 1
Глубина хранения информации Электросчетчики: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее - при отключении питания, лет, не менее Сервер: - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	114 40 3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал сервера:
 - параметрирования;

- пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и сервере;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком;
- Защищённость применяемых компонентов:
- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - электросчётчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - сервера;
 - защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - электросчетчика;
 - сервера.
- Возможность коррекции времени в:
- электросчетчиках (функция автоматизирована);
 - сервере (функция автоматизирована).
- Возможность сбора информации:
- о результатах измерений (функция автоматизирована).
- Цикличность:
- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
 - сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

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

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформатор тока	ТСН-12	6
Трансформатор тока	ТТИ-125	6
Трансформатор тока	ТРП-816	6
Трансформатор тока	ТТЭ-30	12
Трансформатор тока	ТТИ-100	6
Трансформатор тока	ТТИ-125	12
Трансформатор тока	ТТИ-40	6
Трансформатор тока	Т-0,66	12
Трансформатор тока	ТТИ-40	9
Трансформатор тока	ТТИ-А	3
Трансформатор тока	Т-0,66 УЗ	6
Счётчик электрической энергии много-функциональный	СЭТ-4ТМ.03М.09	28
Устройство синхронизации системного времени	УССВ-2	1
Сервер (БД) АИИС КУЭ	HP EliteDesk 800 G3 SFF	1
Программное обеспечение	«АльфаЦЕНТР»	1
Методика поверки	МП 044-2018	1
Паспорт-Формуляр	РЭСС.411711.АИИС.518 ПФ	1

Поверка

осуществляется по документу МП 044-2018 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Ульяновск-Когенерация». Методика поверки», утвержденному ООО «Спецэнергопроект» 13.08.2018 г.

Основные средства поверки:

- трансформаторов тока – в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;
- по МИ 3196-2009. «ГСИ. Вторичная нагрузка трансформаторов тока без отключения цепей. Методика выполнения измерений без отключения цепей»;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03М.09 – по документу ИЛГШ.411152.145РЭ1 «Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М. Руководство по эксплуатации», Часть 2 «Методика поверки», утвержденному ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 03.04.2017 г.;
- УССВ-2 – по документу МП-РТ-1906-2013 (ДЯИМ.468213.001 МП) «Устройства синхронизации системного времени УССВ-2. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 17.05.2013 г.;
- радиочасы МИР РЧ-02, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), Рег. № 46656-11;
- переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы с счетчиками системы и с ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-02;
- термогигрометр CENTER (мод.315), Рег. № 22129-09.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки со штрих – кодом и (или) оттиском клейма поверителя.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Ульяновск-Когенерация», аттестованном ООО «Спецэнергопроект», аттестат об аккредитации № RA.RU.312236 от 20.07.2017 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Ульяновск-Когенерация»

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

Изготовитель

Акционерное общество «РЭС Групп»

(АО «РЭС Групп»)

ИНН 3328489050

Адрес: 600017, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 23, оф. 9

Юридический адрес: 600017, область Владимирская, город Владимир, улица Сакко и Ванцетти, 23.

Телефон/факс: 8 (4922) 22-21-62/ 8 (4922) 42-31-62

Web-сайт: www.orem.su

E-mail: post@orem.su

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Стройэнергетика»
(ООО «Стройэнергетика»)
Адрес: 129337, г. Москва, ул. Красная Сосна, д. 20, стр. 1, комн. 4
Телефон: 8 (926) 786-90-40
E-mail: Stroyenergetika@gmail.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»
(ООО «Спецэнергопроект»)
Адрес: 115419, г. Москва, Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, этаж 4, пом. I, комн. № 6, № 7
Юридический адрес: 111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 50, стр. 2, пом. XIV,
комн. № 11
Телефон: 8 (985) 992-27-81
E-mail: info.spetcenergo@gmail.com
Аттестат аккредитации ООО «Спецэнергопроект» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312426 от 30.01.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.