

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» мая 2022 г. № 1192

Регистрационный № 85587-22

Лист № 1
Всего листов 13

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Белэнергомаш-БЗЭМ»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Белэнергомаш-БЗЭМ» (далее – 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.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (далее – ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (далее – ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (далее – ТН), счетчики активной и реактивной электроэнергии (далее – счетчики), 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 (далее – ИВК), включающий в себя сервер баз данных (далее – БД), автоматизированные рабочие места персонала (далее – АРМ), устройство синхронизации времени УСВ-3 (далее – УСВ), программное обеспечение (далее – ПО) «Пирамида 2000» и каналобразующую аппаратуру.

Измерительные каналы (далее – 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.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на сервер БД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации.

На верхнем – втором уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование, хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов.

Сервер БД ежедневно формирует и отправляет с помощью электронной почты по каналу связи по сети Internet по протоколу ТСП/IP отчеты с результатами измерений в формате XML на АРМ субъекта оптового рынка электрической энергии и мощности (далее – ОРЭМ).

АРМ субъекта ОРЭМ по сети Internet с использованием электронной подписи (ЭП) раз в сутки формирует и отправляет с помощью электронной почты по каналу связи по протоколу ТСП/IP отчеты с результатами измерений в формате XML в АО «АТС», филиал АО «СО ЕЭС» РДУ и всем заинтересованным субъектам ОРЭМ.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (далее – СОЕВ), которая охватывает уровни ИИК и ИВК. АИИС КУЭ оснащена УСВ принимающим сигналы точного времени от навигационных космических аппаратов систем (ГНСС) ГЛОНАСС/GPS. УСВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД. Коррекция часов сервера БД проводится при расхождении часов сервера БД и времени УСВ более чем на ± 1 с. Коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчиков и времени сервера БД более чем на ± 2 с.

Журналы событий счетчиков электроэнергии отражают время (дату, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер (№ 1025) наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «Пирамида 2000», в состав которого входят модули, указанные в таблице 1. ПО «Пирамида 2000» 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 «Пирамида 2000».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
1	2	3	4
CalcClients.dll	не ниже 1.0.0.0	E55712D0B1B219065D63DA9 49114DAE4	MD5
CalcLeakage.dll	не ниже 1.0.0.0	B1959FF70BE1EB17C83F7B0 F6D4A132F	
CalcLosses.dll	не ниже 1.0.0.0	D79874D10FC2B156A0FDC2 7E1CA480AC	MD5
Metrology.dll	не ниже 1.0.0.0	52E28D7B608799BB3CCEA4 1B548D2C83	
ParseBin.dll	не ниже 1.0.0.0	6F557F885B737261328CD778 05BD1BA7	
ParseIEC.dll	не ниже 1.0.0.0	48E73A9283D1E66494521F63 D00B0D9F	
ParseModbus.dll	не ниже 1.0.0.0	C391D64271ACF4055BB2A4 D3FE1F8F48	
ParsePiramida.dll	не ниже 1.0.0.0	ECF532935CA1A3FD3215049 AF1FD979F	
SynchroNSI.dll	не ниже 1.0.0.0	530D9B0126F7CDC23ECD814 C4EB7CA09	
VerifyTime.dll	не ниже 1.0.0.0	1EA5429B261FB0E2884F5B35 6A1D1E75	

ПО «Пирамида 2000» не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

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

Конструкция средства измерения исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

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 ИК	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСВ		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ПС 110 кВ Мичуринская, ГРУ-6 кВ, 1 с. ш. 6 кВ, яч. 30	ТРУ4 Кл. т. 0,5 КТТ 1250/5 Рег. № 17085-98	ТНР4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-98	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
2	ПС 110 кВ Мичуринская, ГРУ-6 кВ, 2 с. ш., 6 кВ, яч. 29	ТРУ4 Кл. т. 0,5 КТТ 1250/5 Рег. № 17085-98	ТНР4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-98	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,1
					реактивная	±2,6	±5,6	
3	ПС 110 кВ Мичуринская, ГРУ-6 кВ, 1 с. ш., 6 кВ, яч. 28	ТРУ4 Кл. т. 0,5 КТТ 1250/5 Рег. № 17085-98	ТНР4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-98	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	ПС 110 кВ Мичуринская, ГРУ-6 кВ, 2 с. ш., 6 кВ, яч. 27	ТПУ4 Кл. т. 0,5 КТТ 1250/5 Рег. № 17085-98	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-98	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
5	ПС 110 кВ Мичуринская, ГРУ-6 кВ, 2 с. ш., 6 кВ, яч. 19	ТПУ4 Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 17085-98	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-98	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная	±1,2	±4,1
						реактивная	±2,8	±7,1
6	ПС 110 кВ Мичуринская, ГРУ-6 кВ, 2 с. ш., 6 кВ, яч. 25	ТПУ4 Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 17085-98	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-98	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная	±1,2	±4,1
						реактивная	±2,8	±7,1
7	ПС 110 кВ Мичуринская, ГРУ-6 кВ, 1 с. ш., 6 кВ, яч. 26	ТПУ4 Кл. т. 0,5 КТТ 600/5 Рег. № 17085-98	ТJP4 Кл. т. 0,5 КТН 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 17083-98	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная	±1,2	±4,1
						реактивная	±2,8	±7,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	РУ-6 кВ Энергомаш-1, 1 с.ш. 6 кВ, яч.20	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 831-53	ПСЧ-4ТМ.05МК.00.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,2	±4,1
						реактивная	±2,8	±7,1
9	ВРУ-0,4 кВ Корпус №2, Шкаф учета ИП Тараксин Г.К.	-	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.22.01 Кл. т. 1,0/2,0 Рег. № 64450-16		активная	±1,1	±5,0
						реактивная	±2,2	±11,1
10	РУ-6 кВ КП-1А, 1 с.ш. 6 кВ, яч.5	ТПОЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 70109-17	ЗНОЛ.06-6 У3 Кл. т. 0,5 Ктн 6000:√3/100:√3 Рег. № 46738-11	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19		активная	±1,1	±2,8
					реактивная	±2,6	±5,3	
11	РУ-6 кВ КП-1А, 2 с.ш. 6 кВ, яч.20	ТПОЛ-СВЭЛ-10-2 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 70109-17	ЗНОЛ.06-6 У3 Кл. т. 0,5 Ктн 6000:√3/100:√3 Рег. № 46738-11	ТЕ3000.00 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 77036-19	активная	±1,1	±2,8	
					реактивная	±2,6	±5,3	
12	ПС 110 кВ Восточная, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, яч. 104, КЛ-6 кВ ЗМК-1	ТОЛ-СЭЦ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 1000/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЦ Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 51621-12	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	активная	±1,0	±3,4	
					реактивная	±2,0	±6,0	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	ПС 110 кВ Восточная, РУ-6 кВ, 2 с.ш. 6 кВ, яч. 207, КЛ-6 кВ ЗМК-2	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 1000/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 51621-12	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,0	±3,4
						реактивная	±2,0	±6,0
14	ПС 110 кВ Восточная, РУ-6 кВ, 3 с.ш. 6 кВ, яч. 305, КЛ-6 кВ ЗМК-3	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,2S Ктт 800/5 Рег. № 51623-12	НАЛИ-СЭЩ Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 51621-12	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08		активная	±1,0	±3,4
						реактивная	±2,0	±6,0
15	ЦРП-6 кВ ООО Белэнергомаш-БЗЭМ, РУ-6 кВ, 1 с.ш. 6 кВ, яч. 43, КЛ-6 кВ ООО Белгородрыба	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 51623-12	ЗНОЛП Кл. т. 0,5 Ктн 6000:√3/100:√3 Рег. № 23544-07	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04		активная	±1,2	±4,2
					реактивная	±2,8	±5,8	
16	РУ-0,4 кВ Столовая, ЩУ-0,4 кВ, ф. 1, КЛ-0,4 кВ ЩО №5	Т-0,66 М У3 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 36382-07	-	СЭТ-4ТМ.03.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	активная	±1,0	±4,1	
					реактивная	±2,3	±5,7	
17	РУ-0,4 кВ Столовая, ЩУ-0,4 кВ, ф. 2, КЛ-0,4 кВ ЩО №6	Т-0,66 М У3 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 36382-07	-	СЭТ-4ТМ.03.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	активная	±1,0	±4,1	
					реактивная	±2,3	±5,7	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	КТП-17 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 с.ш. 0,4 кВ, КЛ-0,4 кВ ф. 9	Т-0,66 УЗ Кл. т. 0,5 Ктт 400/5 Рег. № 17551-06	-	СЭТ-4ТМ.03.09 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,0 ±2,3	±4,1 ±5,7
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:
ИК №№ 10-14 – для $\cos\varphi = 0,8_{\text{инд}}$, $I=0,02 \cdot I_{\text{ном}}$;
ИК №№ 1-9, 15-18 – для $\cos\varphi = 0,8_{\text{инд}}$, $I=0,05 \cdot I_{\text{ном}}$;
и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК №№ 1-18 от минус 40°С до плюс 60°С.
4. Кл. т. – класс точности, Ктт – коэффициент трансформации трансформаторов тока, Ктн – коэффициент трансформации трансформаторов напряжения, Рег. № – регистрационный номер в Федеральном информационном фонде.
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 УСВ-3 на аналогичное утвержденного типа.
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 АИИС КУЭ приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	18
<p>Нормальные условия:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\varphi$ - температура окружающей среды, °С 	<p>от 99 до 101</p> <p>от 100 до 120</p> <p>от 49,85 до 50,15</p> <p>0,9</p> <p>от +21 до +25</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$: для ИК №№ 10-14 для ИК №№ 1-9, 15-18 - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С - температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С - температура окружающей среды в месте расположения УСВ-3, °С - температура окружающей среды в месте расположения сервера БД, °С 	<p>от 90 до 110</p> <p>от 2 до 120</p> <p>от 5 до 120</p> <p>от 0,5_{инд.} до 0,8_{емк.}</p> <p>от 49,5 до 50,5</p> <p>от -40 до +40</p> <p>от -40 до +60</p> <p>от -25 до +60</p> <p>от +10 до +30</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: для счетчиков СЭТ-4ТМ.03.01, СЭТ-4ТМ.03.09 (рег. № 27524-04) для счетчиков СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.03М.01 (рег. № 36697-08) для счетчиков СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-17) для счетчиков ПСЧ-4ТМ.05МК.00.01, ПСЧ-4ТМ.05МК.22.01 (рег. № 64450-16) для счетчиков ТЕ3000.00 (рег. № 77036-19) - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>УСВ-3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч <p>Сервер БД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч 	<p>90000</p> <p>140000</p> <p>220000</p> <p>165000</p> <p>220000</p> <p>2</p> <p>45000</p> <p>2</p> <p>70000</p> <p>1</p>

Продолжение таблицы 3

1	2
<p>Глубина хранения информации</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее - при отключении питания, лет, не менее <p>Сервер БД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее 	<p>45</p> <p>10</p> <p>3,5</p>

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера БД 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 БД:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике и сервера БД;
- пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

- счётчика;
- промежуточных клеммников вторичных цепей тока и напряжения;
- испытательной коробки;
- сервера БД;

- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:

- счетчика;
- сервера БД.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на 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
1	2	3
Трансформатор тока	ТПЛ-10	2 шт.
Трансформатор тока	ТРУ4	21 шт.
Трансформатор тока	Т-0,66 У3	3 шт.
Трансформатор тока	Т-0,66 М У3	6 шт.
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЦ-10	11 шт.
Трансформатор тока	ТПОЛ-СВЭЛ-10-2	4 шт.
Трансформатор напряжения	ТНР4	6 шт.
Трансформатор напряжения	ЗНОЛП	3 шт.
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ.06-6 У3	6 шт.
Трансформатор напряжения	НАЛИ-СЭЦ	3 шт.
Трансформатор напряжения	НТМИ-6	1 шт.
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03.01	1 шт.
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03.09	3 шт.
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	3 шт.
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.01	6 шт.
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	1 шт.
Счётчик электрической энергии многофункциональный	ПСЧ-4ТМ.05МК.00.01	1 шт.

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Счётчик электрической энергии многофункциональный	ПСЧ-4ТМ.05МК.22.01	1 шт.
Счётчик электрической энергии многофункциональный	ТЕ3000.00	2 шт.
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	1 шт.
Программное обеспечение	«Пирамида 2000»	1 шт.
Паспорт-Формуляр	РЭСС.411711.АИИС.1025 ПФ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Белэнергомаш-БЗЭМ», аттестованном ООО «МЦМО», аттестат об аккредитации № 01.00324-2011 от 14.09.2011 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ

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.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Белэнергомаш-БЗЭМ»
(ООО «Белэнергомаш-БЗЭМ»)
ИНН 3123315768
Адрес: 308009, г. Белгород, ул. Волчанская, д. 165

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ВН-Энерготрейд»
(ООО «ВН-Энерготрейд»)
ИНН 5048024231
Адрес: 142304, Московская обл., г. Чехов, ул. Гагарина, д. 19А
Телефон: 8-800-600-40-65, 8 (496) 727-97-57, 8 (496) 727-97-01
Факс: 8 (496) 727-97-01
E-mail: info@vn-energotrade.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «РЭС Групп»

(АО «РЭС Групп»)

ИНН 3328489050

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

Телефон: 8 (4922) 22-21-62

Факс: 8 (4922) 42-31-62

E-mail: post@orem.su

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312736. Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 17.07.2019 г.

