



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.Е.34.007.А № 74035

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная
коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО
"Атомэнергопромсбыт" (ФГУП "ФНПЦ НИИИС им. Ю. Е. Седакова")

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 180

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Акционерное общество "Атомэнергопромсбыт"
(АО "Атомэнергопромсбыт"), г. Москва

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 75176-19

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП-183-РА.RU.310556-2019

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 31 мая 2019 г. № 1268

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

А.В.Кулешов

"....." 2019 г.

Серия СИ

№ 036238

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Атомэнергосбыт» (ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю. Е. Седакова»)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Атомэнергосбыт» (ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю. Е. Седакова») (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений приращений активной и реактивной электрической энергии, потребленной и переданной за установленные интервалы времени, соотнесения результатов измерений к шкале всемирного координированного времени Российской Федерации UTC(SU), сбора, хранения и обработки полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

АИИС КУЭ выполняет следующие функции:

- выполнение измерений 30-минутных приращений активной и реактивной электрической энергии, характеризующих оборот товарной продукции;
- привязку результатов измерений к шкале времени UTC(SU);
- ведение журналов событий с данными о состоянии объектов измерений и средств измерений;
- периодический (1 раз в сутки) и/или по запросу автоматический сбор результатов измерений и журналов событий;
- хранение результатов измерений и журналов событий в базе данных в течение 3,5 лет;
- обеспечение 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;
- подготовка данных в виде электронного документа XML для их передачи по электронной почте внешним организациям;
- предоставление контрольного доступа к результатам измерений, и журналам событий по запросу со стороны внешних систем;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне;
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- ведение системы единого времени (коррекция времени).

АИИС КУЭ включает два уровня:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы напряжения (ТН), измерительные трансформаторы тока (ТТ), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (далее - счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя: сервер центра сбора и обработки информации ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю. Е. Седакова» (далее – ЦСОИ НИИИС) с установленным программным обеспечением ПК «Энергосфера», сервер баз данных (СБД) АО «Атомэнергосбыт» с установленным программным обеспечением «АльфаЦЕНТР», автоматизированные рабочие места, технические средства приема-передачи данных.

ИИК, ИВК с техническими средствами приема-передачи данных и линиями связи образуют измерительные каналы (ИК).

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы счетчиков. В счетчиках мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой код. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессорах счетчиков 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 минут. Результаты вычислений сохраняются в регистрах памяти счетчиков с привязкой к шкале времени UTC(SU). Счетчики сохраняют в регистрах памяти события: коррекция часов счетчиков, включение и выключение счетчиков, включение и выключение резервного питания счетчиков, открытие и закрытие защитной крышки и другие. События сохраняются в журнале событий также с привязкой к шкале времени UTC (SU).

Результаты измерений и журналы событий со счетчиков по линиям связи интерфейса RS-485 передаются в ЦСОИ НИИИС. ЦСОИ НИИИС осуществляет сбор, обработку и хранение в базе данных результатов измерений и журналов событий; обеспечивает перемножение результатов измерений, хранящихся в базе данных, на коэффициенты трансформации ТТ и ТН; формирование отчетных документов, измерение времени в шкале UTC(SU); ведение собственных журналов событий и передачу данных коммерческого учета по электронной почте в виде электронных документов XML в форматах 80020, 80030 на СБД АО «Атомэнергопромсбыт».

СБД АО «Атомэнергопромсбыт» осуществляет автоматический обмен (передачу и получение) результатами измерений и данными коммерческого учета электрической энергии с субъектами оптового рынка электрической энергии и мощности (ОРЭМ), с другими АИИС КУЭ утвержденного типа, а также с инфраструктурными организациями ОРЭМ, в том числе: АО «АТС», филиал АО «СО ЕЭС» - Нижегородское РДУ. Обмен результатами измерений и данными коммерческого учета электрической энергии между информационными системами субъектов оптового рынка и инфраструктурными организациями ОРЭМ осуществляется по электронной почте в виде электронных документов XML в форматах 80020, 80030 заверенных электронно-цифровой подписью.

Информационные каналы связи в АИИС КУЭ построены следующим образом:

- посредством проводной линии связи по интерфейсу RS-485 для передачи данных от счетчиков в ЦСОИ НИИИС;
- посредством сети Интернет для передачи данных от ЦСОИ НИИИС в СБД АО «Атомэнергопромсбыт» и от СБД АО «Атомэнергопромсбыт» внешним системам.

На функциональном уровне в составе АИИС КУЭ организована система обеспечения единого времени (СОЕВ), включающая в себя часы ЦСОИ НИИИС, СБД АО «Атомэнергопромсбыт» и счетчиков. ЦСОИ НИИИС и СБД АО «Атомэнергопромсбыт» получают шкалу времени UTC(SU) в постоянном режиме с помощью специализированной утилиты от серверов NTP ФГУП «ВНИИФТРИ» из состава государственного первичного эталона времени РФ. ЦСОИ НИИИС во время сеанса связи со счетчиками вычисляет поправку времени часов счетчиков. В случае, если поправка превышает величину ± 2 с, ЦСОИ НИИИС корректирует часы счетчика и записывает в журнал событий факт коррекции времени с указанием времени до коррекции и после коррекции часов счетчика. Счетчики СЭТ-4ТМ.03, СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М допускают синхронизацию не чаще 1 раза в сутки.

Журналы событий ЦСОИ НИИИС и счетчиков отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции и (или) величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется программное обеспечение (ПО) ПК «Энергосфера», установленное на ЦСОИ НИИИС и ПО «АльфаЦЕНТР», установленное на сервере СБД АО «Атомэнергопромсбыт». Идентификационные признаки ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные признаки метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
ПО на ЦСОИ НИИИС	
Идентификационное наименование ПО	(ПК «Энергосфера») pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) модуля ПО	не ниже 1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО (рассчитываемый по алгоритму MD5)	cbeb6fbca69318bed976e08a2bb7814b
ПО на СБД АО «Атомэнергопромсбыт»	
Идентификационное наименование ПО	(ПО «АльфаЦЕНТР») ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) модуля ПО	не ниже 12.1
Цифровой идентификатор ПО (рассчитываемый по алгоритму MD5)	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54

ПК «Энергосфера» и ПО «АльфаЦЕНТР» не оказывают влияние на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, приведенные в таблицах 3 и 4.

Уровень защиты программного обеспечения ПК «Энергосфера» и программного обеспечения «АльфаЦЕНТР» «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3 и 4.

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ

№ИК	Наименование ИК	ТТ	ТН	Счетчик	ИВК
1	2	3	4	5	6
1	ПС 110/6 кВ Импульс, РУ-6 кВ, яч.3	ТОЛ-10-1 Ктр=2000/5 кл. т. 0,5S рег. №15128-07	НАМИТ-10 Ктр=6000/100 кл. т.0,5 рег. №16687-02	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 рег. №27524-04	ЦСОИ НИИИС, СБД АО «Атомэнергопромсбыт»
2	ПС 110/6 кВ Импульс, ввод 0,4кВ ТСН-1	Т-0,66 Ктр=400/5 кл. т. 0,5S рег. №52667-13	не используется	СЭТ-4ТМ.03.08 кл. т. 0,2S/0,5 рег. №27524-04	
3	ПС 110/6 кВ Импульс, РУ-6 кВ, яч.29	ТОЛ-10-1 Ктр=2000/5 кл. т. 0,5S рег. №15128-07	НАМИТ-10 Ктр=6000/100 кл. т.0,5 рег. №16687-13	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 рег. №27524-04	
4	ПС 110/6 кВ Импульс, ввод 0,4кВ ТСН-2	Т-0,66 Ктр=400/5 кл. т. 0,5S рег. №52667-13	не используется	СЭТ-4ТМ.03.08 кл. т. 0,2S/0,5 рег. №27524-04	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
5	ПС 110/6 кВ Импульс, РУ- 6 кВ, яч.4	ТПЛ-10с Ктр=300/5 кл. т. 0,5S рег. №29390-05	НАМИТ-10 Ктр=6000/100 кл. т.0,5 рег. №16687-02	СЭТ-4ТМ.03М кл. т. 0,2S/0,5 рег. №36697-12	ЦСОИ НИИС, СБД АО «Атомэнер- гопромсбыт»
6	ПС 110/6 кВ Импульс, РУ- 6 кВ, яч.25	ТПЛ-10с Ктр=300/5 кл. т. 0,5S рег. №29390-05	НАМИТ-10 Ктр=6000/100 кл. т.0,5 рег. №16687-13	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 рег. №27524-04	
7	ПС 110/6 кВ Импульс, РУ- 6 кВ, яч.23	ТПЛ-10с Ктр=400/5 кл. т. 0,5S рег. №29390-05	НАМИТ-10 Ктр=6000/100 кл. т.0,5 рег. №16687-13	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 рег. №27524-04	
8	ПС 110/6 кВ Импульс, РУ- 6 кВ, яч.9	ТПЛ-10с Ктр=400/5 кл. т. 0,5S рег. №29390-05	НАМИТ-10 Ктр=6000/100 кл. т.0,5 рег. №16687-02	СЭТ- 4ТМ.02М.02 кл. т. 0,2S/0,5 рег. №36697-08	
9	ПС 110/6 кВ Импульс, РУ- 6 кВ, яч.7	ТПЛ-10с Ктр=400/5 кл. т. 0,5S рег. №29390-05	НАМИТ-10 Ктр=6000/100 кл. т.0,5 рег. №16687-02	СЭТ- 4ТМ.02М.02 кл. т. 0,2S/0,5 рег. №36697-08	
10	ПС 110/6 кВ Импульс, РУ- 6 кВ, яч.28	ТПЛ-10с Ктр=400/5 кл. т. 0,5S рег. №29390-05	НАМИТ-10 Ктр=6000/100 кл. т.0,5 рег. №16687-13	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 рег. №27524-04	
11	ПС 110/6 кВ Импульс, РУ- 6 кВ, яч.13	ТПЛ-10с Ктр=300/5 кл. т. 0,5S рег. №29390-05	НАМИТ-10 Ктр=6000/100 кл. т.0,5 рег. №16687-02	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 рег. №27524-04	
12	ПС 110/6 кВ Импульс, РУ- 6 кВ, яч.24	ТПЛ-10с Ктр=300/5 кл. т. 0,5S рег. №29390-05	НАМИТ-10 Ктр=6000/100 кл. т.0,5 рег. №16687-13	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 рег. №27524-04	
13	ПС 110/6 кВ Импульс, РУ- 6 кВ, яч.18	ТПЛ-10с Ктр=200/5 кл. т. 0,5S рег. №29390-05	НАМИТ-10 Ктр=6000/100 кл. т.0,5 рег. №16687-13	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 рег. №27524-04	
14	ПС 110/6 кВ Импульс, РУ- 6 кВ, яч.5	ТПЛ-10с Ктр=300/5 кл. т. 0,5S рег. №29390-05	НАМИТ-10 Ктр=6000/100 кл. т.0,5 рег. №16687-02	СЭТ-4ТМ.03 кл. т. 0,2S/0,5 рег. №27524-04	

Примечания:

1 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 таблицах 3 и 4 метрологических характеристик.

2 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносят изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИК в нормальных условиях применения

ИК №	cos j	$I_2 \leq I_{изм} < I_5$		$I_5 \leq I_{изм} < I_{20}$		$I_{20} \leq I_{изм} < I_{100}$		$I_{100} \leq I_{изм} < I_{120}$	
		$\delta_{W_0}^A$ %	$\delta_{W_0}^P$ %	$\delta_{W_0}^A$ %	$\delta_{W_0}^P$ %	$\delta_{W_0}^A$ %	$\delta_{W_0}^P$ %	$\delta_{W_0}^A$ %	$\delta_{W_0}^P$ %
1, 3, 6, 7, 10 - 14	0,50	±4,8	±2,4	±3,0	±1,6	±2,2	±1,2	±2,2	±1,2
	0,80	±2,6	±4,0	±1,7	±2,5	±1,2	±1,8	±1,2	±1,8
	0,87	±2,2	±5,0	±1,5	±3,0	±1,1	±2,2	±1,1	±2,2
	1,00	±1,6	-	±1,1	-	±0,9	-	±0,9	-
5, 8, 9	0,50	±4,8	±2,4	±3,0	±1,8	±2,2	±1,2	±2,2	±1,2
	0,80	±2,6	±4,0	±1,7	±2,6	±1,2	±1,9	±1,2	±1,9
	0,87	±2,2	±4,9	±1,5	±3,1	±1,1	±2,2	±1,1	±2,2
	1,00	±1,6	-	±1,1	-	±0,9	-	±0,9	-
2, 4	0,50	±4,6	±2,3	±2,7	±1,6	±1,8	±1,0	±1,8	±1,0
	0,80	±2,4	±3,8	±1,5	±2,4	±1,0	±1,5	±1,0	±1,5
	0,87	±2,1	±4,7	±1,3	±2,8	±0,8	±1,9	±0,8	±1,9
	1,00	±1,5	-	±0,9	-	±0,6	-	±0,6	-

Таблица 4 – Метрологические характеристики ИК в рабочих условиях применения

ИК №	cos j	$I_2 \leq I_{изм} < I_5$		$I_5 \leq I_{изм} < I_{20}$		$I_{20} \leq I_{изм} < I_{100}$		$I_{100} \leq I_{изм} \leq I_{120}$	
		δ_W^A %	δ_W^P %	δ_W^A %	δ_W^P %	δ_W^A %	δ_W^P %	δ_W^A %	δ_W^P %
1, 3, 6, 7, 10 - 14	0,50	±4,8	±2,8	±3,0	±1,8	±2,2	±1,4	±2,2	±1,3
	0,80	±2,6	±4,4	±1,7	±2,7	±1,3	±2,0	±1,3	±1,9
	0,87	±2,3	±5,4	±1,6	±3,3	±1,2	±2,3	±1,2	±2,3
	1,00	±1,7	-	±1,1	-	±0,9	-	±0,9	-
5, 8, 9	0,50	±4,8	±2,8	±3,0	±2,2	±2,3	±1,8	±2,3	±1,8
	0,80	±2,6	±4,2	±1,8	±2,9	±1,4	±2,3	±1,4	±2,3
	0,87	±2,3	±5,0	±1,6	±3,4	±1,2	±2,6	±1,2	±2,6
	1,00	±1,7	-	±1,1	-	±0,9	-	±0,9	-
2, 4	0,50	±4,7	±2,7	±2,7	±2,1	±1,9	±1,7	±1,9	±1,7
	0,80	±2,5	±4,0	±1,6	±2,7	±1,1	±2,1	±1,1	±2,1
	0,87	±2,2	±4,9	±1,4	±3,1	±1,0	±2,3	±1,0	±2,3
	1,00	±1,6	-	±0,9	-	±0,7	-	±0,7	-

Пределы допускаемой погрешности СОЕВ±5 с

Примечание:

I_2 – сила тока 2% относительно номинального тока ТТ;

I_5 – сила тока 5% относительно номинального тока ТТ;

I_{20} – сила тока 20% относительно номинального тока ТТ;

I_{100} – сила тока 100% относительно номинального тока ТТ;

I_{120} – сила тока 120% относительно номинального тока ТТ;

$I_{изм}$ – сила тока при измерениях активной и реактивной электрической энергии относительно номинального тока ТТ;

$\delta_{W_0}^A$ – доверительные границы допускаемой основной относительной погрешности при вероятности $P=0,95$ при измерении активной электрической энергии;

$\delta_{W_0}^P$ – доверительные границы допускаемой основной относительной погрешности при вероятности $P=0,95$ при измерении реактивной электрической энергии ;

δ_W^A – доверительные границы допускаемой относительной погрешности при вероятности $P=0,95$ при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях применения;

δ_W^P – доверительные границы допускаемой относительной погрешности при вероятности $P=0,95$ при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях применения.

Таблица 5 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	14
<p>Нормальные условия: допускаемые значения неинформативных параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ток, % от $I_{ном}$: - напряжение, % от $U_{ном}$ - коэффициент мощности $\cos \varphi$ <p>температура окружающего воздуха для счетчиков, °С:</p>	<p>от 2 до 120 от 99 до 101 0,5 инд.-1,0-0,5 емк. от +21 до +25</p>
<p>Рабочие условия эксплуатации: допускаемые значения неинформативных параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ток, % от $I_{ном}$: - напряжение, % от $U_{ном}$ - коэффициент мощности $\cos \varphi$ <p>температура окружающего воздуха, °С:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для ТТ и ТН - для счетчиков - для сервера 	<p>от 2 до 120 от 90 до 110 0,5 инд.-1,0-0,5 емк.</p> <p>от 0 до +40 от 0 до +40 от +15 до +25</p>
Период измерений активной и реактивной средней мощности и приращений электрической энергии, минут	30
Период сбора данных со счетчиков электрической энергии, минут	30
Формирование XML-файла для передачи внешним системам	Автоматическое
Формирование базы данных с указанием времени измерений и времени поступления результатов	Автоматическое
<p>Глубина хранения информации</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее <p>СБД АО «Атомэнергопромсбыт» и ЦСОИ НИИИС:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее 	<p>45</p> <p>3,5</p>
<p>Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:</p> <p>Счетчики СЭТ-4ТМ.03:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее <p>Счетчики СЭТ-4ТМ.02М:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более <p>Счетчики СЭТ-4ТМ.03М:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более <p>СБД АО «Атомэнергопромсбыт» и ЦСОИ НИИИС:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее время наработки на отказ, часов, не менее - среднее время восстановления работоспособности, часов 	<p>90000</p> <p>140000</p> <p>2</p> <p>140000</p> <p>2</p> <p>70000</p> <p>1</p>

Надежность системных решений:

- резервирование питания оборудования ИВК с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники ОРЭМ по электронной почте;

Регистрация событий

- в журналах событий счетчиков:
 - параметрирование;
 - пропадание напряжения;
 - коррекция времени в счетчиках;

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчиков;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательных коробок;
 - оборудования ИВК;
- защита информации на программном уровне:
 - результатов измерений (при передаче, возможность использования цифровой подписи);
 - установка паролей на счетчики;
 - установка паролей на серверы ИВК.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра 86619795.422231.176-2019.ФО «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Атомэнергосбыт» (ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю. Е. Седакова»). Формуляр».

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-1	6
Трансформаторы тока	Т-0,66	6
Трансформаторы тока	ТПЛ-10с	20
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	9
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03.08	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02М.02	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	1
ЦСОИ НИИИС	HP DL380 Gen9	1
СБД АО «Атомэнергосбыт»	Dell PowerEdge R430	1
Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Атомэнергосбыт» (ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю. Е. Седакова»). Формуляр	ГДАР.411711.098-05.ФО	1
Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Атомэнергосбыт» (ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю. Е. Седакова»). Методика поверки	МП-183-RA.RU.310556-2019	1

Поверка

осуществляется по документу МП-183-RA.RU.310556-2019 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Атомэнергопромсбыт» (ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю. Е. Седакова»). Методика поверки», утвержденному ФГУП «СНИИМ» 13 февраля 2019 г.

Основные средства поверки:

- для измерительных трансформаторов тока – в соответствии с ГОСТ 8.217;
- для измерительных трансформаторов напряжения – в соответствии с ГОСТ 8.216;
- для счетчиков электрической энергии СЭТ-4ТМ.03 в соответствии с документом ИГЛШ.411152.124 РЭ1, являющимся приложением к руководству по эксплуатации ИГЛШ.411152.124 РЭ. Методика поверки согласована ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» в сентябре 2004 г.;
- для счетчиков электрической энергии СЭТ-4ТМ.02М и СЭТ-4ТМ.03М – в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.145РЭ1, утвержденной ФБУ «Нижегородский ЦСМ» в мае 2012 г.
- устройство синхронизации частоты и времени Метроном версии 300 (Рег. № 56465-14);
- в соответствии с «Методикой выполнения измерений параметров вторичных цепей измерительных трансформаторов тока и напряжения», аттестованной ФГУП «СНИИМ» 24 апреля 2014 г. (регистрационный №ФР.1.34.2014.17814).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик АИИС КУЭ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Атомэнергопромсбыт» (ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю. Е. Седакова»)» Свидетельство об аттестации методики измерений №444-RA.RU.311735-2019 от 14.02.2019.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Атомэнергопромсбыт» (ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю. Е. Седакова»)

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

Изготовитель

Акционерное общество «Атомэнергопромсбыт»(АО «Атомэнергопромсбыт»)
ИНН 7725828549
Адрес: 115184, г. Москва, Озерковская наб., д.28, стр.3
Телефон: +7 (495) 543-33-06

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: 630004, г. Новосибирск, проспект Димитрова, д. 4

Телефон: (факс): +7 (383) 210-08-14, +7 (383) 210-13-60

E-mail: director@sniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №RA.RU.310556 от 14.01.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.