



# СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## **УКУС-ПИ 02ДМ**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
КМЕП.468332.001 РП

2025г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПРОГРАММА «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ» .....</b>	<b>4</b>
1.1. Введение .....	4
1.2. Установка программы .....	4
1.3. Работа с программой .....	5
1.3.1. Начало работы .....	5
1.3.2. Главное меню .....	6
1.3.3. Панель управления .....	6
1.3.4. Создание списка устройств .....	7
1.3.5. Информация об устройстве .....	10
1.3.6. Конфигурация устройства .....	11
1.3.7. Модуль ГЛОНАСС/GPS .....	12
1.4. Настройка программы .....	13
1.4.1. Меню «Файл» .....	13
1.4.2. Изменение настроек программы .....	13
1.4.3. Интерфейсы устройств .....	15
1.4.4. Сохранение конфигурации устройства .....	16
1.4.5. Запись Log-файла .....	16
1.4.6. Информация .....	17
<b>2. Использование порта USB .....</b>	<b>19</b>
<b>3. Конфигурация устройства по умолчанию .....</b>	<b>20</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....</b>	<b>21</b>

## АННОТАЦИЯ

Настоящее Руководство Пользователя предназначено для использования в процессе эксплуатации программы «Система технического обслуживания», входящей в состав комплекса программных средств, предназначенных для контроля и управления устройствами производства ООО «КОМСЕТ-сервис» по сети Ethernet.

Разработчик программного обеспечения: ООО «КОМСЕТ-сервис».

Адрес: Россия, г.Москва, ул. Авиамоторная, д. 8А, стр.5.

Телефон: (495) 921-29-12

E-mail: [ssv@komset.ru](mailto:ssv@komset.ru)

## 1. ПРОГРАММА «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ»

### 1.1. Введение

Программа «Система технического обслуживания» (далее по тексту ТО) предназначена для контроля состояния и управления по сети Ethernet устройствами, производства ООО «КОМСЕТ-сервис»: ССВ-1Г, ИВ-1, УКУС-ПИ 02ДМ, ССВ-4хх.

Кроме этого, ТО может осуществлять по сети Ethernet контроль состояния некоторых других устройств, для которых реализованы соответствующие интерфейсы контроля.

ТО позволяет:

- добавлять устройства в список для последующего их мониторинга;
- редактировать список устройств;
- управлять объединенными в сеть устройствами;
- контролировать текущее состояние устройств;
- проводить анализ состояния;
- контролировать события, происходящие в устройствах;
- отображать текущие события;
- отображать историю событий за некоторый интервал времени;
- оповещать обслуживающий персонал о событиях, требующих внимания.

Для работы с ТО пользователь должен знать назначение, основные технические характеристики, порядок работы с устройствами иметь навыки работы на персональном компьютере с ОС Windows.

## 1.2. Установка программы

Для установки программы необходимо запустить исполняемый модуль *TerminalXX\_Setup\_Rxxx.exe* и далее следовать инструкциям.

Программа установки создаст соответствующий значок для запуска программы в меню “Пуск”→ «Программы» в программной группе “КОМСЕТ” и ярлык на рабочем столе.

При установке программы автоматически устанавливаются драйверы устройств.

## 1.3. Работа с программой

### 1.3.1. Начало работы

Для запуска программы щелкнуть левой кнопкой мыши по пиктограмме

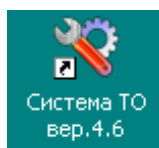


Рис. 1.1.

Основное окно программы изображено на Рис. 1.2. Основное окно имеет зоны:

- 1) *Главное меню;*
- 2) *Панель управления;*
- 3) *Список устройств;*
- 4) *Устройство;*
- 5) *Ссылки.*

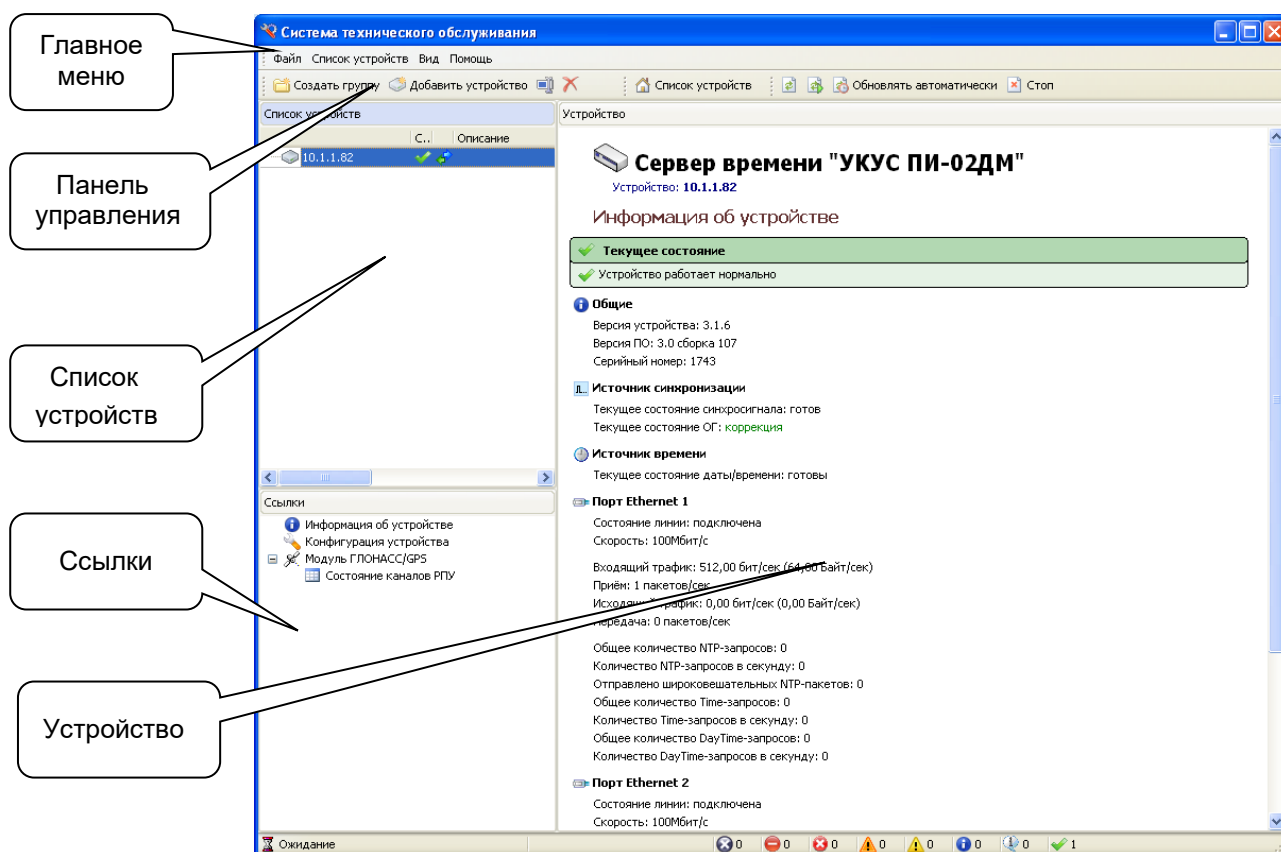


Рис. 1.2.

### 1.3.2. Главное меню

Главное меню содержит пункты:

- 1) *Файл*;
- 2) *Список устройств*;
- 3) *Вид*;
- 4) *Помощь*.

### 1.3.3. Панель управления

На панели управления находятся пиктограммы, которые дублируют основные пункты главного меню.



Рис. 1.3.

При наведении указателя мыши на пиктограмму возникает подсказка о назначении пиктограммы.

### 1.3.4. Создание списка устройств

Для добавления в список устройств нового устройства выбрать пункт меню «**Список устройств**» **Добавить устройство**» либо щелкнуть по соответствующей пиктограмме на панели управления (Рис. 1.3.).

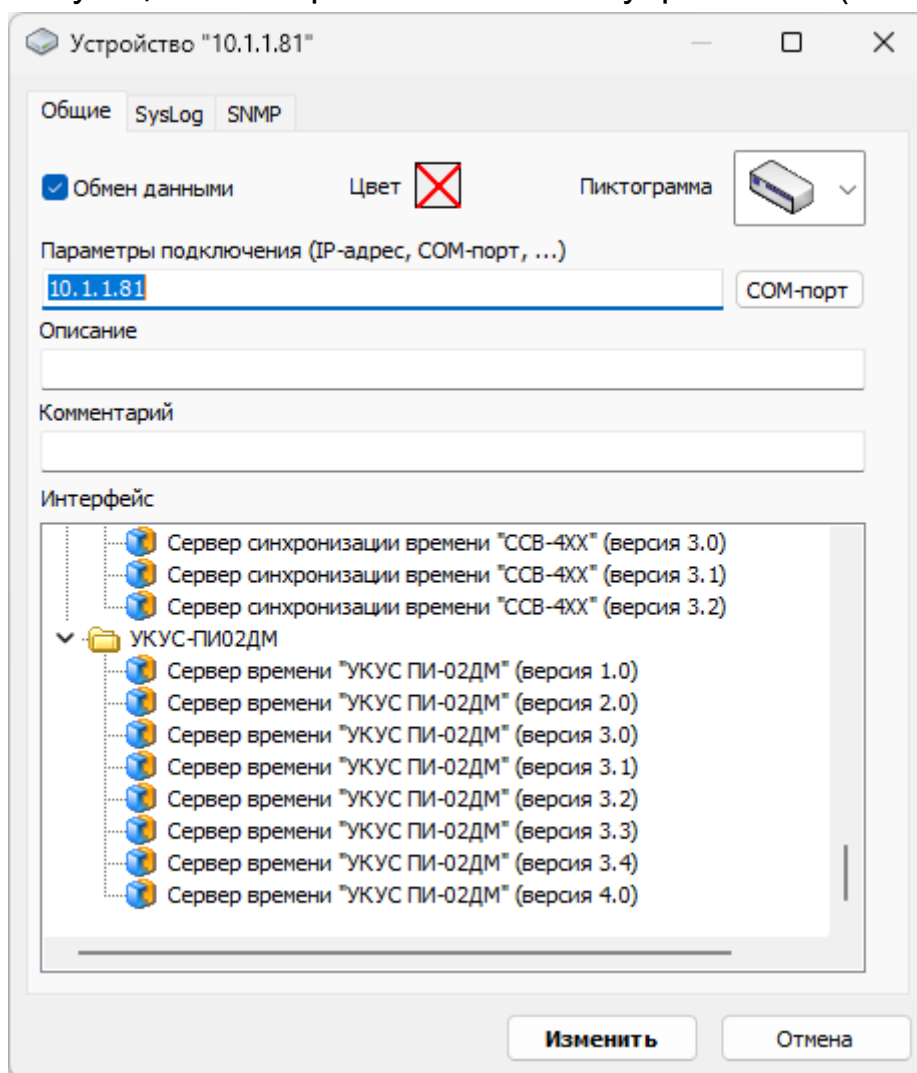


Рис. 1.4.

В открывшееся окно (Рис. 1.4) в поле «Параметры подключения» ввести IP адрес устройства или COM порт (если подключение к устройству осуществляется через USB), в списке используемых интерфейсов выбрать «**Сервер времени «УКУС ПИ-02ДМ» (версия 4.X, где X-последняя версия если УКУС-ПИ новый)**», установить флажок «**Обмен данными**», при необходимости ввести описание, комментарий и нажать кнопку «**Добавить**», в списке устройств появится новое устройство.

Для включения обмена данными с устройством нажать иконку «**Обновить**» (или выбрать из меню «**Вид**» – «**Обновить**», или нажать клавишу F5). Если параметры подключения введены правильно, то после установления соединения в рабочем окне программы откроется страница «Информация об устройстве».

В случае ошибки в параметрах подключения связь с устройством не может быть установлена, выдается сообщение «**Нет связи с устройством. Неизвестное устройство**».

При неправильно выбранном интерфейсе выдается сообщение «**Нет связи с устройством. Ошибка версии ПО устройства (Версия X.X)**» (Рис. 1.5.). В скобках указана версия ПО устройства, которую необходимо выбрать из списка интерфейсов (Рис. 1.4)

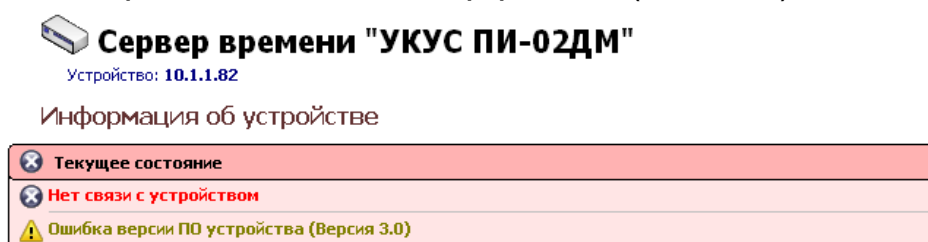




Рис. 1.5.

При подключении к устройству через USB-COM порт, следует перезагружать программу при неверно выбранном интерфейсе из-за особенностей открытия COM порта.

Флажок  в окне выбранного устройства позволяет временно отключать обмен данными с устройством.

При отключенном обмене пиктограмма становится серой . Включение/отключение обмена производится двойным кликом по пиктограмме левой кнопкой мыши. Отключение обмена производится в случаях, когда присутствующее в списке устройство выключено из сети передачи данных, либо по какой-то причине не отвечает. Это позволяет избежать пауз в опросе списка устройств, вызванных ожиданием ответа от устройств, с которыми нет связи.

Когда устройств много, то для удобства их идентификации они могут быть сгруппированы, например: по типу устройств, по территориальному признаку и т.п. Создать группу можно с помощью пиктограммы «**Создать группу**» или через пункт меню «**Список устройств**». Управление группами также осуществляется из контекстного меню, вызываемого при наведении указателя мыши на редактируемую область списка и нажатии на правую кнопку мыши (Рис. 1.6.).



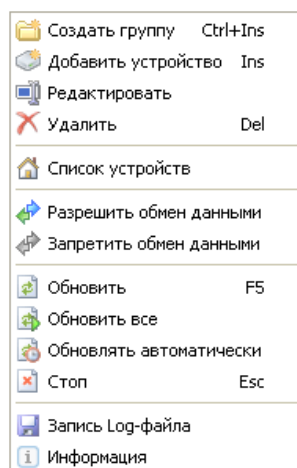


Рис. 1.6.

Удаление устройства из списка осуществляется при помощи пункта меню **«Список устройств» ► Удалить**, либо щелкнув по соответствующей пиктограмме на панели управления (Рис. 1.3) предварительно выбрав его в списке, либо кнопкой Del клавиатуры компьютера.

Для изменения параметров подключения, а также других параметров необходимо выбрать пункт **«Редактировать»** контекстного меню (Рис. 1.6.), после чего откроется окно для редактирования выбранного устройства (Рис. 1.4).

При необходимости список устройств можно сохранить в отдельный файл, который можно использовать при установке программы на другой компьютер либо при переустановке программы ТО. Для сохранения списка устройств в меню **«Список устройств»** выбрать пункт **«Экспорт списка устройств»**. Для восстановления списка устройств выбрать пункт **«Импорт списка устройств»** и указать сохраненный файл.

В нижней части рабочего окна программы (Рис. 1.2.) имеется список ссылок на страницы:

- 1) *Информация об устройстве;*
- 2) *Конфигурация устройства;*
- 3) *Модуль ГЛОНАСС/GPS;*

Выбор страницы производится путем щелчка левой кнопкой мыши по соответствующей ссылке.

### 1.3.5. Информация об устройстве

Для просмотра основных данных об устройстве и его состоянии необходимо выбрать ссылку «*Информация об устройстве*».

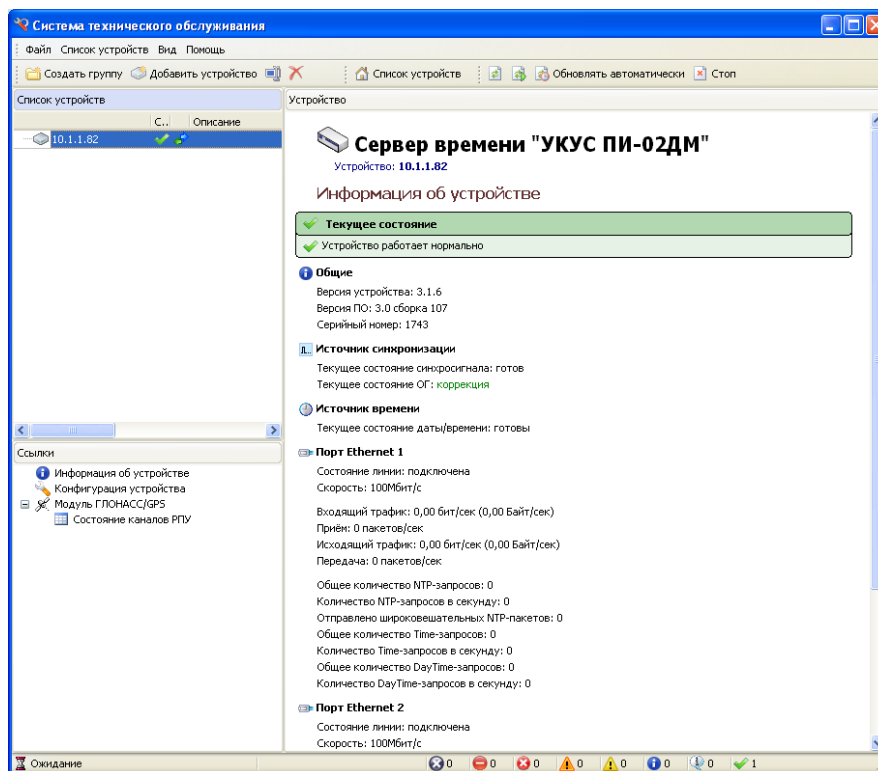




Рис. 1.7.

Для обновления информации об отмеченном  и выделенном устройстве необходимо выбрать пункт меню «**Вид** ▶ **Обновить**». После завершения процесса обновления информации в нижней части окна программы появится надпись *Ожидание*.

Команда «**Обновить все**» предназначена для обновления всех отмеченных устройств.

Для включения режима периодического обновления информации о выбранных устройствах используется пункт меню «**Вид** ▶ **Обновлять автоматически**» или соответствующая пиктограмма (Рис. 1.3.).

Режим автоматического обновления используется для мониторинга состояния устройств. При его включении часть пиктограмм в главном меню, а также в контекстном меню, вызываемом правой кнопкой мыши, становятся серыми. Для их активации необходимо отключить режим автоматического обновления  **Стоп**.

В окне «*Текущее состояние*» отображаются аварийные сообщения, сообщения требующие внимания, а также информационные сообщения.

### 1.3.6. Конфигурация устройства

На странице «Конфигурация устройства» отображается список конфигурационных параметров и текущее значение каждого из них.

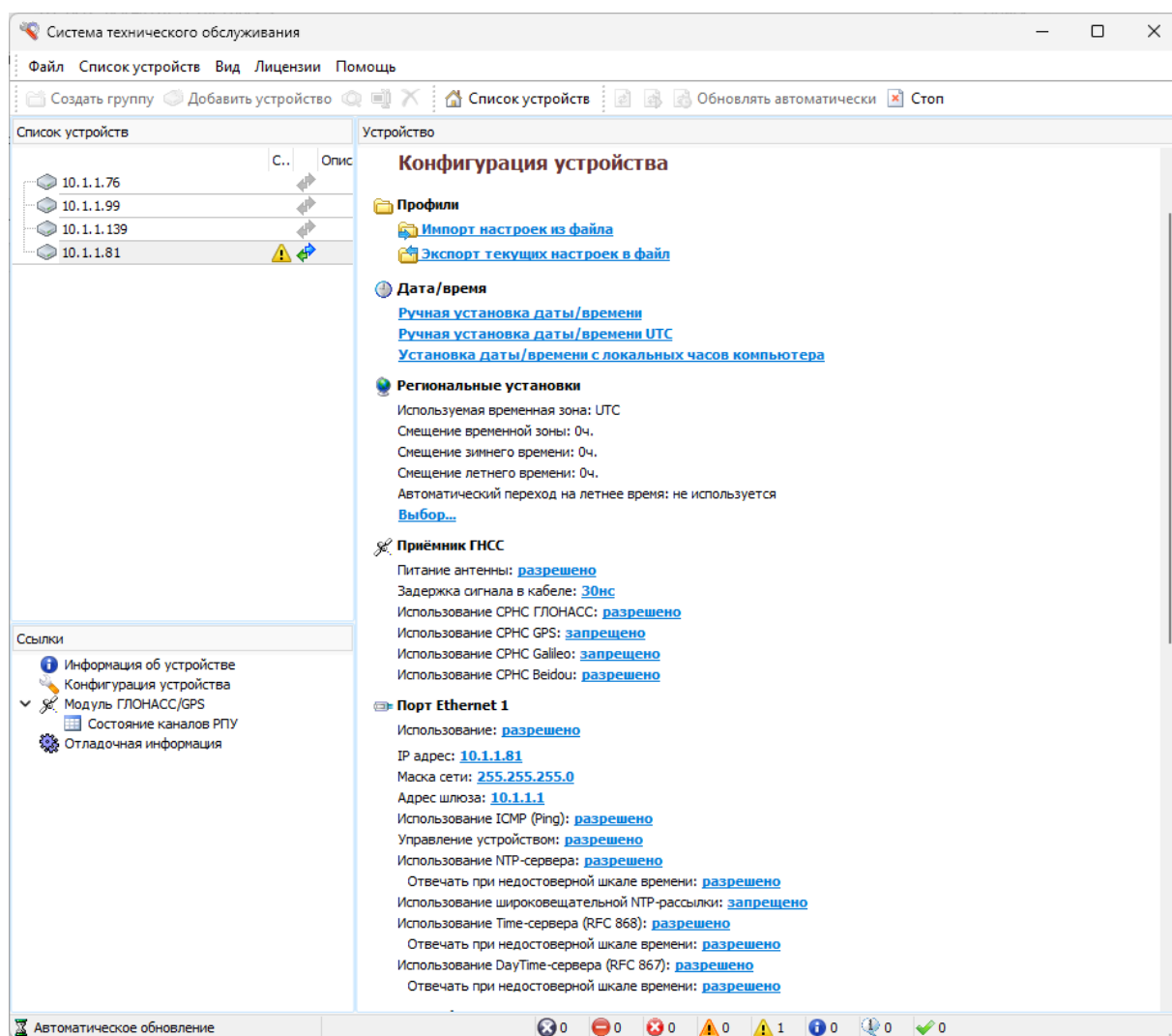


Рис. 1.8.

Для изменения значения параметра щелкнуть по нему и в открывшемся окне сделать нужную установку. Изменения вступят в силу после инициализации.

Команды «**Импорт настроек в файл**» и «**Экспорт настроек из файла**» предназначены для сохранения текущей конфигурации (настроек) с целью последующего её восстановления при необходимости или тиражирования. При импорте настроек сохраняемый файл имеет расширение **.ini**, ему присваивается произвольное имя.

В случае пропадания сигнала от спутниковых радионавигационных систем опорный генератор переходит в режим удержания и программное обеспечение устройства с учетом текущего состояния алгоритма подстройки производит расчет интервала времени, по истечению которого отклонение шкалы времени достигнет установленного максимального значения. Тогда NTP сервер на запросы клиентов будет сообщать о недостоверности своей шкалы времени.

### 1.3.7. Модуль ГЛОНАСС/GPS

На странице отображаются данные о версии, текущем состоянии приёмника ГНСС, а также географические координаты его местонахождения.

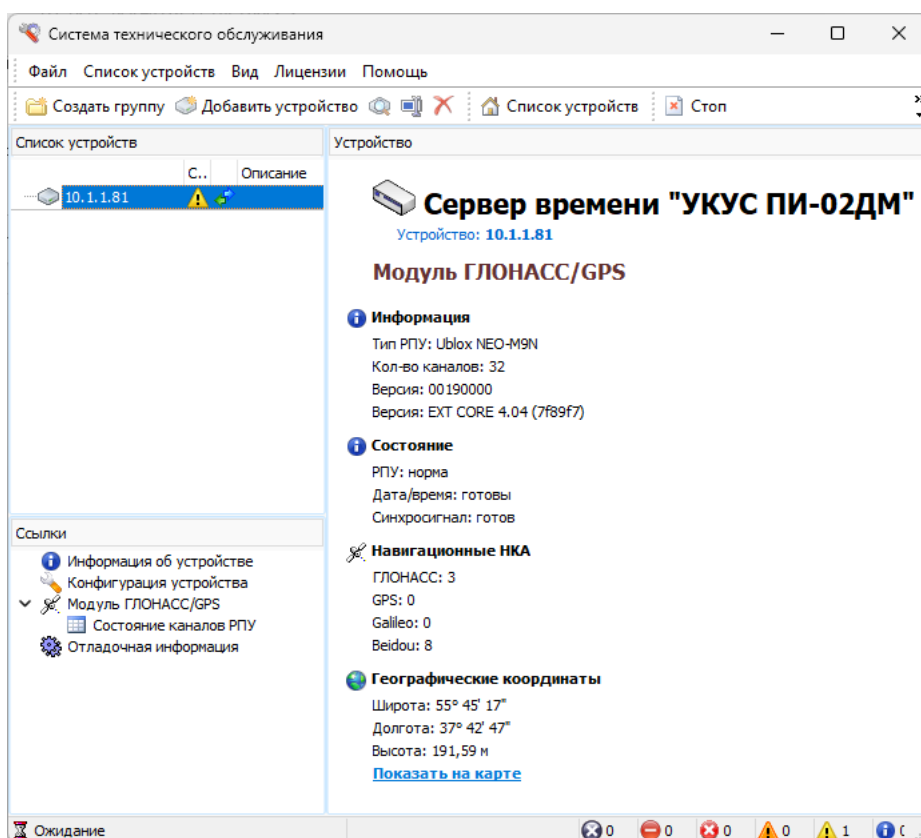


Рис. 1.9.

В таблице «Состояние каналов РПУ» указаны отношение сигнал/шум навигационных космических аппаратов.

Для синхронизации может использоваться одна из глобальных навигационных систем, или все совместно. Использование СРНС задается на странице «*Конфигурация устройства*» (1.3.6).

## 1.4. Настройка программы

### 1.4.1. Меню «Файл»

Меню «Файл» (Рис. 1.10.) содержит команды:

- *Установки;*
- *Интерфейсы устройств;*
- *Сохранить конфигурацию устройства;*
- *Загрузить конфигурацию устройства;*
- *Запись LOG-файла;*
- *Информация*
- *Выход.*

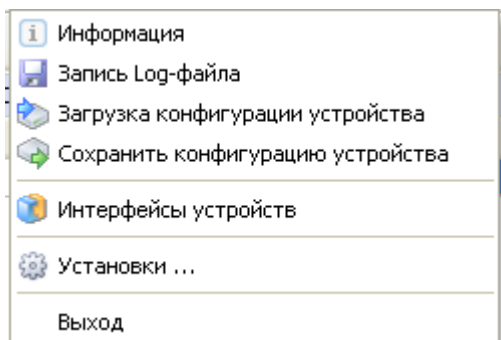


Рис. 1.10.

### 1.4.2. Изменение настроек программы

Для изменения настроек программы необходимо выбрать пункт меню «**Файл**►**Установки**».

Окно «Установки» имеет закладки «Общие», «Обмен данными» «Log-файлы», «Syslog», «SNMP».

Ползунок *Периодичность обновления информации* (Рис. 1.11.) устанавливает значение периода обновления информации при включении режима «**Обновлять автоматически**».

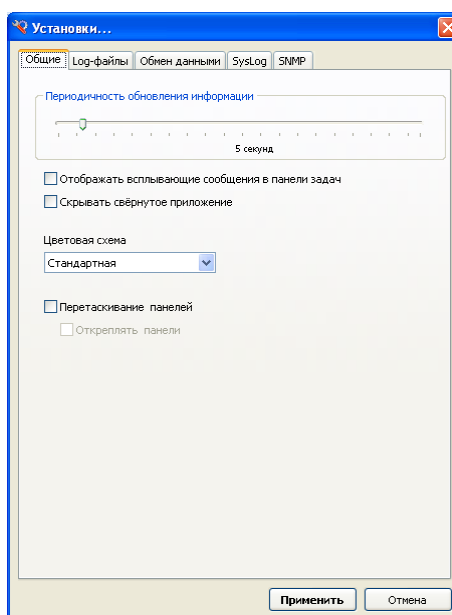


Рис. 1.11.

Отображение всплывающих сообщений в панели задач показано на (Рис.1.12.)

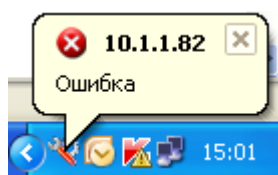



Рис. 1.12.

Развернуть скрытое свернутое приложение можно из панели задач компьютера. Для этого выделить пиктограмму  правой кнопкой мыши и выполнить предложенную команду «Открыть приложение»

Перетаскивание панелей используется для изменения расположения панелей основного окна программы.

Закладка «Log-файл» (Рис. 1.13.) позволяет задавать период создания log-файлов (записывать информацию в один файл без ограничений, создавать новый файл каждые сутки, создавать файл каждый час), а также управлять историей записи файлов (хранить все созданные файлы или хранить ограниченное количество созданных файлов).

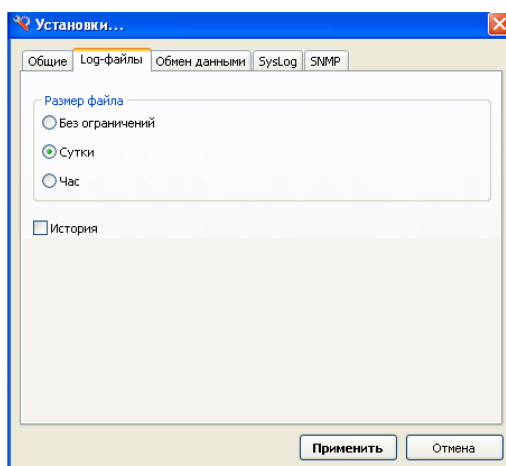


Рис. 1.13

Порядок записи Log-файлов описан в разделе 1.4.4.

На закладках «SysLog» и «SNMP» устанавливаются параметры для удаленного мониторинга состояния устройства, если это поддерживается устройством.

Закладка «Обмен данными» (Рис. 1.14.) содержит параметры взаимодействия по сети Ethernet программы «Система ТО» и устройства, используя которые можно учесть задержки пакетов в сети из-за ее большой загруженности и низкой пропускной способности.

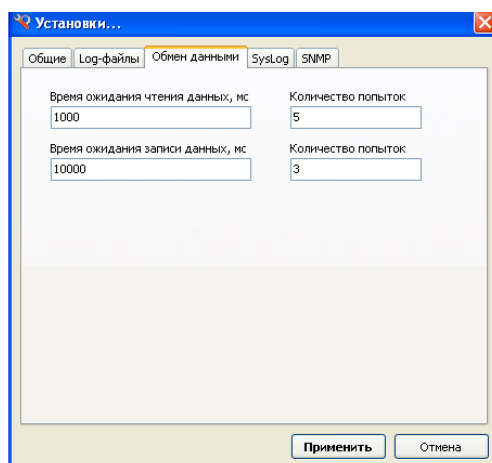


Рис. 1.14.

### 1.4.3. Интерфейсы устройств

При выборе команды «**Интерфейсы устройств**» появляется окно со списком драйверов (Рис. 1.15.), предназначенных для работы программы с различными типами и версиями устройств.

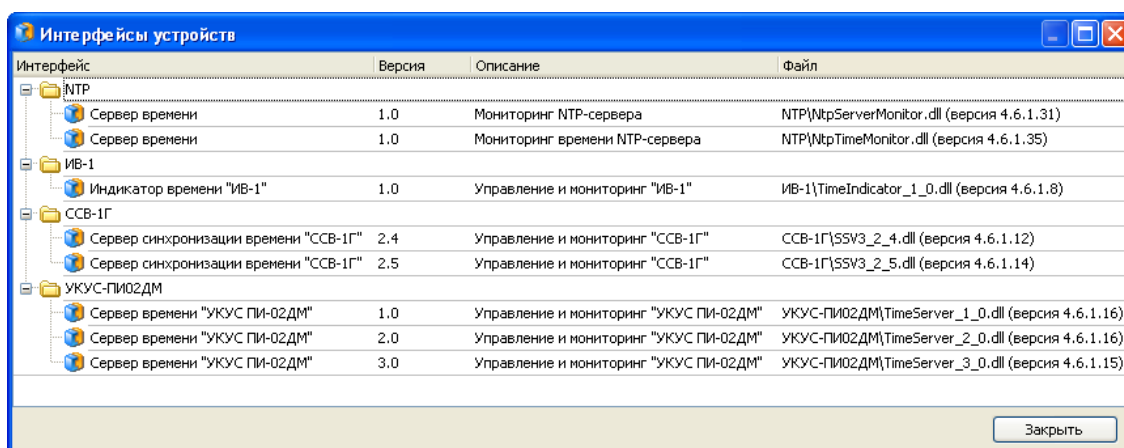


Рис. 1.15.

#### 1.4.4. Сохранение конфигурации устройства

Команды **«Сохранить конфигурацию устройства»** и **«Загрузить конфигурацию устройства»** предназначены для устройств ССВ-1Г и ССВ-440, для сохранения конфигурации УКУС-ПИ 02ДМ необходимо пользоваться командами Импорт-Экспорт в пункте «Конфигурация устройства».

#### 1.4.5. Запись Log-файла

Запись Log-файл производится для сохранения данных об изменении значений некоторых параметров, характеризующих работу сервера, Информация Log-файла используется для контроля функционирования и диагностики неполадок сервера. Анализ Log-файла производится с помощью программы «Просмотр графических протоколов».

При создании файла ему нужно присвоить имя и расширение **“.tlf”**. Программа автоматически подставит в имя дату и время начала записи.

При выборе команды **«Запись Log-файла»** появляется окно выбора места хранения и присвоения имени Log-файлу.

Периодичность создания файлов настраивается в меню **«Файл»/«Установки»**, вкладка **«Log-файл»**. См. раздел 1.4.2 руководства пользователя.

Внимание!

Запись Log-файла происходит только при запущенной программе «Система технического обслуживания», которая осуществляет обмен данными с сервером. При этом, в программе обязательно должен быть включён режим автоматического обновления. («Обновлять автоматически») (рис. 1.16.).



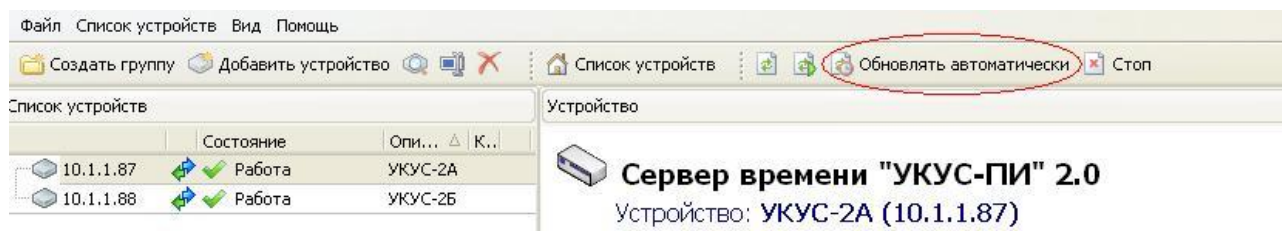


Рис. 1.16.

В противном случае запись Log-файла осуществляться не будет.

### 1.4.6. Информация

Раздел «**Информация**» предназначен для вывода статистики об обмене данными и состояниях устройства за период наблюдений. Статистические данные накапливаются автоматически при каждой посылке обновления данных с устройства и хранятся до их принудительного сброса.

Для корректного отображения данных перед началом измерений открыть окно «Информация» и произвести сброс статистики обмена данными и статистики состояний. Затем включить автоматическое обновление данных. Этот момент будет началом измерений. Измерения заканчиваются остановкой автоматического обновления.

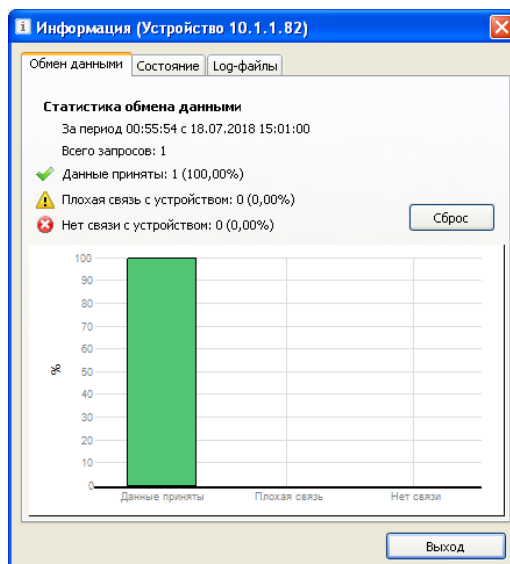


Рис. 1.17.

Плохая связь с устройством означает, что не на все пакеты запроса от сервера получен ответ.

Нет связи с устройством – программа не получает ответ на установленное количество повторов запросов в установленное время. Необходимо уточнить настройки обмена данными (см. 1.4.2.)

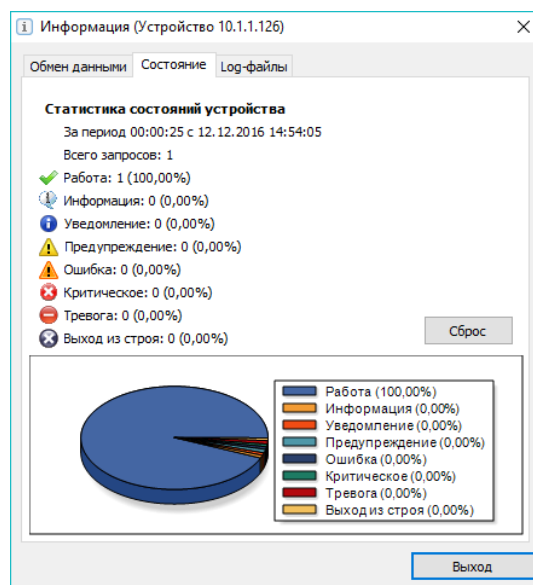


Рис. 1.18.

На Рис.1.18 изображена закладка **«Состояние»**. Здесь приводится процентное соотношение нахождения сервера в различных состояниях от общего количества запросов. Вычислив полученный процент от периода измерений, можно получить приблизительное время нахождения сервера том или ином состоянии.

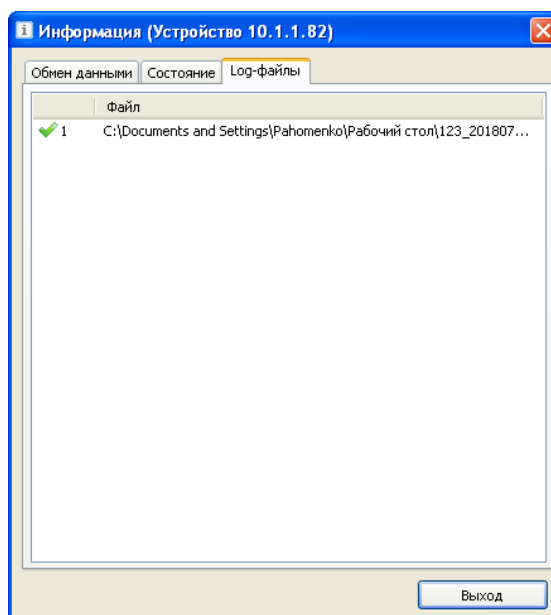


Рис. 1.19.

На Закладке **«Log-файлы»** указывается адрес файла, который находится в процессе записи информации.

После завершения записи Log-файла его адрес из закладки «Log-файлы» недоступен.

Для завершения записи файла в меню **«Файл»** выбрать команду **«Запись Log-файла»**. Появится окно Рис.1.20.

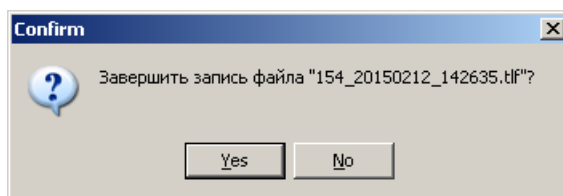


Рис. 1.20.

## 2. Использование порта USB

Порт USB устройства предназначен для локального управления устройством с помощью программы ТО. Локальное управление может быть использовано для установки конфигурации устройства в том числе настроек сети.

Для использования порта USB на компьютер должен быть установлен специальный драйвер, который можно скачать вместе с программой СТО по ссылке [www.komset.ru/download](http://www.komset.ru/download).

Драйвер необходимо установить до подключения устройства.

По окончании установки драйвера соединить компьютер с устройством специальным кабелем. Операционной системой компьютера будет создан виртуальный COM порт, номер которого необходимо определить через «Диспетчер устройств».

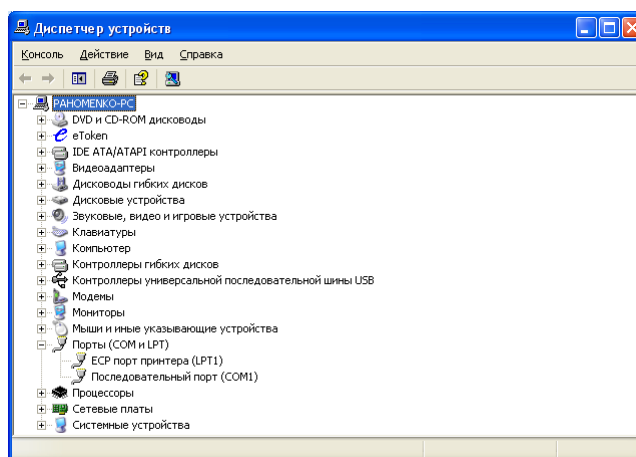


Рис. 2.1.

В списке COM портов вновь созданный будет последним.

### 3. Конфигурация устройства по умолчанию

Заводские настройки устройства представлены на Рис. 2.2.

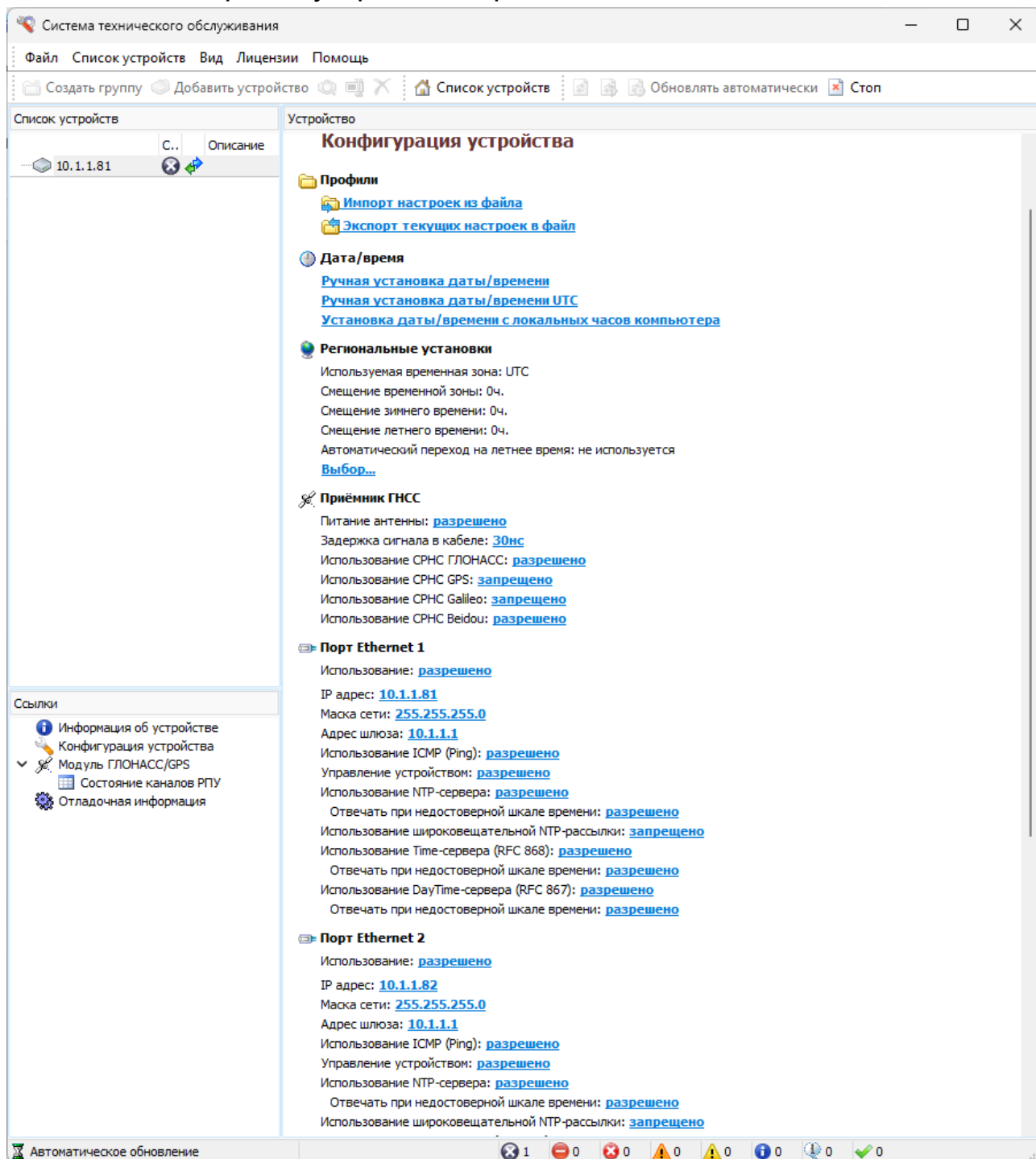


Рис. 2.2.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ГЛОНАСС	Глобальная Навигационная Спутниковая Система
НКА	Навигационный Космический Аппарат
КА	Космический аппарат
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
РЭ	Руководство по эксплуатации
РП	Руководство Пользователя
СРНС	Спутниковая РадиоНавигационная Система
ССВ	Север Синхронизации Времени
ТО	Техническое Обслуживание
GPS	Global Position System
NTP	Network Time Protocol