



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.34.033.A № 42856**

**Срок действия до 15 июня 2016 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
**Системы информационно-измерительные "ТОК"**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
**Общество с ограниченной ответственностью "СКБ Амрита"**  
**(ООО "СКБ Амрита"), г.Пенза**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 19040-11**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**  
**АГУР.411711.010 ПМ**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **15 июня 2011 г. № 2858**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." ..... 2011 г.

Серия СИ

№ 000806

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы информационно-измерительные «ТОК»

#### Назначение средства измерений

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

#### Описание средства измерений

ИИС «ТОК» представляют собой многоуровневую информационно-измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией выполнения измерений, компонуемую 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» может включать в себя все или некоторые из компонентов, перечисленных в разделе «Комплектность средства измерений». В ИИС «ТОК» может входить несколько компонентов одного наименования. Конкретный состав и конфигурация ИИС «ТОК» определяется ее проектной и эксплуатационной документацией.

ИИС «ТОК», как правило, состоит из трех 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), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), счетчики электрической энергии.

ТТ или ТТ и ТН включаются в состав уровня ИИК при применении счетчиков электрической энергии с трансформаторным подключением измерительных цепей.

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) или 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».

При отсутствии ИВКЭ его функции выполняет уровень ИВК.

Система обеспечения единого времени (СОЕВ) формируется на всех уровнях ИИС «ТОК» и выполняет законченную функцию измерений текущего времени, обеспечивает синхронизацию времени со шкалой UTC при измерениях электрической энергии.

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 счетчиками электрической энергии;
- ведение системы обеспечения единого времени в ИИС (измерение интервалов времени, синхронизация времени, коррекция времени);
- периодический и (или) по запросу автоматический сбор результатов измерений приращений электроэнергии и средних значений электрической мощности с заданной дискретностью учета, синхронизированных со шкалой UTC;
- хранение результатов измерений, информации о состоянии объектов и средств измерений в базе данных (глубина хранения не менее 3,5 лет).

Механическая защита от несанкционированного доступа обеспечивается пломбированием:

- испытательной коробки (специализированного клеммника);
- крышки клеммных отсеков счетчиков электрической энергии.

### **Программное обеспечение**

Программное обеспечение (ПО) ИИС «ТОК» включает в себя ПО компонентов (средств измерений) и ПО верхнего уровня, отвечающее за функционирование ИИС «ТОК» в целом.

Функции ПО (метрологически значимая часть ПО):

- обеспечение безопасности хранения данных и программного обеспечения в соответствии с ГОСТ Р 52069.0-2003;
- 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, электронной цифровой подписи);
- конфигурирование и настройка параметров функционирования технических средств и программного обеспечения;
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств ИИС «ТОК».

Уровень защиты программного обеспечения соответствует уровню С по МИ 3286.

Пределы допускаемого отклонения результатов измерений, полученных с помощью программного обеспечения ИИС «ТОК», от результатов измерений, полученных с помощью опорного ПО составляют  $\pm 10^{-6}$ .

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии	Контрольная сумма	Алгоритм вычисления контрольной суммы
Программное обеспечение информационно-измерительной системы «ТОК». ИТРЯ.000010-20	Microtok.exe	5.20	80C35C89904D1D0ED0EE4B1C179837F5	MD5
	Config_tok_3_x.exe		3E7BBA9AD7F09372638DDADFFCF0461F	
	Config_tok_4.exe		9057B95DF271BFE411B2D140F6480B1A	
	C atalogUSD. exe		C797A439995CCB587D525E5CCE6E6925	
	CUSPDCatalog.exe		441DEE4821826668116D46D860127D5A	
	ConfigureProxy.exe		5F6A341165FBE4019C60CB1B54493793	
	ConfigiireTimeService.exe		F3ACF86FFB55459409717101EFC6D201	
	ConfigureDSN.exe		F91A19E0E2F61691A676E52A42B8E789	
	SettingStoredProc.exe		F91A19E0E2F61691A676E52A42B8E789	
	SettingGroupInquiry.exe		FE61194E150F1DCC7F7E000A292D84FA	
	InstallTokLicense.exe		DF0767FAECFA39EF472134F1C8A0BAAD	
	DDEcatalog.exe		B308787861724A1D9A9A77E944E110EC	
	Collector.exe		F2E4B8BF46CD82299437381F00E36065	
	DDEServ.exe		3D3BA91E4206E25ED09913B93B0B7A80	
	CollectorCUSPD.exe		81399FC54A86D4433EA99E871AF859C4	
	StatusProject.exe		B68D1003A97C136B0616D1C363099B9F	
	Reporter.exe		75F8BDCFD2C90CFCC1E6172F5FDD306A	
	VersionControl.exe		61F721F66E324280B4A83D7E07995D8D	
Logs.exe	52DBBA748BB2EB198DD02C72B81DE9E1			
ViewCommimication-Device.exe	63431A0C8D13E200F652F9054C2BB3FE			

### Метрологические и технические характеристики

Количество каналов измерений активной и реактивной электрической энергии и 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.

Границы допускаемой основной относительной погрешности измерений активной и реактивной электрической энергии и средней за 30 мин электрической мощности при доверительной вероятности 0,95 приведены в таблицах 2 и 3 и определяются классами точности применяемых в ИК счётчиков электрической энергии (ЭСч), ТТ и ТН.

Границы допускаемой дополнительной погрешности измерений количества активной и реактивной электрической энергии и средней за 30 мин электрической мощности при доверительной вероятности 0,95, обусловленных внешними влияющими факторами, определяются метрологическими характеристиками счётчиков электрической энергии, применяемых в ИК.

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

Таблица 2 – Границы допускаемой основной относительной погрешности измерений активной электрической энергии и средней за 30 мин активной мощности при доверительной вероятности 0,95

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 0,2S	1,0	$\pm 1,1$	$\pm 0,8$	$\pm 0,7$	
2. ТН класс 0,2	0,8	$\pm 1,4$	$\pm 1,1$	$\pm 0,8$	
3. ЭСч класс 0,2 или 0,2S	0,5	$\pm 2,1$	$\pm 1,5$	$\pm 1,1$	
1. ТТ класс 0,2S	1,0	$\pm 1,4$	$\pm 1,0$	$\pm 0,9$	
2. ТН класс 0,2	0,8	$\pm 1,8$	$\pm 1,5$	$\pm 1,1$	
3. ЭСч класс 0,5 или 0,5S	0,5	$\pm 2,6$	$\pm 1,8$	$\pm 1,3$	
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	$\pm 1,5$	$\pm 1,0$	$\pm 0,8$
3. ЭСч класс 0,2 или 0,2S	0,5	не нормируется	$\pm 2,2$	$\pm 1,4$	$\pm 1,1$
1. ТТ класс 0,2	1,0	не нормируется	$\pm 1,3$	$\pm 1,0$	$\pm 0,9$
2. ТН класс 0,2	0,8	не нормируется	$\pm 1,8$	$\pm 1,1$	$\pm 1,0$
3. ЭСч класс 0,5 или 0,5S	0,5	не нормируется	$\pm 2,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,3$
1. ТТ класс 0,5S	1,0	$\pm 2,1$	$\pm 1,4$	$\pm 1,2$	
2. ТН класс 0,5	0,8	$\pm 3,0$	$\pm 2,1$	$\pm 1,6$	
3. ЭСч класс 0,5 или 0,5S	0,5	$\pm 5,1$	$\pm 3,3$	$\pm 2,5$	
1. ТТ класс 0,5S	1,0	$\pm 2,8^*$	$\pm 2,1$	$\pm 1,6$	
2. ТН класс 0,5	0,8	$\pm 3,6^*$	$\pm 2,5$	$\pm 1,8$	
3. ЭСч класс 1,0	0,5	$\pm 5,9^*$	$\pm 3,7$	$\pm 2,7$	
1. ТТ класс 0,5	1,0	не нормируется	$\pm 2,0$	$\pm 1,4$	$\pm 1,2$
2. ТН класс 0,5	0,8	не нормируется	$\pm 3,2$	$\pm 1,9$	$\pm 1,6$
3. ЭСч класс 0,5 или 0,5S	0,5	не нормируется	$\pm 5,7$	$\pm 3,2$	$\pm 2,5$
1. ТТ класс 0,5	1,0	не нормируется	$\pm 2,3$	$\pm 1,7$	$\pm 1,6$
2. ТН класс 0,5	0,8	не нормируется	$\pm 3,5$	$\pm 2,1$	$\pm 1,8$
3. ЭСч класс 1,0	0,5	не нормируется	$\pm 5,9$	$\pm 3,4$	$\pm 2,7$
1. ТТ класс 1,0	1,0	не нормируется	$\pm 4,1$	$\pm 2,8$	$\pm 2,4$
2. ТН класс 1,0	0,8	не нормируется	$\pm 6,1$	$\pm 3,5$	$\pm 2,8$
3. ЭСч класс 1,0	0,5	не нормируется	$\pm 11,2$	$\pm 6,1$	$\pm 4,7$

В таблице приняты следующие обозначения:

$W_{p5\%}$ ,  $W_{p20\%}$ ,  $W_{p100\%}$ ,  $W_{p120\%}$  – значения активной электрической энергии при 5 %-ном, 20 %-ном, 100 %-ном и при 120 %-ном (от номинального) значении тока соответственно.

\* - для счетчиков электрической энергии классов точности 0,2; 0,5; 1,0 погрешность измерений в диапазоне  $W_{p2\%} \leq W_{pизм} < W_{p5\%}$  ( $\delta_{2\%P}$ ), не нормируется.

Таблица 3 – Границы допускаемой основной относительной погрешности измерений реактивной электрической энергии и средней за 30 мин реактивной мощности при доверительной вероятности 0,95

Состав измерительного канала	Значение $\sin\phi$	$\delta_2 \%Q, \%$ , $W_{Q2\%} \leq W_{Qизм} < W_{Q5\%}$	$\delta_5 \%Q, \%$ , $W_{Q5\%} \leq W_{Qизм} < W_{Q20\%}$	$\delta_{20} \%Q, \%$ , $W_{Q20\%} \leq W_{Qизм} < W_{Q100\%}$	$\delta_{100} \%Q, \%$ , $W_{Q100\%} \leq W_{Qизм} \leq W_{Qмакс}$
1. ТТ класс 0,2S	0,87	$\pm 1,7$	$\pm 1,2$	$\pm 0,9$	
2. ТН класс 0,2	0,6	$\pm 2,2$	$\pm 1,5$	$\pm 1,1$	
3. ЭСч класс 0,5					
1. ТТ класс 0,2S	0,87	$\pm 2,6$	$\pm 1,8$	$\pm 1,4$	
2. ТН класс 0,2	0,6	$\pm 3,4$	$\pm 2,2$	$\pm 1,5$	
3. ЭСч класс 1,0					
1. ТТ класс 0,2	0,87	не нормируется	$\pm 1,5$	$\pm 1,0$	$\pm 0,9$
2. ТН класс 0,2	0,6	не нормируется	$\pm 2,0$	$\pm 1,3$	$\pm 1,1$
3. ЭСч класс 0,5					
1. ТТ класс 0,2	0,87	не нормируется	$\pm 2,0$	$\pm 1,5$	$\pm 1,4$
2. ТН класс 0,2	0,6	не нормируется	$\pm 2,6$	$\pm 1,6$	$\pm 1,5$
3. ЭСч класс 1,0					
1. ТТ класс 0,5S	0,87	$\pm 2,6$	$\pm 1,8$	$\pm 1,4$	
2. ТН класс 0,5	0,6	$\pm 4,3$	$\pm 2,7$	$\pm 2,0$	
3. ЭСч класс 0,5					
1. ТТ класс 0,5S	0,87	$\pm 3,3$	$\pm 2,2$	$\pm 1,7$	
2. ТН класс 0,5	0,6	$\pm 5,0$	$\pm 3,1$	$\pm 2,3$	
3. ЭСч класс 1,0					
1. ТТ класс 0,5S	0,87	$\pm 4,1$	$\pm 2,8$	$\pm 2,2$	
2. ТН класс 0,5	0,6	$\pm 5,9$	$\pm 3,7$	$\pm 2,6$	
3. ЭСч класс 1,5					
1. ТТ класс 0,5	0,87	не нормируется	$\pm 2,8$	$\pm 1,7$	$\pm 1,4$
2. ТН класс 0,5	0,6	не нормируется	$\pm 4,6$	$\pm 2,6$	$\pm 2,0$
3. ЭСч класс 0,5					
1. ТТ класс 0,5	0,87	не нормируется	$\pm 3,1$	$\pm 2,0$	$\pm 1,7$
2. ТН класс 0,5	0,6	не нормируется	$\pm 4,8$	$\pm 2,8$	$\pm 2,3$
3. ЭСч класс 1,0					
1. ТТ класс 0,5	0,87	не нормируется	$\pm 3,5$	$\pm 2,3$	$\pm 2,2$
2. ТН класс 0,5	0,6	не нормируется	$\pm 5,2$	$\pm 3,1$	$\pm 2,6$
3. ЭСч класс 1,5					
1. ТТ класс 1,0	0,87	не нормируется	$\pm 5,3$	$\pm 3,1$	$\pm 2,5$
2. ТН класс 1,0	0,6	не нормируется	$\pm 9,0$	$\pm 5,0$	$\pm 3,8$
3. ЭСч класс 1,0					
1. ТТ класс 1,0	0,87	не нормируется	$\pm 5,8$	$\pm 3,4$	$\pm 2,8$
2. ТН класс 1,0	0,6	не нормируется	$\pm 9,2$	$\pm 5,1$	$\pm 4,0$
3. ЭСч класс 1,5					

В таблице приняты следующие обозначения:  
 $W_{Q5\%}$ ,  $W_{Q10\%}$ ,  $W_{Q20\%}$ ,  $W_{Q100\%}$ ,  $W_{Q120\%}$  – значения реактивной электрической энергии при 5 %-ном, 10 %-ном, 20 %-ном, 100 %-ном и 120 %-ном (от номинального) значении тока соответственно.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится сверху слева на титульных листах эксплуатационной документации ИИС «ТОК» типографским методом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки ИИС «ТОК» могут входить технические и программные средства, а также документация, представленные в таблицах 4 – 6, соответственно. Конкретный состав комплекта поставки ИИС «ТОК» определяется проектной документацией на энергообъект, картой заказа или договором на поставку.

Таблица 4 – Технические средства

№	Наименование	Обозначение	№ в Государственном реестре средств измерений
Уровень ИИК			
1	Счетчики электрической энергии с импульсными выходами (класс точности от 0,2S до 2,0)		
	Многофункциональные счетчики электрической энергии с цифровым интерфейсом:		
	EPQS	«ELGAMA-ELEKTRONIKA»	25971-06
	АЛЬФА А1200	«Эльстер Метроника»	20037-02
	Альфа Плюс	«Эльстер Метроника»	14555-99
	Альфа А1140	«Эльстер Метроника»	33786-07
	ПСЧ-3ТА.03	«НЗИФ»	16938-02
	ПСЧ-4ТМ.05Д	«НЗИФ»	41135-09
	ПСЧ-4ТМ.05М	«НЗИФ»	36355-07
	ПСЧ-3ТМ.05М	«НЗИФ»	36354-07
	СЭБ-2А(АК).05.2	«НЗИФ»	22156-07
	СЭБ-2А.07	«НЗИФ»	25613-06
	СЭТ-4ТМ.02М	«НЗИФ»	36697-08
	СЭТ-4ТМ.03	«НЗИФ»	27524-04
	СЭТ-4ТМ.03М	«НЗИФ»	36697-08
	ПСЧ-3ТА.07.ххх.х	«НЗИФ»	28336-09
	ЦЭ 6850	ОАО «Концерн Энергомера»	20176-06
	ЦЭ6850М	ОАО «Концерн Энергомера»	20176-06
	ЦЭ6823М	ОАО «Концерн Энергомера»	16812-05
	СЕ301	ОАО «Концерн Энергомера»	33446-08
	СЕ303	ОАО «Концерн Энергомера»	33446-08
	СЕ304	ОАО «Концерн Энергомера»	33446-08
	Меркурий 233 ART(2)	«ИНКОТЕКС»	34196-07
	Меркурий 230 AR	«ИНКОТЕКС»	23345-07
	Меркурий 230 ART2	«ИНКОТЕКС»	23345-07
	Концентратор Меркурий 225	«ИНКОТЕКС»	39354-08
	Концентратор Меркурий 225.1	«ИНКОТЕКС»	39354-08
	ЕвроАЛЬФА типа EA0xRA()L	«Эльстер Метроника»	16666-07
	Альфа А1700	«Эльстер Метроника»	25416-08
	ГАММА-3	ФГУП ГРПЗ	26415-06
	ГАММА-1	ФГУП ГРПЗ	32679-06

Продолжение таблицы 4

№	Наименование	Обозначение	№ в Государственном реестре средств измерений
	СЭТ1-4М	ФГУП ГРПЗ	13677-09
	СЭТ3 с ЖКИ	ФГУП ГРПЗ	14206-09
	БИК-2	ООО «Энергоресурс»	33920-07
	СТС 5605	МЗЭП	21488-05
Уровень ИВКЭ			
3	Промышленные контроллеры и их модификации:		
	ЦУСПД	АГУР.465685.001-02 АГУР.465685.001-03.1, АГУР.465685.001-03.2	27111-08
	УСПД «ТОК-С»	АМР1.00.00	13923-09
	УС16	АМР16.00.00	
	УС8	АГУР.426439.001	
Уровень ИВК			
4	ЦУСПД	АГУР.465685.001-01, АГУР.465685.001-02, АГУР.465685.001-03.1, АГУР.465685.001-03.2	27111-08
5	Автоматизированное рабочее место (АРМ) (персональный компьютер с монитором, принтером)		
Технические средства приёма-передачи данных			
6	Контроллеры приема-передачи данных (мультиплексоры, коммутаторы):		
	Коммутатор каналов передачи данных	АМР31.00.00 зам.1	
	Мультиплексор каналов передачи данных (до 28 различных каналов)	АМР31.00.00-01 зам.1	
	Преобразователи интерфейсов RS232 в RS485	АГУР.465277.001 или аналогичные	
	Повторители интерфейса RS485		
	Концентратор PLC «Шкипер-К»	АГУР.468332.001	
	Мультиплексор интерфейса RS485 (8 каналов RS485)	АГУР.422371.002	
	Мультиплексор интерфейса CAN (8 каналов CAN)	АГУР.422371.001	
	Наyes – совместимые модемы («ПА-РУС», «ZyXEL» или аналогичные) Модемы ВЧ-связи по ВЛ или аналогичные Модемы беспроводные GSM/GPRS/EDGE Модемы беспроводные 3G Спутниковые модемы Радио модемы Модемы PLC		



Продолжение таблицы 4

№	Наименование	Обозначение	№ в Государственном реестре средств измерений
	Маршрутизатор соединений GPRS	АГУР.465235.001	
	Устройства сбора данных типа: E441, E441M, E443M2	АСУ2.157.010	
	Устройство преобразования интерфейса RS232C/ИРПС	АГУР.465277.004	
	Мультиплексор интерфейса RS485 SMART (64 канала RS485)	АГУР.422371.003	
Системы обеспечения единого времени (устройства синхронизации времени)			
1	Регистраторы сигналов проверки времени СПВ	АГУР.411429.001, АМР7.00.00	
2	Устройство коррекции времени СПВ	АГУР.468121.001	
3	Адаптер приемника GPS	АГУР.464931.002	
4	Адаптер приемника GPS/ГЛОНАСС	АГУР.464931.003	
5	Адаптер радиоприёмного устройства	АГУР.464931.001-01	

Таблица 5 – Специализированное программное обеспечение

№	Наименование	Количество
1	Программное обеспечение информационно-измерительной системы «ТОК». ИТРЯ.000010-20 включая пакеты расширения функциональности.	1

Таблица 6 – 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

### Поверка

осуществляется по документу «Система информационно-измерительная «ТОК». Методика поверки. АГУР.411711.010 ПМ», утверждённому руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» 28 марта 2011 г.

Рекомендуемые средства поверки:

Наименование и тип средства измерений	Метрологические характеристики
Радиочасы РЧ-011/2	Диапазон измерений (0...86400) с погрешность $\pm 0,1$ с
Мультиметр Ресурс-ПЭ	Диапазон измерений (0...400) В, погрешность $\pm [1+0,1(U_k/U_i-1)]$ % Диапазон измерений (45...65) Гц, погрешность $\pm 0,1$ %
Миллитесламетр портативный МПМ-2	Верхний предел измерений 0,5 мТл, погрешность $\pm 7,5$ %.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения отсутствуют.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к Системам информационно-измерительным «ТОК»**

1. Системы информационно-измерительные «ТОК». Технические условия. АГУР.411711.010 ТУ
2. ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения
3. Система информационно-измерительная «ТОК». Методика поверки. АГУР.411711.010 ПМ

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:**

– осуществление торговли и товарообменных операций.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СКБ Амрита» (ООО «СКБ Амрита»)  
Адрес: 440600, г. Пенза, ул. Гладкова, д. 6.  
Тел./факс: (8412) 54-42-70.

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное государственное учреждение «Пензенский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (ФГУ «Пензенский ЦСМ»)  
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20  
Тел./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

В.Н. Крутиков

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 г.