

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «31» января 2023 г. № 184

Регистрационный № 88084-23

Лист № 1  
Всего листов 23

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Варьеганэнергонефть» (АО «ВЭН»)

**Назначение средства измерений**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Варьеганэнергонефть» (АО «ВЭН») (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Результаты измерений АИИС КУЭ АО «ВЭН» позволяют определить величины учетных показателей, которые могут использоваться в финансовых расчетах на оптовом рынке электроэнергии и мощности, розничном рынке электроэнергии и мощности, и в двусторонних договорах между поставщиками и потребителями.

АИИС КУЭ АО «ВЭН» позволяет обеспечивать обмен информацией о результатах измерений, данных о количестве и иных параметрах электрической энергии в соответствии с правилами предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности), утвержденными Правительством Российской Федерации.

**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), которые включают в себя трансформаторы тока (далее – ТТ), трансформаторы напряжения (далее – ТН) и 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) АО «Варьеганэнергонефть» (АО «ВЭН»), включающий в себя каналообразующую аппаратуру, сервер баз данных (далее – БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), устройство синхронизации времени (далее – УСВ) и программное обеспечение (далее – ПО) «Пирамида 2.0».

ИВК предназначен для автоматизированного сбора и хранения результатов измерений, состояния средств измерений, подготовки и отправки отчетов в АО «АТС», АО «СО ЕЭС».

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, выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов. Передача информации в заинтересованные организации осуществляется от сервера БД с помощью электронной почты по выделенному каналу связи по протоколу TCP/IP.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень ИИК и ИВК. АИИС КУЭ оснащена УСВ, на основе приемника сигналов точного времени от глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС/GPS).

УСВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД. Коррекция часов сервера БД проводится при расхождении часов сервера БД и времени приемника более чем на  $\pm 1$  с. Часы счетчиков синхронизируются от сервера БД с периодичностью 1 раз в 30 минут, коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и сервера БД более чем на  $\pm 2$  с.

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

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

Нанесение знака поверки и заводского номера на АИИС КУЭ не предусмотрено. Заводской номер АИИС КУЭ: 006.

### **Программное обеспечение**

В АИИС КУЭ используется ПО «Пирамида 2.0», в состав которого входят модули, указанные в таблице 1. ПО «Пирамида 2.0» 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 2.0».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Наименование программного обеспечения	«Пирамида 2.0»
Номер версии ПО (идентификационный номер)	не ниже 8.0
Цифровой идентификатор	EB1984E0072ACFE1C797269B9DB15476
Идентификационное наименование	BinaryPackControls.dll
Цифровой идентификатор	E021CF9C974DD7EA91219B4D4754D5C7
Идентификационное наименование	CheckDataIntegrity.dll
Цифровой идентификатор	BE77C5655C4F19F89A1B41263A16CE27
Идентификационное наименование	ComIECFunctions.dll
Цифровой идентификатор	AB65EF4B617E4F786CD87B4A560FC917
Идентификационное наименование	ComModbusFunctions.dll
Цифровой идентификатор	EC9A86471F3713E60C1DAD056CD6E373
Идентификационное наименование	ComStdFunctions.dll
Цифровой идентификатор	D1C26A2F55C7FECFF5CAF8B1C056FA4D
Идентификационное наименование	DateTimeProcessing.dll
Цифровой идентификатор	B6740D3419A3BC1A42763860BB6FC8AB
Идентификационное наименование	SafeValuesDataUpdate.dll
Цифровой идентификатор	61C1445BB04C7F9BB4244D4A085C6A39
Идентификационное наименование	SimpleVerifyDataStatuses.dll
Цифровой идентификатор	EFCC55E91291DA6F80597932364430D5
Идентификационное наименование	SummaryCheckCRC.dll
Цифровой идентификатор	013E6FE1081A4CF0C2DE95F1BB6EE645
Идентификационное наименование	ValuesDataProcessing.dll
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПО «Пирамида 2.0» 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.

**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
ПС-110/35/10 кВ «Газлифт»								
1	Ф. 35 кВ №1	ТФ3М35А-ХЛП Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
2	Ф. 35 кВ №2	ТФ3М35А-ХЛП Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±1,1	±3,0
3	Ф. 35 кВ №3	ТФ3М35А-ХЛП Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8
						реактивная	±2,7	±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
4	Ф. 35 кВ №4	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0	
5	РУ-10 кВ Ввод 10 кВ 1Т	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0	
6	РУ-10 кВ Ввод 10 кВ 2Т	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-10-66 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 831-69	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0	
7	РУ-10 кВ ТСН-1	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 67928-17	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±0,8	±2,9	
8	РУ-10 кВ ТСН-2	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 150/5 Рег. № 67928-17	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,2	±4,7	
ПС-110/35/6 кВ «КНС-1»									
9	Ф. 35 кВ №1	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
							реактивная	±2,7	±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Ф. 35 кВ №2	ТФН-35М Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
11	Ф. 35 кВ №3	ТФН-35М Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73 ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0
12	Ф. 35 кВ №4	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
13	Ф. 35 кВ №1	ТФ3М-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0
14	Ф. 35 кВ №2	ТФ3М-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	реактивная	±2,7	±4,8	
ПС-110/35/6 кВ «КНС-2»								
13	Ф. 35 кВ №1	ТФ3М-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
14	Ф. 35 кВ №2	ТФ3М-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 3690-73	НАМИ Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,7	±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Ф. 35 кВ №3	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±0,9	±2,9
16	Ф. 35 кВ №4	ТОЛ-35 Кл. т. 0,2S Ктт 300/5 Рег. № 47959-11	НАМИ Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,4	±4,7
ПС110/35/6 кВ «Промзона»								
17	Ф. 35 кВ №1	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
18	Ф. 35 кВ №4	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 47959-11	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,7	±4,8
ПКУ-35 «Варьган»								
19	ПКУ-35 Варьган, ввод ВЛ-35 кВ Ф №2 ПС 220/110/35/6 кВ «Варьган» на оп.3	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 47959-11	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	ПКУ-35 Варьеган, ввод ВЛ-35 кВ Ф №4 ПС 220/110/35/6 кВ «Варьеган» на оп.3	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 47959-11	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,1  ±2,7	±3,0  ±4,8
ПКУ-6 «Нефтепарк»								
21	ПКУ-6 Нефтепарк, блок №1, ввод КЛ-6 кВ Ф №4 ПС 220/110/35/6 кВ «Варьеган»	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 47959-11	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная  реактивная	±1,1  ±2,7	±3,0  ±4,8
22	ПКУ-6 Нефтепарк, блок №2, ввод КЛ-6 кВ Ф №6 ПС 220/110/35/6 кВ «Варьеган»	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 47959-11	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная  реактивная	±1,1  ±2,7	±3,0  ±4,8
23	ПКУ-6 Нефтепарк, блок №3, ввод КЛ-6 кВ Ф №14 ПС 220/110/35/6 кВ «Варьеган»	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 47959-11	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная  реактивная	±1,1  ±2,7	±3,0  ±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	ПКУ-6 Нефтепарк, блок №4, ввод КЛ-6 кВ Ф №24 ПС 220/110/35/6 кВ «Варьеган»	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 47959-11	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 16687-07	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
ПКУ-35 «Дачная»								
25	ПКУ-35 Дачная, ввод отпайки от ВЛ-35 кВ Ф №1 ПС 110/35/6 кВ «КНС-2» Варьеганского м/р в сторону ПС 35/10 кВ «Дачная» на оп.4	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 47959-11	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8
26	ПКУ-35 Дачная, ввод отпайки от ВЛ-35 кВ Ф №3 ПС 110/35/6 кВ «КНС-2» Варьеганского м/р в сторону ПС 35/10 кВ «Дачная» на оп.4	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 47959-11	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная реактивная	±1,1 ±2,7	±3,0 ±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		ПС-110/35/6 кВ «Гагринская»						
27	Ф. 35 кВ №1	ТОЛ-СВЭЛ Кл. т. 0,2S Ктт 200/5 Рег. № 70106-17	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±0,8	±1,6
28	Ф. 35 кВ №2	ТОЛ-СВЭЛ Кл. т. 0,2S Ктт 200/5 Рег. № 70106-17	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,8	±1,6
29	Ф. 35 кВ №3	ТОЛ-СВЭЛ Кл. т. 0,2S Ктт 200/5 Рег. № 70106-17	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±1,8	±2,8
30	Ф. 35 кВ №4	ТОЛ-СВЭЛ Кл. т. 0,2S Ктт 200/5 Рег. № 70106-17	ЗНОМ-35-65 Кл. т. 0,5 Ктн 35000:√3/100:√3 Рег. № 912-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,8	±1,6
31	КНС-1 РУ-6 кВ №2 ввод 6 кВ 1Т	ТЛК-СТ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 58720-14	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±1,1	±3,0
32	КНС-1 РУ-6 кВ №2 ввод 6 кВ 2Т	ТЛК-СТ-10 Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 58720-14	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,7	±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
33	КНС-1 РУ-6 кВ №2 1ТСН	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 67928-17	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±0,8	±2,9
34	КНС-1 РУ-6 кВ №2 2ТСН	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 67928-17	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		реактивная	±2,2	±4,7
ПС-110/35/6 кВ «КНС-3»								
35	Ф. 35 кВ №1	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 8555-81	НАМИ Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 60002-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
36	Ф. 35 кВ №4	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,2 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,7	±4,8
37	КНС-3 РУ-6 кВ ввод 6 кВ 1Т	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,5S Ктт 1500/5 Рег. № 51623-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
38	КНС-3 РУ-6 кВ 1ТСН	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 67928-17	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,7	±4,8
						активная	±0,8	±2,9
						реактивная	±2,2	±4,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
39	КНС-3 РУ-6 кВ ввод 6 кВ 2Г	ТОЛ-СЭЩ Кл. т. 0,2S Ктт 1500/5 Рег. № 51623-12	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±0,8	±1,6
40	КНС-3 РУ-6 кВ 2ТСН	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 67928-17	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±1,8	±2,8
ПС-110/35/6 кВ «Западный-Варьеган»								
41	Ф. 35 кВ №1	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
42	Ф. 35 кВ №2	ТФ3М-35Б-1У1 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 3689-73	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,7	±4,8
43	Ф. 35 кВ №3	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
44	Ф. 35 кВ №4	ТФ3М-35Б-1У1 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 3689-73	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,7	±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
45	КНС-1 РУ-6 кВ №1 ввод 6 кВ 1Т	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 7069-79	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
46	КНС-1 РУ-6 кВ №1 ввод 6 кВ 2Т	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 7069-79	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0
47	КНС-1 РУ-6 кВ №1 1ТСН	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 67928-17	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±0,8	±2,9
48	КНС-1 РУ-6 кВ №1 2ТСН	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 100/5 Рег. № 67928-17	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,2	±4,7
ПС-110/35/6 кВ «Бахиловская»								
49	Ф. 35 кВ №2	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
50	Ф. 35 кВ №3	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		реактивная	±2,7	±4,8
						активная	±1,1	±3,0
						реактивная	±2,7	±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
51	Ф. 35 кВ №4	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
52	Ф. 35 кВ №5	ТФ3М35А-ХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 8555-81	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0
53	КНС-1 РУ-6 кВ Ввод-6 кВ 1Т	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 7069-79	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,7	±4,8
54	КНС-1 РУ-6 кВ Ввод-6 кВ 2Т	ТОЛ 10 Кл. т. 0,5 Ктт 1500/5 Рег. № 7069-79	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0
55	КНС-1 РУ-6 кВ 1ТСН	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 67928-17	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,7	±4,8
56	КНС-1 РУ-6 кВ 2ТСН	Т-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 67928-17	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±0,8	±2,9
						реактивная	±2,2	±4,7
						активная	±0,8	±2,9
						реактивная	±2,2	±4,7



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
63	КНС-1 РУ-6 кВ 1ТСН	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 47959-16	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±0,8	±2,9
64	КНС-1 РУ-6 кВ 2ТСН	ТОП-0,66 Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 47959-16	-	СЭТ-4ТМ.03М.08 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,2	±4,7
ПС-110/35/6 кВ «КНС-5»								
65	Ф. 35 кВ №1	ТОЛ-СВЭЛ-35 III Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 51517-12	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
66	Ф. 35 кВ №2	ТОЛ-СВЭЛ-35 III Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 51517-12	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		реактивная	±2,7	±4,8
67	Ф. 35 кВ №3	ТОЛ-СВЭЛ-35 III Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 51517-12	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0
68	Ф. 35 кВ №4	ТОЛ-СВЭЛ-35 III Кл. т. 0,5S Ктт 200/5 Рег. № 51517-12	НАМИ-35УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-09	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,7	±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			ПС-110/35/6 кВ «Светлая»						
69	Ф. 35 кВ №1	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0	
70	Ф. 35 кВ №2	ТВЭ-35 Кл. т. 0,2S Ктт 300/5 Рег. № 44359-10	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная	±1,0	±2,3	
71	Ф. 35 кВ №3	ТВГ-УЭТМ® Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 52619-13	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		реактивная	±2,1	±4,2	
72	Ф. 35 кВ №4	ТФН-35М Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,2	±3,3	
73	Ф. 35 кВ №5	ТФЗМ-35А-У1 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		реактивная	±2,8	±5,7	
74	Ф. 35 кВ №6	ТФН-35М Кл. т. 0,5 Ктт 150/5 Рег. № 3690-73	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0	
						реактивная	±2,7	±4,8	
						активная	±1,1	±3,0	
						реактивная	±2,7	±4,8	
						активная	±1,1	±3,0	
						реактивная	±2,7	±4,8	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС110/35/6 кВ «Верхне-Колик-Еганская»								
75	Ф. 35 кВ №1	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 21256-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
76	Ф. 35 кВ №2	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 21256-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,7	±4,8
77	Ф. 35 кВ №3	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5 Ктт 600/5 Рег. № 21256-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,0
78	Ф. 35 кВ №4	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S Ктт 400/5 Рег. № 21256-07	НАМИ-35 УХЛ1 Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-00	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,7	±4,8
ПС-35/6 кВ «К-20»								
79	Ф. 35 кВ №2	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 21256-07	ЗНОЛ-35Ш Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 21257-06	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
80	Ф. 35 кВ №3	ТОЛ-35 Кл. т. 0,5S Ктт 300/5 Рег. № 47959-16	ЗНОЛ-35Ш Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 21257-06	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		реактивная	±2,7	±4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС-35/6 кВ «УСНВ»								
81	ПС 110/35/6 кВ «Бахилловская» - Ф.2 на оп. №3 в сторону ПС 35/6 кВ «УСНВ»	ТОЛ 35 Кл. т. 0,5S Ктт 75/5 Рег. № 21256-03	НАМИ-35 УХЛП Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,0
82	ПС 110/35/6 кВ «Бахилловская» - Ф.5 на оп. №3 в сторону ПС 35/6 кВ «УСНВ»	ТОЛ 35 Кл. т. 0,5S Ктт 75/5 Рег. № 21256-03	НАМИ-35 УХЛП Кл. т. 0,5 Ктн 35000/100 Рег. № 19813-05	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±1,1	±3,0
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ, с								
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  $I=0,02(0,05) \cdot I_{ном}$  и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК № 1 - 82 от 0 до + 40 °С.

4 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.

5 Допускается замена УСВ на аналогичные утвержденных типов.

6 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке с внесением изменений в эксплуатационные документы. 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	82
<p>Нормальные условия:</p> <p>параметры сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение, % от <math>U_{ном}</math></li> <li>- ток, % от <math>I_{ном}</math></li> <li>- частота, Гц</li> <li>- коэффициент мощности <math>\cos\varphi</math></li> <li>- температура окружающей среды, °С</li> </ul>	<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"> <li>- напряжение, % от <math>U_{ном}</math></li> <li>- ток, % от <math>I_{ном}</math></li> <li>- коэффициент мощности</li> <li>- частота, Гц</li> <li>- температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С</li> <li>- температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С</li> <li>- температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С</li> </ul>	<p>от 90 до 110</p> <p>от 2 до 120</p> <p>от 0,5<sub>инд</sub> до 0,8<sub>емк</sub></p> <p>от 49,6 до 50,4</p> <p>от -40 до +70</p> <p>от -40 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"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее:</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч</li> </ul> <p>Сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее</li> <li>- среднее время восстановления работоспособности, ч</li> </ul>	<p>220000</p> <p>2</p> <p>70000</p> <p>1</p>
<p>Глубина хранения информации</p> <p>Счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее</li> <li>- при отключении питания, лет, не менее</li> </ul> <p>Сервер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее</li> </ul>	<p>114</p> <p>45</p> <p>3,5</p>

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 счетчика:
  - параметрирования;
  - пропадания напряжения;
  - коррекции времени в счетчике;

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
  - счетчика;
  - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
  - испытательной коробки;
  - сервера;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
  - счетчика;
  - сервера.

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, шт./экз.
1	2	3
Трансформатор тока	ТФЗМ35А-ХЛ1	38
Трансформатор тока	ТЛМ-10	6
Трансформатор тока	Т-0,66	30
Трансформатор тока	ТФН-35М	9
Трансформатор тока	ТФЗМ-35А-У1	9
Трансформатор тока	ТОЛ-35	12

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Трансформатор тока	ТОЛ-10	8
Трансформатор тока	ТОЛ-СВЭЛ	8
Трансформатор тока	ТЛК-СТ-10	4
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЦ	6
Трансформатор тока	ТФЗМ-35Б-1У1	4
Трансформатор тока	ТОЛ 10	18
Трансформатор тока	ТОП-0,66	6
Трансформатор тока	ТОЛ-СВЭЛ-35 III	8
Трансформатор тока	ТВЭ-35	3
Трансформатор тока	ТВГ-УЭТМ®	3
Трансформатор тока	ТОЛ-35	16
Трансформатор напряжения	НАМИ-35УХЛ1	15
Трансформатор напряжения	НТМИ-10-66	2
Трансформатор напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	10
Трансформатор напряжения	НАМИ	3
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10	4
Трансформатор напряжения	ЗНОМ-35-65	6
Трансформатор напряжения	НТМИ-6-66	8
Трансформатор напряжения	НАМИ-10	2
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ-35III	6
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	68
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.08	12
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.01	2
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	1
Программное обеспечение	«Пирамида 2.0»	1
Формуляр	2022ВЭН.Д006.ФО	1

#### 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) АО «Варьеганэнергонефть» (АО «ВЭН»)), аттестованном ООО «Спецэнергопроект», уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312236 от 20.07.2017.

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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**

Акционерное общество «Варьеганэнергонефть» (АО «ВЭН»)

ИНН 8609003059

Адрес: 628463, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Радужный, Южная промышленная зона, ул. Промышленная, д. 1

Телефон: 8 (34668) 40-116

Факс: 8 (34668) 46-501

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Агентство энергетических решений»  
(ООО «АЭР»)

ИНН 7722771911

Юридический адрес: 111116, г. Москва, ул. Лефортовский вал, д. 7Г, стр. 5

Адрес: 111116, г. Москва, ул. Лефортовский вал, д. 7Г, стр. 5

Телефон: 8 (916) 603-83-82

E-mail: pbalakov@gmail.com

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»  
(ООО «Спецэнергопроект»)

Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, эт. 4, пом. I, ком. 6, 7

Телефон: 8 (495) 410-28-81

E-mail: info@sepenergo.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312429.

