



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT

**АННУЛИРОВАН**



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

4273

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

1 апреля 2011 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения Научно-технической комиссии по метрологии (№ 11-06 от 23.11.2006 г.) утвержден тип

**Системы информационно-измерительные ТОК,**

**ООО "СКБ Амрита", г. Пенза, Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 3133 06** и допущен к применению в Республике Беларусь с 23 ноября 2006 г.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С.А. Ивлев

23 ноября 2006 г.

Продлён до " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*11-06 от 23.11.06*  
*Суматов*



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Пензенский ЦСМ», д.т.н., проф.

А.А. Данилов

27 февраля 2006 г.

<b>Системы информационно-измерительные «ТОК»</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 19040-06 Взамен № 19040-01
--	--

Выпускаются по ГОСТ 22261 и техническим условиям АГУР.411711.010ТУ

### Назначение и область применения

Системы информационно-измерительные «ТОК» (в дальнейшем – ИИС «ТОК») предназначены для измерений электрической энергии и мощности, календарного времени и интервалов времени.

Область применения: организация учета электрической энергии.

### Описание

ИИС «ТОК» представляет собой многоуровневую информационно-измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией выполнения измерений, компонентную на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией из технических средств, выпускаемых ООО «СКБ Амрита» и другими изготовителями технических средств, которая применяется как законченная система непосредственно на объекте эксплуатации.

ИИС «ТОК» состоит из трех функциональных уровней:

1) Уровень измерительно-информационного комплекса (ИИК), выполняющий функцию автоматического проведения измерений в точке измерений и включающий в себя следующие средства измерений:

- измерительные трансформаторы тока (ТТ) по ГОСТ 7746;
- измерительные трансформаторы напряжения (ТН) по ГОСТ 1983;
- счетчики электрической энергии с цифровыми или импульсными выходами по ГОСТ 30206, ГОСТ 30207, ГОСТ 26035, ГОСТ 6570.

2) Уровень информационно-вычислительного комплекса электроустановки (ИВКЭ), выполняющий функцию консолидации информации по данной электроустановке либо группе электроустановок и включающий в себя:

- центральные устройства сбора и передачи данных (ЦУСПД), устройства сбора и передачи данных (УСПД), обеспечивающие интерфейс доступа к уровню ИИК;
- технические средства приёма-передачи данных (каналообразующая аппаратура, модемы).

3) Уровень информационно-вычислительного комплекса (ИВК), выполняющий функцию автоматизированного сбора и хранения результатов измерений со всех нижестоящих уровней, подготовки различных обобщенных форм отчетов, передачи их всем заинтересованным сторонам и включающий в себя:

- центральные устройства сбора и передачи данных (ЦУСПД);
- технические средства приёма-передачи данных (многоканальная аппаратура связи);
- технические средства для удаленного администрирования и диагностики средств ИИС «ТОК».



Система обеспечения единого времени (СОЕВ) формируется на всех уровнях ИИС «ТОК» и выполняет законченную функцию измерений текущего времени, осуществляет привязку к единому календарному времени, обеспечивает синхронизацию времени при проведении измерений количества электроэнергии.

Средства связи, контроллеры приема-передачи данных (мультиплексоры, коммутаторы), средства вычислительной техники (персональные компьютеры) являются вспомогательными техническими компонентами, поскольку выполняют только функции приема-передачи и отображения данных, получаемых от основных технических компонентов.

ИИС «ТОК» выполняет следующие основные функции:

- измерение приращений активной и реактивной электрической энергии на заданных интервалах времени (1, 3, 30, 60 минут), поддерживаемых применяемыми электросчетчиками;
- измерение средних значений активной (реактивной) электрической мощности на заданных интервалах времени (1, 3, 30, 60 минут), поддерживаемых применяемыми электросчетчиками;
- ведение системы обеспечения единого времени в ИИС (измерение интервалов времени, синхронизация времени, коррекция времени);
- периодический и (или) по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений электроэнергии и средних значений электрической мощности с заданной дискретностью учета;
- хранение результатов измерений, информации о состоянии объектов и средств измерений в базе данных (глубина хранения не менее 3,5 лет);
- обеспечение безопасности хранения данных и программного обеспечения в соответствии с ГОСТ Р 52069.0-2003;
- обеспечение ежесуточного резервирования баз данных на внешних носителях информации;
- разграничение доступа к базам данных для разных групп пользователей и фиксация в отдельном электронном файле всех действий пользователей с базами данных;
- формирование отчетных документов, в том числе формирование отчетов в XML формате установленном для информационного обмена между субъектами оптового рынка электроэнергии (ОРЭ) и их передачу по электронной почте;
- подготовка данных в XML формате для передачи их по электронной почте внешним организациям (пользователям информации). Состав данных:
  - а) результаты измерений;
  - б) состояние объектов и средств измерений;
- предоставление пользователям и эксплуатационному персоналу регламентированного доступа к результатам измерений, данным о состоянии объектов и средств измерения оформленных в виде визуальных, печатных и электронных данных;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (использование аппаратных блокировок, паролей, электронно-цифровой подписи);
- конфигурирование и настройка параметров функционирования технических средств и программного обеспечения;
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств ИИС.

### **Основные технические характеристики**

Количество каналов измерений электрической энергии и электрической мощности с выделенными каналами связи или с коммутируемыми телефонными каналами связи – до 32768.

Диапазоны первичного тока и первичного напряжения измерительных каналов (ИК) определяются номинальными токами и номинальными напряжениями применяемых в них ТТ и ТН.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений активной и реактивной электрической энергии и средней за 30 мин электрической мощности приведены в таблицах 1 и 2 и определяются классами точности применяемых в ИК счётчиков электрической



энергии (ЭСч), ТТ и ТН.

Таблица 1. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений активной электроэнергии и средней за 30 мин активной мощности

Состав измерительного канала	Значение $\cos\varphi$	$\delta_{2\%P}$ , [%] $W_{p2\%} \leq W_{pизм} < W_{p5\%}$	$\delta_{5\%P}$ , [%] $W_{p5\%} \leq W_{pизм} < W_{p20\%}$	$\delta_{20\%P}$ , [%] $W_{p20\%} \leq W_{pизм} < W_{p100\%}$	$\delta_{100\%P}$ , [%] $W_{p100\%} \leq W_{pизм} \leq W_{pмакс}$
1. ТТ класс 0,1	1,0	не нормируется	$\pm 0,6$	$\pm 0,4$	
2. ТН класс. 0,1	0,8	не нормируется	$\pm 0,9$	$\pm 0,5$	
3. ЭСч класс 0,2 по ГОСТ 26035 или класс 0,2S по ГОСТ 30206	0,5	не нормируется	$\pm 1,2$	$\pm 0,7$	
1. ТТ класс 0,2S	1,0	$\pm 0,9$	$\pm 0,6$	$\pm 0,5$	
2. ТН класс 0,2	0,8	$\pm 1,2$	$\pm 0,9$	$\pm 0,6$	
3. ЭСч класс 0,2 по ГОСТ 26035 или класс 0,2S по ГОСТ 30206	0,5	$\pm 1,9$	$\pm 1,3$	$\pm 0,9$	
1. ТТ класс 0,2S	1,0	$\pm 1,4$	$\pm 0,8$	$\pm 0,7$	
2. ТН класс 0,2	0,8	$\pm 1,6$	$\pm 1,3$	$\pm 0,9$	
3. ЭСч класс 0,5 по ГОСТ 26035 или класс 0,5S по ГОСТ 30206	0,5	$\pm 2,4$	$\pm 1,6$	$\pm 1,1$	
1. ТТ класс 0,2	1,0	не нормируется	$\pm 0,9$	$\pm 0,6$	$\pm 0,5$
2. ТН класс 0,2	0,8	не нормируется	$\pm 1,3$	$\pm 0,8$	$\pm 0,6$
3. ЭСч класс 0,2 по ГОСТ 26035 или класс 0,2S по ГОСТ 30206	0,5	не нормируется	$\pm 2,0$	$\pm 1,2$	$\pm 0,9$
1. ТТ класс 0,2	1,0	не нормируется	$\pm 1,1$	$\pm 0,8$	$\pm 0,7$
2. ТН класс 0,2	0,8	не нормируется	$\pm 1,6$	$\pm 0,9$	$\pm 0,8$
3. ЭСч класс 0,5 по ГОСТ 26035 или класс 0,5S по ГОСТ 30206	0,5	не нормируется	$\pm 2,3$	$\pm 1,3$	$\pm 1,1$
1. ТТ класс 0,5S	1,0	$\pm 1,9$	$\pm 1,2$	$\pm 1,0$	
2. ТН класс 0,5	0,8	$\pm 2,8$	$\pm 1,9$	$\pm 1,4$	
3. ЭСч класс 0,5 по ГОСТ 26035 или класс 0,5S по ГОСТ 30206	0,5	$\pm 4,9$	$\pm 3,1$	$\pm 2,3$	
1. ТТ класс 0,5S	1,0	$\pm 2,6^*$	$\pm 1,9$	$\pm 1,4$	
2. ТН класс 0,5	0,8	$\pm 3,4^*$	$\pm 2,3$	$\pm 1,6$	
3. ЭСч класс 1,0 по ГОСТ 26035, ГОСТ 30207 или ГОСТ 6570 *	0,5	$\pm 5,7^*$	$\pm 3,5$	$\pm 2,5$	
1. ТТ класс 0,5	1,0	не нормируется	$\pm 1,8$	$\pm 1,2$	$\pm 1,0$
2. ТН класс 0,5	0,8	не нормируется	$\pm 3,0$	$\pm 1,7$	$\pm 1,4$
3. ЭСч класс 0,5 по ГОСТ 26035 или класс 0,5S по ГОСТ 30206	0,5	не нормируется	$\pm 5,5$	$\pm 3,0$	$\pm 2,3$
1. ТТ класс 0,5	1,0	не нормируется	$\pm 2,1$	$\pm 1,5$	$\pm 1,4$
2. ТН класс 0,5	0,8	не нормируется	$\pm 3,3$	$\pm 1,9$	$\pm 1,6$
3. ЭСч класс 1,0 по ГОСТ 26035, ГОСТ 30207 или ГОСТ 6570	0,5	не нормируется	$\pm 5,7$	$\pm 3,2$	$\pm 2,5$
1. ТТ класс 1,0	1,0	не нормируется	$\pm 3,9$	$\pm 2,6$	$\pm 2,2$
2. ТН класс 1,0	0,8	не нормируется	$\pm 5,9$	$\pm 3,3$	$\pm 2,6$
3. ЭСч класс 1,0 по ГОСТ 26035, ГОСТ 30207 или ГОСТ 6570	0,5	не нормируется	$\pm 11,0$	$\pm 5,9$	$\pm 4,5$
В таблице приняты следующие обозначения: $W_{p5\%}$ , $W_{p20\%}$ , $W_{p100\%}$ , $W_{p120\%}$ - значение активной электроэнергии при 5 %-ном, 20 %-ном, при 100 %-ном и при 120 %-ном (от номинального) значении тока в сети, соответственно. * - для счетчиков электрической энергии по ГОСТ 6570 погрешность измерений в диапазоне $W_{p2\%} \leq W_{pизм} < W_{p5\%}$ ( $\delta_{2\%P}$ ), не нормируется.					

Таблица 2. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений реактивной электроэнергии и средней за 30 мин реактивной мощности

Состав измерительного канала	Значение $\sin \varphi$	$\delta_2 \%Q$ , [ %] $W_{Q2\%} \leq W_{Qизм} < W_{Q5\%}$	$\delta_5 \%Q$ , [ %] $W_{Q5\%} \leq W_{Qизм} < W_{Q20\%}$	$\delta_{20} \%Q$ , [ %] $W_{Q20\%} \leq W_{Qизм} < W_{Q100\%}$	$\delta_{100} \%Q$ , [ %] $W_{Q100\%} \leq W_{Qизм} \leq W_{Qмакс}$
1. ТТ класс 0,1	0,87	не нормируется	$\pm 1,0$	$\pm 0,7$	$\pm 0,6$
2. ТН класс. 0,1					
3. ЭСч класс 0,5 по ГОСТ 26035	0,6	не нормируется	$\pm 1,2$	$\pm 0,8$	$\pm 0,7$
1. ТТ класс 0,2S	0,87	$\pm 1,5$	$\pm 1,0$	$\pm 0,7$	
2. ТН класс 0,2					
3. ЭСч класс 0,5 по ГОСТ 26035	0,6	$\pm 2,0$	$\pm 1,3$	$\pm 0,9$	
1. ТТ класс 0,2S	0,87	$\pm 2,4$	$\pm 1,6$	$\pm 1,2$	
2. ТН класс 0,2					
3. ЭСч класс 1,0 по ГОСТ 26035	0,6	$\pm 3,2$	$\pm 2,0$	$\pm 1,3$	
1. ТТ класс 0,2	0,87	не нормируется	$\pm 1,3$	$\pm 0,8$	$\pm 0,7$
2. ТН класс 0,2					
3. ЭСч класс 0,5 по ГОСТ 26035	0,6	не нормируется	$\pm 1,8$	$\pm 1,1$	$\pm 0,9$
1. ТТ класс 0,2	0,87	не нормируется	$\pm 1,8$	$\pm 1,3$	$\pm 1,2$
2. ТН класс 0,2					
3. ЭСч класс 1,0 по ГОСТ 26035	0,6	не нормируется	$\pm 2,4$	$\pm 1,4$	$\pm 1,3$
1. ТТ класс 0,5S	0,87	$\pm 2,4$	$\pm 1,6$	$\pm 1,2$	
2. ТН класс 0,5					
3. ЭСч класс 0,5 по ГОСТ 26035	0,6	$\pm 4,1$	$\pm 2,5$	$\pm 1,8$	
1. ТТ класс 0,5S	0,87	$\pm 3,1$	$\pm 2,0$	$\pm 1,5$	
2. ТН класс 0,5					
3. ЭСч класс 1,0 по ГОСТ 26035	0,6	$\pm 4,8$	$\pm 2,9$	$\pm 2,1$	
1. ТТ класс 0,5S	0,87	$\pm 3,9$	$\pm 2,6$	$\pm 2,0$	
2. ТН класс 0,5					
3. ЭСч класс 1,5 по ГОСТ 26035	0,6	$\pm 5,7$	$\pm 3,5$	$\pm 2,4$	
1. ТТ класс 0,5	0,87	не нормируется	$\pm 2,6$	$\pm 1,5$	$\pm 1,2$
2. ТН класс 0,5					
3. ЭСч класс 0,5 по ГОСТ 26035	0,6	не нормируется	$\pm 4,4$	$\pm 2,4$	$\pm 1,8$
1. ТТ класс 0,5	0,87	не нормируется	$\pm 2,9$	$\pm 1,8$	$\pm 1,5$
2. ТН класс 0,5					
3. ЭСч класс 1,0 по ГОСТ 26035	0,6	не нормируется	$\pm 4,6$	$\pm 2,6$	$\pm 2,1$
1. ТТ класс 0,5	0,87	не нормируется	$\pm 3,3$	$\pm 2,1$	$\pm 2,0$
2. ТН класс 0,5					
3. ЭСч класс 1,5 по ГОСТ 26035	0,6	не нормируется	$\pm 5,0$	$\pm 2,9$	$\pm 2,4$
1. ТТ класс 1,0	0,87	не нормируется	$\pm 5,1$	$\pm 2,9$	$\pm 2,3$
2. ТН класс 1,0					
3. ЭСч класс 1,0 по ГОСТ 26035	0,6	не нормируется	$\pm 8,8$	$\pm 4,8$	$\pm 3,6$
1. ТТ класс 1,0	0,87	не нормируется	$\pm 5,6 *$	$\pm 3,2$	$\pm 2,6$
2. ТН класс 1,0					
3. ЭСч класс 1,5 по ГОСТ 26035, или ГОСТ 6570*	0,6	не нормируется	$\pm 9,0 *$	$\pm 4,9$	$\pm 3,8$
<p>В таблице приняты следующие обозначения:</p> <p><math>W_{Q5\%}</math>, <math>W_{Q10\%}</math>, <math>W_{Q20\%}</math>, <math>W_{Q100\%}</math>, <math>W_{Q120\%}</math> - значение реактивной электроэнергии при 5 %-ном, 10 %-ном, 20 %-ном, 100 %-ном и при 120 %-ном (от номинального) значениях тока в сети, соответственно.</p> <p>* - указывает, что для ИК со счетчиками электрической энергии по ГОСТ 6570 представленное в графе «<math>\delta_5 \%Q</math>, [ %]», <math>W_{Q5\%} &lt; W_{Qизм} &lt; W_{Q20\%}</math> значение погрешности измерения соответствует «<math>\delta_{10} \%Q</math>, [ %]», <math>W_{Q10\%} &lt; W_{Qизм} &lt; W_{Q20\%}</math>, поскольку для данных Эсч погрешность нормируется начиная <math>W_{Q10\%}</math>.</p>					



Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений количества активной и реактивной электрической энергии и средней за 30 мин электрической мощности, обусловленных внешними влияющими факторами, определяются метрологическими характеристиками счётчиков электрической энергии, применяемых в ИК.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений времени  $\pm 5$  с за 24 ч.

Средний срок службы 20 лет

Характеристики устойчивости и прочности к воздействию внешних факторов (температуры, влажности окружающего воздуха, атмосферного давления) составных компонентов ИИС «ТОК» – согласно эксплуатационной документации каждого компонента.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульных листах руководства по эксплуатации и паспорт на ИИС «ТОК» типографским методом.

### Комплектность

В комплект поставки ИИС «ТОК» могут входить технические и специализированные программные средства, а также документация, представленные в таблицах 3 – 5, соответственно. Конкретный состав комплекта поставки ИИС «ТОК» определяется проектной документацией на энергообъект, картой заказа или договором на поставку.

Таблица 3 – Технические средства

№	Наименование	Обозначение	№ в Госреестре средств измерений
Уровень ИИК			
1	Трансформаторы тока	ТПОЛ-10	1261-02
		ТШЛ-20	1837-63
		ТШЛ-0,66	3422-04
		ТПЛ-10-М	22192-03
2	Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ.06	3344-04
		НОМ-10-66	4947-98
		НАМИТ-10-2	18178-99
3	Счетчики электрической энергии с импульсными выходами (класс точности 2,0 и выше)	ГОСТ 30206, ГОСТ 30207, ГОСТ 26035, ГОСТ 6570	
4	Многофункциональные счетчики электрической энергии с цифровым интерфейсом в том числе:	ГОСТ 30206, ГОСТ 30207, ГОСТ 26035	
	EPQS	«ELGAMA-ELEKTRONIKA»	25971-03
	АЛЬФА	«Эльстер Метроника»	14555-02
	ПСЧ-4ТА	«НЗИФ»	22470-02
	ПСЧ-4ТМ.05	«НЗИФ»	27779-04
	СЭБ-2А.05	«НЗИФ»	22156-01
	СЭТ-4ТМ.02	«НЗИФ»	20175-01
	СЭТ-4ТМ.03	«НЗИФ»	27524-04
	ПСЧ-3ТА	«НЗИФ»	16938-02
	ЦЭ 6850	ОАО «Концерн Энергомера»	20176-00
	Меркурий 200	«ИНКОТЕКС»	20177-00
	Меркурий 230	«ИНКОТЕКС»	23345-03
	ЕвроАЛЬФА	«Эльстер Метроника»	16666-97
	Альфа А1700	«Эльстер Метроника»	25416-03
	Ф669	«ЛЭМЗ-ЕЭС»	21040-01
	СТС 5605	МЗЭП	21488-03

Продолжение таблицы 3 – Технические средства

№	Наименование	Обозначение	№ в Госреестре средств измерений
Уровень ИВКЭ			
5	Промышленные контроллеры и их модификации:		
	ЦУСПД	АГУР.465685.001-02	27111-04
	УСПД «ТОК-С»	AMP1.00.00	13923-03
	УС16	AMP16.00.00	
	УС8	АГУР.426439.001	
Уровень ИВК			
6	ЦУСПД	АГУР.465685.001-01, АГУР.465685.001-02	27111-04
7	Автоматизированное рабочее место (АРМ) (персональный компьютер с монитором, принтером)		
Технические средства приёма-передачи данных			
8	Контроллеры приема-передачи данных (мультиплексоры, коммутаторы):		
	Коммутатор каналов передачи данных	AMP31.00.00 зам1	
	Мультиплексор каналов передачи данных (до 28 различных каналов)	AMP31.00.00-01 зам1	
	Преобразователь интерфейсов RS232 в ИРПС (токовая петля 20 mA)	AMP1.73.00	
	Преобразователь интерфейсов RS232 в RS485	АГУР.465277.001	
	Мультиплексор интерфейса RS485 (8 каналов RS485)	АГУР.422371.002	
	Мультиплексор интерфейса CAN (8 каналов CAN)	АГУР.422371.001	
	Модем «ПАРУС-Е»	AMP48.00.00-01	
	Модем «ПАРУС-ВЕ»	AMP48.00.00-03	
	Модем «ПАРУС-Н»	АГУР.465632.001	
	Устройство преобразования интерфейса RS232C/ИРПС	АГУР.465277.004	
	Адаптер GSM Terminal (внешний)	AMP53.00.00-01	
	Адаптер GSM Terminal (внешний) RS-485	AMP53.00.00-02	
	Мультиплексор интерфейса RS485 SMART (64 канала RS485)	АГУР.422371.003	
Системы обеспечения единого времени (устройства синхронизации времени)			
9	Регистраторы сигналов проверки времени (СПВ)	АГУР.411429.001, AMP7.00.00	
	Адаптер радиоприёмного устройства	АГУР.464931.001	
	Адаптер радиоприёмного устройства	АГУР.464931.001-01	
Вспомогательные средства			
10	Трансформатор с напряжением вторичной обмотки от 24 до 30 В	ОСМ 1-0,063	
11	Трансформатор с напряжением вторичной обмотки от 30 до 57 В	ОСМ 1-0,063	

Таблица 4 – Специализированное программное обеспечение

№	Наименование	Обозначение
1	Пакет с программным обеспечением	«МикроТок»
2	Базовое программное обеспечение «ТОК»	AMP24.00.00-03

Таблица 5 – Документация

№	Наименование	Количество
1	ИИС «ТОК». Ведомость эксплуатационных документов АГУР.411711.010 ВЭ	1
2	ИИС «ТОК». Руководство по эксплуатации АГУР.411711.010 РЭ	1
3	ИИС «ТОК». Паспорт АГУР.411711.010 ПС	1
4	ИИС «ТОК». Методика поверки АГУР.411711.010 ПМ	1

ИИС «ТОК»\_Описание типа



## Поверка

Поверка производится в соответствии с документом «Системы информационно-измерительные «ТОК». Методика поверки» АГУР.411711.010 ПМ, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» 27 февраля 2006 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- секундомер механический СОСпр-2б-2;
- частотомер ЧЗ-63/1;
- генератор АМР8.00.00;
- приемник сигналов точного времени;
- средства поверки в соответствии с нормативными документами (ГОСТ 8.216, ГОСТ 8.217, МИ 2845, методики поверки счётчиков по ГОСТ 30206, ГОСТ 30207, ГОСТ 26035, ГОСТ 6570), регламентирующими поверку средств измерений, входящих в состав ИИС «ТОК».

Межповерочный интервал – 4 года.

## Нормативные и технические документы

- ГОСТ 8.216-88 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».
- ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».
- ГОСТ 1983-2001. «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».
- ГОСТ 6570-96. «Счетчики электрические активной и реактивной энергии индукционные. Общие технические условия».
- ГОСТ 7746-2001. «Трансформаторы тока. Общие технические условия».
- ГОСТ 22261-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
- ГОСТ 26035-83. «Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия».
- ГОСТ 30206-94 (МЭК 687-92). Межгосударственный стандарт. «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (класс точности 0,2 S и 0,5 S)».
- ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036-90). Межгосударственный стандарт «Статические счетчики активной энергии переменного тока (класс точности 1 и 2)».
- ГОСТ Р 8.596-2002. «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
- АГУР.411711.010ТУ «Системы информационно-измерительные «ТОК». Технические условия».

## Заключение

Тип систем информационно-измерительных «ТОК» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель – ООО «СКБ Амрита»

Адрес: РФ 440600, г. Пенза, ул. Гладкова, д. 6.

Тел. (8412) 54-42-74, 52-50-11.

Тел/факс (8412) 54-42-70.

Генеральный директор ООО «СКБ Амрита»

Д.Л. Королев



## Поверка

Поверка производится в соответствии с документом «Системы информационно-измерительные «ТОК». Методика поверки» АГУР.411711.010 ПМ, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» 27 февраля 2006 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- секундомер механический СОСпр-26-2;
- частотомер ЧЗ-63/1;
- генератор АМР8.00.00;
- приемник сигналов точного времени;
- средства поверки в соответствии с нормативными документами (ГОСТ 8.216, ГОСТ 8.217, МИ 2845, методики поверки счётчиков по ГОСТ 30206, ГОСТ 30207, ГОСТ 26035, ГОСТ 6570), регламентирующими поверку средств измерений, входящих в состав ИИС «ТОК».

Межповерочный интервал – 4 года.

## Нормативные и технические документы

- ГОСТ 8.216-88 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».
- ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».
- ГОСТ 1983-2001. «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».
- ГОСТ 6570-96. «Счетчики электрические активной и реактивной энергии индукционные. Общие технические условия».
- ГОСТ 7746-2001. «Трансформаторы тока. Общие технические условия».
- ГОСТ 22261-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
- ГОСТ 26035-83. «Счетчики электрической энергии переменного тока электронные. Общие технические условия».
- ГОСТ 30206-94 (МЭК 687-92). Межгосударственный стандарт. «Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока (класс точности 0,2 S и 0,5 S)».
- ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036-90). Межгосударственный стандарт «Статические счетчики активной энергии переменного тока (класс точности 1 и 2)».
- ГОСТ Р 8.596-2002. «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
- АГУР.411711.010ТУ «Системы информационно-измерительные «ТОК». Технические условия».

## Заключение

Тип систем информационно-измерительных «ТОК» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель – ООО «СКБ Амрита»

Адрес: РФ 440600, г. Пенза, ул. Гладкова, д. 6.

Тел. (8412) 54-42-74, 52-50-11.

Тел/факс (8412) 54-42-70.

Генеральный директор ООО «СКБ Амрита»

Д.Л. Королев