

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 277 от 20.02.2019 г.)

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Газпромнефть-МНПЗ» 2-я очередь

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Газпромнефть-МНПЗ» 2-я очередь (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, многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

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

2-й уровень – измерительно-вычислительный комплекс электроустановки (далее - ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных RTU-327L (далее – УСПД), устройство синхронизации системного времени GPS-35HVS (далее – УССВ) и каналообразующую аппаратуру.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер баз данных (далее – БД) АИИС КУЭ, автоматизированное рабочее место персонала (далее – АРМ) АИИС КУЭ, программное обеспечение (далее – ПО) «АльфаЦЕНТР», каналообразующую аппаратуру и АРМ субъекта оптового рынка.

Измерительные каналы (далее – ИК) состоят из трех уровней АИИС КУЭ.

Первичные токи и напряжения преобразуются 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.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков для ИК №№ 1-6, 8, 9 поступает на входы УСПД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных на верхний уровень системы, а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков для ИК №№ 7, 10-19 поступает на входы сервера БД АИИС КУЭ, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации и ее накопление, а также отображение информации по подключенным к серверу БД устройствам.

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

АРМ АИИС КУЭ/сервер БД ежедневно формирует и отправляет с помощью электронной почты по выделенному каналу связи по сети Internet по протоколу ТСР/IP отчеты в формате XML на АРМ субъекта оптового рынка.

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

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровни ИИК, ИВКЭ и ИВК. АИИС КУЭ оснащена УССВ на основе приемника сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS, ГЛОНАСС). Погрешность часов УССВ не более ± 1 с.

УССВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов УСПД. Коррекция часов УСПД проводится при расхождении часов УСПД и времени УССВ более чем на ± 1 с. УСПД обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД. Коррекция часов сервера БД проводится при расхождении часов сервера БД и времени УСПД более чем на ± 1 с. Коррекция часов счетчиков в части ИК №№ 1-6, 8, 9 проводится при расхождении часов счетчиков и УСПД более чем на ± 2 с. Коррекция часов счетчиков в части ИК №№ 7, 10-19 проводится при расхождении часов счетчиков и сервера БД более чем на ± 2 с.

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

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

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР» версии не ниже 14.05.01, в состав которого входят модули, указанные в таблице 1. ПО «АльфаЦЕНТР» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО «АльфаЦЕНТР».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

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

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

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

Метрологические и технические характеристики

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

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

Номер ИК	Наименование объекта	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСПД/ УССВ/ Сервер		Основ-ная погреш-ность, %	Погреш-ность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС 220 кВ Нефтезавод №303								
1	ПС 220 кВ Нефтезавод №303, ЗРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ Нефтезавод - Красково I цепь	VIS WI Кл. т. 0,2S Ктт 1000/5 Рег. № 37750-08	CPB 123 Кл. т. 0,2 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 47844-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	RTU-327L Рег. № 41907-09 GPS-35HVS HP ProLiant	активная	±0,6	±1,5
						реактивная	±1,3	±2,6
2	ПС 220 кВ Нефтезавод №303, ЗРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ Нефтезавод- Красково II цепь	VIS WI Кл. т. 0,2S Ктт 1000/5 Рег. № 37750-08	CPB 123 Кл. т. 0,2 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 47844-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±0,6	±1,5
					реактивная	±1,3	±2,6	
3	ПС 220 кВ Нефтезавод №303, ЗРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ ТЭЦ-22 - Нефтезавод I цепь	VIS WI Кл. т. 0,2S Ктт 1000/5 Рег. № 37750-08	CPB 123 Кл. т. 0,2 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 47844-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	активная	±0,6	±1,5	
					реактивная	±1,3	±2,6	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	ПС 220 кВ Нефтезавод №303, ЗРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ ТЭЦ-22 - Нефтезавод II цепь	VIS WI Кл. т. 0,2S Ктт. 1000/5 Рег. № 37750-08	CPB 123 Кл. т. 0,2 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 47844-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	RTU-327L Рег. № 41907-09 GPS-35HVS HP ProLiant	активная	±0,6	±1,5
						реактивная	±1,3	±2,6
5	ПС 220 кВ Нефтезавод №303, ЗРУ-110 кВ, ОСШ 110 кВ, ОВ-110 кВ	VIS WI Кл. т. 0,2S Ктт 1000/5 Рег. № 37750-08	CPB 123 Кл. т. 0,2 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 47844-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,6	±1,5
						реактивная	±1,3	±2,6
6	ПС 220 кВ Нефтезавод №303, ЗРУ-110 кВ, АТ-3	ТВ-ТМ-35-110 Кл. т. 0,2S Ктт 1000/5 Рег. № 44949-10	CPB 123 Кл. т. 0,2 Ктн 110000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 47844-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	активная	±0,6	±1,5	
					реактивная	±1,3	±2,6	
7	ПС 220 кВ Нефтезавод №303, РУ-2 6 кВ, VII с.ш. 6 кВ, яч.705, КЛ-6 кВ	AB12 Кл. т. 0,2S Ктт 200/5 Рег. № 41566-09	4MR12 ZEK Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 61300-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	активная	±0,8	±1,6	
					реактивная	±1,8	±2,8	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС 220 кВ Капотня №775								
8	ПС 220 кВ Капотня №775, КРУЭ-220 кВ, КЛ-220 кВ Чагино-Капотня №1	JK ELK CN14 Кл. т. 0,2S Ктт 600/1 Рег. № 41961-09	SU 252/B34 Кл. т. 0,2 Ктн 220000:√3/100:√3 Рег. № 44734-10	СЭТ-4ТМ.03М.16 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	RTU-327L Рег. № 41907-09	активная	±0,6	±1,5
						реактивная	±1,3	±2,6
9	ПС 220 кВ Капотня №775, КРУЭ-220 кВ, КЛ-220 кВ Чагино-Капотня №2	JK ELK CN14 Кл. т. 0,2S Ктт 600/1 Рег. № 41961-09	SU 252/B34 Кл. т. 0,2 Ктн 220000:√3/100:√3 Рег. № 44734-10	СЭТ-4ТМ.03М.16 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	GPS-35HVS HP ProLiant	активная	±0,6	±1,5
						реактивная	±1,3	±2,6
ПС 220 кВ Крекинг №557								
10	ПС 220 кВ Крекинг №557, РУ-1 6 кВ, II сш 6 кВ, яч.212, КЛ-6 кВ	AB12 Кл. т. 0,2S Ктт 1500/5 Рег. № 41566-09	4MR12 ZEK Кл. т. 0,5 Ктн 6000:√3/100:√3 Рег. № 61300-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08	GPS-35HVS HP ProLiant	активная	±0,8	±1,6
						реактивная	±1,8	±2,8
11	ПС 220 кВ Крекинг №557, РУ-1 6 кВ, IV сш 6 кВ, яч.407, КЛ-6 кВ	AB12 Кл. т. 0,2S Ктт 1500/5 Рег. № 41566-09	4MR12 ZEK Кл. т. 0,5 Ктн 6000:√3/100:√3 Рег. № 61300-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±0,8	±1,6
					реактивная	±1,8	±2,8	
12	ПС 220 кВ Крекинг №557, РУ-1 6 кВ, III сш 6 кВ, яч.303, КЛ-6 кВ	AB12 Кл. т. 0,2S Ктт 1500/5 Рег. № 41566-09	4MR12 ZEK Кл. т. 0,5 Ктн 6000:√3/100:√3 Рег. № 61300-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-08		активная	±0,8	±1,6
						реактивная	±1,8	±2,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	ПС 220 кВ Крекинг №557, РУ-1 6 кВ, I сш 6 кВ, яч.115, КЛ-6 кВ	AB12 Кл. т. 0,2S Ктт 1500/5 Пер. № 41566-09	4MR12 ZEK Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Пер. № 61300-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 36697-08	GPS- 35HVS HP ProLiant	активная	±0,8	±1,6
						реактивная	±1,8	±2,8
14	ПС 220 кВ Крекинг №557, РУ-2 6 кВ, V сш 6 кВ, яч.513, КЛ-6 кВ	AB12 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Пер. № 41566-09	4MR12 ZEK Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Пер. № 61300-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 36697-08		активная	±0,8	±1,6
						реактивная	±1,8	±2,8
15	ПС 220 кВ Крекинг №557, РУ-2 6 кВ, VI сш 6 кВ, яч.611, КЛ-6 кВ	AB12 Кл. т. 0,2S Ктт 200/5 Пер. № 41566-09	4MR12 ZEK Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Пер. № 61300-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 36697-08		активная	±0,8	±1,6
					реактивная	±1,8	±2,8	
16	ПС 220 кВ Крекинг №557, РУ-2 6 кВ, VII сш 6 кВ, яч.711, КЛ-6 кВ	AB12 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Пер. № 41566-09	4MR12 ZEK Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Пер. № 61300-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 36697-08	активная	±0,8	±1,6	
					реактивная	±1,8	±2,8	
17	ПС 220 кВ Крекинг №557, РУ-2 6 кВ, VIII сш 6 кВ, яч.809, КЛ-6 кВ	AB12 Кл. т. 0,2S Ктт 600/5 Пер. № 41566-09	4MR12 ZEK Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Пер. № 61300-15	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Пер. № 36697-08	активная	±0,8	±1,6	
					реактивная	±1,8	±2,8	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
РП-11 6 кВ									
18	РП-11 6 кВ, РУ-6 кВ, I сш 6 кВ, яч.13, КЛ-6 кВ	ТЛО-10 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 25433-08	ЗНОЛПМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	GPS- 35HVS	активная	±1,2	±3,3	
						реактивная	±2,8	±5,7	
19	РП-11 6 кВ, РУ-6 кВ, II сш 6 кВ, яч.10, КЛ-6 кВ	ТЛО-10 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 25433-08	ЗНОЛПМИ-6 Кл. т. 0,5 Ктн 6000: $\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$ Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	HP ProLiant	активная	±1,2	±3,3	
						реактивная	±2,8	±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 $\cos\varphi = 0,8$ инд $I=0,02(0,05) \cdot I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК №№ 1 - 19 от 0 до плюс 40 °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 УСПД и УССВ на аналогичные утвержденных типов.
7. Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	19
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\phi$ - температура окружающей среды, °С	от 99 до 101 от 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,9 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С - температура окружающей среды в месте расположения электросчетчиков, °С: - температура окружающей среды в месте расположения сервера и УСПД, °С	от 90 до 110 от 2(5) до 120 от 0,5 _{инд} до 0,8 _{емк} от 49,6 до 50,4 от -10 до +40 от -40 до +60 от +10 до +30
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Электросчетчики: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: для электросчетчика СЭТ-4ТМ.03М (Рег. № 36697-08) для электросчетчика СЭТ-4ТМ.03М (Рег. № 36697-12) для электросчетчика СЭТ-4ТМ.03М.16 (Рег. № 36697-08) для электросчетчика СЭТ-4ТМ.03М.16 (Рег. № 36697-12) для электросчетчика СЭТ-4ТМ.03М.01 (Рег. № 36697-08) для электросчетчика СЭТ-4ТМ.03М.01 (Рег. № 36697-12) - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД: - среднее время наработки на отказ не менее, ч для УСПД RTU-327L - среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	140000 165000 140000 165000 140000 165000 2 40000 2 70000 1

Продолжение таблицы 3

1	2
<p>Глубина хранения информации</p> <p>Электросчетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее - при отключении питания, лет, не менее <p>УСПД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу, суток, не менее - сохранение информации при отключении питания, лет, не менее <p>Сервер:</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>45</p> <p>10</p> <p>3,5</p>

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера и УСПД 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 УСПД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и УСПД;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Защищённость применяемых компонентов:

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

Возможность коррекции времени в:

- электросчетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (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	Тип	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформатор тока	VIS WI	15
Трансформатор тока	ТВ-ТМ-35-110	3
Трансформатор тока	JK ELK CN14	6
Трансформатор тока	AB12	27
Трансформатор тока	ТЛО-10	6
Трансформатор напряжения	CPB 123	6
Трансформатор напряжения	SU 252/B34	6
Трансформатор напряжения	4MR12 ZEK	27
Трансформатор напряжения	ЗНОЛПМИ-6	6
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	14
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.16	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.16	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.01	1
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М.01	1

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Устройство сбора и передачи данных	RTU-327L	1
Устройство синхронизации системного времени	GPS-35HVS	1
Сервер (БД) АИИС КУЭ	HP ProLiant	1
Программное обеспечение	«АльфаЦЕНТР»	1
Методика поверки	МП 61679-15 с Изменением №1	1
Паспорт-Формуляр	РЭСС.411711.АИИС.607 ПФ	1

Поверка

осуществляется по документу МП 61679-15 с Изменением №1 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Газпромнефть-МНПЗ» 2-я очередь. Измерительные каналы. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 03.12.2018 г.

Основные средства поверки:

- трансформаторов тока – в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;
- трансформаторов напряжения – в соответствии с ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»;
- по МИ 3195-2018. «ГСИ. Методика измерений мощности нагрузки измерительных трансформаторов напряжения в условиях эксплуатации»;
- по МИ 3196-2018. «ГСИ. Методика измерений мощности нагрузки измерительных трансформаторов тока в условиях эксплуатации»;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03М – в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.145РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.145РЭ. Методика поверки согласована с ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» «04» декабря 2007 г.;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03М – по документу «Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки» ИЛГШ.411152.145 РЭ1, утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» «04» мая 2012 г.;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03М.16 – по документу «Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки» ИЛГШ.411152.145 РЭ1, утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» «04» мая 2012 г.;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03М.16 – в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.145РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.145РЭ. Методика поверки согласована с ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» «04» декабря 2007 г.;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03М.01 – по документу «Счетчики электрической энергии многофункциональные СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки» ИЛГШ.411152.145 РЭ1, утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» «04» мая 2012 г.;
- счетчиков СЭТ-4ТМ.03М.01 – в соответствии с методикой поверки ИЛГШ.411152.145РЭ1, являющейся приложением к руководству по эксплуатации ИЛГШ.411152.145РЭ. Методика поверки согласована с ГЦИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» «04» декабря 2007 г.;

- УСПД RTU-327L – по документу ДЯИМ.466215.007 МП «Устройства сбора и передачи данных серии RTU-327. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2009 г.;
- радиочасы МИР РЧ-02, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS), рег. № 46656-11;
- переносной компьютер с ПО и оптический преобразователь для работы с счетчиками системы и с ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-02;
- термогигрометр CENTER (мод.315): диапазон измерений температуры от минус 20 до плюс 60 °С, дискретность 0,1 °С; диапазон измерений относительной влажности от 10 до 100 %, дискретность 0,1 %, рег. № 22129-09.

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

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документах:

- «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Газпромнефть-МНПЗ» 2-я очередь, аттестованном ФГУП «ВНИИМС», аттестат об аккредитации № 01.00225-2011 от 29.06.2011 г.,
- «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АО «Газпромнефть-МНПЗ» 2-я очередь, в части ИК № 1 – 6, 8, 9» аттестованной ООО «Спецэнергопроект», аттестат об аккредитации № RA.RU.312236 от 20.07.2017 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

Изготовитель

Акционерное общество «РЭС Групп»

(АО «РЭС Групп»)

ИНН 3328489050

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

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

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

E-mail: post@orem.su

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Стройэнергетика»

(ООО «Стройэнергетика»)

Адрес: 129337, г. Москва, ул. Красная Сосна, д. 20, стр. 1, комн. 4

Телефон: 8 (926) 786-90-40

E-mail: Stroyenergetika@gmail.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: 8 (495)437-55-77

Факс: 8 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

В части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»

(ООО «Спецэнергопроект»)

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

Телефон: 8 (985) 992-27-81

E-mail: info.spetcenergo@gmail.com

Аттестат об аккредитации ООО «Спецэнергопроект» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312429 от 30.01.2018 г.

(Редакция приказа Росстандарта № 277 от 20.02.2019 г.)

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ___ » _____ 2019 г.