

Компания	: University of Applied Sciences, Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft (Институт Прикладных Наук, факультет геодезии и геоматики)
Продукт	: Программное обеспечение для мониторинга GOCA
Тема	: Начало работы с GOCA
Версия	: 1.01 (август 2012)

Программное обеспечение GOCA

1 Введение

Программное обеспечение GOCA разработано специально для анализа смещений различных объектов и типа происхождения на основе обработанных ГНСС, а также совместных ГНСС и ЭТ данных (используется программный модуль WA1). ПО GOCA имеет три встроенных алгоритма анализа:

1. Скользящее среднее
2. Оценка смещения
3. Фильтр Калмана

Данная инструкция является пошаговым руководством для запуска проекта в программе GOCA.

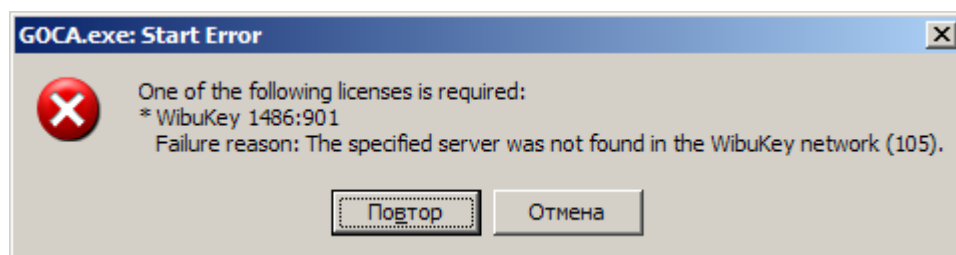
2 Подготовка к созданию проекта в GOCA

ПО GOCA работает с файлами внутреннего формата .gka. Данные файлы создаются после обработки файлов RINEX в программе WA1, управление которой встроено в интерфейс программы GOCA. Таким образом, последовательность создания файлов выглядит следующим образом:



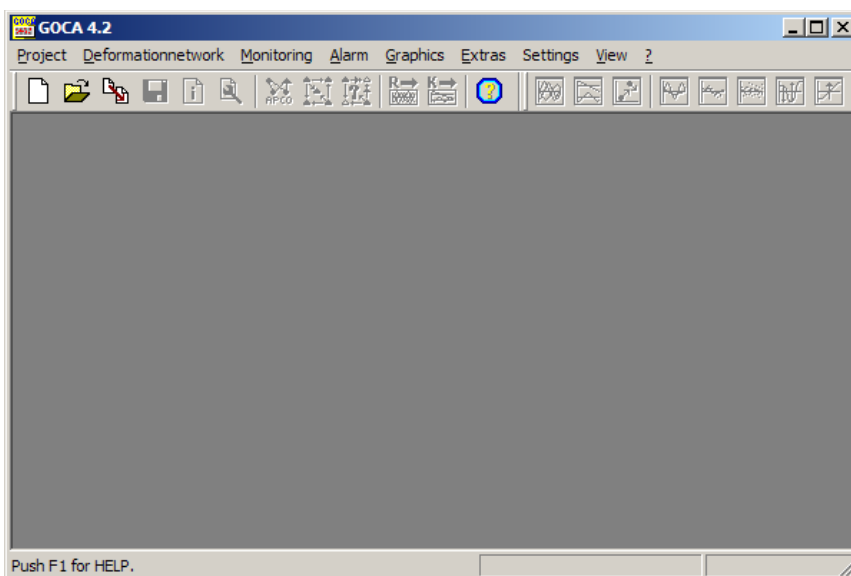
2.1 Проект в GOCA

Программный пакет GOCA имеет ключ USB аппаратной защиты, который жестко привязан к самой программе. При попытке открытия программы ключом, не привязанным к Вашей версии программы, или без ключа, возникнет ошибка открытия программы:



Если ошибка вызвана неверной лицензией ключа, то свяжитесь с нашей службой поддержки: support@GNSSplus.ru

После вызова программы откроется основное окно GOCA:



Создание проекта

1. Для создания проекта, нажмите последовательно Project – New.
 - Название проекта – будет создана папка с указанным в этом поле именем. (можно использовать кириллицу).
 - Оператор – поле не обязательное для заполнения
 - Папка (Directory) – место расположения, где будет создана папка с указанным выше именем

- Комментарии – будут отображаться при запросе информации о проекте:
Project – Project Information

Нажмите ОК. Практически все иконки на панели станут активными.

2. В папке проекта появятся следующие подпапки: raw, shrink, system и work. Папку с данными RINEX необходимо разместить внутри основной паки, предварительно присвоив ей имя RINEX (строчными или прописными не имеет значение). Важно правильно структурировать файлы внутри папки RINEX, более подробно об этом написано ниже.

Кроме того, рекомендуем расположить файлы WA1.exe, Wasoft.lic и WA_LIC.exe также в основной папке проекта.

2.1 Создание RINEX файлов

Как при мониторинге в режиме реального времени, так и при пост-обработке все RINEX данные должны быть отсортированы в различные папки с градацией по времени их записи, например:

- Если Вы записываете данные продолжительностью 5 минут, то структура папок будет выглядеть следующим образом – **год/месяц/число/час/минута**
- или, если продолжительность одной эпохи несколько часов, при этом файл создается один раз в сутки, то структура следующая - **год/месяц/число**.

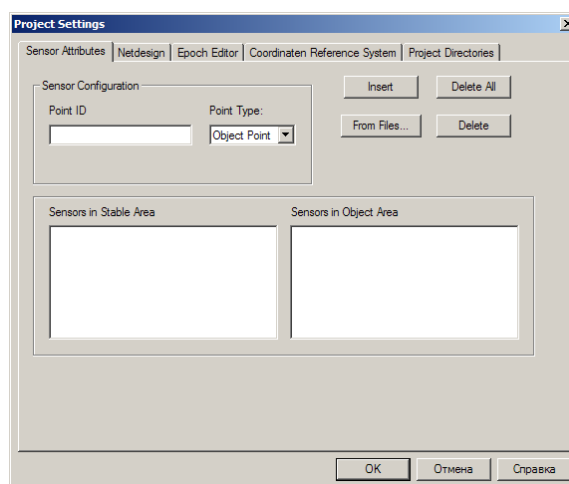
Каждая новая эпоха должна содержаться в отдельной папке. Если это условие не будет выполнено, то процесс обработки не сможет быть начат.

Настройки проекта

Вызовите окно настроек, для этого последовательно нажмите Project – Project Settings.

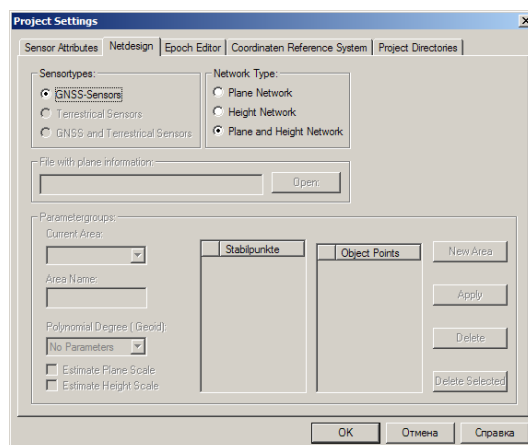
Во вкладке Sensor Attributes необходимо добавить точки проекта с указанием типа точки – стабильная или определяемая.

При первом запуске проекта необходимо будет добавить точки вручную. При этом



ID точки должно соответствовать её названию в RINEX файле.

Во вкладке Netdesing Вы можете выбрать тип обрабатываемой сети – только в плане, только по высоте, или и то и другое вместе.

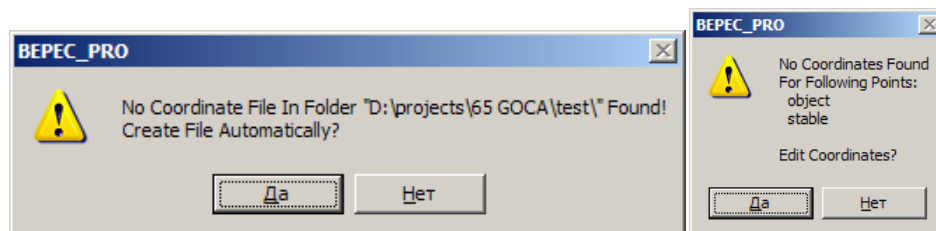


Последующие вкладки для первичной обработки данных или в режиме Near-On-Line не требуются. Нажмите ОК.

Первичная обработка данных. Получение фалов ГКА.

Выберете Monitoring – Near on line processing

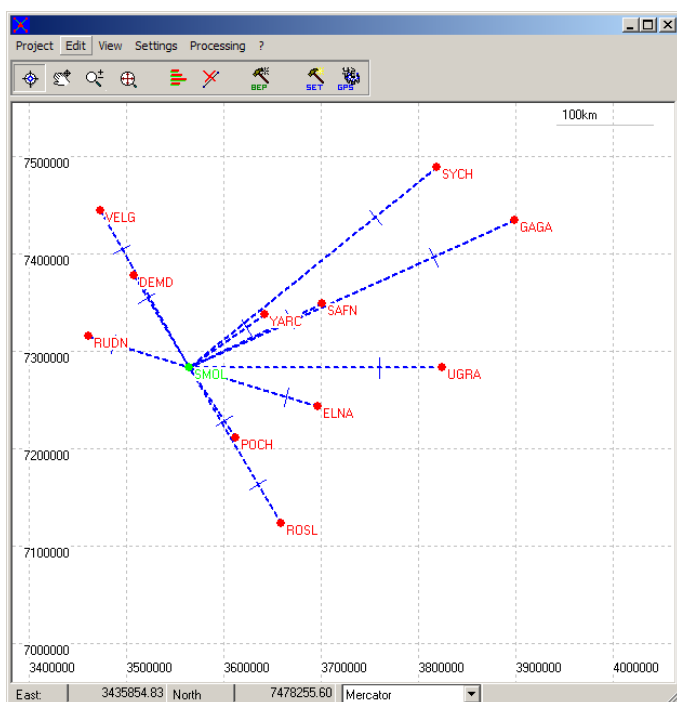
При первичном запросе, программа потребует файл координат (approxcoord.koo) и введения координат точек проекта:



Файл координат открывается стандартной программой Блокнот и может быть целиком отредактирован. В файл координат можно ввести примерные координаты соответствующих точек из файлов RINEX.

Откроется основное окно обработки данных.

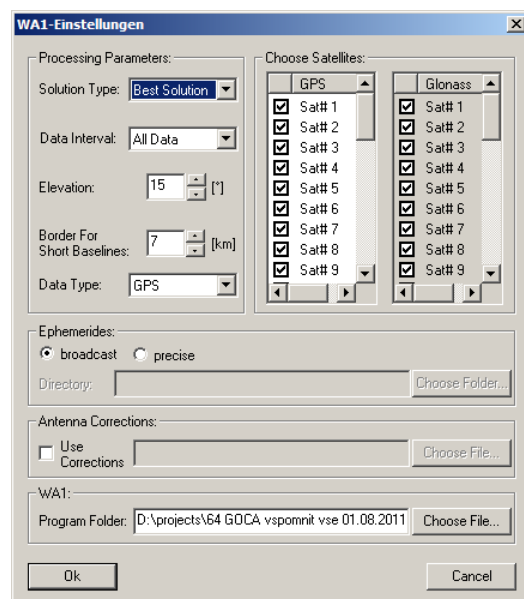
По-умолчанию, будут созданы кратчайшие векторы от опорной (стабильной) точки к определяемым пунктам. Конфигурацию сети можно изменять при помощи мыши, последовательно нажимая на пункты сети или во вкладке Edit.



Настройка на обработку

Во вкладке Settings-Верес-про, необходимо задать текущее расположение файла WA1.exe. Во вкладке GNSS Settings, можно задать тип решения, интервал обработки данных, маску возвышения, отключить спутники из обработки или всю систему (GPS или ГЛОНАСС).

В данной вкладке также необходимо указать расположение файла WA1.exe



Нажмите Processing – Start/End Processing

Окно обработки будет указывать на количество базовых линий обработанных/всего, количество папок (= количество сессий) обработанных/всего

По окончании обработки появится надпись Save results.



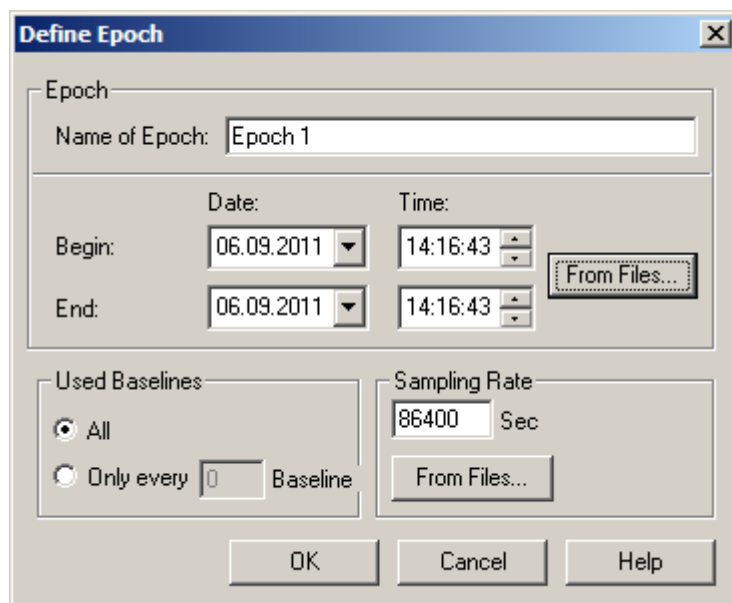
Поскольку программа создана для мониторинга on-line, то процесс обработки будет находиться в режиме ожидания. Таким образом, при появлении в папке RINEX новой сессии (оконченной) обработка файлов произойдет автоматически. Если Вы выполняете обработку данных в пост-процессинге, то Вы можете завершить обработку нажав Start/End Processing.

При повторной обработке данных одного и того же проекта необходимо нажимать Restart process.

После успешной обработки данных в папке raw появится файл gка с данными по базовым линиям.

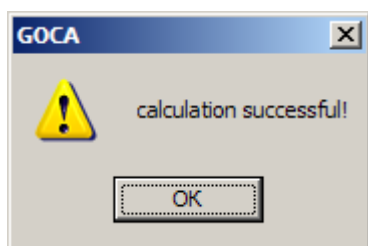
Анализ данных

1. Перед анализом данных необходимо провести оценку координат. Для этого необходимо задать эпоху во вкладке Project-Settings- Epoch Editor – New Epoch.



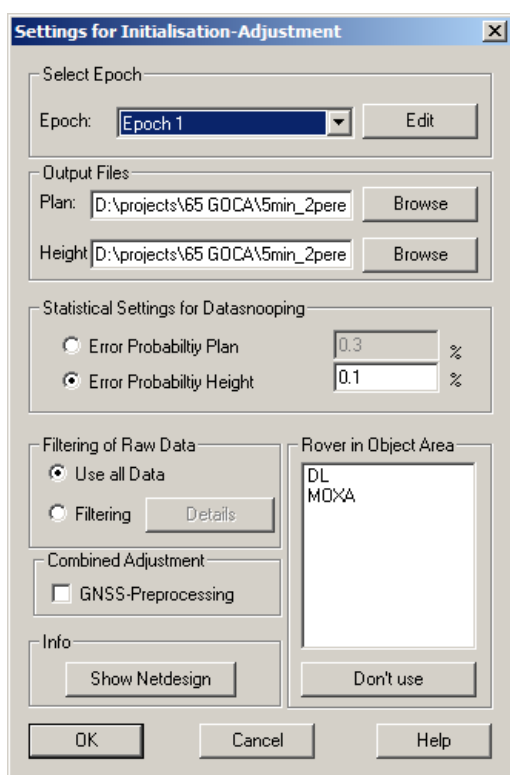
Воспользуйтесь опцией From Files.

2. Для оценки координат нажмите – Deformationnetwork – Estimate approximate coordinates. При правильном задании эпохи должно появиться сообщение об удачном проведении Оценки.

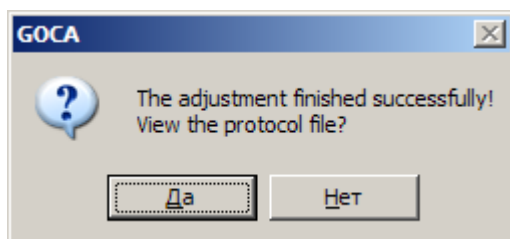


Далее необходимо провести Инициализацию стабильной точки - Deformationnetwork – Initialisation of Stable point Frame.

Используется та же самая эпоха, которая была задана ранее



Нажмите ОК. Появится сообщение об успешном процессе инициализации и предложении о просмотре отчетных файлов.

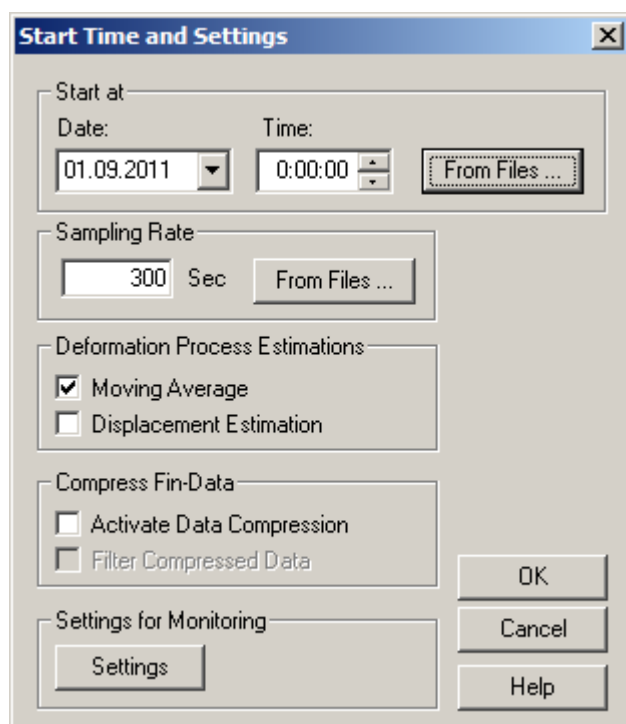


Теперь доступны вкладки для различного типа мониторинга.

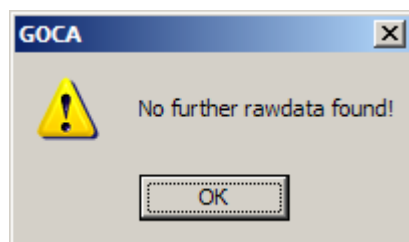
Из вкладки Object Point Monitoring доступны настройки для мониторинга по алгоритму Скользящее среднее (Moving Average) и Оценка Смещения (Displacement Estimation).

В данном случае под Sampling Rate подразумевается продолжительность сессии в секундах, а Interval (во вкладке Settings) – шаг фильтра.

Например, если Вы собирали RINEX файлы каждый час, и провести анализ на каждый час, то необходимо везде поставить значение равное 3600 с. Если Вы собирали данные каждые 5 минут, но Вас интересуют значения каждый час, то в значении Sampling Rate необходимо поставить 300 с, а в Interval 3600 с.

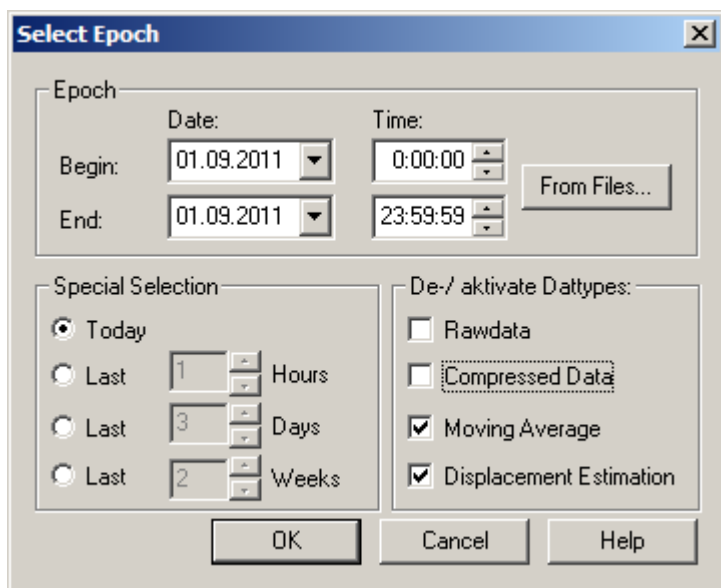


Нажмите ОК. При окончании обработки данных появится сообщение:

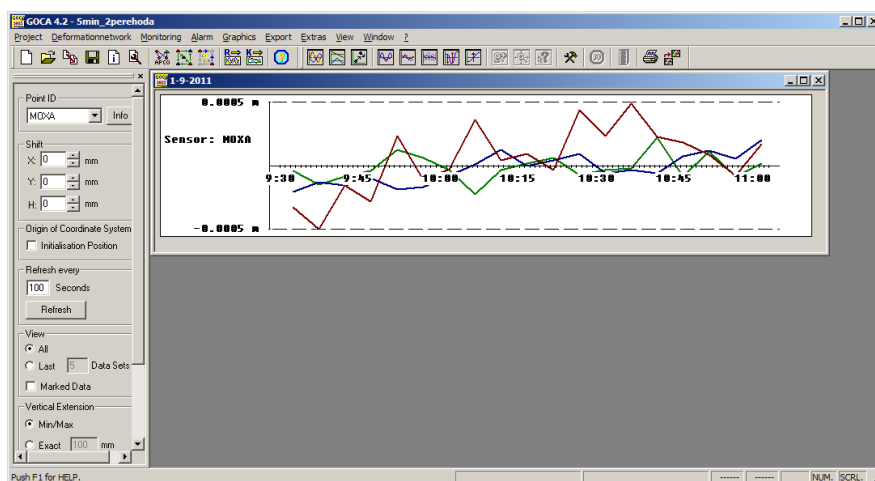
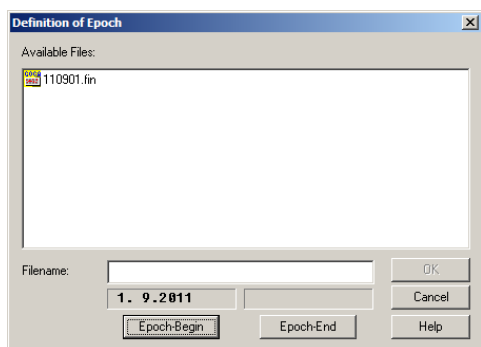


Во вкладке Graphics Вы можете просмотреть результаты мониторинга.

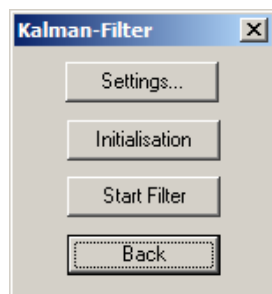
Graphics – Time series



Воспользуйтесь опцией From Files:

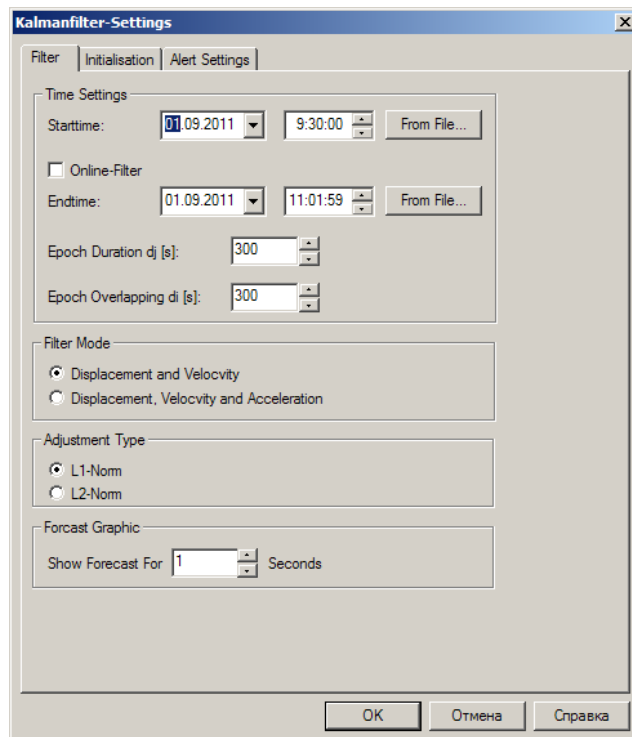


Анализ с использованием Фильтра Калмана



При анализе данных с использованием фильтра Калмана необходимо точно выставлять время начала сессий в Настройках, иначе процесс инициализации не будет успешным.

Здесь Epoch duration – продолжительность сессии в секундах, Epoch Overlapping – частота проводимого анализа.



Нажмите Strat Filtering, для запуска алгоритма.

Во вкладке Graphics Вы можете просмотреть результаты мониторинга.

Graphics – Show the Kalman.

*Если у Вас возникли какие-либо вопросы или необходимы комментарии,
то просим обращаться в службу технической поддержки*

ООО «ГНСС плюс»

по следующим контактными линиям:

ООО "ГНСС плюс"

123458, Россия, Москва

ул. Твардовского, дом 8, стр. 1

тел. : 8 (495) 780-92-74

e-mail : info@GNSSplus.ru

web : www.GNSSplus.ru