



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.E.34.033.A № 43814**

**Срок действия бессрочный**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Система автоматизированная информационно-измерительная  
коммерческого учета электрической энергии ОАО "ТАИФ-НК" АИИС КУЭ  
ОАО "ТАИФ-НК"**

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР **1**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**ООО "Невская Радиоэлектронная Компания", г.Санкт-Петербург**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **47725-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

**МП 47725-11**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **4 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **16 сентября 2011 г. № 4992**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." ..... 2011 г.

Серия СИ

№ 001874



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «ТАИФ-НК»  
АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК»

### Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «ТАИФ-НК» АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК» предназначена для измерений активной и реактивной электрической энергии и мощности, времени.

### Описание средства измерений

Конструкция АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК» представляет трехуровневую систему с централизованным управлением и распределенной функцией выполнения измерений активной и реактивной электрической энергии и мощности и включает в себя следующие уровни:

Первый уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК) включает в себя измерительные трансформаторы напряжения и тока, счётчики активной и реактивной электрической энергии и мощности по каждому присоединению (измерительному каналу). 28 из 64 ИИК АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК» входят также в состав АИИС КУЭ НКНХ. Это обеспечивается путем применения счётчиков электрической энергии, обладающих двумя интерфейсами RS-485: по первому интерфейсу счётчики электрической энергии подключены к компонентам второго уровня АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК», а по второму интерфейсу – к компонентам второго уровня АИИС КУЭ НКНХ.

Структурная схема АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК» приведена на рис. 1.

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ) включает в себя устройство сбора и передачи данных УСПД REC-1X, технические средства организации каналов связи, программное обеспечение.

Третий уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) включает в себя сервер ИВК, рабочие станции (АРМ), технические средства организации каналов связи, программное обеспечение.

Система обеспечения единого времени (СОЕВ) формируется на всех уровнях АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК» и выполняет законченную функцию измерений времени и интервалов времени.

Конструкция СОЕВ представляет функционально объединенную совокупность средств измерений. В ее состав входит 28 УСПД REC-1X с встроенными часами, время каждого из которых синхронизируется от встроенного GPS-модуля. 21 УСПД синхронизирует время 36 счетчиков электрической энергии, подключенных к ним по интерфейсу RS-485 (рис. 1, а), остальные 28 счетчиков электрической энергии синхронизируются в составе АИИС КУЭ НКНХ как ее компоненты (рис. 1, б). Время сервера и компьютеров АРМ синхронизируется от локальной вычислительной сети предприятия.

Аналоговые сигналы от первичных преобразователей электрической энергии (трансформаторов тока и напряжения) поступают на счетчики электрической энергии. Счетчики электрической энергии являются измерительными приборами, построенными на принципе цифровой обработки входных аналоговых сигналов. Управление процессом измерений в счетчиках электрической энергии осуществляется микроконтроллером, который реализует алгоритмы в соответствии со специализированной программой, помещенной в его внутреннюю память.

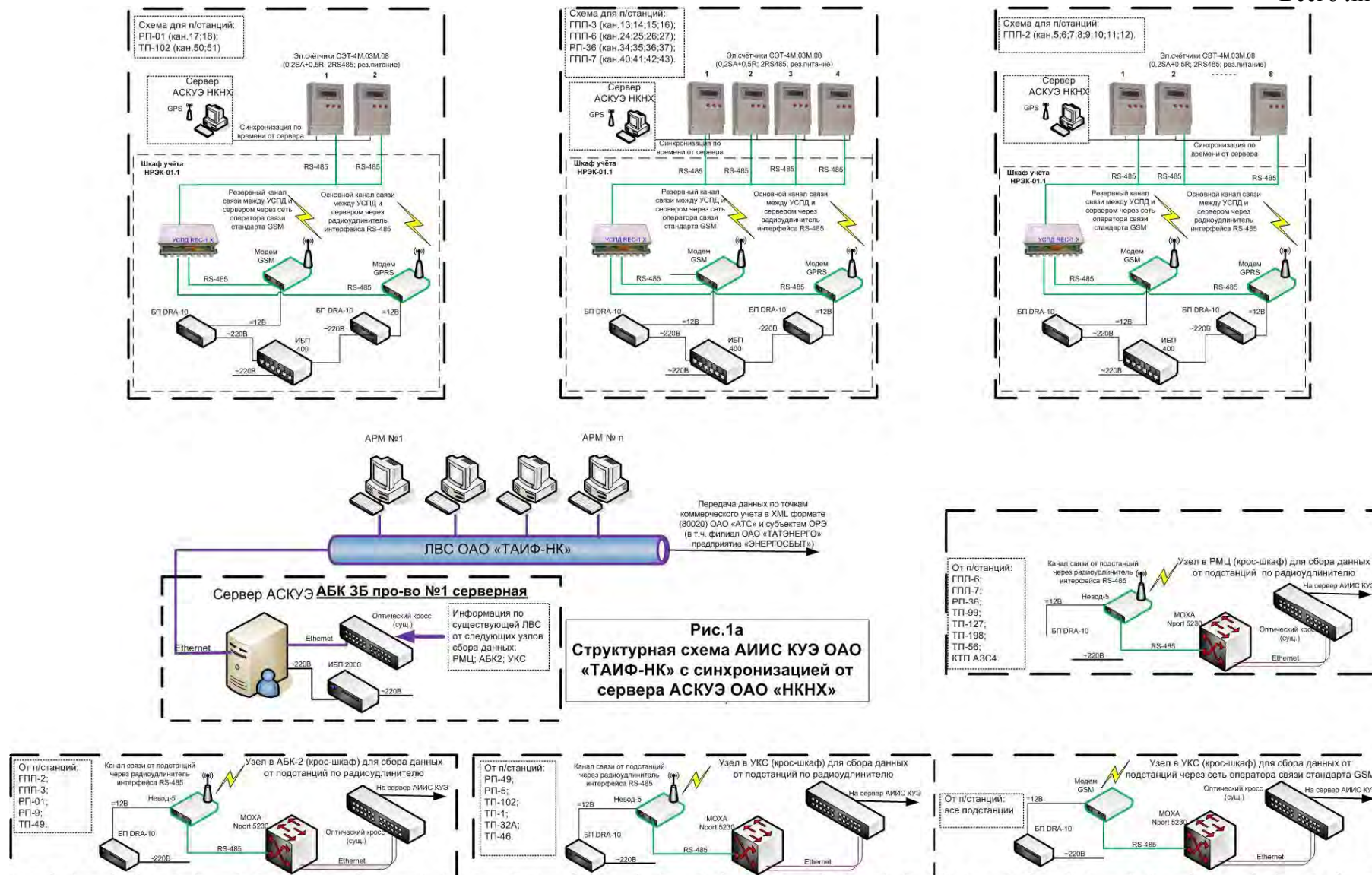


Рис. 1, а. Структурная схема АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК» (начало)

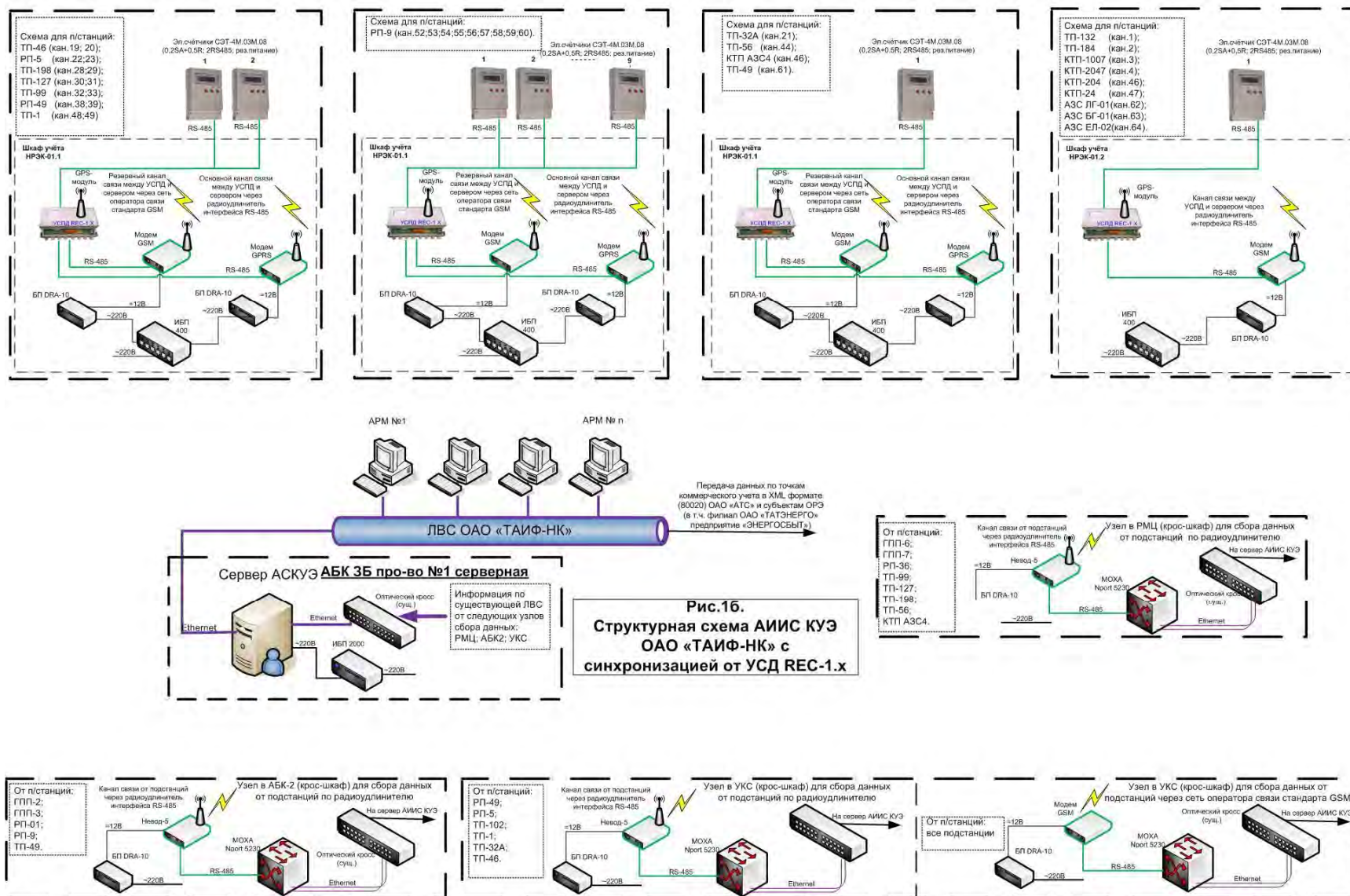


Рис. 1, б. Структурная схема АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК» (окончание)

Результаты измерений приращений электрической энергии (за интервал времени 30 минут), присутствующей на входе счетчика, в форме профиля мощности со счетчиков электрической энергии по цифровым интерфейсам при помощи каналаобразующей аппаратуры и каналов связи по запросу передаются в УСПД REC-1X, который выполняет функцию консолидации измерительной информации по данной подстанции. Далее по запросу сервер ИВК считывает измерительную информацию по точкам измерений с УСПД, производит ее преобразование с целью приведения ее значений к точкам измерений и формирует архив. Кроме того сервер ИВК осуществляет формирование учетных показателей в точках поставки электрической энергии и формирует архив.

В счетчиках электрической энергии, УСПД и на сервере ИВК ведутся журналы событий о критичных взаимодействиях объекта контроля и АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК», а также оператора (или иного лица) и АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК».

Места установки пломб и нанесения оттисков клейм от несанкционированного доступа на технические средства из состава АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК» приведены на рис. 2.

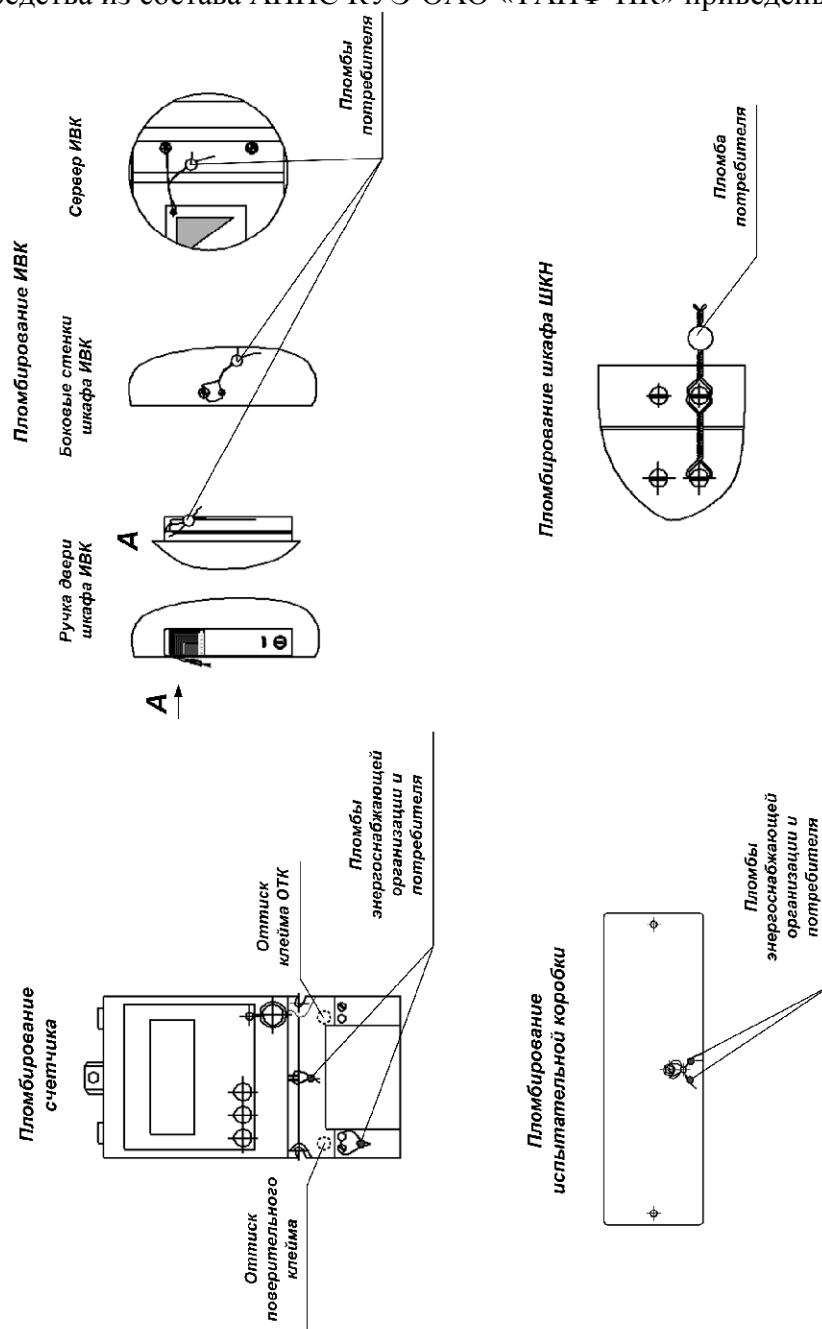


Рис. 2. Места установки пломб и нанесения оттисков клейм от несанкционированного доступа на технические средства из состава АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК»



## Программное обеспечение

Программное обеспечение «РЭК Терминал» включает в себя:

- 1) сервер управления базами данных PostgreSQL 8.4 и базу данных;
- 2) контейнер java-приложений с двумя серверными приложениями сбора и предоставления данных;
- 3) АРМ клиента.

Серверная часть «РЭК Терминал» выполняется в ОС Windows Server 2003 SE, а клиентская в 32 или 64-битных операционных системах Windows XP, Vista или Windows 7.

Серверное программное обеспечение реализовано по спецификации Java Servlets 2.3 и устанавливается в каталог *REC\_TERMINAL\_HOME/server/webapps*, где находятся:

- *askue-data-collector.war* – приложение сбора данных с метрологически важными компонентами упакованными в web-архив;
- *ws-collector.war* – web-сервисы представления данных, упакованные в web-архив;
- *rec-terminal-jaws* – папка с web-приложением быстрой установки АРМ-ов.

Метрологически значимая часть программного обеспечения выделена в отдельную библиотеку-драйвер *askue-data-collector/WEB-INF/lib/rec-driver.jar*, которая находится внутри архива *askue-data-collector.war*. Данная библиотека управляет опросом средств измерений, выполняет первичную обработку полученной информации (умножение на коэффициенты и т. д.) и передает ее на уровень доступа к данным, который сохраняет значения измерений в базе данных. Идентификационные данные метрологически значимых частей программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные

Наименование программы	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Библиотека-драйвер	Драйверы ( <i>rec-driver.jar</i> )	v.1.0.6	04CFBD5BA628FE16086 F88C8F6DC4C83	MD5

Влияние программного обеспечения на суммарную относительную погрешность ИК оценивается относительной погрешностью ИВК при переводе числа импульсов в единицы измеряемой физической величины, вычислении и округлении, пределы которой составляют  $\pm 0,01$  %.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С по МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Номинальная функция преобразования при измерении:

– электрической энергии

$$W_p(W_q) = \frac{N}{2 \cdot A} \cdot K_{TH} \cdot K_{TT}$$

– электрической мощности

$$P(Q) = \frac{N}{2 \cdot A} \cdot \frac{60}{T_{\text{и}}} \cdot K_{TH} \cdot K_{TT}$$

где: N – число импульсов в регистре профиля мощности счетчика электрической энергии, имп;

A – постоянная счетчика электрической энергии, имп/кВт·ч (квар·ч);

$K_{TH}$  – коэффициент трансформации измерительного трансформатора напряжения (ТН);

$K_{TT}$  – коэффициент трансформации измерительного трансформатора тока (ТТ);

$T_{\text{и}}$  – время интегрирования, мин.

### Таблица 2

Канал измерений		Средство измерений					Погрешность, %
Номер ИК	Наименование присоединения	Вид	Класс точности, коэффициент трансформации, № Госреестра СИ	Фаза	Обозначение	Заводской номер	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	РУ 0,4 кВ, ТП-132 яч. НК-01	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=100/5 15174-06	А	ТОП-0,66	1014674	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				В		1015034	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				С		1014676	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0803104616	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$		
2	РУ 0,4 кВ, ТП-184 яч. НК-02	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=100/5 15174-06	А	ТОП-0,66	1015025	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				В		1014678	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				С		1015032	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0803104694	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$		
3	РУ 0,4 кВ, КТП-1007 яч. НК-03	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=50/5 15174-06	А	ТОП-0,66	1015617	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				В		1015618	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				С		1015616	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0803104581	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$		
4	РУ 0,4 кВ, КТП-2047 яч. НЧ-01	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=50/5 15174-06	А	ТОП-0,66	1035260	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				В		1035258	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				С		1035257	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0803104618	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$		
5	ГПП-2, РУ 6 кВ, яч.120, РП-9 ввод 1	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1500/5 44312-10	А	АЕК-10	013567	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		013095	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44322-10 44321-10	А	UZ10-1Т	53863	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В	VSK10b	9458/77	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С	UZ10-1Т	52974	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810091134	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
6	ГПП-2, РУ 6 кВ, яч.131, РП-9 ввод 2	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1500/5 44312-10	А	АЕК-10	013085	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		013099	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44321-10	А	VSK10b	9484/77	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		9473/77	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		9470/77	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810091966	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
7	ГПП-2, РУ 6 кВ, яч.105, ТП-49 ввод 1	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=300/5 44339-10	А	АБК-10	016515	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		016488	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44321-10	А	VSK10b	9460/77	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		9476/77	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		9483/77	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810090800	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
8	ГПП-2, РУ 6 кВ, яч.147, ТП-49 ввод 2	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=300/5 44339-10	А	АБК-10	016539	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		016479	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44321-10	А	VSK10b	9484/77	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		9473/77	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		9470/77	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810091163	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
9	ГПП-2, РУ 6 кВ, яч.19, РП-8 ввод 1	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1500/5 44312-10	А	АЕК-10	013564	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		013555	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44321-10	А	VSK10b	9468/77	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		9475/77	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		9462/77	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810091945	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
10	ГПП-2, РУ 6 кВ, яч.34, РП-8 ввод 2	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1500/5 44312-10	А	АЕК-10	013533	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		013565	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44321-10	А	VSK10b	9474/77	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		9464/77	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		9463/77	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810090751	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
11	ГПП-2, РУ 6 кВ, яч.116, РП-8 ввод 3	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1500/5 44312-10	А	АЕК-10	013096	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		013094	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44322-10; 44321-10	А	UZ10-1Т	53863	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В	VSK10b	9458/77	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С	UZ10-1Т	52974	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810091232	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
12	ГПП-2, РУ 6 кВ, яч.141, РП-8 ввод 4	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1500/5 44312-10	А	АЕК-10	013581	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		013569	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44321-10	А	VSK10b	9484/77	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		9473/77	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		9470/77	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810091149	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
13	ГПП-3, РУ 6 кВ, яч.114, РП-10 ввод 1	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1500/5 44317-10	А	JPZ10-2ТА	21927	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		21914	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44321-10	А	VSK10b	1933/80	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		4006/80	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		4007/80	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810091096	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
14	ГПП-3, РУ 6 кВ, яч.124, РП-10 ввод 2	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1500/5 44317-10	А	JPZ10-2ТА	15263	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		15266	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44321-10	А	VSK10b	11912/80	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		11914/80	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		11915/80	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810091100	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
15	ГПП-3, РУ 6 кВ, яч.7, РП-37 ввод 1	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1500/5 44317-10	А	JPZ10-2ТА	21921	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		2340	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44321-10	А	VSK10b	11927/80	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		11926/80	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		11925/80	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810091243	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
16	ГПП-3, РУ 6 кВ, яч.31, РП-37 ввод 2	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1500/5 44317-10	А	JPZ10-2ТА	15267	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		21932	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44321-10	А	VSK10b	8948/80	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		8937/80	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		11923/80	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810091204	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
17	РП-01 РУ 6 кВ, яч.6-3 ТП-03	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=100/5 44339-10	А	АБК-10	25246	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		25254	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44321-10	А	VSK10b	9609/82	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		9576/82	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		9603/82	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0811091500	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
18	РП-01 РУ 6 кВ, яч.6-1, ТП-0107, ТП-0108	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=50/5 9143-06	А	ТЛК-10	02725	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		2104	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44321-10	А	VSK10b	9609/82	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		9576/82	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		9603/82	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0811091033	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
19	РУ 0,4 кВ, ТП-46 яч.4/3, ПР-1	ТТ	КлТ=0,5S Ктт=50/5 15174-06	А	ТОП-0,66	8040275	$\delta_{1.a.o} = \pm 1,3;$
				В		8040325	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,0;$
				С		8040278	$\delta_{1.p.o} = \pm 2,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,6;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 1,5;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 1,2;$
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0804100612	$\delta_{1.p.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,2.$
20	РУ 0,4 кВ, ТП-46 яч.6/3, ПР-2	ТТ	КлТ=0,5S Ктт=50/5 15174-06	А	ТОП-0,66	8040268	$\delta_{1.a.o} = \pm 1,3;$
				В		8038660	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,0;$
				С		8040285	$\delta_{1.p.o} = \pm 2,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,6;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 1,5;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 1,2;$
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0804100613	$\delta_{1.p.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,2.$
21	РУ 0,4 кВ, ТП-32А яч.1/1 ПР-1	ТТ	КлТ=0,5S Ктт=30/5 15174-06	А	ТОП-0,66	1009482	$\delta_{1.a.o} = \pm 1,3;$
				В		1009483	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,0;$
				С		1009481	$\delta_{1.p.o} = \pm 2,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,6;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 1,5;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 1,2;$
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0804102148	$\delta_{1.p.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,2.$
22	РП-5 РУ 6 кВ, яч.4 ТП-71 ввод 1	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=300/5 44339-10	А	АВК-10	14113	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		14111	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44324-10	А	VSKI-10b	1115/86	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		999/86	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		1126/86	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810091123	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
23	РП-5 РУ 6 кВ, яч.20 ТП-71 ввод 2	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=300/5 44339-10	А	АВК-10	5353	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		5352	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44324-10	А	VSKI-10b	011941/77	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		011938/77	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		009593/77	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810091274	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$

Продолжение таблицы 2

24	ГПП-6 РУ 6 кВ, яч.6	ТТ	КлТ=0,5 К <sub>ТТ</sub> =1500/5 44313-10	А	JPZ10-2Т	1764	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
				В		—	
				С		1763	
		ТН	КлТ=0,5 К <sub>ТН</sub> =6000/100 44322-10	А	UZ10-1Т	16336	
				В		24385	
				С		24389	
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810090786	
25	ГПП-6 РУ 6 кВ, яч.25	ТТ	КлТ=0,5 К <sub>ТТ</sub> =1500/5 44313-10	А	JPZ10-2Т	1170	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
				В		-	
				С		1734	
		ТН	КлТ=0,5 К <sub>ТН</sub> =6000/100 44322-10	А	UZ10-1Т	16349	
				В		16351	
				С		16343	
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810091215	
26	ГПП-6 РУ 6 кВ, яч.54	ТТ	КлТ=0,5 К <sub>ТТ</sub> =1500/5 44313-10	А	JPZ10-2Т	1358	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
				В		-	
				С		1356	
		ТН	КлТ=0,5 К <sub>ТН</sub> =6000/100 44322-10	А	UZ10-1Т	06059	
				В		16327	
				С		16338	
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0811091020	
27	ГПП-6 РУ 6 кВ, яч.90	ТТ	КлТ=0,5 К <sub>ТТ</sub> =1500/5 44313-10	А	JPZ10-2Т	1621	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
				В		—	
				С		1665	
		ТН	КлТ=0,5 К <sub>ТН</sub> =6000/100 44322-10	А	UZ10-1Т	16328	
				В		16334	
				С		16333	
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810091208	
28	РУ 0,4 кВ, ТП-198 яч.3/3	ТТ	КлТ=0,5S К <sub>ТТ</sub> =200/5 15174-06	А	ТОП-0,66	12660	$\delta_{1.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,0;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 2,0;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,6;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 1,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,2;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,2.$
				В		12666	
				С		12865	
		ТН	—	А	—	—	
				В			
				С			
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0804100550	
29	РУ 0,4 кВ, ТП-198 яч.5/3	ТТ	КлТ=0,5S К <sub>ТТ</sub> =200/5 15174-06	А	ТОП-0,66	11306	$\delta_{1.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,0;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 2,0;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,6;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 1,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,2;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,2.$
				В		11348	
				С		11332	
		ТН	—	А	—	—	
				В			
				С			
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0812090761	



Продолжение таблицы 2

Продолжение таблицы 1							
30	РУ 0,4 кВ, ТП-127 яч.3/1	ТТ	КлТ=0,5S К <sub>ТТ</sub> =400/5 37900-08	A	ТШЛ-0,66	142640	$\delta_{1.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,0;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 2,0;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,6;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 1,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,2;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,2.$
				B		142539	
				C		142531	
		ТН	—	A	—	—	
				B			
				C			
Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0812090845			
31	РУ 0,4 кВ, ТП-127 яч.7/2	ТТ	КлТ=0,5S К <sub>ТТ</sub> =400/5 37900-08	A	ТШЛ-0,66	142623	$\delta_{1.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,0;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 2,0;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,6;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 1,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,2;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,2.$
				B		142629	
				C		142582	
		ТН	—	A	—	—	
				B			
				C			
Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0812090782			
32	РУ 0,4 кВ, ТП-99 яч.2/3	ТТ	КлТ=0,5S К <sub>ТТ</sub> =400/5 15173-06	A	ТШП-0,66	143706	$\delta_{1.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,0;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 2,0;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,6;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 1,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,2;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,2.$
				B		143714	
				C		143699	
		ТН	—	A	—	—	
				B			
				C			
Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0804100662			
33	РУ 0,4 кВ, ТП-99 яч.7/3	ТТ	КлТ=0,5S К <sub>ТТ</sub> =400/5 15173-06	A	ТШП-0,66	142671	$\delta_{1.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,0;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 2,0;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,6;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 1,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,2;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,2.$
				B		142543	
				C		141585	
		ТН	—	A	—	—	
				B			
				C			
Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0804100619			
34	РП-36 РУ 6 кВ, яч.22	ТТ	КлТ=0,5 К <sub>ТТ</sub> =600/5 9143-06	A	ТЛК-10	2925	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
				B		2696	
				C		2691	
		ТН	КлТ=0,5 К <sub>ТН</sub> =6000/100 44322-10	A	UZ10-1Т	13989	
				B		13992	
				C		13988	
Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0081109161 4			
35	РП-36 РУ 6 кВ, яч.32	ТТ	КлТ=0,5 К <sub>ТТ</sub> =600/5 9143-06	A	ТЛК-10	2694	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
				B		2697	
				C		2692	
		ТН	КлТ=0,5 К <sub>ТН</sub> =6000/100 44322-10	A	UZ10-1Т	13990	
				B		10864	
				C		10868	
Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0811091713			

Продолжение таблицы 2

36	РП-36 РУ 6 кВ, яч.5	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=750/5 15128-07	А	ТОЛ-10-І	67890	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
				В		67891	
				С		67892	
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44324-10	А	VSKI-10b	8127/85	
				В		2075/85	
				С		8133/85	
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		081191241	
37	РП-36 РУ 6 кВ, яч.49	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=750/5 15128-07	А	ТОЛ-10-І	30036	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
				В		67888	
				С		67889	
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 44322-10	А	UZ10-1Т	13987	
				В		13984	
				С		13994	
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0811091536	
38	РУ 0,4 кВ, ТП-69 яч.6	ТТ	КлТ=0,5S Ктт=200/5 15174-06	А	ТОП-0,66	13043	$\delta_{1.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,0;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 2,0;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,6;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 1,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,2;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,2.$
				В		13049	
				С		13024	
		ТН	—	А	—	—	
				В			
				С			
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0810091364	
39	РУ 0,4 кВ, ТП-69 яч.14	ТТ	КлТ=0,5S Ктт=200/5 15174-06	А	ТОП-0,66	11901	$\delta_{1.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,0;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 2,0;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,6;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 1,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,2;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,2.$
				В		11900	
				С		12103	
		ТН	—	А	—	—	
				В			
				С			
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0810091375	
40	ГПП-7 РУ 6 кВ, яч.60	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1000/5 9143-06	А	ТЛК-10	03630	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
				В		—	
				С		03727	
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 35956-07	А	ЗНОЛ-СЭЩ-6	00393-09	
				В		00383-09	
				С		00382-09	
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0105080246	
41	ГПП-7 РУ 6 кВ, яч.88	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1000/5 9143-06	А	ТЛК-10	03728	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$ $\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$ $\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$ $\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$ $\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
				В		—	
				С		03751	
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 35956-07	А	ЗНОЛ-СЭЩ-6	1929	
				В		1900	
				С		1899	
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0105080325	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
42	ГПП-7 РУ 6 кВ, яч.55	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1000/5 9143-06	А	ТЛК-10-7	03750	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		03753	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 35956-07	А	ЗНОЛ-СЭЩ- 6	00381-09	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		00380-09	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		00366-09	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0104084923	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
43	ГПП-7 РУ 6 кВ, яч.85	ТТ	КлТ=0,5 Ктт=1000/5 9143-06	А	ТЛК-10-7	03631	$\delta_{1.a.o} = \pm 2,5;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,3;$
				С		03752	$\delta_{1.p.o} = \pm 3,7;$
		ТН	КлТ=0,5 Ктн=6000/100 35956-07	А	ЗНОЛ-СЭЩ- 6	00394-09	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,9;$
				В		00397-09	$\delta_{1.a.p} = \pm 2,5;$
				С		00396-09	$\delta_{2.a.p} = \pm 1,4;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0105080452	$\delta_{1.p.p} = \pm 4,0;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,4.$
44	РУ 0,4 кВ, ТП-56 яч.НК-04	ТТ	КлТ=0,5S Ктт=100/5 15174-06	А	ТОП-0,66	903371	$\delta_{1.a.o} = \pm 1,3;$
				В		903372	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,0;$
				С		903370	$\delta_{1.p.o} = \pm 2,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,6;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 1,5;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 1,2;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ- 4ТМ.03М.08		0812090866	$\delta_{1.p.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,2.$
45	РУ 0,4 кВ, ТП-6/н яч.НК-04	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=50/5 15174-06	А	ТОП-0,66	1035252	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				В		1035262	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				С		1035248	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ- 4ТМ.03М.08		0804100015	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$
46	РУ 0,4 кВ, КТП-204 яч.склад	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=200/5 15174-06	А	ТОП-0,66	1009093	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				В		1009092	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				С		1009091	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ- 4ТМ.03М.08		0812091360	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$
47	РУ 0,4 кВ, КТП-24ф.01 гараж	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=100/5 15174-06	А	ТОП-0,66	1009077	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				В		1009078	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				С		1009083	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ- 4ТМ.03М.08		0803104624	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
48	РУ 0,4 кВ, ТП-1 яч.2/2	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=300/5 15173-06	А	ТШП-0,66	1013384	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				В		1013392	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				С		1013388	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ- 4ТМ.03М.08		0804102116	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$
$\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$							
49	РУ 0,4 кВ, ТП-1 яч.3/3	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=300/5 15173-06	А	ТШП-0,66	1013387	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				В		1013394	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				С		1013383	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ- 4ТМ.03М.08		0804102031	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$
$\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$							
50	РП-9 РУ 0,4 кВ, ТП-102 ввод1	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=1500/5 15173-06	А	ТШП-0,66	1014372	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				В		1014376	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				С		1014371	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ- 4ТМ.03М.08		0804102017	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$
$\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$							
51	РП-9 РУ 0,4 кВ, ТП-102 ввод2	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=1500/5 15173-06	А	ТШП 0.66	1014373	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				В		1014374	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				С		1014375	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ- 4ТМ.03М.08		0804102025	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$
$\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$							
52	РП-9 РУ 6 кВ, яч.6	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=300/5 36307-07	А	ТОЛ-10-ИМ	4671	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,8;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,7;$
				С		4547	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,1;$
		ТН	КлТ=0,2 Ктн=6000/100 35956-07	А	3НОЛ-СЭЩ- 6	01032-11	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,0;$
				В		01036-11	$\delta_{1.a.p} = \pm 1,0;$
				С		01035-11	$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0806100839	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$
$\delta_{2.p.p} = \pm 1,8.$							
53	РП-9 РУ 6 кВ, яч.17	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=300/5 36307-07	А	ТОЛ-10-ИМ	4546	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,8;$
				В		—	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,7;$
				С		4670	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,1;$
		ТН	КлТ=0,2 Ктн=6000/100 35956-07	А	3НОЛ-СЭЩ- 6	01033-11	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,0;$
				В		01034-11	$\delta_{1.a.p} = \pm 1,0;$
				С		01037-11	$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
		Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0810093188	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$
$\delta_{2.p.p} = \pm 1,8.$							

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
54	РП-9 РУ 0,4 кВ, ТП-98 яч.2-2	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=100/5 15174-06	A	ТОП-0,66	1009090	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				B		1009085	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				C		1009076	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	A	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				B			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				C			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0804100571	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$
55	РП-9 РУ 0,4 кВ, ТП-98 яч.6-2 авт.4	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=100/5 15174-06	A	ТОП-0,66	1009087	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				B		1009086	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				C		1009084	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	A	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				B			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				C			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0804102165	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$
56	РП-9 РУ 0,4 кВ, ТП-98 яч.3-3	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=400/5 15173-06	A	ТШП-0,66	1012326	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				B		1012324	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				C		1012320	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	A	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				B			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				C			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0804102087	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$
57	РП-9 РУ 0,4 кВ, ТП-98 яч.5-2	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=400/5 15173-06	A	ТШП-0,66	1012328	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				B		1012323	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				C		1012321	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	A	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				B			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				C			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М.08		0804102169	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$
58	РП-9 РУ 6 кВ, яч.5	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=150/5 36307-07	A	ТОЛ-10-ИМ	4788	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,8;$
				B		4539	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,7;$
				C		4540	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,1;$
		ТН	КлТ=0,2 Ктн=6000/100 35956-07	A	3НОЛ-СЭЩ-6	01032-11	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,0;$
				B		01036-11	$\delta_{1.a.p} = \pm 1,0;$
				C		01035-11	$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0811090805	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,8.$
59	РП-9 РУ 6 кВ, яч.16	ТТ	КлТ=0,2S Ктт=150/5 36307-07	A	ТОЛ-10-ИМ	4787	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,8;$
				B		4789	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,7;$
				C		4900	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,1;$
		ТН	КлТ=0,2 Ктн=6000/100 35956-07	A	3НОЛ-СЭЩ-6	01033-11	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,0;$
				B		01034-11	$\delta_{1.a.p} = \pm 1,0;$
				C		01037-11	$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
		Счет-чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ-4ТМ.03М		0811090601	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,8.$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
60	РП-9 РУ 0,4 кВ, ТП-98 яч.6-2 авт.6	ТТ	КлТ=0,2S Ктт= 100/5 15174-06	А	ТОП-0,66	1009082	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				В		1009089	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				С		1009088	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН		А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ- 4ТМ.03М.08		0804102018	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$		
61	РУ 0,4 кВ, ТП-49 яч.2	ТТ	КлТ=0,5S Ктт= 100/5 15174-06	А	ТОП-0,66	1009080	$\delta_{1.a.o} = \pm 1,3;$
				В		1009081	$\delta_{2.a.o} = \pm 1,0;$
				С		1009079	$\delta_{1.p.o} = \pm 2,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 1,6;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 1,5;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 1,2;$
Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ- 4ТМ.03М.08		0804102321	$\delta_{1.p.p} = \pm 2,5;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 2,2.$		
62	РУ 0,4 кВ, ЦРП-2 Ф.15-04 ЛГ-01	ТТ	КлТ=0,2S Ктт= 50/5 15174-06	А	ТОП-0,66	1015620	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				В		1015615	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				С		1015619	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ- 4ТМ.03М.08		0803104659	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$		
63	РУ 0,4 кВ, КТП-363 Ф.3-26 БГ-01	ТТ	КлТ=0,2S Ктт= 50/5 15174-06	А	ТОП-0,66	1016003	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				В		1016007	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				С		1016005	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ- 4ТМ.03М.08		0803104267	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$		
64	РУ 0,4 кВ, КТПН-63/10 Ф.10-65 ЕЛ-02	ТТ	КлТ=0,2S Ктт= 50/5 15174-06	А	ТОП-0,66	1035259	$\delta_{1.a.o} = \pm 0,7;$
				В		1035250	$\delta_{2.a.o} = \pm 0,6;$
				С		1035254	$\delta_{1.p.o} = \pm 1,0;$
		ТН	—	А	—	—	$\delta_{2.p.o} = \pm 0,9;$
				В			$\delta_{1.a.p} = \pm 0,9;$
				С			$\delta_{2.a.p} = \pm 0,9;$
Счет- чик	КлТ=0,2S/0,5 36697-08	СЭТ- 4ТМ.03М.08		0803104688	$\delta_{1.p.p} = \pm 1,8;$ $\delta_{2.p.p} = \pm 1,7.$		

В графе 8 таблицы 2 приведены границы допускаемой относительной погрешности при доверительной вероятности, равной 0,95, при следующих условиях:

$\delta_{1.a.o}$  – границы допускаемой основной погрешности измерений активной электрической энергии при  $I = 0,1 \cdot I_{ном}$  и  $\cos\varphi = 0,8$ ;

$\delta_{2.a.0}$  – границы допускаемой основной погрешности измерений активной электрической энергии при  $I = I_{ном}$  и  $\cos\varphi = 0,8$ ;

$\delta_{1.p.o}$  – границы допускаемой основной погрешности измерений реактивной электрической энергии при  $I = 0,1 \cdot I_{ном}$  и  $\sin\varphi = 0,6$ ;



$\delta_{2.p.o}$  – границы допускаемой основной погрешности измерений реактивной электрической энергии при  $I = I_{ном}$  и  $\sin\varphi = 0,6$ ;

$\delta_{1.a.p}$  – границы допускаемой погрешности измерений активной электрической энергии в рабочих условиях применения при  $I = 0,1 \cdot I_{ном}$  и  $\cos\varphi = 0,8$ ;

$\delta_{2.a.p}$  – границы допускаемой погрешности измерений активной электрической энергии в рабочих условиях применения при  $I = I_{ном}$  и  $\cos\varphi = 0,8$ ;

$\delta_{1.p.p}$  – границы допускаемой погрешности измерений реактивной электрической энергии при в рабочих условиях применения  $I = 0,1 \cdot I_{ном}$  и  $\sin\varphi = 0,6$ ;

$\delta_{2.p.p}$  – границы допускаемой погрешности измерений реактивной электрической энергии в рабочих условиях применения при  $I = I_{ном}$  и  $\sin\varphi = 0,6$ ;

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений времени  $\pm 5$  с.

Пределы допускаемой погрешности измерений интервалов времени  $\pm 5$  с/сутки.

Нормальные условия применения:

– температура окружающего воздуха, °С	21 ... 25;
– относительная влажность воздуха, %	30 ... 80;
– атмосферное давление, кПа (от 630 до 795 мм рт. Ст.)	84 ... 106;
– напряжение питающей сети переменного тока, В	215,6 ... 224,4;
– частота питающей сети переменного тока, Гц	49,85 ... 50,15;
– индукция внешнего магнитного поля, мТл не более	0,05.

Рабочие условия применения:

– напряжение питающей сети переменного тока, В	198 ... 242
– частота питающей сети, Гц	49 ... 51
– температура (для ТН и ТТ), °С	[–30] ... 40
– температура (для счетчиков, УСПД)	5 ... 35
– температура (для сервера, АРМ, каналобразующего и вспомогательного оборудования), °С	10 ... 30
– индукция внешнего магнитного поля (для счётчиков), мТл	0 ... 0,5
Среднее время наработки на отказ	700 ч
Средний срок службы	12 лет

### Знак утверждения типа

наносится с помощью принтера на титульные листы (место нанесения – сверху, справа) эксплуатационной документации системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии ОАО «ТАИФ-НК».

### Комплектность средства измерений

В комплект АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК» входят технические средства и документация, представленные в таблицах 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Технические средства

№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	2	3	4
1	Трансформатор тока	ТОП-066	66
2	Трансформатор тока	АЕК-10	12
3	Трансформатор тока	АВК-10	10
4	Трансформатор тока	JPZ10-2ТА	8
5	Трансформатор тока	ТЛК-10	16
6	Трансформатор тока	JPZ10-2Т	8
7	Трансформатор тока	ТШЛ-0,66	6
8	Трансформатор тока	ТШП-0,66	24

Продолжение таблицы 3 – Технические средства

1	2	3	4
9	Трансформатор тока	ТОЛ-10-I	6
10	Трансформатор тока	ТОЛ-10-IM	10
11	Трансформатор напряжения	UZ10-1T	23
12	Трансформатор напряжения	VSK10b	28
13	Трансформатор напряжения	VSKI-10b	9
14	Трансформатор напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ-6	18
15	Счётчик электрической энергии	СЭТ-4TM.03M	64
16	Устройство сбора и передачи данных УСПД REC с GPS-модулем	УСПД REC-1.2.3.31.1.Н.Б.	28
17	Источник бесперебойного питания 400VA/240W	APC BE400-RS Back-UPS ES	28
18	Блок питания DRA 10-12, input: 100-240 VAC, output: 12 VDC, 10W	DRA 10-12	56
19	GSM-модем Невод-GSM-GPRS, режимы GSM;GPRS; прямое модемное; RS-232, RS-485	Невод-GSM	28
20	Антенна ADA-0086, штыревая, с креплением на модем	ADA-0086	28
21	Радиомодем Невод	Невод-5	19
22	Антенна направленная пятиэлементная	АН5-433	16
23	Антенна базовая коллинеарная	Sirio SA-703N	4
24	Коробка испытательная переходная КИ УЗ	ТУ 3464-097-01411521-97	64
25	Шкаф учета 01	НРЭК-01.1	19
26	Шкаф учета 02	НРЭК-01.2	9
27	Специализированный вычислительный комплекс в составе: – сервер АИИС КУЭ – источник бесперебойного питания – 2х-портовый асинхронный сервер RS-232 + RS-422/485 в Ethernet – блок питания DRA 10-12, input: 100-240 VAC, output: 12 VDC, 10W – GSM-модем Невод-GSM-GPRS, режимы GSM;GPRS; прямое модемное; RS-232, RS-485 – антенна ADA-0086, штыревая, с креплением на модем – радиомодем Невод – антенна базовая коллинеарная	IBK NREC 300.C HP Proliant DL380 G5 Powerware 9125 2000VA MOXA NPort 5230  DRA 10-12  Невод-GSM  ADA-0086  Невод-5 Sirio SA-703N	1 1 1 4  5  1  1  3 3

Таблица 4 – Документация

№	Наименование	Кол-во
1	2	3
1	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «ТАИФ-НК» Технорабочий проект. НРК 17310310.2111.015	1
2	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «ТАИФ-НК». Руководство по эксплуатации. НРЭК.465680.003 РЭ	1
3	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «ТАИФ-НК». Руководство пользователя. НРЭК.465680.003 РП	1

Продолжение таблицы 4 – Документация

1	2	3
4	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «ТАИФ-НК». Формуляр. НРЭК.465680.003 ФО	1
5	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «ТАИФ-НК» Ведомость эксплуатационных документов. НРЭК.465680.003 ВЭ.	1
6	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «ТАИФ-НК». Руководство администратора. НРЭК.465680.003 ПО РА	1
7	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «ТАИФ-НК» Руководство пользователя АРМ. НРЭК.465680.003 ПО РП	1
8	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «ТАИФ-НК». Руководство установки АРМ. НРЭК.465680.003 ПО РУ	1
9	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «ТАИФ-НК» Архитектура ПО. НРЭК.465680.003 ПО АР	1
10	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «ТАИФ-НК» Методика поверки.	1

### Поверка

осуществляется по методике поверки МП 47725-11 «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «ТАИФ-НК» (АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК»). Методика поверки», утвержденной руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» 28 июля 2011 г.

Рекомендуемые средства поверки и требуемые характеристики:

– мультиметр «Ресурс-ПЭ». Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла фазового сдвига между напряжениями  $\pm 0,1^\circ$ . Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения:  $\pm 0,2\%$  (в диапазоне измерений от 15 до 300 В);  $\pm 2,0\%$  (в диапазоне измерений от 15 до 150 мВ). Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тока:  $\pm 1,0\%$  (в диапазоне измерений от 0,05 до 0,25 А);  $\pm 0,3\%$  (в диапазоне измерений от 0,25 до 7,5 А). Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты  $\pm 0,02$  Гц;

– радиочасы РЧ-011. Пределы допускаемой погрешности синхронизации времени со шкалой UTC (SU)  $\pm 0,1$  с.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности ОАО «ОАО «ТАИФ-НК»» (АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК»). Методика измерений количества электрической энергии с использованием АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК». Регистрационный номер в Федеральном реестре методик измерений ФР.1.34.2011.10359.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ  
ОАО «ТАИФ-НК»**

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

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

3 Методика поверки «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии ОАО «ТАИФ-НК» (АИИС КУЭ ОАО «ТАИФ-НК»)).

**Рекомендации по областям применения в сферах государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций.

**Изготовитель**

ООО «Невская Радиоэлектронная Компания».  
Россия, 194156, г. С-Петербург, пр. Энгельса, 16 корп. 2, лит. А, пом. 16Н.  
Тел. (812) 612-18-85, тел./факс (812) 612-18-85  
E-Mail: [nrec@nrec.spb.ru](mailto:nrec@nrec.spb.ru); Web-site: [www.rec-automation.com](http://www.rec-automation.com)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное государственное учреждение «Пензенский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (ФГУ «Пензенский ЦСМ»)  
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20; [www.penzacsm.ru](http://www.penzacsm.ru)  
Телефон/факс: (8412) 49-82-65, e-mail: [pcsm@sura.ru](mailto:pcsm@sura.ru)  
Аттестат аккредитации: ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30033-10.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.