

Закрытое акционерное общество www.komset.ru KONCET-сервис
Тел.: +7 495 921 2912 Факс: +7 495 921 2913 E-mail: info@komset.ru
Юр. адрес: 115054, г. Москва, ул. 1,я Парковая, д. 7
ИНН: 7705491174 ОГРН: 1037705018713 ОКПО: 13599547

Первичный эталонный источник

Сервер синхронизации времени

CCB-1I.03

Общее описание

Содержание

1.	Введение			
2.	2. Назначение источника частоты и времени ССВ-1Г			
3.	Применение источника частоты и времени ССВ-1Г	4		
	3.1. В сетях ТСС.3.2. В сетях подвижной связи.			
	 3.3. В сетях WiMAX	6		
	3.5. В системах единого точного времени операторов связи 3.5.1. Информационная безопасность 3.5.2. Контроль QoS и поддержка SLA	6		
	3.5.3. Поддержка службы технической эксплуатации	6		
4.	Характеристики источника частоты и времени ССВ-1Г	8		
	4.1. Описание ССВ-1Г	9		
	4.2.1. Оптимальное соотношение цена/качество	9		
	4.2.3. Информационная безопасность 4.2.4. Модульная конструкция	11		
	4.2.6. Наличие централизованного управления	18		
5.	Централизованное управление	19		
	 5.1. Преимущества ПО «Техническое обслуживание» 5.2. Аппаратные и программные средства ПО «Техническое обслуживание» 5.3. Функции ПО «Техническое обслуживание» 	19 19		
	5.3.1. Управление устранением неисправностей:	19		
	5.3.4. Управление рабочими характеристиками:	20		
6.	Сертификат соответствия ССС	23		
7.	Сертификат соответствия ГОСТ Р	24		
8.	Свидетельство об утверждении типа средств измерения – Серверы синхронизации времени ССВ-1Г2			
9.	Спецификация поставки	26		

1. Введение

Система тактовой сетевой синхронизации (TCC) является неотъемлемой частью цифровых сетей подвижной и фиксированной связи, построенных по технологии коммутации каналов, включая сети проводного и беспроводного доступа.

В настоящее время, вследствие продолжающегося процесса усложнения телекоммуникационной и информационной инфраструктуры сетей операторов связи, возрастает потребность в синхронизации внутренних часов различных сетевых и информационных элементов.

Настоящий документ содержит описание типовых рыночных ситуаций, когда возникает необходимость в синхронизации частоты и времени, и возможные пути их решения посредством первичного эталонного источника (ПЭИ) частоты и времени ССВ-1Г производства ЗАО «КОМСЕТ-сервис».

2. Назначение источника частоты и времени ССВ-1Г

Первичный эталонный источник частоты и времени ССВ-1Г является аппаратурой тактовой сетевой синхронизации (ТСС) и единого точного времени ЕТВ), обеспечивающей:

- формирование эталонных сигналов частоты для синхронизации различного оборудования (2,048 МБит/с, 2,048 МГц, 5 МГц, 10 МГц);
- формирование эталонного сигнала 1PPS;
- формирование шкалы времени и передача её по протоколам ToD, SIRF, IRIG;
- выполнение функций сервера NTP (Network Time Protocol) 1-го уровня (Stratum 1) в сетях IP;
- выполнение функций MASTER протокола PTP (Precision Time Protocol),
 в том числе для выполнения функции передачи сигналов тактовой синхронизации по IP сетям.

3. Применение источника частоты и времени ССВ-1Г

Необходимость единой шкалы времени для обеспечения функционирования технологий



3.1. В сетях ТСС

В соответствии с нормативными документами ПЭИ используется в качестве основного источника для синхронизации фрагментов сетей связи при невозможности их присоединения к базовой сети ТСС.

Следует отметить, что при переходе к свойственным NGN пакетным технологиям (IP, MPLS, Ethernet) число таких фрагментов будет возрастать в силу необходимости синхронизации шлюзов, обеспечивающих взаимодействие традиционных сетей и NGN.

ПЭИ также могут устанавливаться в качестве резервных источников синхронизации для увеличения отказоустойчивости сегмента сети ТСС оператора фиксированной или подвижной связи на случай потери сигнала от базовой сети ТСС.

Устройство ССВ-1Г сертифицировано для такого применения.

При этом невысокая цена изделия позволяет либо сократить инвестиции в инфраструктуру ТСС, либо создать более масштабную и надежную инфраструктуру в рамках запланированных ранее инвестиций.

3.2. В сетях подвижной связи

Базовые станции всех стандартов сотовой связи (GSM, UMTS, CDMA) нуждаются в частотной синхронизации. При этом в сетях 3G, строящихся на основе инфраструктуры

ІР, одним из решений является применение ПЭИ.

Разновидности UMTS с дуплексным разносом по времени (TDD требуют также введения временной синхронизации.

Кроме того, временная синхронизация может использоваться для предоставления операторами подвижной связи услуг, зависящих от местоположения абонента. При этом, чем выше точность синхронизации, тем меньше погрешность в определении положения.

Для решения указанных выше задач синхронизации может применяться ССВ-1Г.

3.3. В сетях WiMAX

Приведенные ниже требования установлены в стандартах IEEE Std 802.16-2004 «Радиоинтерфейс для систем с фиксированным широкополосным беспроводным доступом» и IEEE Std 802.16e-2005 «Радиоинтерфейс для систем с фиксированным и подвижным широкополосным беспроводным доступом».

3.3.1. Частотная синхронизация:

— точность частоты должна быть в пределах $\pm 8 \cdot 10^{-6}$ при температуре от — 40 до +65°C в течение 10 лет с момента производства оборудования.

Это же требования включено в Правила применения оборудования радиодоступа, ч. I, утв. приказом Мининформсвязи № 19 от 13.02.2007.

3.3.2. Временная синхронизация:

- рекомендуется, чтобы все БС имели общий источник временной синхронизации (внешний синхросигнал 1 pps, допускается 10 МГц);
- при дуплексном разносе с временным разделением (TDD) точность временной синхронизации 5–25 мкс.

В мобильном варианте WiMAX используется метод TDD, поэтому временная синхронизация является в этом случае обязательной.

Для выполнения указанных выше требований обычно используется внешняя синхронизация. Требования к ней устанавливают Правила применения оборудования радиодоступа, ч. І. В соответствии с ними:

- 3.3.3. При применении в оборудовании радиодоступа внешней синхронизации от спутниковых систем в качестве источника внешней синхронизации используется глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС).
- 3.3.4. Допускается использование спутниковой глобальной системы местоопределения (GPS) в качестве резерва при условии обеспечения приоритетного использования сигналов системы ГЛОНАСС в комбинированных приемниках ГЛОНАСС/GPS. Приемники ГЛОНАСС (либо комбинированные приемники ГЛОНАСС/GPS), входящие в состав оборудования радиодоступа, выпускаются российской фирмой-производителем.

- 3.3.5. При наличии в оборудовании радиодоступа комбинированного приемника ГЛОНАСС/GPS по выбору оператора обеспечивается работа оборудования в режиме ГЛОНАСС.
- 3.3.6. В оборудовании радиодоступа предусмотрена непрерывная индикация текущего режима работы (ГЛОНАСС либо ГЛОНАСС/GPS).

3.4. В системах IPTV

Для функционирования Единой системы дистрибуции контента IPTV на всей территории России должна обеспечиваться взаимная синхронизация шкалы времени абонентских приставок STB и централизованного узла выдачи ключей с учётом временных поясов.

3.5. В системах единого точного времени операторов связи

Система единого точного времени (СЕТВ) предназначена для получения сигналов единого точного времени от эталонного источника, поддержки единого времени при отсутствии сигналов от эталонных источников, передачи сигналов точного времени до оборудования, которому необходима синхронизация по времени.

СЕТВ создается для поддержки целого ряда технологических процессов операторов связи, требующих наличия единого и точного времени в различном оборудовании, обеспечивающем эти процессы. Можно выделить несколько областей применения СЕТВ.

3.5.1. Информационная безопасность

Работа межсетевых экранов, системы цифровой подписи, организация защищенного доступа, регистрация действий пользователей с целью предотвращения атак — все это требует привязки к точным и внушающим доверие меткам времени.

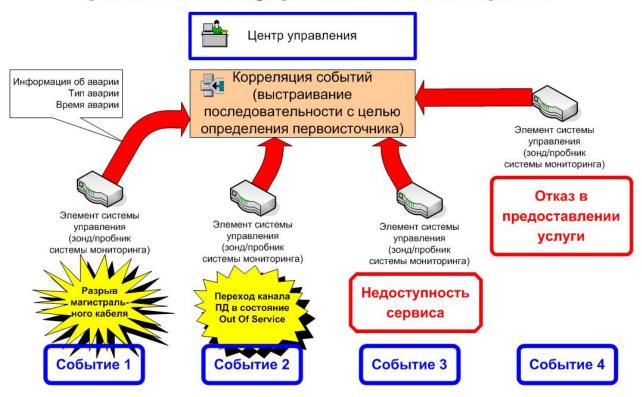
3.5.2. Контроль QoS и поддержка SLA

В современных условиях конкурентного рынка обеспечение QoS и поддержка SLA являются важными средствами привлечения и удержания клиентов и повышения доходности для операторов связи. Точное измерение нормируемых в SLA временных параметров QoS (например, задержки переноса пакетов, вариации задержки) и контроль выполнения SLA требует синхронизации часов в различных сетевых элементах.

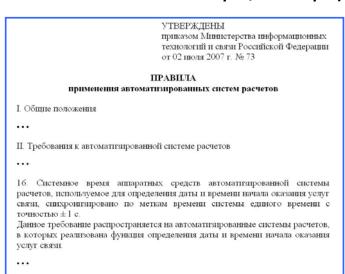
3.5.3. Поддержка службы технической эксплуатации

Точная регистрация моментов возникновения неисправностей и сбоев в различных сетевых элементах облегчает и ускоряет поиск первопричин проблем и принятие мер по их решению, что ведет к сокращению длительности простоев и периодов деградации качества.

Необходимость единой шкалы времени для работы систем управления и мониторинга



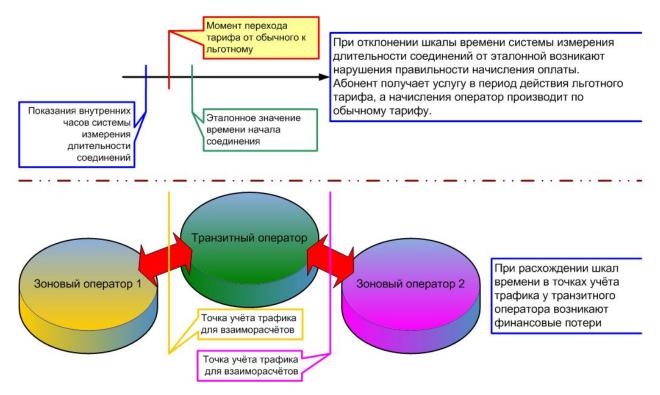
3.5.4. Регистрация и тарификация



CETB поддерживает работу автоматизированных систем расчётов и служит ДЛЯ обеспечения учёта предоставляемых стоимости услуг, корректного предоставления услуг при предоплаченной расчётов, системе взаиморасчётов между операторами. Это особенно важно в сетях подвижной связи, где абоненты в ходе разговора могут перемещаться из зоны действия

одного центра коммутации в зону действия другого.

Необходимость единой шкалы времени для обеспечения правильности взаиморасчётов



4. Характеристики источника частоты и времени ССВ-1Г

4.1. Описание ССВ-1Г

Источник частоты и точного времени ССВ-1Г представляет собой автономное устройство высотой 1,5 U, устанавливаемое в 19" телекоммуникационную стойку, предназначенное для генерации сигналов частоты и точного времени.

В отличие от многих других продуктов, представленных на рынке, источник ССВ-1Г выполнен не на базе промышленных серверов, а использует собственную аппаратную платформу, что позволило значительно снизить его стоимость, повысить надежность, а также исключить зависимость от производителя операционной системы и серверной платформы.



Внешний вид устройства

Синхронизация источника осуществляется от сигналов спутниковых радионавигационных систем (СРНС), как российской ГЛОНАСС, так и GPS, что повышает точность определения времени и снижает риски зависимости оператора от зарубежных навигационных систем.

В качестве резервных источников синхронизации могут использоваться вход сигнала 1PPS или вход E1/2,048 МГц.

Питание CCB-1Γ осуществляется (Основной ПО двум вводам Резервный) от независимых источников АС 220 В 50Гц / DC 48 В. Возможен вариант DC 48 В и поставки питания дополнительным c двумя вводами внешним преобразователем АС 220 В 50Гц – DС 48 В, что позволяет осуществлять электропитание ССВ-1Г по одному вводу АС 220 В 50Гц, а по другому DC 48 В. Энергопотребление зависит от комплектации и не превышает 40 Вт.

Обслуживание устройства максимально упрощено. Эксплуатационный персонал может получать информацию и управлять устройством посредством программного обеспечения «Система технического обслуживания», либо с помощью встроенных в устройство средств управления - графического индикатора и клавиатуры.

4.2. Преимущества источника ССВ-1Г

4.2.1. Оптимальное соотношение цена/качество

Источник ССВ-1Г имеет одно из наилучших соотношений цена/качество в своем классе оборудования. Это достигается двумя технологическими решениями.

Во-первых, ССВ-1Г построен на базе аппаратной платформы собственного производства. Кроме этого, в устройстве ССВ-1Г отсутствует лицензионное ПО сторонних производителей.

Во-вторых, вместо дорогих высокоточных рубидиевых генераторов, имеющих непродолжительный срок службы, используются кварцевые резонаторы с двойным термостатированием, при помощи которого обеспечивается постоянный уровень температуры, необходимой для обеспечения стабильного рабочего режима. Такое решение аналогично по точности рубидиевым генераторам, но стоит существенно дешевле при большей надёжности.

4.2.2. Поддержка ГЛОНАСС/GPS

Сервер ССВ-1Г оснащен комбинированным приемником сигналов спутниковых радионавигационных систем (СРНС) ГЛОНАСС и GPS, производства компании НАВИС.

Устройство имеет возможность:

- использовать СРНС ГЛОНАСС;
- использовать CPHC GPS;
- осуществлять совместное использование СРНС ГЛОНАСС и GPS.

Выбор СРНС осуществляется либо при помощи многофункционального жидкокристаллического индикатора и клавиатуры управления, расположенных на передней панели устройства, либо с помощью программного обеспечения технического обслуживания.



Рис. 4.1. Внешний вид передней панели

На передней панели устройства расположены:

- 1. Светодиодные индикаторы для отображения текущего состояния устройства;
- 2. ЖК-Индикатор;
- 3. Клавиатура;
- 4. Разъем USB для управления устройством.



Рис. 4.2. Внешний вид задней панели

На задней панели устройства расположены:

- 1. Болт защитного заземления;
- 2. Разъем для подключения антенны ГЛОНАСС/GPS;
- 3. Ethernet (Управление устройством);
- 4. Разъем для подключения аварийной сигнализации;
- 5. Дополнительные модули (опционально);
- 6. Источник питания (опционально).

4.2.3. Информационная безопасность

Все модули расширения ССВ-1Г, в том числе модуль «NTP-сервер», имеют аппаратную реализацию, построенную на базе жёсткого автомата.

Такое решение обеспечивает высочайшее быстродействие и, как следствие:

- 1) Высокую точность передачи меток времени в связи с отсутствием внутренних задержек, влияющих на асимметрию канала приёма-передачи пакетов NTP.
- 2) Невозможность нарушения функционирования NTP-сервера вследствие DDOSатак. Быстродействие NTP-сервера выше скорости Ethernet-канала.
- 3) Невозможность нарушения функционирования NTP-сервера вследствие несанкционированного доступа к ресурсам через порт Ethernet. Реализованный жёсткий автомат обеспечивает только функциональность NTP-сервера и не реагирует на любые другие IP-пакеты.

4.2.4. Модульная конструкция

Базовое шасси источника ССВ-1Г представляет из себя 19-дюймовый корпус с установленными модулями управления, приёмника сигналов СРНС, термостабилизированного кварцевого генератора с системой фазовой автоподстройки частоты, а также кросс-платой для установки функциональных модулей расширения.

Модульная конструкция позволяет на базе одного устройства создавать до 16-ти NTPсерверов в физически разделённых сетях.

Модули расширения устанавливаются в соответствии с необходимой конфигурацией входных/выходных сигналов на основании спецификации, определяемой при заказе.

При изменении конфигурации нет необходимости покупать новое устройство, достаточно установить дополнительно необходимое количество модулей расширения.

Всего возможна установка до 8-ми модулей расширения.



Имеются следующие модули расширения:

4.2.5. Модули расширения

Модуль «MLAN»



Модуль предназначен для приёма запросов от клиентов и формирования пакета с точным текущим временем согласно протоколу NTP и позволяет производить рассылку NTP-пакетов (в т.ч. и широковещательную «Broadcast») на указанный IP-адрес, с указанной периодичностью.

Модуль имеет два независимых канала с идентичной функциональностью и одинаковым набором конфигурационных параметров. Конфигурация каналам задаётся индивидуально. Нагрузочная способность каждого из каналов составляет около 12000 пакетов в секунду.

Модуль «MLANP»



Модуль предназначен для приёма запросов от клиентов и формирования пакета с точным текущим временем согласно протоколам:

- Precision Time Protocol V2 (IEEE Std 1588-2008);
- Network Time Protocol (RFC 1119, RFC 1305, RFC 5905);
- Simple Network Time Protocol (RFC 1769, RFC 2030).

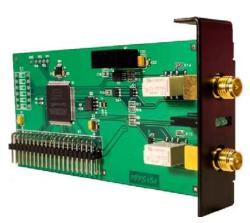
Протокол Precision Time Protocol (PTP) рассчитан на подключение одного клиента. Режим работы определяется комбинацией следующих параметров в любом сочетании:

При использовании Network Time Protocol (NTP) имеется возможность производить рассылку пакетов на указанный IP-адрес (в т. ч. и широковещательную Broadcast), с

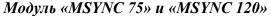
указанной периодичностью.

Модуль имеет два независимых канала с идентичной функциональностью и одинаковым набором конфигурационных параметров. Конфигурация каналам задаётся индивидуально. Нагрузочная способность каждого из каналов составляет около 24 000 пакетов в секунду.

Модуль «PPS»



Модуль предназначен для приёма сигнала PPS (1Гц) и формирования сигнала, форма которого задаётся в конфигурации, имеет два идентичных канала, каждый из которых может работать в режиме приема или передачи.





Модуль предназначен для приёма и формирования сигналов 2.048 МГц (G.703/10) или 2.048 Мбит/с (G.703/6) и имеет два идентичных каналами, каждый из которых может функционировать в режиме приема или передачи сигнала.

Модуль «МСОМВ»



Модуль СОМВ предназначен для приёма/передачи точного текущего времени в указанном формате по интерфейсу RS-232, а так же приёма и формирования импульса метки времени 1PPS.

Поддерживаемые протоколы интерфейса RS-232:

- TOD;
- Sirf.

Модуль «5/10 МГц»



Модуль предназначен для приёма и формирования сигналов 5МГц или 10МГц и имеет два идентичных каналами, каждый из которых может функционировать в режиме приема или передачи сигнала.

Модуль «Токовая петля»



Модуль предназначен для формирования импульса метки времени по интерфейсу «Токовая петля» или «Сухой контакт» и имеет два независимых, гальванически изолированных канала.

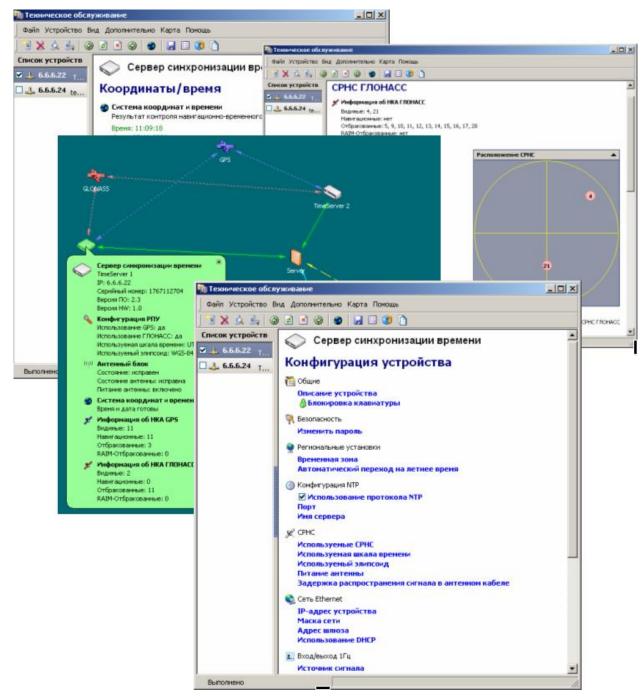
Модуль «IRIG»



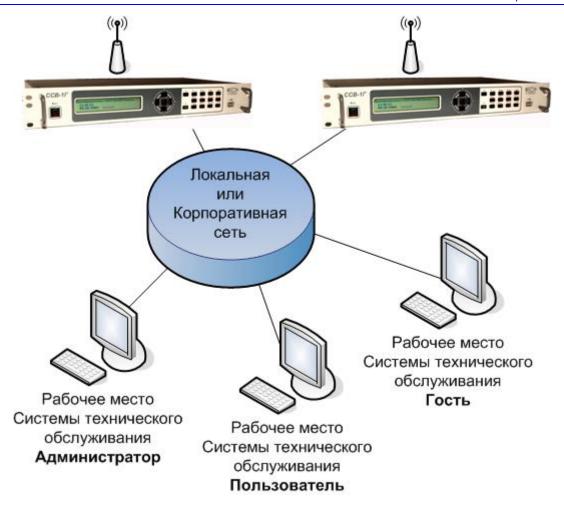
Модуль IRIG предназначен для формирования сигнала согласно спецификации протокола IRIG STANDARD 200-04.

4.2.6. Наличие централизованного управления

Как показывает практика внедрения источников ССВ-1Г, операторы устанавливают на сети множество таких устройств. Для упрощения контроля их работы и управления в линейке продуктов ЗАО «КОМСЕТ-сервис» имеется сетевое программное обеспечение управления устройствами ССВ-1Г.



Рабочее место системы технического обслуживания позволяет в режиме реального времени определить работоспособность любого устройства, режим работы, сконфигурировать серверы NTP и пр. Централизованное управление является редкой возможностью для устройств такого типа.



4.3. Технические характеристики ССВ-1Г

Характеристика	Значение
Общие	
Тип внутреннего генератора	Пьезоэлектрический термостатированный
Входы внешней синхронизации	ГЛОНАСС, GPS, 1 PPS, E1/2,048 МГц, 5МГц, 10МГц
Выходы синхронизации	NTP сервер, 1 PPS, E1/2,048 МГц, SIRF, IRIG-B, 5МГц, 10МГц, токовая петля.
Управление	ПО «Техническое обслуживание»
Интерфейс управления	Ethernet, USB
Выходные интерфейсы	
2,048 МГц, 2,048 Мбит/с, 10 МГц, 5МГц	
Джиттер в выходном сигнале, не более	0,02 ЕИ
Нестабильность в режиме ГЛОНАСС/GPS, не более	$\pm 2 \times 10^{-12}$
В автономном режиме (при отсутствии внешней синхронизации)	
– температурная нестабильность в интервале температур от 0° С до $+55^{\circ}$ С, не более	± 2×10 ⁻⁹
– долговременная нестабильность частоты за сутки, не более	$\pm 3 \times 10^{-9}$
 долговременная нестабильность частоты за год, не более 	$\pm 7 \times 10^{-9}$
1 PPS	
 погрешность расхождения шкалы времени от UTC России в режиме ГЛОНАСС/GPS, не более, нс 	110
 погрешность расхождения шкалы времени при отсутствии внешней синхронизации за 72 часа, не более, мкс 	6,4
ToD	,
– Интерфейс	RS-232C
IRIG	
 Поддерживаемые интерфейсы 	A000, A003, B000, B003, D001, D002, E001, E002, G001, G002, H001, H002
NTP-сервер	
NTP	RFC 1305
SNTP	RFC 4330
Система технического обслуживания	
Конфигурация сервера ССВ-1Г	+
Настройка IP, NTP	+
Настройка коррекции задержки сигнала в фидере	+
Выбор шкалы времени	UTC(SU), UTC(US)
Физические характеристики	
Высота устройства	1,5 U
Монтаж	в стойку 19''
Электропитание	AC 36 - 70 B, DC 220 B
Энергопотребление	до 40 Вт
Macca	5 кг
Прочее	
Число активных спутников ГЛОНАСС/GPS	не более 16
Время запуска и готовности к работе, не более, мин	10
Информационный дисплей	графический ЖК

5. Централизованное управление

Контроль и управление работой устройств синхронизации, установленных на сети оператора, может обеспечиваться специализированным сетевым программным обеспечением «Техническое обслуживание», разработанным ЗАО «КОМСЕТ-сервис».

5.1. Преимущества ПО «Техническое обслуживание»

ПО «Техническое обслуживание позволяет:

- экономить эксплуатационные расходы за счёт уменьшения числа обслуживающего персонала в связи с автоматизацией многих функций и централизованного управления устройствами ССВ-1Г; а также за счет сокращения времени на обнаружение и устранение неисправностей в устройствах синхронизации.
- обеспечить защиту от несанкционированного доступа к устройствам синхронизации;
- проводить анализ информации о событиях в сети единого точного времени и в сети тактовой синхронизации на основе накопленных данных, а также осуществлять проактивное управление, позволяющее предотвращать появление неисправностей и нештатных ситуаций.

5.2. Аппаратные и программные средства ПО «Техническое обслуживание»

ПЭВМ рабочего места технического обслуживания под управлением MS Windows 2000/XP/Vista, поддерживающая функции администратора и пользователей.

5.3. Функции ПО «Техническое обслуживание»

5.3.1. Управление устранением неисправностей:

- сбор с подключенных устройств сообщений об авариях, неисправностях и событиях, требующих внимания;
- получение списка аварий;
- фильтрация аварий с присвоением им степени серьезности;
- отображение аварий и неисправностей, а также их характеристик;
- контроль доступности устройства по управлению (наличия канала связи между устройством и системой управления);
- формирование отчетов по авариям и событиям.

5.3.2. Управление безопасностью:

- защита доступа к системе с помощью имени пользователя и пароля;
- авторизация пользователя в системе управления;
- четыре уровня прав пользователей от администратора (с полными правами) до пользователя только с правами чтения;
- контроль действий операторов по обработке неисправностей

5.3.3. Управление конфигурацией:

- добавление нового устройства;

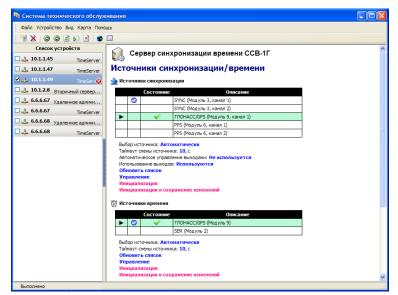
- для каждого поддерживаемого устройства удалённое отображение информации об устройстве: информацию по используемым входам/выходам, конфигурации устройства, режимов работы устройства, параметров, определяющих работу устройства;
- автоматическое распознавание серийных номеров устройств (функция инвентаризации).

5.3.4. Управление рабочими характеристиками:

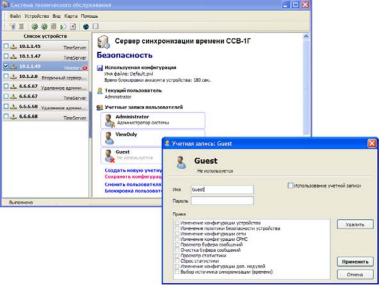
 отображение текущих характеристик устройств в режиме реального времени.

5.3.5. Выходные данные и пользовательский интерфейс

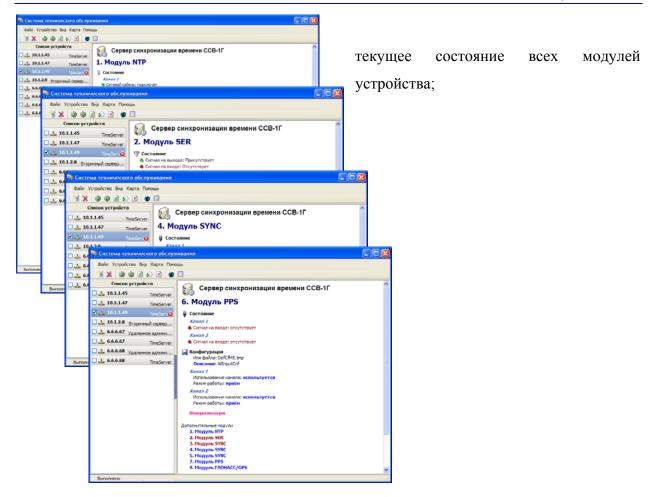
- данные о состоянии сетевых элементов отображаются в табличном виде с возможностью вывода их на печать.
- система имеет удобный пользовательский интерфейс, позволяющий легко просмотреть:

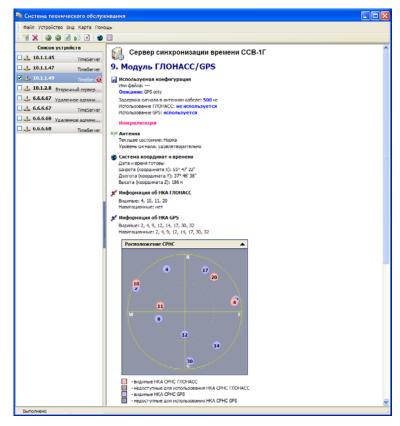


список устройств, их текущее состояние и информационные элементы состояния;



список пользователей, предоставленные пользователям права доступа;





состояние приёмника спутниковых сигналов, состояние видимой в точке установки антенны спутниковой группировки;

и многое другое.

Программное обеспечение «Техническое обслуживание» имеет развитые средства визуализации и анализа сигналов неисправностей с возможностью звукового оповещения различного тона, легко настраиваемого пользователем системы.

6. Сертификат соответствия ССС

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ Регистрационный номер: ОС-2-СП-1175

Срок действия: с 19 апреля 2013 г. до 19 апреля 2016 г.

НАСТОЯЩИМ СЕРТИФИКАТОМ ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

105066, г. Москва, ул. Нижняя Красносельская, д. 13, стр. 1, (сокращенное наименование органа по сертификации, адрес места нахождения)

первичный эталонный источник — сервер (наименование средства связи, версия ПО (при наличии), технические условия №) УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО

синхронизации времени ССВ-1Г,

технические условия ЛЖАР.468150.004 ТУ-2012,

ПРОИЗВОДИМЫЙ ЗАО "КОМСЕТ-сервис",

115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 57, стр. 1, пом. 1, (наименование изготовителя средства связи, адрес места нахождения)

НА ПРЕДПРИЯТИЯХ (ЗАВОДАХ):

ЗАО "КОМСЕТ-сервис", 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 57, стр. 1, пом. 1;

ЗАО "НТЦ "КОМСЕТ", 105037, Москва, 1-я Парковая ул., д. 7, (наименование предприятия (завода) – изготовителя средства связи, адрес места в

СООТВЕТСТВУЕТ УСТАНОВЛЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

"Правила применения оборудования тактовой сетевой синхронизации", утвержденные Приказом Мининформсвязи России от 07.12.2006 № 161.

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

на сети связи общего пользования в качестве

оборудования тактовой сетевой синхронизации - первичного эталонного источника.

ДЕРЖАТЕЛЕМ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ ЯВЛЯЕТСЯ

ЗАО "КОМСЕТ-сервис",

115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 57, стр. 1, пом. 1.

Руководитель органа по сертификации



И.Р. Костин

011570

7. Сертификат соответствия ГОСТ Р

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

POCC RU.МЛ13.Н11864

Срок действия с 13.02.2013

12.02.2016

№ 0602602

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № POCC RU.0001.11МЛ13.ABТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И СИСТЕМ КАЧЕСТВА "ЕВРОСТАНДАРТ". 115088, г. Москва, 2-й Южнопортовый проезд, д. 20А, стр. 4, тел. (495) 2585904, факс (495) 2585904, e-mail; eurostandart06@inbox.ru.

продукция Первичный эталонный источник-сервер синхронизации времени, ССВ 1-Г. ЛЖАР.468150.004 ТУ - 2012.

Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

68 1730

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ Р МЭК 60950-1-2009. ΓΟCT P 51318.22-99, FOCT P 51318.24-99. ΓΟCT P 51317.3.2-2006, ΓΟCT P 51317.3.3-2008.

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАО "КОМСЕТ-сервис", ИНН 7705491174. Адрес: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 57, стр. 1. Телефон +7 (495) 921-29-12.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ЗАО "КОМСЕТ-сервие", ИНП 7705491174. Адрес: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 57, стр. 1.

Телефон +7 (495) 921-29-12.

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 180С4/Р13-13 от 13.02.2013 г., выданный ИЛ "ИЛ БТ" ООО "ИЛ ЭП ЭМС" (Атт. аккр. РОСС RU.0001.21МЛ31). Протокол испытаний № 306В2С4-13 от 13.02.2013 г., выданный ИЛ "ЭП ЭМС" (POCC RU.0001.21M) 48).

дополнительная информация Схема **сертиф**икации: 3.

EM KAYECK

Руководитель органа

ксперт

П.В. Верютин

Б. С. Мигачев

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

8. Свидетельство об утверждении типа средств измерения – Серверы синхронизации времени ССВ-1Г



9. Спецификация поставки

Nº ⊓⊓	Индекс	Описание	Примечание
1.	ЛЖАР.4681 50.004	ПЭИ ССВ-1Г.03 Сервер в исполнении для монтажа в 19-ти дюймовую стойку; Монтажный комплект (направляющие и винты); Шнур питания; Программное обеспечение «Система технического обслуживания»; Руководство по эксплуатации	
2.	Модули ра	сширения (до 8-ми штук в любом соче	етании)
2.1.	MLAN	Модуль NTP 2 интерфейса 10/100 Ethernet, 2 независимых NTP сервера.	
2.2.	MLANP	Модуль NTP/PTP 2 интерфейса 10/100 Ethernet, 2 независимых NTP/PTP сервера	
2.3.	MPPS	Модуль 1PPS 2 программируемых входа/выхода 1PPS;	
2.4.	MSYNC-75	Модуль 2048 75 Ом, коаксиал 2 программируемых входа/выхода E1/2,048 МГц/2,048 Мбит/с 75 Ом BNC	
2.5.	MSYNC- 120	Модуль 2048 120 Ом, витая пара 2 программируемых входа/выхода E1/2,048 МГц/2,048 Мбит/с 120 Ом RG-45 ТJ1A-6PGC	
2.6.	MSER	Модуль ТОD Интерфейс RS 232, протокол ТОD.	
2.7.	MCOMB	Модуль интерфейса SIRF, IRIG Комбинированный интерфейс 1PPS + RS-232 SIRF	
2.8.	MTP	Модуль «Токовая петля» 2 независимых, программируемых, гальванически развязанных входа/выхода «Токовая петля» или «Сухой контакт»	
3.		Блок антенный ГЛОНАСС/GPS производства PCTEL	

4.		Антенный кабель с установленными разъёмами: - длина 50 метров РК-50-7-11 - длина 70 метров RG 213 C/U - длина 100 метров LMR-400			
5.		Магистральный усилитель Используется при длине кабеля РК-50-7-11 больше 10 м, RG-213 C/U больше 19 м.			
6.	P8AXC9 N/MP 90 B	Грозозащитный элемент			
7.	Программное обеспечение				
7.1.		ПО рабочего места »Техническое обслуживание» Лицензия на управление 1 (одним) устройством			
7.2.		ПО NTP сервера уровня Stratum 2 Агент Stratum 2, версия 0.1; ОС – Linux Slackware 10.2. Версия ядра – 2.6.15.; NTP-сервер – ntp-4.2.4.; ррtр-клиент (для организации VPN) – pptp-1.7.1.; ррtр-сервер (для организации VPN) – pptpd-1.3.0.; файловер – ucarp-1.2.	Для построения распределённой многоуровневой сети единого точного времени		