

Приложение № 31  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «31» декабря 2020 г. № 2343

Лист № 1  
Всего листов 20

**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, автоматизированного сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

**Описание средства измерений**

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

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

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер баз данных (сервер) с программным обеспечением (ПО) «Программный комплекс УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ», устройство синхронизации времени (УСВ), автоматизированные рабочие места (АРМ), каналобразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

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 мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Для ИК №№ 59-62 цифровой сигнал с выходов счетчиков по беспроводным линиям связи (основной канал) поступает в локальную вычислительную сеть (ЛВС) на сервер. При

отказе основного канала связи опрос счётчиков выполняется по резервному каналу связи стандарта GSM в режиме пакетной передачи данных GPRS.

Для остальных ИК цифровой сигнал с выходов счетчиков по проводным линиям связи поступает в волоконно-оптическую линию связи (ВОЛС) (основной канал), далее сигнал поступает в локальную вычислительную сеть (ЛВС) на сервер. При отказе основного канала связи опрос счётчиков выполняется по резервному каналу связи стандарта GSM в режиме пакетной передачи данных GPRS.

На сервере осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов.

Передача информации от сервера в программно-аппаратный комплекс АО «АТС» с использованием электронной цифровой подписи субъекта оптового рынка электроэнергии (ОРЭ), в филиал АО «СО ЕЭС» и в другие смежные субъекты осуществляется по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet в виде xml-файлов установленных форматов в соответствии с приложением 11.1.1 «Формат и регламент предоставления результатов измерений, состояний средств и объектов измерений в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам» к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая включает в себя часы счетчиков, часы сервера и УСВ. УСВ обеспечивает передачу шкалы времени, синхронизированной по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем с национальной шкалой координированного времени РФ UTC(SU).

Сравнение показаний часов сервера с УСВ осуществляется каждый час. Корректировка часов сервера производится при расхождении с УСВ на величину более  $\pm 1$  с.

Сравнение показаний часов счетчика с часами сервера осуществляется один раз в сутки. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчиков и часов сервера на величину более  $\pm 1$  с.

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

### Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется программное обеспечение (ПО) «Программный комплекс УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ». Метрологически значимая часть ПО «Программный комплекс УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ» указана в таблице 1. ПО обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО «Программный комплекс УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ». Уровень защиты ПО «Программный комплекс УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ» от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	quartz-1.6.0.jar	wrapper.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.0	3.20
Цифровой идентификатор ПО	7a0fc0f2ba376c55dfa 855bcdbc4a1e8	cc714b19aabe8569 d49ae6f35eb2a5ea
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5	

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 2 — Состав измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ и их метрологические характеристики

Но- мер ИК	Наименование точки измерений	Измерительные компоненты				Сервер	Вид электри- ческой энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСВ			Границы до- пускаемой ос- новной отно- сительной по- грешности (±δ), %	Границы до- пускаемой от- носительной погрешности в рабочих усло- виях (±δ), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ПС-110/35/6 кВ «Бахиловская» Ф. 35 кВ №2	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant DL320 Gen8	Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
2	ПС-110/35/6 кВ «Бахиловская» Ф. 35 кВ №3	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
3	ПС-110/35/6 кВ «Бахиловская» Ф. 35 кВ №4	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
4	ПС-110/35/6 кВ «Бахиловская» Ф. 35 кВ №5	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	ПС-110/35/6 кВ «Бахиловская» КНС-1 РУ-6 кВ Ввод-6 кВ 1Т	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 1500/5 Рег. № 7069-79 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant DL320 Gen8	Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
6	ПС-110/35/6 кВ «Бахиловская» КНС-1 РУ-6 кВ Ввод-6 кВ 2Т	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 1500/5 Рег. № 7069-79 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
7	ПС-110/35/6 кВ «Бахиловская» КНС-1 РУ-6 кВ 1ТСН	Т-0,66 Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 67928-17 Фазы: А; В; С	-	СЭТ- 4ТМ.03М.08 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная	0,9	2,9
							Реактив- ная	1,9	4,8
8	ПС-110/35/6 кВ «Бахиловская» КНС-1 РУ-6 кВ 2ТСН	Т-0,66 Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 67928-17 Фазы: А; В; С	-	СЭТ- 4ТМ.03М.08 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	0,9	2,9
							Реактив- ная	1,9	4,8
9	ПС-110/35/6 кВ «Северо- Хохряковская» Ф. 35 кВ №2	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
10	ПС-110/35/6 кВ «Северо- Хохряковская» Ф. 35 кВ №3	ТФН-35М Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	Актив- ная	1,1	3,0		
					Реактив- ная	2,3	4,9		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	ПС-110/35/6 кВ «Северо-Хохряковская» Ф. 35 кВ №4	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant DL320 Gen8	Актив- ная	1,1	3,0
		Реактив- ная	2,3	4,9					
12	ПС-110/35/6 кВ «Северо-Хохряковская» Ф. 35 кВ №5	ТФН-35М Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Актив- ная	1,1	3,0
		Реактив- ная	2,3	4,9					
13	ПС-110/35/6 кВ «Северо-Хохряковская» КНС-1 РУ-6 кВ ввод 6 кВ 1Т	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 1500/5 Рег. № 7069-79 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 6000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,0	2,9
		Реактив- ная	2,0	4,8					
14	ПС-110/35/6 кВ «Северо-Хохряковская» КНС-1 РУ-6 кВ ввод 6 кВ 2Т	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 1500/5 Рег. № 7069-79 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 6000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,0	2,9
		Реактив- ная	2,0	4,8					
15	ПС-110/35/6 кВ «Северо-Хохряковская» КНС-1 РУ-6 кВ 1ТСН	Т-0,66 Кл.т. 0,5S 100/5 Рег. № 67928-17 Фазы: А; В; С	-	СЭТ- 4ТМ.03М.08 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	Актив- ная	0,9	2,9		
		Реактив- ная	1,9	4,8					
16	ПС-110/35/6 кВ «Северо-Хохряковская» КНС-1 РУ-6 кВ 2ТСН	Т-0,66 Кл.т. 0,5S 100/5 Рег. № 67928-17 Фазы: А; В; С	-	СЭТ- 4ТМ.03М.08 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	Актив- ная	0,9	2,9		
		Реактив- ная	1,9	4,8					

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
17	ПС-110/35/6 кВ «КНС-5» Ф. 35 кВ №1	ТОЛ-СВЭЛ-35 III Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 51517-12 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant DL320 Gen8	Актив- ная	1,1	3,0		
								Реактив- ная	2,3	4,9	
18	ПС-110/35/6 кВ «КНС-5» Ф. 35 кВ №2	ТОЛ-СВЭЛ-35 III Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 51517-12 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08					Актив- ная	1,1	3,0
									Реактив- ная	2,3	4,9
19	ПС-110/35/6 кВ «КНС-5» Ф. 35 кВ №3	ТОЛ-СВЭЛ-35 III Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 51517-12 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17					Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9		
20	ПС-110/35/6 кВ «КНС-5» Ф. 35 кВ №4	ТОЛ-СВЭЛ-35 III Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 51517-12 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,1	3,0		
							Реактив- ная	2,3	4,9		
21	ПС-110/35/6 кВ «Светлая» Ф. 35 кВ №1	ТФН-35М Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная	1,1	3,0		
							Реактив- ная	2,3	4,9		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	ПС-110/35/6 кВ «Светлая» Ф. 35 кВ №2	ТВЭ-35 Кл.т. 0,2S 300/5 Рег. № 44359-10 Фазы: А; В; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Актив- ная	1,0	2,5
							Реактив- ная	1,8	4,5
23	ПС-110/35/6 кВ «Светлая» Ф. 35 кВ №3	ТВГ-УЭТМ®-35 Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 52619-13 Фазы: А; В; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ- 4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Актив- ная	1,3	3,5
							Реактив- ная	2,5	5,9
24	ПС-110/35/6 кВ «Светлая» Ф. 35 кВ №4	ТФН-35М Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant DL320 Gen8	Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
25	ПС-110/35/6 кВ «Светлая» Ф. 35 кВ №5	ТФЗМ35А-У1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
26	ПС-110/35/6 кВ «Светлая» Ф. 35 кВ №6	ТФН-35М Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
27	ПС-110/35/6 кВ «Верхне-Колик- Еганская» Ф. 35 кВ №1	ТОЛ-35 III Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 21256-07 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28	ПС110/35/6 кВ «Верхне-Колик-Еганская» Ф. 35 кВ №2	ТОЛ-35 III Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 21256-07 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив-ная	1,1	3,0
							Реактив-ная	2,3	4,9
29	ПС110/35/6 кВ «Верхне-Колик-Еганская» Ф. 35 кВ №3	ТОЛ-35 III Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 21256-07 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив-ная	1,1	3,0
							Реактив-ная	2,3	4,9
30	ПС110/35/6 кВ «Верхне-Колик-Еганская» Ф. 35 кВ №4	ТОЛ-35 III Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 21256-07 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant DL320 Gen8	Актив-ная	1,1	3,0
							Реактив-ная	2,3	4,9
31	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 III Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 47959-11 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив-ная	1,1	3,0
							Реактив-ная	2,3	4,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32	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 III Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 47959-11 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная  Реактив- ная	1,1  2,3	3,0  4,9
33	ПКУ-35 Варьеган, ввод ВЛ-35 кВ Ф №2 ПС 220/110/35/6 кВ «Варьеган» на оп.3	ТОЛ-35 III Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 47959-11 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная  Реактив- ная	1,1  2,3	3,0  4,9
34	ПКУ-35 Варьеган, ввод ВЛ-35 кВ Ф №4 ПС 220/110/35/6 кВ «Варьеган» на оп.3	ТОЛ-35 III Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 47959-11 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant DL320 Gen8	Актив- ная  Реактив- ная	1,1  2,3	3,0  4,9
35	ПКУ-6 Нефтепарк, блок №1, ввод КЛ-6 кВ Ф №4 ПС 220/110/35/6 кВ «Варьеган»	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 47959-11 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Актив- ная  Реактив- ная	1,1  2,3	3,0  4,9
36	ПКУ-6 Нефтепарк, блок №2, ввод КЛ-6 кВ Ф №6 ПС 220/110/35/6 кВ «Варьеган»	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 47959-11 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Актив- ная  Реактив- ная	1,1  2,3	3,0  4,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37	ПКУ-6 Нефтепарк, блок №3, ввод КЛ- 6 кВ Ф №14 ПС 220/110/35/6 кВ «Варьеган»	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 47959-11 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
38	ПКУ-6 Нефтепарк, блок №4, ввод КЛ- 6 кВ Ф №24 ПС 220/110/35/6 кВ «Варьеган»	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 47959-11 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
39	ПС110/35/10 кВ «Промзона» Ф. 35 кВ №1	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
40	ПС110/35/10 кВ «Промзона» Ф. 35 кВ №4	ТОЛ-35 Ш Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 47959-11 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant DL320 Gen8	Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
41	ПС-110/35/10 кВ «Газлифт» Ф. 35 кВ №1	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
42	ПС-110/35/10 кВ «Газлифт» Ф. 35 кВ №2	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
43	ПС-110/35/10 кВ «Газлифт» Ф. 35 кВ №3	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
44	ПС-110/35/10 кВ «Газлифт» Ф. 35 кВ №4	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-09 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
45	ПС-110/35/10 кВ «Газлифт» РУ-10 кВ Ввод 10 кВ 1Т	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 1500/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
46	ПС-110/35/10 кВ «Газлифт» РУ-10 кВ Ввод 10 кВ 2Т	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 1500/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant DL320 Gen8	Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
47	ПС-110/35/10 кВ «Газлифт» РУ-10 кВ ТСН-1	Т-0,66 Кл.т. 0,5S 150/5 Рег. № 67928-17 Фазы: А; В; С	-	СЭТ- 4ТМ.03М.08 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	0,9	2,9
							Реактив- ная	1,9	4,8
48	ПС-110/35/10 кВ «Газлифт» РУ-10 кВ ТСН-2	Т-0,66 Кл.т. 0,5S 150/5 Рег. № 67928-17 Фазы: А; В; С	-	СЭТ- 4ТМ.03М.08 Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	0,9	2,9
							Реактив- ная	1,9	4,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
49	ПС-110/35/6 кВ «КНС-2» Ф. 35 кВ №1	ТФЗМ35А-У1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,2 35000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,0	2,9
							Реактив- ная	2,0	4,8
50	ПС-110/35/6 кВ «КНС-2» Ф. 35 кВ №2	ТФЗМ35А-У1 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,2 35000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,0	2,9
							Реактив- ная	2,0	4,8
51	ПС-110/35/6 кВ «КНС-2» Ф. 35 кВ №3	ТФЗМ35А-У1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,2 35000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,0	2,9
							Реактив- ная	2,0	4,8
52	ПС-110/35/6 кВ «КНС-2» Ф. 35 кВ №4	ТОЛ-35 III Кл.т. 0,2S 300/5 Рег. № 47959-11 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,2 35000/100 Рег. № 60002-15 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant DL320 Gen8	Актив- ная	0,6	1,5
							Реактив- ная	1,1	2,5
53	ПС-110/35/6 кВ «КНС-1» Ф. 35 кВ №1	ТФЗМ35А-ХЛ1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 8555-81 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
54	ПС-110/35/6 кВ «КНС-1» Ф. 35 кВ №2	ТФН-35М Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
55	ПС-110/35/6 кВ «КНС-1» Ф. 35 кВ №3	ТФН-35М Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фаза: А	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,1	3,0
		ТФЗМ35А-У1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фаза: С					Реактив- ная	2,3	4,9
56	ПС-110/35/6 кВ «КНС-1» Ф. 35 кВ №4	ТФЗМ35А-У1 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 3690-73 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-00 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
57	ПС-35/6 кВ «К-20» Ф. 35 кВ №2	ТОЛ-35 Ш Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 21256-07 Фазы: А; С	ЗНОЛ-35Ш Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 21257-06 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant DL320 Gen8	Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
58	ПС-35/6 кВ «К-20» Ф. 35 кВ №3	ТОЛ-35 Ш Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 21256-07 Фазы: А; С	ЗНОЛ-35Ш Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 21257-06 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
59	ПС 110/35/6 кВ «Бахиловская» - Ф.2 на оп. №3 в сторону ПС 35/6 кВ «УСНВ»	ТОЛ-35 Кл.т. 0,5S 75/5 Рег. № 21256-03 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
60	ПС 110/35/6 кВ «Бахилловская» - Ф.5 на оп. №3 в сторону ПС 35/6 кВ «УСНВ»	ТОЛ-35 Кл.т. 0,5S 75/5 Рег. № 21256-03 Фазы: А; С	НАМИ-35 УХЛ1 Кл.т. 0,5 35000/100 Рег. № 19813-05 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
61	ПС-35/6 кВ «БПТОиКО-2» Ф. 35 кВ №2	ТОЛ-35 III Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 21256-07 Фазы: А; С	ЗНОЛ-35III Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 21257-06 Фазы: А; В	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	УСВ-3 Рег. № 64242-16	HP Proliant DL320 Gen8	Актив- ная	1,1	3,0
			ЗНОЛ-35III Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11 Фаза: С				Реактив- ная	2,3	4,9
62	ПС-35/6 кВ «БПТОиКО-2» Ф. 35 кВ №3	ТОЛ-35 III Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 21256-07 Фазы: А; С	ЗНОЛ-35III Кл.т. 0,5 35000/√3/100/√3 Рег. № 21257-06 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08			Актив- ная	1,1	3,0
							Реактив- ная	2,3	4,9
Пределы допускаемой абсолютной погрешности часов компонентов АИИС КУЭ в рабочих условиях относительно шкалы времени UTC(SU)									±5 с

Примечания:

- 1 В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95.
- 2 Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 мин.
- 3 Погрешность в рабочих условиях для ИК №№ 7, 8, 15-20, 22, 23, 27, 30-38, 40, 47, 48, 52, 57-62 указана для тока 2 % от  $I_{ном}$ , для остальных ИК – для тока 5 % от  $I_{ном}$ ;  $\cos\varphi = 0,8_{инд}$ .
- 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. Допускается замена УСВ на аналогичное утвержденного типа, а также замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). Замена оформляется актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК	62
Нормальные условия: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ ток, % от $I_{ном}$ для ИК №№ 7, 8, 15, 16-20, 22, 23, 27, 30-38, 40, 47, 48, 52, 57-62 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos\varphi$ частота, Гц температура окружающей среды, °С	от 95 до 105  от 1 до 120 от 5 до 120 0,9 от 49,8 до 50,2 от +15 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ ток, % от $I_{ном}$ для ИК №№ 7, 8, 15, 16-20, 22, 23, 27, 30-38, 40, 47, 48, 52, 57-62 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos\varphi$ частота, Гц температура окружающей среды в месте расположения ТТ и ТН, °С температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С	от 90 до 110  от 1 до 120 от 5 до 120 от 0,5 до 1,0 от 49,6 до 50,4 от -45 до +40 от -10 до +35 от +10 до +35
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-17): среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-08): среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-12): среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для УСВ: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для сервера: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	220000 2 140000 2 165000 2 45000 2 100000 1
Глубина хранения информации: для счетчиков: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее для сервера: хранение результатов измерений и информации состояний	113 40 3,5

средств измерений, лет, не менее	
----------------------------------	--

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 по электронной почте.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчиков:  
параметрирования;  
пропадания напряжения;  
коррекции времени в счетчиках.
- журнал сервера:  
параметрирования;  
пропадания напряжения;  
коррекции времени в счетчиках и сервере;  
пропадание и восстановление связи со счетчиками.

Защищенность применяемых компонентов:

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

Возможность коррекции времени в:

счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);

сервере (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

о состоянии средств измерений;

о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

измерений 30 мин (функция автоматизирована);

сбора не реже одного раза в сутки (функция автоматизирована).

### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки 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
Трансформаторы тока	ТФЗМ35А-ХЛ1	24
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	8
Трансформаторы тока	Т-0,66	18

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Трансформаторы тока	ТФН-35М	15
Трансформаторы тока	ТОЛ-СВЭЛ-35 III	8
Трансформаторы тока встроенные	ТВЭ-35	3
Трансформаторы тока встроенные	ТВГ-УЭТМ®-35	3
Трансформаторы тока	ТФЗМ35А-У1	11
Трансформаторы тока	ТОЛ-35 III	20
Трансформаторы тока опорные	ТОЛ-35 III	12
Трансформаторы тока опорные	ТОЛ-10	8
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	4
Трансформаторы напряжения	НАМИ-35 УХЛ1	14
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	2
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	2
Трансформаторы напряжения антирезонансные трехфазные	НАМИ-35 УХЛ1	10
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	4
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66	2
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-35III	11
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛ-35III	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	62
Устройства синхронизации времени	УСВ-3	1
Сервер	HP Proliant DL320 Gen8	1
Методика поверки	МП ЭПР-309-2020	1
Формуляр	2019ВЭН_Д0005.ФО	1

### Поверка

осуществляется по документу МП ЭПР-309-2020 «ГСИ. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Варьганэнергонепфть» (АО «ВЭН»). Методика поверки», утвержденному ООО «ЭнергоПромРесурс» 18.11.2020 г.

Основные средства поверки:

– трансформаторов тока – по ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;

– трансформаторов напряжения – по ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»;

– счетчиков СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-08) – в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.145РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.145РЭ. Методика поверки согласована с руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 04.12.2007 г.;

– счетчиков СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-12) – по документу ИЛГШ.411152.145РЭ1 «Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М.

Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 04.05.2012 г.;

– счетчиков СЭТ-4ТМ.03М (рег. № 36697-17) – 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.;

– УСВ-3 – по документу РТ-МП-3124-441-2016 «Устройства синхронизации времени УСВ-3. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 23.03.2016 г.;

– блок коррекции времени ЭНКС-2 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 37328-15);

– анализатор количества и показателей качества электрической энергии AR.5L (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 44131-10);

– вольтамперфазометр ПАРМА ВАФ®-А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 22029-10).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке АИИС КУЭ.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ АО «Варьеганэнергонефть» (АО «ВЭН»), аттестованном ООО «ЭнергоПромРесурс», аттестат аккредитации № RA.RU.312078 от 07.02.2017 г.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Варьеганэнергонефть» (АО «ВЭН»)**

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

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

### **Изготовитель**

Акционерное общество «Варьеганэнергонефть» (АО «ВЭН»)

ИНН 8609003059

Адрес: 628463, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Радужный, Южная промышленная зона, улица Промышленная, дом 1

Телефон: (34668) 4-01-16

Факс: (34668) 4-65-01

Web-сайт: oaoven.ru

E-mail: [chancellery@oaoven.ru](mailto:chancellery@oaoven.ru)

### **Заявитель**

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

ИНН 7722771911

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

Телефон: (916) 603-83-82

Web-сайт: [www.energoagent.com](http://www.energoagent.com)

E-mail: [mail@energoagent.com](mailto:mail@energoagent.com)

**Испытательный центр**

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

Адрес: 143443, Московская обл., г. Красногорск, мкр. Опалиха, ул. Ново-Никольская,  
д. 57, офис 19

Телефон: (495) 380-37-61

E-mail: energopromresurs2016@gmail.com

Аттестат аккредитации ООО «ЭнергоПромРесурс» по проведению испытаний средств  
измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312047 от 26.01.2017 г.