

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

15 «ОКТАБРЯ» 2007 г.

<p>Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз» II очереди</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36022-07</u></p>
---	---

Изготовлена по ГОСТ 22261-94 и технической документации ООО «АСТ» АШМВ.4222.409.ТРП, заводской № 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз» II очереди (в дальнейшем – АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз») предназначена для измерений и коммерческого (технического) учета электрической энергии и мощности, а также автоматизированного сбора, накопления, обработки, хранения и отображения информации о энергопотреблении ООО «РН-Ставропольнефтегаз».

Вторая очередь системы обеспечивает автоматизированный учет электроэнергии потребленной предприятием через сети ОАО «Ставропольэнерго», с учетом отдачи электроэнергии по присоединениям, по которым осуществляется электроснабжение абонентов ОАО «Ставропольэнергосбыт» через сети ООО «РН-Ставропольнефтегаз».

Область применения: энергосистемы, энергетические блоки электростанции, промышленные и другие энергопотребляющие (энергопоставляющие) предприятия.

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз» представляет собой информационно-измерительную систему, состоящую из следующих основных средств измерений – измерительных трансформаторов напряжения и тока, счетчиков электроэнергии, устройств сбора и передачи данных (УСПД), вспомогательного оборудования – устройств связи, модемов различных типов, ПЭВМ для сбора информации в отдел главного энергетика ООО «РН-Ставропольнефтегаз», верхнего уровня сбора информации – центрального сервера АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз» (в дальнейшем - сервер) и автоматизированных рабочих мест (АРМ) на базе ПЭВМ.

Система обеспечивает измерение следующих основных параметров энергопотребления:

- 1) активной (реактивной) энергии за определенные интервалы времени по каналам учета, группам каналов учета и объекту в целом, с учетом временных (тарифных) зон, включая прием и отдачу энергии;
- 2) средних значений активной (реактивной) мощности за определенные интервалы времени по каналам учета, группам каналов учета и объекту в целом;
- 3) календарного времени и интервалов времени.

Кроме параметров энергопотребления (измерительной информации) в счетчиках и УСПД может храниться служебная информация: параметры качества электроэнергии в точке учета, регистрация различных событий, данные о корректировках параметров, данные о работоспособности устройств, перерывы питания и другая информация. Эта информация

может по запросу пользователя передаваться на АРМ.

В АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз» измерения и передача данных на верхний уровень происходит следующим образом. Аналоговые сигналы переменного тока с выходов измерительных трансформаторов (для счетчиков трансформаторного включения) поступают на входы счетчиков электроэнергии, которые преобразуют значения входных сигналов в цифровой код. Счетчики СЭТ-4ТМ.2.02, ЦЭ-6850 производят измерения мгновенных и действующих (среднеквадратических) значений напряжения (U) и тока (I) и рассчитывают активную мощность ($P=U \cdot I \cdot \cos\varphi$) и полную мощность ($S=U \cdot I$). Реактивная мощность (Q) рассчитывается в счетчике по алгоритму $Q=(S^2-P^2)^{0,5}$. Средние значения активной мощности рассчитываются путем интегрирования текущих значений P на 30-минутных интервалах времени. По запросу или в автоматическом режиме измерительная информация направляется в устройство сбора и передачи данных (УСПД). В УСПД происходит косвенные измерения электрической энергии при помощи программного обеспечения установленного на УСПД, далее информация поступает на сервер, где происходит накопление и отображение собранной информации при помощи АРМов. Полный перечень информации, передаваемой на АРМ, определяется техническими характеристиками многофункциональных электросчетчиков, УСПД и уровнем доступа АРМа к базе данных. Для передачи данных, несущих информацию об измеряемой величине от одного компонента АИИС КУЭ к другому, используются проводные линии связи, радиоканалы, телефонные линии связи.

АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз» имеет систему обеспечения точного времени (СОЕВ), которая охватывает уровень счетчиков электрической энергии, УСПД, сервера и имеет нормированную точность. Коррекция системного времени производится не реже одного раза в сутки, по временным импульсам от устройства синхронизации системного времени (УССВ) на основе GPS приемника, подключенного к ЭВМ сервера АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз».

Для защиты метрологических характеристик системы от несанкционированных изменений (корректировок) предусмотрена аппаратная блокировка, пломбирование средств измерений и учета, кроссовых и клеммных коробок, а также многоуровневый доступ к текущим данным и параметрам настройки системы (электронные ключи, индивидуальные пароли, коды оператора и программные средства для защиты файлов и баз данных).

Основные функции и эксплуатационные характеристики АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз» соответствуют критериям качества АИИС КУЭ, определенным согласно техническим требованиям НП АТС к АИИС КУЭ. Система выполняет непрерывные автоматизированные измерения следующих величин: приращений активной электрической энергии, измерений календарного времени, интервалов времени и коррекцию хода часов компонентов системы, а также сбор результатов и построение графиков получасовых нагрузок, необходимых для организации рационального контроля и учета энергопотребления. Параметры надежности средств измерений АИИС КУЭ трансформаторов напряжения и тока, счетчиков электроэнергии и УСПД соответствуют техническим требованиям к АИИС КУЭ субъекта ОРЭ. Для непосредственного подключения к отдельным счетчикам или к УСПД (в случае, например, повреждения линии связи) предусматривается использование переносного компьютера типа NoteBook с последующей передачей данных на компьютер высшего уровня.

В системе обеспечена возможность автономного съема информации со счетчиков. Глубина хранения информации в системе не менее 35 суток. При прерывании питания все данные и параметры хранятся в энергонезависимой памяти. Предусмотрен самостоятельный старт УСПД после возобновления питания.

Для защиты информации и измерительных каналов АИИС КУЭ от несанкционированного вмешательства предусмотрена механическая и программная защита. Все кабели, приходящие на счетчик от измерительных трансформаторов и сигнальные кабели от счетчика, кроссируются в пломбируемом отсеке счетчика.

Все основные технические компоненты, используемые АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз» являются средствами измерений и зарегистрированы в Государственном реестре. Устройства связи, модемы различных типов, пульта оператора, средства вычислительной техники (персональные компьютеры) отнесены к вспомогательным техническим компонентам и выполняют только функции передачи и отображения данных, получаемых от основных технических компонентов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

параметр	значение
Пределы допускаемых значений относительной погрешности при измерении электрической энергии.	Вычисляются по методике поверки в зависимости от состава ИК. Значения пределов допускаемых погрешностей приведены в таблице 2
Параметры питающей сети переменного тока: Напряжение, В частота, Гц	220± 22 50 ± 1
Температурный диапазон окружающей среды для: - счетчиков электрической энергии, °С - трансформаторов тока и напряжения, °С	0...+40 0...+40
Первичные номинальные напряжения, кВ	110; 35; 10; 6; 0,4
Первичные номинальные токи, кА	0,8; 0,6; 0,4; 0,3; 0,2; 0,75; 0,15; 0,1
Номинальное вторичное напряжение, В	380, 100 В
Номинальный вторичный ток, А	5 А
Количество точек учета, шт.	60
Количество объектов учета, шт.	25
Интервал задания границ тарифных зон, минут	30
Абсолютная погрешность при измерении текущего времени в системе и ее компонентах, не более, секунд	±5
Средний срок службы системы, лет	20

Таблица 2

Пределы допускаемых относительных погрешностей при измерении электрической энергии, %.

Перечень объектов учета	Состав ИК**	cos φ (sin φ)	$\delta_{I_{1(2)\%} < I \leq I_{5\%}}$	$\delta_{I_{5\%} < I \leq I_{20\%}}$	$\delta_{I_{20\%} < I \leq I_{100\%}}$	$\delta_{I_{100\%} < I \leq I_{120\%}}$
			Не нормируется	±2,0	±1,3	±1,2
п/ст «Затеречная», п/ст «Нефтекумская», п/ст «Колодезная», п/ст «Прасковья-16», п/ст «Лесная 14», п/ст «Урожайненская», п/ст «Ачикулакская», п/ст «Андрей-Курган», п/ст «Владимирская», п/ст «Чкаловская», п/ст «Красный Октябрь»	ТТ класс точности 0,5	1	Не нормируется	±2,0	±1,3	±1,2
	ТН класс точности 0,5	0,8 (инд.)	Не нормируется	±2,8	±1,8	±1,5
	Счетчик класс точности 0,5S по активной энергии		Не нормируется	±4,2	±2,5	±1,9
	ТТ класс точности 0,5		0,8 (0,6)	Не нормируется	±3,3	±1,9
	ТН класс точности 0,5	0,5 (0,9)	Не нормируется	±2,3	±1,4	±1,1
	Счетчик класс точности 0,5 по реактивной энергии		Не нормируется	±2,3	±1,4	±1,1
п/ст «Прасковья-16», п/ст «Лесная 14»	Счетчик класс точности 0,5S по активной энергии	1	±1,8	±0,95	±0,95	±0,95
	Счетчик класс точности 0,5 по активной энергии	0,8 (инд.)	±1,9	±1,4	±1,2	±1,2
		0,5 (инд.)	±1,9	±1,4	±1,2	±1,2
	Счетчик класс точности 0,5 по реактивной энергии	0,8 (0,6)	±2,0	±0,91	±0,7	±0,7
		0,5 (0,9)	±2,0	±0,91	±0,7	±0,7
	Счетчик класс точности 1,0 по реактивной энергии	0,8 (0,6)	±4,1	±1,8	±1,4	±1,4
	0,5 (0,9)	±4,1	±1,8	±1,4	±1,4	

п/ст «Зимняя ставка-2»	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 Счетчик класс точности 0,5S по активной энергии	1	Не нормируется	±2,0	±1,3	±1,2
		0,8 (инд.)	Не нормируется	±2,8	±1,8	±1,5
		0,5 (инд.)	Не нормируется	±4,2	±2,5	±1,9
	ТТ класс точности 0,5 ТН класс точности 0,5 Счетчик класс точности 1,0 по реактивной энергии	0,8 (0,6)	Не нормируется	±3,9	±2,5	±1,9
		0,5 (0,9)	Не нормируется	±3,1	±2,1	±1,6
ТП 6/0,4кВ (Затеречный ТП-1..ТП-11, ТП Промвода, ТП Насосной водохранилища ОСВ)	ТТ класс точности 0,5 точности 0,5S по активной энергии	1	Не нормируется	±1,9	±1,2	±1,1
		0,8 (инд.)	Не нормируется	±2,8	±1,7	±1,4
		0,5 (инд.)	Не нормируется	±4,1	±2,3	±1,7
	ТТ класс точности 0,5 Счетчик класс точности 1,0 по реактивной энергии	0,8 (0,6)	Не нормируется	±3,8	±2,4	±1,7
		0,5 (0,9)	Не нормируется	±3,0	±2,0	±1,5

*¹) Примечание: Погрешность нормируется для тока I от 2% до 5% номинального значения при $\cos\varphi < 1$.

**²) В процессе эксплуатации системы возможны замены отдельных измерительных компонентов без переоформления сертификата об утверждении типа АИИС КУЭ: стандартизованных компонентов - измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные утвержденных типов, класс точности которых должен быть не хуже класса точности первоначально указанных в таблице, а также УСПД - на однотипный утвержденного типа. Замена оформляется актом, согласно требованиям ст. 4.2 МИ 2999-2006. Акт хранится совместно с описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Для разных сочетаний классов точности измерительных трансформаторов и счетчиков электрической энергии пределы допускаемых относительных погрешностей при измерении энергии и мощности в рабочих условиях эксплуатации рассчитываются согласно алгоритмам, приведенным в методике поверки АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз».

Пределы допускаемых дополнительных погрешностей от влияний внешних воздействий на измерительный канал (ИК) по электроэнергии определяются классами точности применяемых счетчиков.

Пределы допускаемой относительной погрешности по средней мощности для любого измерительного канала системы на интервалах усреднения получасовой мощности, на которых не производится корректировка времени, рассчитываются по следующей формуле:

на основании считанных по цифровому интерфейсу показаний счетчика о средней получасовой мощности, хранящейся в счетчике в виде профиля нагрузки в импульсах:

$$\delta_p = \pm \sqrt{\delta_s^2 + \left(\frac{KK_e \cdot 100\%}{1000PT_{cp}} \right)^2}, \text{ где}$$

δ_p - пределы допускаемой относительной погрешности при измерении средней получасовой мощности, в процентах;

δ_s - пределы допускаемой относительной погрешности системы при измерении электроэнергии, в процентах;

K - масштабный коэффициент, равный общему коэффициенту трансформации трансформаторов тока и напряжения;

K_e - внутренняя константа счетчика (величина эквивалентная 1 импульсу, выраженному в Вт•ч);

T_{cp} - интервал усреднения мощности, выраженный в часах;

P - величина измеренной средней мощности на данном интервале усреднения, выраженная в кВт.

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности по средней мощности для любого измерительного канала системы на интервалах усреднения мощности, на которых производится корректировка времени, рассчитываются по следующей формуле:

$$\delta_{p, \text{корр.}} = \frac{\Delta t}{3600 T_{\text{cp}}} \cdot 100\%, \text{ где}$$

Δt - величина произведенной корректировки значения текущего времени в счетчиках (в секундах); T_{cp} - величина интервала усреднения мощности (в часах).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации системы АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз» типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 3, 4 и 5.

Таблица 3.

Канал учета		Средство измерений		Наименование измеряемой величины
1	п/ст «Затеречная» 110/35/6 кВ ВЛ-85	ТТ	3хТФЗМ-110Б Зав. № 58949, 58941, 58937 600/5 кл. т. 0,5 Госреестр №2793-88	Ток, 5 А
		ТН	3хНКФ-110 Зав. № 27777, 27794, 27551 110 000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 26452-04	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030032 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
2	п/ст «Затеречная» 110/35/6 кВ ВЛ-67	ТТ	3хТФЗМ-110Б Зав. № 50544, 49207, 48262 300/5 кл. т. 0,5 Госреестр №2793-88	Ток 5 А
		ТН	3хНКФ-110 Зав. № 1101515, 956251, 1080665 110 000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №26452-04	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030025 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная

3	п/ст «Затеречная» 110/35/6 кВ ВЛ-526	ТТ	2хТФЗМ-35 Зав. № 77003, 11410 150/5 класс точности 0,5 Госреестр №3689-73	Ток 5 А
		ТН	3хЗНОМ-35 Зав. № 1218948, 1464871, 1218483 35000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №912-54	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030026 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
4	п/ст «Затеречная» 110/35/6 кВ ВЛ-528	ТТ	2х ТФЗМ-35 Зав. № 36354, 71952 200/5 кл. т. 0,5 Госреестр №3689-73	Ток 5 А
		ТН	3х ЗНОМ-35 Зав. № 1162703, 1162806, 1162708 35000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №912-54	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030028 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
5	п/ст «Затеречная» 110/35/6 кВ Фидер-652	ТТ	2х ТПФМ-10 Зав. № 99254, 25356 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №814-53	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 132 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 830-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030106 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
6	п/ст «Затеречная» 110/35/6 кВ Фидер-655	ТТ	2х ТПФМ-10 Зав. № 67230, 67203 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №814-53	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 132 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 830-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 06051127 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
7	п/ст «Затеречная» 110/35/6 кВ Фидер-657	ТТ	2х ТПФМ-10 Зав. № 47613, 47546 200/5 кл. т. 0,5 Госреестр №814-53	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 132 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 830-49	Напряжение, 100 В

		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030097 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
8	п/ст «Затеречная» 110/35/6 кВ Фидер-659	ТТ	2х ТПФМ-10 Зав. № 50778, 50821 200/5 кл. т. 0,5 Госреестр №814-53	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 132 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 830-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 05030131 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
9	п/ст «Затеречная» 110/35/6 кВ Фидер-661	ТТ	2х ТПФМ-10 Зав. № 50823, 50806 200/5 кл. т. 0,5 Госреестр №814-53	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 132 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 830-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030099 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
10	п/ст «Нефтекумская» 110/35/6 кВ Фидер-611	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 14936, 14944 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 5685 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030089 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
11	п/ст «Нефтекумская» 110/35/6 кВ Фидер-613	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 55671, 48025 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 5685 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030094 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Напряжение, 100 В
12	п/ст «Нефтекумская» 110/35/6 кВ Фидер-614	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 44261, 44275 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 3396 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 380-49	Напряжение, 100 В

		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030088 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
13	п/ст «Нефтекумская» 110/35/6 кВ Фидер-615	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 44251, 55783 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 5685 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030021 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
14	п/ст «Нефтекумская» 110/35/6 кВ Фидер-616	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 55836, 55783 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 3396 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030040 класс точности 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
15	п/ст «Нефтекумская» 110/35/6 кВ Фидер-617	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 48638, 48554 600/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 5685 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030013 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
16	п/ст «Нефтекумская» 110/35/6 кВ Фидер-618	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 54722, 54825 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 3396 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030125 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
17	п/ст «Нефтекумская» 110/35/6 кВ Фидер-620	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 77355, 67582 300/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 3396 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №380-49	Напряжение, 100 В

		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030007 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
18	п/ст «Нефтекумская» 110/35/6 кВ Фидер-621	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 14912, 60376 300/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 5685 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 05030010 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
19	п/ст «Нефтекумская» 110/35/6 кВ Фидер-622	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 20441, 21473 300/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 3396 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 05030087 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
20	п/ст «Нефтекумская» 110/35/6 кВ Фидер-623	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 27835, 27814 600/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 5685 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030023 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
21	п/ст «Нефтекумская» 110/35/6 кВ Фидер-628	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 67946, 67917 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 3396 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 05030127 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
22	п/ст «Нефтекумская» 110/35/6 кВ Фидер-633	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 36652, 54879 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 5685 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 380-49	Напряжение, 100 В

		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 05030094 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
23	п/ст «Нефтекумская» 110/35/6 кВ Фидер-642	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 66666, 66500 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 3396 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 06051199 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
24	п/ст «Колодезная» 110/35/6 кВ ВЛ-102	ТТ	3х ТФЗМ-110Б Зав. № 60695,60084,60621 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №2793-88	Ток 5 А
		ТН	3х НКФ-110 Зав. № 956325, 771717, 1068341 110000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 26452-04	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 05030044 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
25	п/ст «Колодезная» 110/35/6 кВ ВЛ-310	ТТ	2х ТФЗМ-35А Зав. № 36312, 35889 150/5 кл. т. 0,5 Госреестр №3989-73	Ток 5 А
		ТН	2хЗНОМ-35 Зав. № 1101515, 956251 35000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 912-54	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 05030013 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
26	п/ст «Колодезная» 110/35/6 кВ Фидер 691	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 13391, 28618 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 353 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 05030075 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная

27	п/ст «Колодезная» 110/35/6 кВ Фидер 692	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 23761, 23083 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 353 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 05030122 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
28	п/ст «Колодезная» 110/35/6 кВ Фидер 695	ТТ	2х ТВЛМ-10 Зав. № 85069, 21220 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №1856-63	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 326 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 05030021 класс точности 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
29	п/ст «Прасковья- 16» 110/6 кВ Ввод-6кВ Т-61	ТТ	2х ТЛМ-10 Зав. № 2813, 1004 800/5 кл. т. 0,5 Госреестр №2473-00	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 501 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 06051086 класс точности 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
30	п/ст «Прасковья- 16» 110/6 кВ Ввод-6кВ Т-62	ТТ	2х ТЛМ-10 Зав. № 5642, 4257 600/5 кл. т. 0,5 Госреестр №2473-00	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-6 Зав. № 496 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр № 380-49	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 6051267 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
31	п/ст «Прасковья- 16» 110/6 кВ ТСН-61	ТТ	Прямое включение	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение, 380 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 10032147 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная

32	п/ст «Прасковья-16» 110/6 кВ ТСН-62	ТТ	Прямое включение	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение, 380 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 10032045 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
33	п/ст «Лесная 14» 35/10 кВ Ввод-6кВ Т-61	ТТ	2х ТЛМ-10 Зав. № 8797, 0137 600/5 кл. т. 0,5 Госреестр №2473-05	Ток 5 А
		ТН	НАМИ-10-95 Зав. № 162 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №20186-00	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 05030015 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
34	п/ст «Лесная 14» 35/10 кВ Ввод-6кВ Т-62	ТТ	2х ТЛМ-10 Зав. № 7617, 7339 600/5 кл. т. 0,5 Госреестр №2473-05	Ток 5 А
		ТН	НАМИ-10-95 Зав. № 166 6000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №20186-00	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 05030033 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
35	п/ст «Лесная 14» 35/10 кВ ТСН-61	ТТ	Прямое включение	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение, 380 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 10032069 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5А, энергия активная/ реактивная
36	п/ст «Лесная 14» 35/10 кВ ТСН-62	ТТ	Прямое включение	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение, 380 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 08052297 кл. т. 0,5S/1,0 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
37	п/ст «Урожайненская » 110/10 кВ Фидер-423	ТТ	2х ТЛМ-10 Зав. № 0421, 0265 100/5 кл. т. 0,5 Госреестр №2473-00	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-10 Зав. № 5034 10000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №831-53	Напряжение, 100 В

		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 05030070 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
38	п/ст «Ачикулакская» 110/35/10 кВ ВЛ-557	ТТ	2х ТФЗМ-35А Зав. № 24645, 18384 400/5 кл. т. 0,5 Госреестр №3989-73	Ток 5 А
		ТН	3х ЗНОМ-35 Зав. № 1150509, 1313387, 1162472 35000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №912-54	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 05030010 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
39	п/ст «Андрей- Курган» 110/35/10 кВ ВЛ-558	ТТ	3х ТОЛ-35Б Зав. № 184, 185, 188 200/5 кл. т. 0,5S Госреестр №34016-07	Ток 5 А
		ТН	3хЗНОМ-35 Зав. № 1150509, 1313387, 1162472 35000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №912-54	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 06051226 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
40	п/ст «Владимирская» 110/35/10 кВ Фидер 497	ТТ	2х ТВК-10 Зав. № 00951, 00992 100/5 кл. т. 0,5 Госреестр №8913-82	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-10 Зав. № 1597 10000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №831-53	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 05030004 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
42	п/ст «Чкаловская» 110/35/10 кВ Фидер 160	ТТ	2х ТПЛ-10 Зав. № 4004, 9612 100/5 кл. т. 0,5 Госреестр №22192-03	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-10 Зав. № 4029 10000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №831-53	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 04030030 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная

42	п/ст «Красный Октябрь» 35/10кВ Фидер-186	ТТ	2х ТВК-10 Зав. № 24875, 11051 100/5 кл. т. 0,5 Госреестр №8913-82	Ток 5 А
		ТН	НТМИ-10 Зав. № 2414 10000/100 кл. т. 0,5 Госреестр №831-53	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. № 06051302 кл. т. 0,5S/0,5 Госреестр №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
43	п/ст «Зимняя ставка-2» ПС 35/6 ф. ТП-1	ТТ	2х ТПЛ-10 Зав. № 39882, 40446 75/5 кл. т. 0,5 №1276-59	Ток 5 А
		ТН	НАМИ-10-95 УХЛ2 Зав. №41 6000/100 кл. т. 0,5 № 20186-00	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. №06061862 кл. т. 0,5S/1,0 №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
44	п/ст «Зимняя ставка-2» ПС 35/6 ф. ТП-2	ТТ	2х ТПЛ-10 Зав. № 40445, 37757 75/5 кл. т. 0,5 №1276-59	Ток 5 А
		ТН	НАМИ-10-95 УХЛ2 Зав. №41 6000/100 кл. т. 0,5 № 20186-00	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. №06061627 кл. т. 0,5S/1,0 №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
45	п/ст «Зимняя ставка-2» ПС 35/6 ф. Д-1	ТТ	2х ТПЛ-10 Зав. № 3831, 69738 100/5 кл. т. 0,5 №1276-59	Ток 5 А
		ТН	НАМИ-10-95 УХЛ2 Зав. №41 6000/100 кл. т. 0,5 № 20186-00	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. №06061964 кл. т. 0,5S/1,0 №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
46	п/ст «Зимняя ставка-2» ПС 35/6 ф. Д-2	ТТ	2х ТПЛ-10 Зав. №38589, 38550 100/5 кл. т. 0,5 №1276-59	Ток 5 А
		ТН	НАМИ-10-95 УХЛ2 Зав. №41 6000/100 кл. т. 0,5 № 20186-00	Напряжение, 100 В

		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. №09061019 кл. т. 0,5S/1,0 №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/реактивная
47	п/ст «Зимняя ставка-2» ПС 35/6 ф. Д-3	ТТ	2х ТПЛ-10 Зав. № 38318, 38311 100/5 кл. т. 0,5 №1276-59	Ток 5 А
		ТН	НАМИ-10-95 УХЛ2 Зав. №41 6000/100 кл. т. 0,5 № 20186-00	Напряжение, 100 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. №09060837 кл. т. 0,5S/1,0 №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/реактивная
48	ТП Насосной водохранилища ОСВ 6/0,4кВ Ввод 0,4кВ	ТТ	3х ТШП-0,66 Зав. № 0075922, 0075925, 0075902 400/5 кл. т. 0,5 №15173-01	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение 380 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. №08061344 кл. т. 0,5S/1,0 №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/реактивная
49	ТП Промвода 6/0,4кВ Ввод 2 0,4кВ	ТТ	3х ТШП-0,66 Зав. № 0075977, 0075945, 0075025 400/5 кл. т. 0,5 №15173-01	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение 380 В
		Счетчик	СЭТ-4ТМ.02.2 Зав. №08060255 кл. т. 0,5S/1,0 №20175-01	Ном. ток 5 А, энергия активная/реактивная
50	Затеречный ТП-1 6/0,4 кВ Ввод 0,4кВ	ТТ	3х ТШП-0,66 Зав. № 0011626, 0011678, 0011719 600/5 кл. т. 0,5 №15173-01	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение 380 В
		Счетчик	ЦЭ-6850 Зав. № 71854112 кл. т. 0,5S/1,0 №20176-04	Ном. ток 5 А, энергия активная/реактивная
51	Затеречный ТП-2 6/0,4 кВ Ввод 0,4кВ	ТТ	3х ТШП-0,66 Зав. № 0073758, 0073697, 0073720 300/5 кл. т. 0,5 №15173-01	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение 380 В

		Счетчик	ЦЭ-6850 Зав. № 71854134 кл. т. 0,5S/1,0 №20176-04	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
52	Затеречный ТП- 3 6/0,4 кВ Ввод 0,4кВ	ТТ	3х ТОП-0,66 Зав. № 0084885, 0083050, 0085129 200/5 кл. т. 0,5 №15174-01	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение 380 В
		Счетчик	ЦЭ-6850 Зав. № 71854090 кл. т. 0,5S/1,0 №20176-04	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
53	Затеречный ТП- 4 6/0,4 кВ Ввод 0,4кВ	ТТ	3х ТШП-0,66 Зав. № 0071786, 0074870, 0075953 400/5 кл. т. 0,5 №15173-01	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение 380 В
		Счетчик	ЦЭ-6850 Зав. № 71854146 кл. т. 0,5S/1,0 №20176-04	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
54	Затеречный ТП- 5 6/0,4 кВ Ввод 0,4кВ	ТТ	3х ТОП-0,66 Зав. № 0081005, 0081014, 0079966 200/5 кл. т. 0,5 №15174-01	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение 380 В
		Счетчик	ЦЭ-6850 Зав. № 71854113 кл. т. 0,5S/1,0 №20176-04	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
55	Затеречный ТП- 6 6/0,4 кВ Ввод 0,4кВ	ТТ	3х ТОП-0,66 Зав. № 65698, 65683, 65704 100/5 кл. т. 0,5 №15174-01	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение 380 В
		Счетчик	ЦЭ-6850 Зав. № 71854157 кл. т. 0,5S/1,0 №20176-04	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
56	Затеречный ТП- 7 6/0,4 кВ Ввод 0,4кВ	ТТ	3х ТОП-0,66 Зав. № 0079905, 0079894, 0079899 200/5 кл. т. 0,5 №15174-01	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение 380 В

		Счетчик	ЦЭ-6850 Зав. № 71854123 кл. т. 0,5S/1,0 №20176-04	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
57	Затеречный ТП- 8 6/0,4 кВ Ввод 0,4кВ	ТТ	3х ТШП-0,66 Зав. №55099, 58005, 58088 300/5 кл. т. 0,5 №15173-01	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение 380 В
		Счетчик	ЦЭ-6850 Зав. № 71854135 кл. т. 0,5S/1,0 №20176-04	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
58	Затеречный ТП- 9 6/0,4 кВ Ввод 0,4кВ	ТТ	3х ТШП-0,66 Зав. №0056051, 58146, 57975 300/5 кл. т. 0,5 №15173-01	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение 380 В
		Счетчик	ЦЭ-6850 Зав. № 48020108 кл. т. 0,5S/1,0 №20176-04	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
59	Затеречный ТП- 10 6/0,4 кВ Ввод 0,4кВ	ТТ	3х ТТИ-0,66 Зав. № 019368, 019366, 019367 400/5 кл. т. 0,5 №15173-01	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение 380 В
		Счетчик	ЦЭ-6850 Зав. № 71854101 кл. т. 0,5S/1,0 №20176-04	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная
60	Затеречный ТП- 11 6/0,4 кВ Ввод 0,4кВ	ТТ	3х ТОП-0,66 Зав. №0057165, 0057157, 0057166 200/5 кл. т. 0,5 №15174-01	Ток 5 А
		ТН	Прямое включение	Напряжение 380 В
		Счетчик	ЦЭ-6850 Зав. № 71854167 кл. т. 0,5S/1,0 №20176-04	Ном. ток 5 А, энергия активная/ реактивная

Таблица 4.

Наименование средств измерений	Количество приборов в АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»- Ставропольнефтегаз»	Номер в Госреестре средств измерений
Измерительные трансформаторы тока ГОСТ 7746 ТФЗМ-110Б, ТФЗМ-35А, ТОЛ-35Б, ТПФМ-10, ТЛМ-10, ТПЛ-10, ТЛМ-10, ТВК-10, ТШП-0,66, ТОП-0,66	Согласно схеме объекта учета	№2793-88, №3989-73, №34016-07, №814-53, №2473-05, №22192-03, №35235-07, №8913-82,

		№15173-01, №15174-01
Измерительные трансформаторы напряжения ГОСТ 1983 НКФ-110, ЗНОМ-35, НТМИ-10, НТМИ-6, НАМИ-10-95-УХЛ2	Согласно схеме объекта учета	№26452-04, № 912-54, №831-53, №380-49, №20186-00
СЭТ-4ТМ.02.2, ЦЭ-6850	По количеству точек учета	№20175-01, №20176-04
Комплекс аппаратно-программный средств для учета электроэнергии на основе УСПД	УСПД «ЭКОМ 3000» - 3 шт.	№ 17049-04
СОЕВ на базе GPS-приемника УССВ	Один	
Терминальные модемы сотовой связи GSM	Согласно структурной схеме системы	

Таблица 5

Наименование программного обеспечения, вспомогательного оборудования и документации.	Необходимое количество для АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз»
Верхний уровень АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз»	В комплекте согласно техническому проекту на центр сбора АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз»
промышленный сервер HP Proliant DL 380G4 RM	Один
Формуляр на систему	Один экземпляр
Методика поверки	Один экземпляр
Руководство по эксплуатации	Один экземпляр
Специализированное программное обеспечение «Конфигуратор СЭТ-4ТМ»	Один экземпляр
Специализированное программное обеспечение «СЕТООЛС»	Один экземпляр

ПОВЕРКА

Поверка АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз» проводится по документу «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз» II очереди. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ВНИИМС в 2007г.

Перечень основных средств поверки:

- средства поверки измерительных трансформаторов напряжения по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- средства поверки измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003;
- средства поверки многофункциональных микропроцессорных счетчиков электрической энергии типа СЭТ-4ТМ.2.02 в соответствии с документом ИЛГЦ.411152.087РЭ1 раздел МП утвержденной Нижегородским ЦСМ в 2001 г.;
- средства поверки многофункциональных микропроцессорных счетчиков электрической энергии типа ЦЭ-6850 в соответствии с методикой поверки утвержденной ВНИИМ в 2002 г.;
- средства поверки УСПД типа «ЭКОМ 3000» в соответствии с методикой поверки, утвержденной ВНИИМС в 2000г.;

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 8.596-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

ГОСТ Р 52323–2005 (МЭК 62053-22:2003) Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S.

ГОСТ 26035-83 «Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия».

ГОСТ 7746 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

ГОСТ 1983 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ ОАО «НК «Роснефть»-Ставропольнефтегаз» II очереди утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО «АСТ»

Адрес: 113152, Москва, Загородное ш., д.1 стр. 2

Генеральный директор
ООО «АСТ»



В.Л. Макаровский