

**Программное обеспечение
«Станция регистрации ГНСС сигналов»**

Инструкция пользователя

RU.РАПГ.02601.01 34 01

ВНИМАНИЕ

Материалы, изложенные в настоящей краткой инструкции, не подлежат воспроизводству в каком-либо виде и распространению без письменного разрешения НПО «РТС»

НПО «РТС» оставляет за собой право на внесение изменений и дополнений в настоящую инструкцию без уведомления потребителя

Содержание

1. Аннотация.....	3
2. Назначение программы	4
3. Подготовка к работе	5
4. Порядок работы.....	6
5. Заключение.....	16
6. Обозначения и сокращения	17



1. Аннотация

Настоящее руководство предназначено для операторов и технического персонала, работающего с программным обеспечением «Станция регистрации ГНСС сигналов» (далее - Программа). В документе описаны:

- Назначение и функции ПО.
- Порядок работы с интерфейсом.
- Регистрация, обработка и экспорт данных.
- Контроль состояния системы и устранение неисправностей.

Для работы в Программе пользователь должен войти в учетную запись с помощью логина и пароля, а также иметь соответствующую квалификацию для осуществления контроля и управления оборудованием.

Минимальные системные требования для работы с Программой:

- процессор с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память — 1 ГБ;
- свободное место на жестком диске — 16 ГБ;
- графический адаптер с поддержкой разрешения 1024 × 800 пикселей;
- свободный USB-порт (COM-порт).

На компьютере должна быть установлена ОС Ubuntu 21.04 или ее более поздние версии.

Прежде чем приступить к работе с Программой, следует внимательно изучить настоящее руководство.



2. Назначение программы

Программное обеспечение «Станция регистрации ГНСС сигналов» предназначено для мониторинга, оценки, архивирования и выгрузки информации о ГНСС сигналах спутниковых созвездий (GPS, ГЛОНАСС и GPS+ГЛОНАСС), а также определения возможности совершения типовых операций воздушным судном.

Основные задачи, решаемые Программой:

- получение и отображение информации о состоянии оборудования RS 734;
- управление работой оборудования RS 734;
- установка и настройка рабочих параметров оборудования RS 734;
- регистрацию с привязкой ко времени UTC параметров всех спутников ГНСС, находящихся в пределах видимости оборудования;
- воспроизведения записанных данных на любом заданном интервале без прекращения процесса регистрации данных ГНСС.



3. Подготовка к работе

3.1. Запуск программы

Для запуска Программы используйте ярлык на рабочем столе или запустите Программу любым другим способом.

Во время процесса загрузки Программы на экране показывается окно загрузки с названием, логотипом Программы и ее текущей версией. Окно закроется автоматически по завершении загрузки.

Процедура загрузки Программы включает проверку наличия компонентов, необходимых для работы. В случае отсутствия необходимого компонента пользователю будет показано диагностическое сообщение с кратким описанием проблемы. Полная информация о найденной неисправности доступна в журнале событий ОС.

Дождитесь окончания загрузки, по ее завершении откроется главное окно Программы.

3.2. Завершение работы с программой

Программа может быть закрыта нажатием кнопки «Заккрыть» в главном окне Программы или любым из доступных в ОС Ubuntu способов.



4. Порядок работы

4.1. Главное окно программы

Главное окно Программы (см. рисунок 1) состоит из:

- заголовка;
- двух панелей управления комплектами оборудования: Комплект А и Комплект В;
- строки состояния.

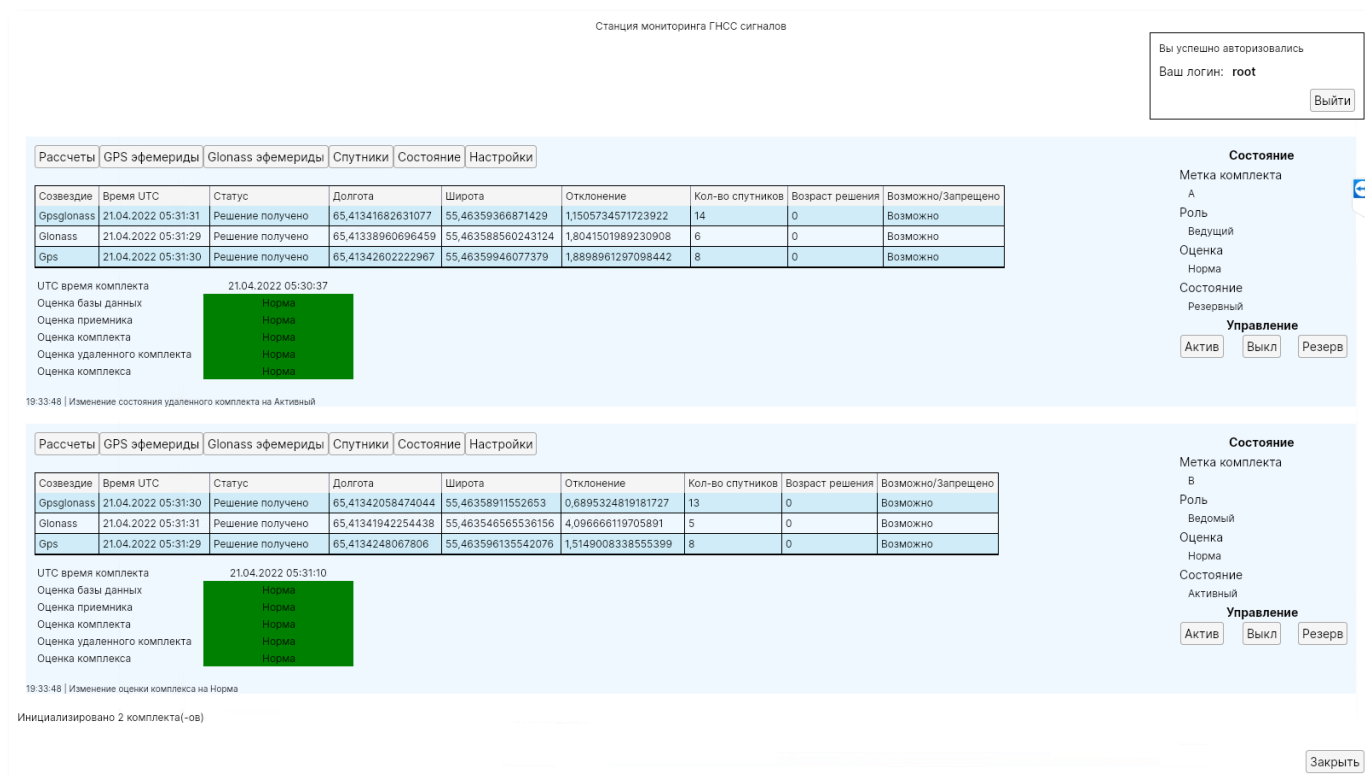


Рисунок 1 - Главное окно Программы

Главное окно Программы позволяет:

- выбирать объекты для просмотра информации и запуска инструментов;
- переходить к настройкам Программы;
- переходить к процессу авторизации пользователя и выходить из учетной записи;
- отображать последние системные события для каждого из комплектов оборудования и для системы RS 734 в целом.

4.1.1 Заголовок главного окна

Заголовок главного окна Программы включает в себя строку с названием Программы и окно авторизации (см. рисунок 2).



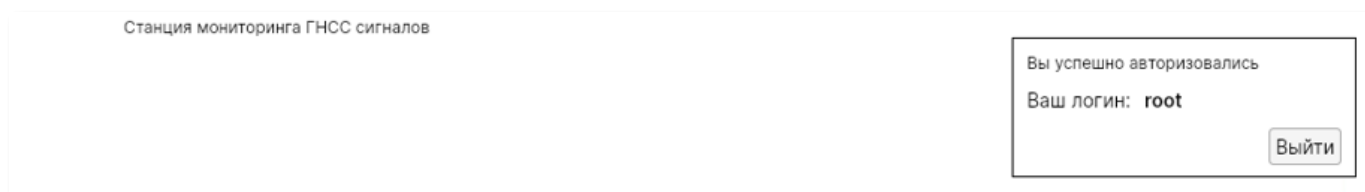


Рисунок 2 - Заголовок главного окна

4.1.1.1 Авторизация пользователя

Выполнение большинства действий с оборудованием требует наличия у учетной записи пользователя повышенного уровня доступа. Неавторизованная учетная запись имеет название «Гость» и минимальный уровень доступа. Для прохождения авторизации необходимо выполнить следующий порядок действий:

- ввести логин и пароль учетной записи в окне авторизации (см. рисунок 9);
- нажать кнопку «Войти».

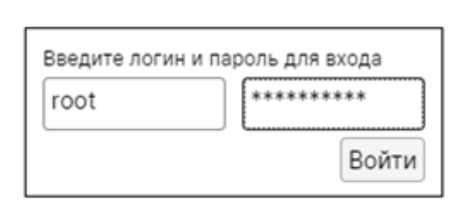


Рисунок 3 - Авторизация пользователя

4.1.1.2 Настройки

Для настройки Программы нажмите кнопку «Настройки» на панели управления соответствующего комплекта, после чего откроется одноименное окно (см. рисунок 4).

В открывшемся окне можно настроить параметры как конкретного комплекта оборудования, так и станции RS 734 в целом.

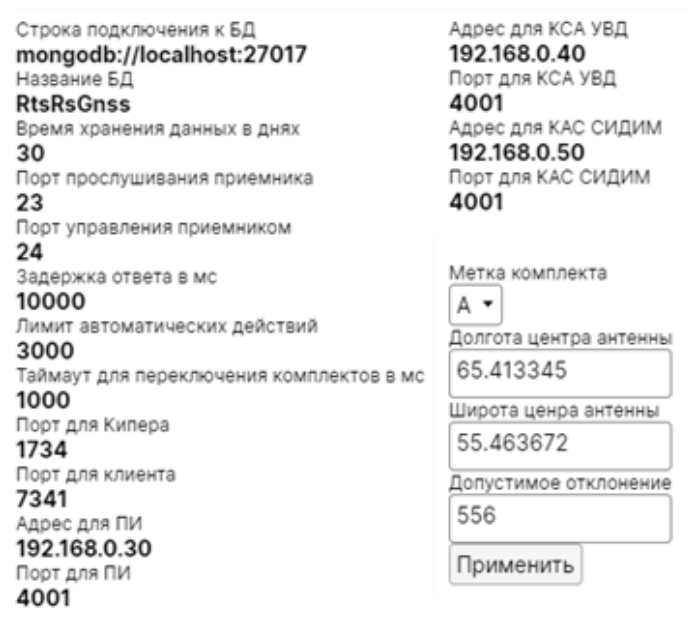


Рисунок 4 – Окно «Настройки»



Описание элементов окна настройки приведено в таблице 1.

Таблица 1 - Описание элементов окна «Настройки»

Тип и название элемента	Назначение
Строка подключения к БД	Адрес для подключения к СУБД
Название БД	Название БД СУБД
Время хранения данных в днях	Количество дней, в течение которых будут автоматически сохраняться данные на станции
Порт прослушивания приемника	Порт для общения с приемником ГНСС
Порт управления приемником	Порт для управления приемником ГНСС
Задержка ответа в мс	Установка задержки ответа при общении с приемником ГНСС
Лимит автоматических действий	Установка максимального количества автоматических действий оборудования
Таймаут для переключения комплектов в мс	Установка значения таймаута, который будет соблюдаться при переключении комплектов оборудования
Порт для Кипера	Порт для подключения Кипера (ПО для контроля работоспособности станции RS 734)
Порт для клиента	Порта для подключения клиента
Адрес для ПИ	Адрес для передачи данных на Панель информации
Порт для ПИ	Порт для передачи данных на Панель информации
Адрес для КСА УВД	Адрес для передачи данных через специализированный протокол в систему КСА УВД
Порт для КСА УВД	Порт для подключения системы КСА УВД к станции RS 734
Адрес для КАС СИДИМ	Адрес для передачи данных через специализированный протокол в систему КАС СИДИМ
Порт для КАС СИДИМ	Порт для подключения системы КАС СИДИМ к станции RS 734
Метка комплекта	Установка метки комплекта оборудования (А или В)
Долгота центра антенны	Установка геодезического значения долготы антенны RS 734



Тип и название элемента	Назначение
Широта центра антенны	Установка геодезического значения широты антенны RS 734
Допустимое отклонение	Установка допустимого отклонения для запрета совершения типовых операций ВС, при которых станция будет выдавать сигнал «Авария»

Для применения введенных настроек и закрытия окна нажмите кнопку «Применить».

4.1.2 Панель управления комплектами оборудования

Панель управления используется для изменения параметров и отслеживания состояния устройств.

Стандартное окно панели управления (см. рисунок 5) состоит из:

- строки меню;
- виджета «Оценка»;
- виджета «Состояние»;
- строки состояния.

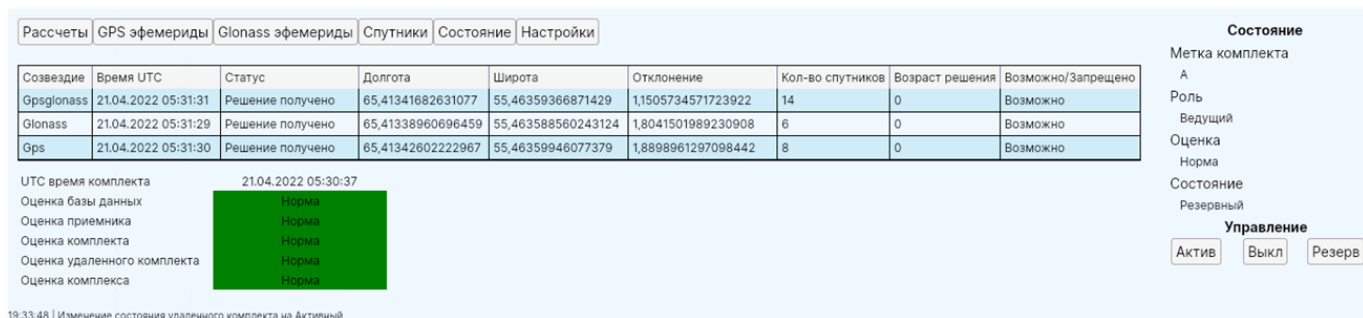


Рисунок 5 - Стандартное окно панели управления

4.1.2.1 Строка меню

Меню состоит из следующих пунктов:

а) **«Расчеты»** — позволяет открыть отчет, содержащий рассчитанные станцией RS 734 значения величин по полученным со спутников ГНСС данным (см. рисунок 6).

В окне на вкладке «Текущие данные» отображаются данные в реальном времени, на вкладке «Сохраненные данные» - сохраненная информация за предыдущие периоды.

По умолчанию, данные старше 30 суток удаляются автоматически. Задать период хранения можно в настройках Программы (см. п. 4.1.1.2).



Текущие данные		Сохраненные данные					
Время UTC	Слот Ppp	Псевдодальность	Отклонение псевдодальности	Фаза несущей	Отклонение фазы несущей	Частота несущей	Плотность несущей к шуму
04/14/2022 12:58:42	26	22789408.702787653	0.075	-119304187.4718628	0.009765625	1416.4869	39.132175
04/14/2022 12:58:42	26	22789421.423996385	0.05	-96435725.73788452	0.001953125	1103.737	30.678051
04/14/2022 12:58:42	26	22789408.685337435	0.075	-87968369.61274719	0.009765625	1057.427	38.768795
04/14/2022 12:58:42	26	22789421.31929508	0.075	-96598348.7711029	0.009765625	1103.5979	38.954647
04/14/2022 12:58:42	20	21330185.77479999	0.05	-110975520.66989136	0.005859375	-1663.2925	45.193638
04/14/2022 12:58:42	20	21330193.575047318	0.05	-85478488.92233276	0.001953125	-1296.0853	26.07265
04/14/2022 12:58:42	29	20334656.332119677	0.05	-104604287.36499023	0.005859375	152.27213	48.779198
04/14/2022 12:58:42	29	20334663.20750547	0.05	-80517506.3072052	0.001953125	118.63946	44.482258
04/14/2022 12:58:42	29	20334663.591410257	0.075	-80517506.30775452	0.005859375	118.48168	43.136738
04/14/2022 12:58:42	2	23469467.647251897	0.05	-126370346.01187134	0.009765625	-2679.7297	39.096764
04/14/2022 12:58:42	2	23469473.754828107	0.05	-99319320.80978394	0.001953125	-2088.094	17.18782
04/14/2022 12:58:42	25	23127830.63478627	0.05	-119935616.90457153	0.013671875	-3562.6057	35.67938
04/14/2022 12:58:42	25	23127842.884839125	0.05	-92456088.71412659	0.001953125	-2776.1094	25.417694
04/14/2022 12:58:42	25	23127832.78116305	0.113	-92098169.7290039	0.01171875	-2660.5388	36.0242
04/14/2022 12:58:42	25	23127844.176155236	0.113	-92456088.72877502	0.009765625	-2776.128	37.593307
04/14/2022 12:58:42	5	20600734.861534473	0.05	-111063816.04663086	0.005859375	370.82895	46.427734
04/14/2022 12:58:42	5	20600742.173175704	0.05	-87401041.78814697	0.001953125	288.9483	40.673103
04/14/2022 12:58:42	5	20600742.330227666	0.075	-87401041.77656555	0.0078125	289.20526	41.77362
04/14/2022 12:58:42	18	22277394.831649985	0.05	-114533515.80197144	0.0078125	2873.4236	39.539757
04/14/2022 12:58:42	18	22277404.67357279	0.05	-92031304.10107422	0.001953125	2239.0168	19.603622
04/14/2022 12:58:42	18	22277397.67603548	0.075	-83737638.80455017	0.009765625	2145.651	38.36265
04/14/2022 12:58:42	18	22277404.237317346	0.075	-92035387.11724854	0.0078125	2239.2754	40.056488
04/14/2022 12:58:42	150	0	0.169	4290958503.817047	0.009765625	-1230.5332	31.0721
04/14/2022 12:58:42	150	0	0.075	4256227792.0282135	0.013671875	-1293.331	29.268566
04/14/2022 12:58:42	142	38970274.13353947	0.113	-159759856.3352661	0.013671875	26.791918	34.9485
04/14/2022 12:58:42	142	38970272.37106748	0.075	-163615626.996109	0.009765625	28.623304	32.333134
04/14/2022 12:58:42	145	0	0.113	4294807284.7671204	0.009765625	24.388998	33.838154
04/14/2022 12:58:42	145	0	0.113	53749.57000732422	0.01171875	18.230516	35.93286
04/14/2022 12:58:42	145	0	0.075	4292068847.424652	0.01171875	19.53639	35.120502
04/14/2022 12:58:42	148	36357740.57606526	0.05	-186095834.97654724	0.005859375	-534.6592	45.212852
04/14/2022 12:58:42	148	36357738.01088325	0.05	-143806526.70536804	0.005859375	-413.50867	42.25826
04/14/2022 12:58:42	148	36357733.75303012	0.05	-152321033.60783386	0.005859375	-434.45898	42.40674

Рисунок 6 - Окно «Расчеты»

Для навигации по страницам отчета используйте кнопки «Пред.» и «След.» в области «Навигация по страницам» (см. рисунок 7). На этой же панели отображается номер текущей страницы отчета и общее количество страниц.

Навигация по страницам

Пред.

1 из 1

След.

Выгрузка данных за период

Начало периода

9

Июнь

2022

Конец периода

10

Июнь

2022

Выгрузить данные

Сохранение выделенных данных

Сохранить выделенные

Рисунок 7 – Панели «Навигация», «Выгрузка данных за период» и «Сохранение выделенных данных»



Для сохранения текущих данных в хранилище станции выделите их в окне на вкладке «Текущие данные» как показано на рисунке 8 и нажмите кнопку «Сохранить выделенные» (см. рисунок 7).

Текущие данные		Сохраненные данные									
Созвездие	Время UTC	Статус	Долгота	Широта	Откл по долготу	Откл по широте	Отклонение	Кол-во спутников	Кол-во наблюд. спутников	Возраст решения	Возможно/Запрещено
Gps	4/21/2022 6:26:36 AM	InsufficientObs	61,40570167792496	55,14501785153171	0,06583388894796371	0,3016852140426636	256372,69768930753	4	4	0	Неизвестно
Gpsglonass	4/21/2022 6:26:37 AM	Computed	61,40570280854769	55,14499905246067	0,19482403993606567	0,4090380999107361	256372,9757713022	10	10	0	Неизвестно
Glonass	4/21/2022 6:26:38 AM	Computed	61,405697115541884	55,14499946753782	0,40078926350593567	0,5351836085319519	256373,32508585495	6	6	0	Неизвестно
Gps	4/21/2022 6:26:39 AM	InsufficientObs	61,40570921337628	55,14501306171068	0,06677176058292389	0,302999347448349	256372,3138878604	4	4	0	Неизвестно
Gpsglonass	4/21/2022 6:26:40 AM	Computed	61,4056970701106	55,14499804426135	0,19490037858486176	0,4088568389415741	256373,32185063304	10	10	0	Неизвестно
Glonass	4/21/2022 6:26:41 AM	Computed	61,40569014482984	55,144999946216614	0,40078189969062805	0,5350749492645264	256373,75344007227	6	6	0	Неизвестно
Gps	4/21/2022 6:26:42 AM	InsufficientObs	61,4057084190043	55,14501698884494	0,06770813465118408	0,30429866090980774	256372,2906524992	4	4	0	Неизвестно
Gpsglonass	4/21/2022 6:26:43 AM	Computed	61,40569325560846	55,14500029380249	0,19497664272785187	0,4086776375770569	256373,55185357944	10	10	0	Неизвестно
Glonass	4/21/2022 6:26:44 AM	Computed	61,40568881916914	55,145004872757475	0,40079447627067566	0,5349663496017456	256373,7451677751	6	6	0	Неизвестно
Gps	4/21/2022 6:26:45 AM	InsufficientObs	61,405711020715735	55,145013254495765	0,06864240765571594	0,30558489713638306	256372,19693763182	4	4	0	Неизвестно
Gpsglonass	4/21/2022 6:26:46 AM	Computed	61,40569715159028	55,14500319045634	0,1950528472661972	0,4084985554218292	256373,59244309488	10	10	0	Неизвестно
Glonass	4/21/2022 6:26:47 AM	Computed	61,405686143174336	55,145004179419956	0,40080687403678894	0,5348576307296753	256373,92589733843	6	6	0	Неизвестно
Gps	4/21/2022 6:26:48 AM	InsufficientObs	61,405712318900756	55,145000866125244	0,0695727115755081	0,3068574368953705	256372,1782361132	4	4	0	Неизвестно
Gpsglonass	4/21/2022 6:26:49 AM	Computed	61,40568677285805	55,14500451156753	0,1951288878917694	0,40831953287124634	256373,88023380397	10	10	0	Неизвестно
Glonass	4/21/2022 6:26:50 AM	Computed	61,40568679831726	55,14500757106574	0,40081921219825745	0,5347489714622498	256373,3218574016	6	6	0	Неизвестно
Gps	4/21/2022 6:26:51 AM	InsufficientObs	61,40571250993146	55,145008489934813	0,07050508260726929	0,30811598899690286	256372,1923246344	4	4	0	Неизвестно
Gpsglonass	4/21/2022 6:26:52 AM	Computed	61,405688503921	55,145005161577245	0,395204943185028	0,40814051032066345	256373,73784914563	10	10	0	Неизвестно
Glonass	4/21/2022 6:26:53 AM	Computed	61,40568489416013	55,14500726517622	0,4008313119414885	0,534640252590794	256373,9469794977	6	6	0	Неизвестно
Gps	4/21/2022 6:26:54 AM	InsufficientObs	61,40572088896017	55,14500971853448	0,071432925760746	0,30938065316200256	256371,64353428982	4	4	0	Неизвестно
Gpsglonass	4/21/2022 6:26:55 AM	Computed	61,40568407467669	55,14500675572471	0,1952807754278183	0,407961665840149	256374,007839848	10	10	0	Неизвестно
Glonass	4/21/2022 6:26:56 AM	Computed	61,40568127304906	55,145010230783335	0,4008432626724243	0,534531652973987	256374,11909191552	6	6	0	Неизвестно
Gps	4/21/2022 6:26:57 AM	InsufficientObs	61,40571599081819	55,14501074284741	0,07235932350158691	0,31056184670448303	256371,93178002126	4	4	0	Неизвестно
Gpsglonass	4/21/2022 6:26:58 AM	Computed	61,40567924922067	55,145008108154656	0,19535650312900543	0,4077828526496887	256374,28543675633	10	10	0	Неизвестно
Glonass	4/21/2022 6:26:59 AM	Computed	61,405682250433294	55,14501312463536	0,4008551239967346	0,5344229936599731	256374,00407719286	6	6	0	Неизвестно
Gps	4/21/2022 6:27:00 AM	InsufficientObs	61,40571957205729	55,14500161705888	0,0732831358909607	0,31181061267852783	256371,87649350398	4	4	0	Неизвестно
Gpsglonass	4/21/2022 6:27:01 AM	Computed	61,40567703931214	55,14501181888258	0,1954321712255478	0,4076041877269745	256374,35519761726	10	10	0	Неизвестно
Glonass	4/21/2022 6:27:02 AM	Computed	61,405684793837686	55,145014340008125	0,400866869591407776	0,53431424747879028	256373,82197717778	6	6	0	Неизвестно
Gps	4/21/2022 6:27:03 AM	InsufficientObs	61,40572123205362	55,14500792965173	0,07420481741428375	0,3130143880844116	256371,6552114308	5	5	0	Неизвестно
Gpsglonass	4/21/2022 6:27:04 AM	Computed	61,405679199460124	55,14501076153343	0,19550780959197676	0,4074254631990155	256374,23931621696	11	11	0	Неизвестно
Glonass	4/21/2022 6:27:05 AM	Computed	61,4056825077559	55,14501479697961	0,4008783996105194	0,5342056155204773	256373,95690023608	6	6	0	Неизвестно
Gps	4/21/2022 6:27:06 AM	InsufficientObs	61,407198281836074	55,144270960971106	0,787094814666748	1,160362958908081	256292,69472951887	5	5	0	Неизвестно
Gpsglonass	4/21/2022 6:27:07 AM	Computed	61,40567103369192	55,14501169486538	0,19558316469192505	0,4072469174661908	256374,73421248415	11	11	0	Неизвестно
Glonass	4/21/2022 6:27:08 AM	Computed	61,40567792740532	55,14501722373195	0,40088972449302673	0,534096956230518	256374,1991854349	6	6	0	Неизвестно
Gps	4/21/2022 6:27:09 AM	InsufficientObs	61,40615945228397	55,14529007879808	0,27110129594802856	0,5359482169151306	256338,9314179413	5	5	0	Неизвестно
Gpsglonass	4/21/2022 6:27:10 AM	Computed	61,405670814874064	55,145010690233676	0,19565856456756592	0,407068371727661	256374,76659567608	11	11	0	Неизвестно
Glonass	4/21/2022 6:27:11 AM	Computed	61,40567832850526	55,14501447924566	0,400909003639221	0,5339882373809814	256374,50273709157	6	6	0	Неизвестно
Gps	4/21/2022 6:27:12 AM	InsufficientObs	61,40702256963087	55,14427282564068	0,7885264754295349	1,1586720943450928	256292,39109399266	5	5	0	Неизвестно
Gpsglonass	4/21/2022 6:27:13 AM	Computed	61,4056653042772	55,14501177136004	0,19573375582690507	0,4068899750709537	256375,09225099703	11	11	0	Неизвестно
Glonass	4/21/2022 6:27:14 AM	Computed	61,40566783364739	55,14501675854138	0,4009118676185608	0,5338796377182007	256374,8409893828	6	6	0	Неизвестно
Gps	4/21/2022 6:27:15 AM	InsufficientObs	61,406421381776795	55,14444048890303	0,01380880642682314	0,17751948535442352	256338,27145838807	5	5	0	Неизвестно

Рисунок 8 – Установка постоянного хранения выделенных данных

Для просмотра сохраненных данных перейдите на вкладку «Сохраненные данные» (см. рисунок 9).

Текущие данные		Сохраненные данные	
Созвездие	Время UTC	Статус	Долгота
Gps	4/21/2022 6:26:51 AM	InsufficientObs	61,405712509931
Gpsglonass	4/21/2022 6:26:52 AM	Computed	61,405688850392
Glonass	4/21/2022 6:26:53 AM	Computed	61,405684894160
Gps	4/21/2022 6:26:54 AM	InsufficientObs	61,405720888960
Gpsglonass	4/21/2022 6:26:55 AM	Computed	61,405684074676
Glonass	4/21/2022 6:26:56 AM	Computed	61,405681273049
Gps	4/21/2022 6:26:57 AM	InsufficientObs	61,405715990818
Gpsglonass	4/21/2022 6:26:58 AM	Computed	61,405679249220
Glonass	4/21/2022 6:26:59 AM	Computed	61,405682250433
Gps	4/21/2022 6:27:00 AM	InsufficientObs	61,405719572057

Рисунок 9 – Вкладка «Сохраненные данные»

Чтобы сохранить данные в файл XLS на диске установите на панели «Выгрузка данных за период» даты начала и конца периодов выгрузки и нажмите кнопку «Выгрузить данные». Файл будет сохранен в указанном месте на локальном диске компьютера из состава станции RS 734.



б) «GPS эфемериды» — позволяет открыть отчет, содержащий рассчитанные станцией RS 734 значения GPS эфемерид по полученным со спутников GPS данным (см. рисунок 10);

Текущие данные		Сохраненные данные		
Номер спутника	Неделя эфемерид	Секунда эфемерид	Время UTC	Сообщение спутника
16	2205	396000	04/14/2022 13:27:01	??t??P??y ????????G??T??D+G??6P'D?S?? L??D??L-??Y
13	2205	395984	04/14/2022 13:30:31	??t??P??y ???????? ?&??-??U? ??00??3 ?>??W/ ??x??%????K
15	2205	396000	04/14/2022 13:47:01	??t??P??y ?????????&??T??(??gM7=??a??'??&??t??-??%???,2G????,?
23	2205	396000	04/14/2022 13:49:31	??t??P??y ????????%?? ?&??-??y?? ??d? ?k'??&??G??n??(tzn?i??O% ?
5	2205	403200	04/14/2022 14:00:01	??t??P??y ????????70bp??<??t??Q??6a'?? ??&?? ??bp??t????????&??(?)&? ??R??
13	2205	403200	04/14/2022 14:00:01	??t??P??y ???????? bp??&2:??k?? ??F??U?? tbpX??t????? ??xd??%?>?? ?!
15	2205	403200	04/14/2022 14:00:01	??t??P??y ????????Fbp??&??T??*F??0??~??'??&??bp ??t???????p%??H,1?Z??oF?
18	2205	403200	04/14/2022 14:00:01	??t??P??y ????????70bp??&??T??*?k+??\$1Q??\$??k? ??bp ??t??&??Y??T??O ????? q
26	2205	403200	04/14/2022 14:00:01	??t??P??y ????????Abp??&??T??*A??y=?w??'??&??_? ??bp ??t????137L??5??8&??t??6A??
20	2205	403200	04/14/2022 14:00:01	??t??Q??y ????????70bp??C?c??t??e??Q??&??'??&??S? [bp~??t??7? ????&df) ?????be ?
				??t??P??y

Рисунок 10 – Окно «GPS эфемериды»

Аналогично предыдущему отчету, в окне «GPS эфемериды» содержатся вкладки «Текущие данные» и «Сохраненные данные», а также есть возможность сохранения данных в хранилище станции и выгрузки их во внешний файл XLS.

в) «Glonass эфемериды» — позволяет открыть отчет, содержащий рассчитанные станцией RS 734 значения ГЛОНАСС эфемерид по полученным со спутников ГЛОНАСС данным. Окно и функциональность аналогичны окну «GPS эфемериды».

г) «Спутники» — позволяет открыть отчет, содержащий данные, полученные станцией RS 734 со спутников ГНСС созвездий GPS и ГЛОНАСС (см. рисунок 6).

Аналогично другим отчетам, в окне «Спутники» содержатся вкладки «Текущие данные» и «Сохраненные данные», а также есть возможность сохранения данных в хранилище станции и выгрузки их во внешний файл XLS.



Текущие данные

Сохраненные данные

ReceivedTime	wSize	bFlag	bHealth	Prn	uMsgID	m_wldieTime	iodc	accuracy	week	iode	tow	toe	toc	af0
06/10/2022 08:14:01	200	1	0	2	0	0	91	1	165	91	468000	468000	468000	-0,0006528026424348354
06/10/2022 08:14:01	200	1	0	11	0	0	558	0	165	46	468000	468000	468000	-1,6168225556612015E-05
06/10/2022 08:14:01	200	1	0	12	0	0	16	0	165	16	467984	467984	467984	-0,00022890372201800346
06/10/2022 08:14:01	200	1	0	20	0	0	24	0	165	24	467968	467968	467968	0,0005126846954226494
06/10/2022 08:14:01	200	1	0	29	0	0	62	0	165	62	468000	468000	468000	-0,0005225939676165581
06/10/2022 08:14:01	200	1	0	25	0	0	101	0	165	101	468000	468000	468000	0,00033559463918209076
06/10/2022 08:14:02	200	1	0	5	0	0	29	0	165	29	468000	468000	468000	-8,500879630446434E-05
06/10/2022 09:16:00	200	1	0	18	0	0	14	0	165	14	468000	468000	468000	0,0001462278887629509
06/10/2022 09:30:00	200	1	0	20	0	0	12	0	165	12	467984	467984	467984	0,0005126488395035267

Рисунок 11 – Окно «Спутники»

д) «Состояние» — позволяет открыть отчет, содержащий данные о вычисленных координатах станции по созвездиям GPS+ГЛОНАСС, отдельно ГЛОНАСС и отдельно GPS, отклонениях вычисленных координат от фактических, количестве доступных спутников и признаке разрешения операций (см. рисунок)

<div> <div>Рассчеты</div> <div>GPS эфемериды</div> <div>Glonass эфемериды</div> <div>Спутники</div> <div>Состояние</div> <div>Настройки</div> </div>								
Созвездие	Время UTC	Статус	Долгота	Широта	Отклонение	Кол-во спутников	Возраст решения	Возможно/Запрещено
Gpsglonass	21.04.2022 05:31:31	Решение получено	65,41341682631077	55,46359366871429	1,1505734571723922	14	0	Возможно
Glonass	21.04.2022 05:31:29	Решение получено	65,41338960696459	55,463588560243124	1,8041501989230908	6	0	Возможно
Gps	21.04.2022 05:31:30	Решение получено	65,41342602222967	55,46359946077379	1,8898961297098442	8	0	Возможно

Рисунок 12 - Окно «Состояние»

е) «Настройки» — открывает окно «Настройки» (см. п. 4.1.1.2).

4.1.2.2 Виджет «Оценка»

Виджет «Оценка» позволяет отслеживать текущее состояние оборудования и его составных частей по разным параметрам.

UTC время комплекта	21.04.2022 05:30:37
Оценка базы данных	Норма
Оценка приемника	Норма
Оценка комплекта	Норма
Оценка удаленного комплекта	Норма
Оценка комплекса	Норма

Рисунок 13 – Виджет «Оценка»

Описание элементов виджета «Оценка» приведено в таблице 2.



Таблица 2 - Описание элементов виджета «Оценка»

Тип и название элемента	Назначение
UTC время комплекта	Текущее время UTC в формате «ДД.ММ.ГГГГ ЧЧ:ММ:СС»
Оценка базы данных	Индикатор состояния СУБД и БД системы
Оценка приемника	Индикатор состояния приемника ГНСС
Оценка комплекта	Индикатор состояния комплекта оборудования
Оценка удаленного комплекта	Индикатор состояния удаленного комплекта оборудования
Оценка комплекса	Индикатор консолидированной оценки состояния оборудования RS 734

Описание вариантов индикаторов состояния приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Описание индикаторов состояния

Состояние	Цвет индикатора
Норма	Зеленый
Ухудшение	Желтый
Авария / Нет связи	Красный
Неизвестно	Серый

4.1.2.3 Виджет «Состояние»

Виджет «Состояние» позволяет отслеживать текущее состояние оборудования по разным параметрам и управлять комплектами станции RS 734.



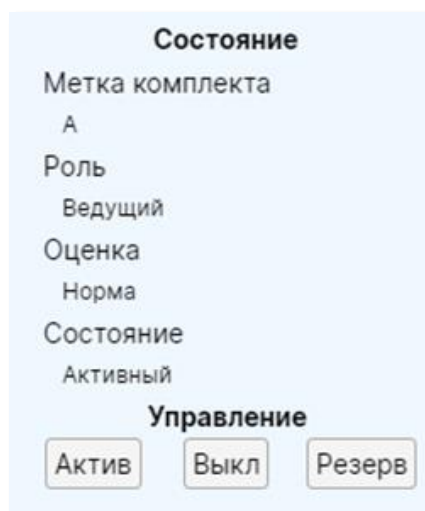


Рисунок 14 - Виджет «Состояние»

Описание элементов виджета «Состояние» приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Описание элементов виджета «Состояние»

Тип и название элемента	Назначение
Надпись «Метка комплекта»	Индикатор метки комплекта (А или В)
Надпись «Роль»	Индикатор состояния комплекта (Ведущий или Ведомый)
Надпись «Оценка»	Индикатор состояния комплекта (Норма, Ухудшение или Авария)
Надпись «Состояние»	Индикатор состояния комплекта (Активный или Резервный)
Кнопка «Актив»	Переключение комплекта в режим «Активный»
Кнопка «Выкл»	Включение комплекта
Кнопка «Резерв»	Переключение комплекта в режим «Резервный»

4.1.2.6 Строка состояния

В строке состояния отображается запись последнего действия пользователя Программы в отношении выбранного устройства. Для просмотра журнала нажмите на строку состояния.



5. Заключение

Оборудование, описанное в настоящей инструкции, не требует изменения параметров или настроек после ввода в эксплуатацию.

Любые изменения выходных параметров оборудования допустимы только в случае острой необходимости.

При возникновении вопросов по работе оборудования обратитесь на предприятие-изготовитель ООО НПО «РТС» по электронной почте — rts@nports.ru



6. Обозначения и сокращения

ГНСС – Глобальная навигационная спутниковая система

ПО – Программное обеспечение

ОС – Операционная система

UTC – Универсальное координированное время (англ. Coordinated Universal Time)

СУБД – Система управления базами данных

БД – База данных

GPS – Global Positioning System (глобальная система позиционирования)

ГЛОНАСС – Глобальная навигационная спутниковая система

ПИ – Панель информации

КСА УВД – Комплекс средств автоматизации управления воздушным движением

КАС СИДИМ - Комплексная автоматизированная система сбора и доведения информации о состоянии ГНСС

ВС – Воздушное судно

USB – Универсальная последовательная шина (англ. Universal Serial Bus)

COM-порт – Последовательный порт (англ. Communications port)

XLS – Формат файлов электронных таблиц (Microsoft Excel)

НПО «РТС» – Научно-производственное объединение «РТС»

ПК – Персональный компьютер





ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННО ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «РАДИО-ТЕХНИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ»

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ, ЧЕЛЯБИНСК, УЛИЦА МОНАКОВА, 1

ТЕЛЕФОН/ФАКС +7 (351) 727-27-72, 729-81-31

E-MAIL: RTS@NPORTS.RU

WWW.NPORTS.RU

