



Инструкция

по настройке подключения к сети SmartNet в режиме RTK



Приемники GS10, GS15, GS14, GS08plus

Контроллеры Leica CS10 и CS15

Настройка GNSS- приемников с ПО Leica SmartWorx Viva для работы в сети Smartnet в режиме RTK

Индикатор соединения
с приемником

Индикатор
приема RTK
поправок

Индикатор
видимых спутников

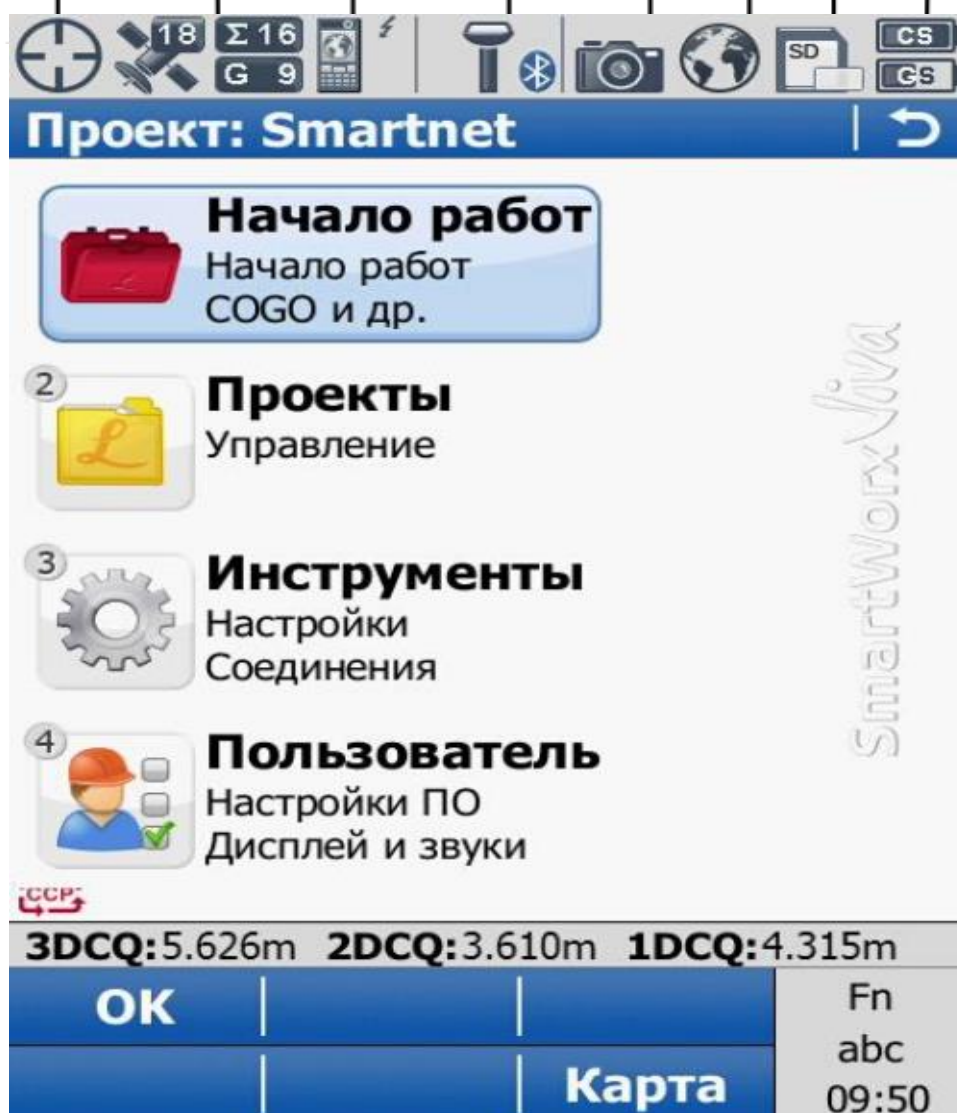
Индикатор
позиционирования

Фотокамера

Индикатор интернет-соединения

Меню данных проекта

Индикатор батареи

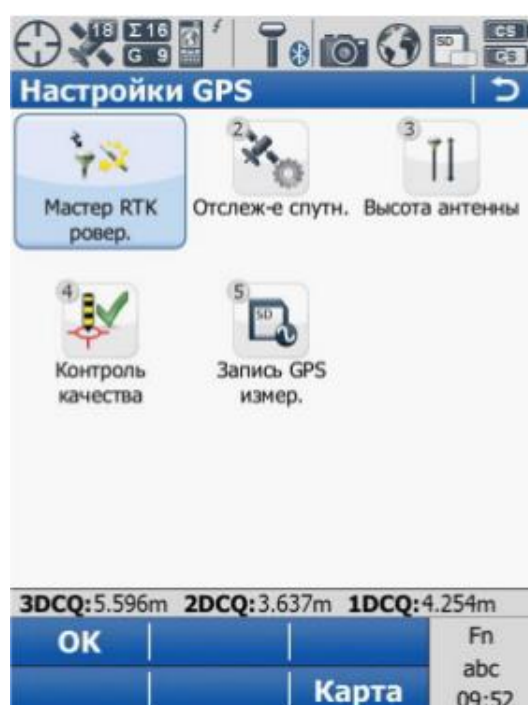


The screenshot shows the main interface of the Leica SmartWorx Viva software. At the top, there is a status bar with various icons: a crosshair, a satellite signal strength indicator (18), a sum of corrections (Σ 16), a G 9 indicator, a battery level icon, a Bluetooth icon, a camera icon, a globe icon, an SD card icon, and two battery icons labeled CS and GS. Below the status bar, the text "Проект: Smartnet" is displayed. The main menu consists of four large buttons: "Начало работ" (Start work) with a red toolbox icon, "Проекты" (Projects) with a yellow folder icon, "Инструменты" (Tools) with a grey gear icon, and "Пользователь" (User) with a blue person icon. Each button has a sub-label: "Начало работ" (Начало работ COGO и др.), "Проекты" (Управление), "Инструменты" (Настройки Соединения), and "Пользователь" (Настройки ПО, Дисплей и звуки). On the right side, the text "SmartWorx Viva" is written vertically. At the bottom, there is a data bar showing "3DCQ: 5.626m", "2DCQ: 3.610m", and "1DCQ: 4.315m". Below this, there are three buttons: "OK", "Карта" (Map), and "Fn abc 09:50".

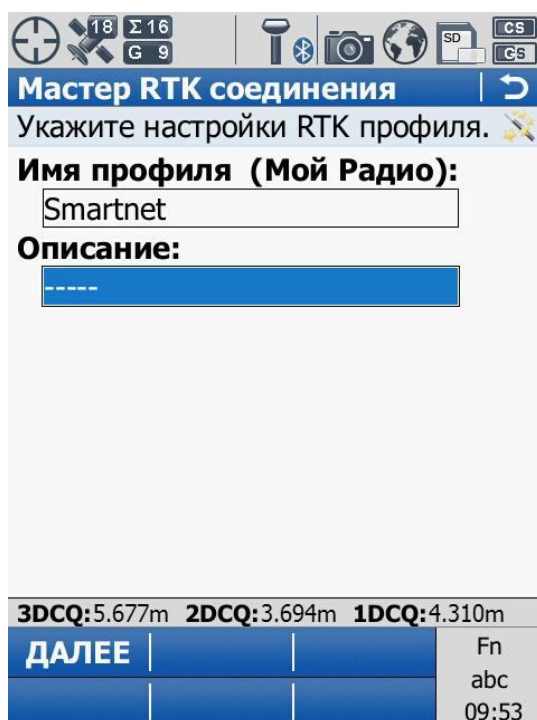
RTK поправки от сети базовых станций SmartNet передаются на GNSS-приемник через интернет.

Следовательно, для подключения к сети базовых станций, необходимо иметь SIM карту какого-либо оператора (лучше всего разных операторов) с положительным балансом и возможностью выхода в интернет.

1. Настройка подключения к базовым станциям выполняется с помощью программы «Мастер RTK ровера». Данная программа позволяет пошагово выполнить настройки для успешного подключения к сетям базовых станций. Для активации данной программы необходимо в контроллере перейти по пути: «**Настройки**» - «**Подключения**» - «**Мастер RTK ровера**».



2. Создание нового RTK профиля. Для этого, в поле **Имя профиля (Мой Радио)** необходимо ввести имя (любое, например, Smartnet) будущего RTK профиля.



Мастер RTK соединения

Укажите настройки RTK профиля.

Имя профиля (Мой Радио):
Smartnet

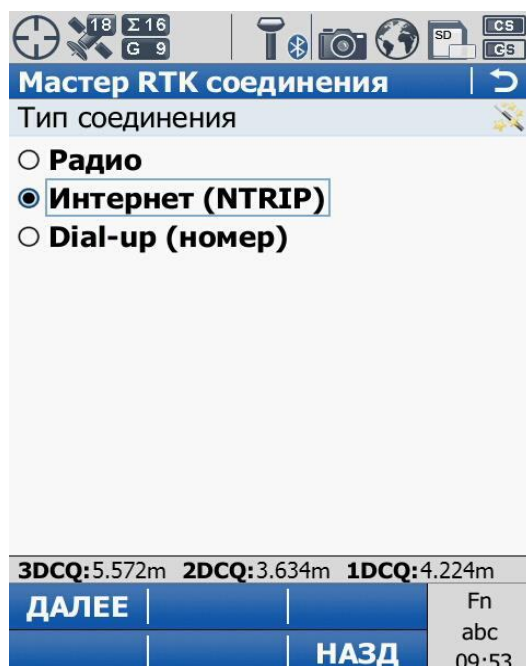
Описание:

3DCQ:5.677m 2DCQ:3.694m 1DCQ:4.310m

ДАЛЕЕ

Fn
abc
09:53

3. Далее контроллер предлагает выбрать канал, по которому приемник будет принимать поправки от сетей базовых станций. Т.к. RTK поправки от сети базовых станций SmartNet передаются на GNSS-приемник через интернет, выбираем из списка соответствующий пункт (**Интернет (NTRIP)**).



Мастер RTK соединения

Тип соединения

☐ Радио

☒ Интернет (NTRIP)

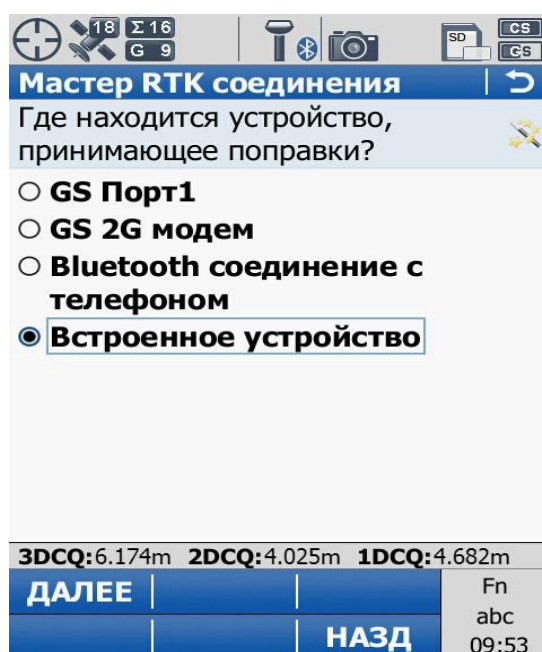
☐ Dial-up (номер)

3DCQ:5.572m 2DCQ:3.634m 1DCQ:4.224m

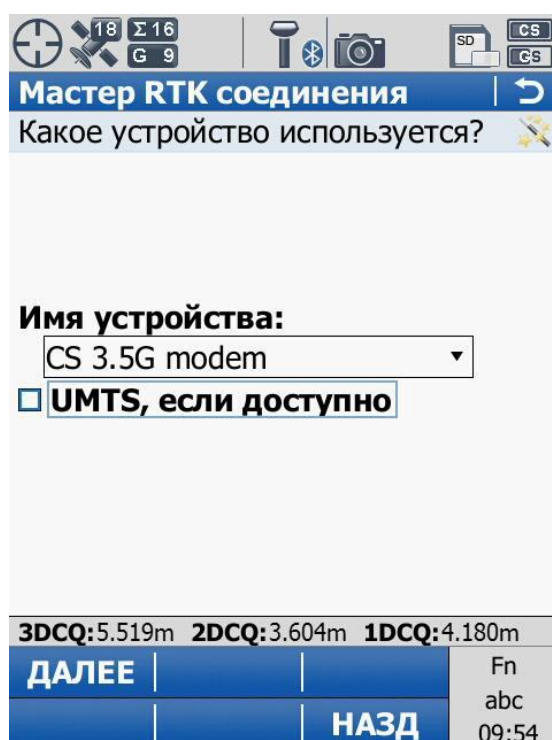
ДАЛЕЕ

Fn
abc
09:53

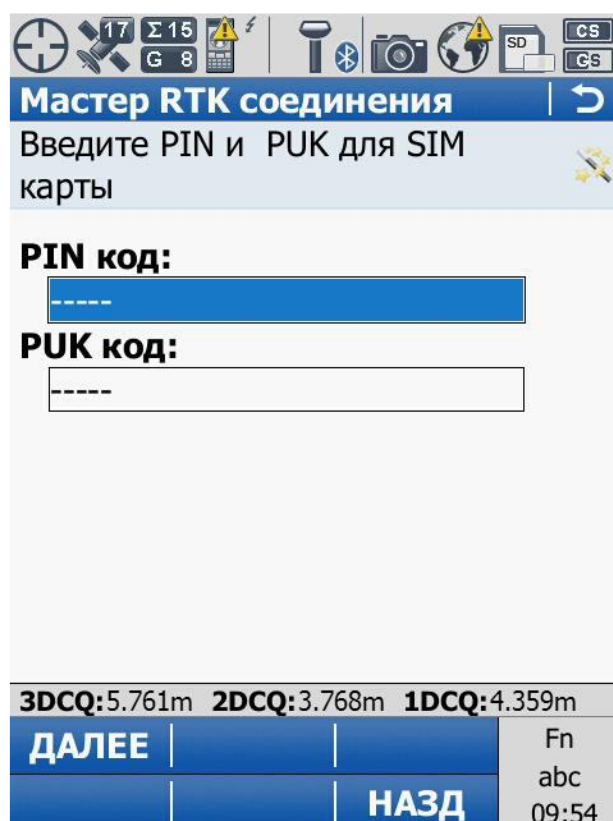
4. Теперь необходимо указать устройство, принимающее поправки, т.е. устройство, где находится SIM карта. В зависимости от комплектации GNSS оборудования SIM карта может быть установлена в **приемник, контроллер**, либо для приема поправок может быть использован **мобильный телефон**, подключенный к контроллеру по беспроводному каналу Bluetooth. В данном случае SIM карта установлена в приемник, поэтому выбираем из списка **Встроенное устройство**.



Аббревиатура GS обозначает приемник, CS – контроллер.



6. Если на SIM карте активированы **PIN** и **PUK** коды, укажите их. Если этих кодов нет, нажмите «**ДАЛЕЕ**».



Мастер RTK соединения

Введите PIN и PUK для SIM карты

PIN код:

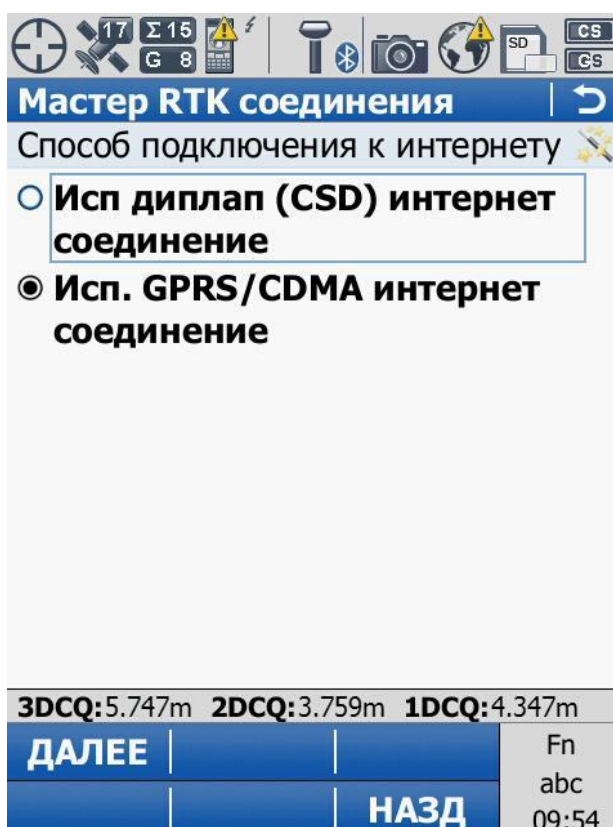
PUK код:

3DCQ:5.761m 2DCQ:3.768m 1DCQ:4.359m

ДАЛЕЕ | НАЗД

Fn
abc
09:54

7. Далее, в способе подключения к интернету необходимо выбрать **Исп. GPRS/CDMA интернет соединение**.



Мастер RTK соединения

Способ подключения к интернету

☐ Исп диплап (CSD) интернет соединение

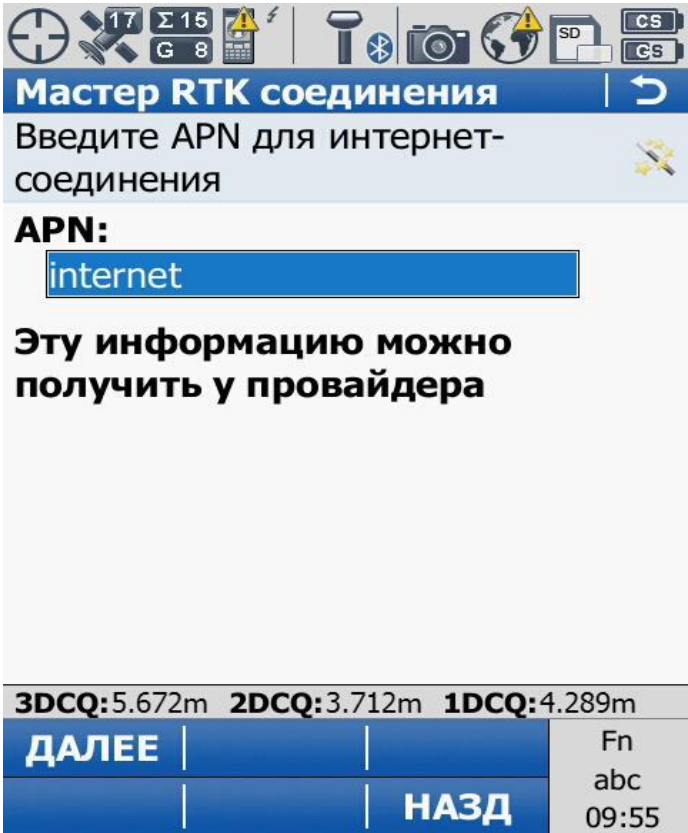
☒ Исп. GPRS/CDMA интернет соединение

3DCQ:5.747m 2DCQ:3.759m 1DCQ:4.347m

ДАЛЕЕ | НАЗД

Fn
abc
09:54

8. После этого необходимо ввести APN (Access Point Name) - условное название точки доступа GPRS/3G мобильного оператора, через которую пользователь подключается к услуге передачи данных (WAP, Internet, MMS). Например, у оператора Megafon таким названием является слово **Internet**.



Мастер RTK соединения

Введите APN для интернет-соединения

APN:

internet

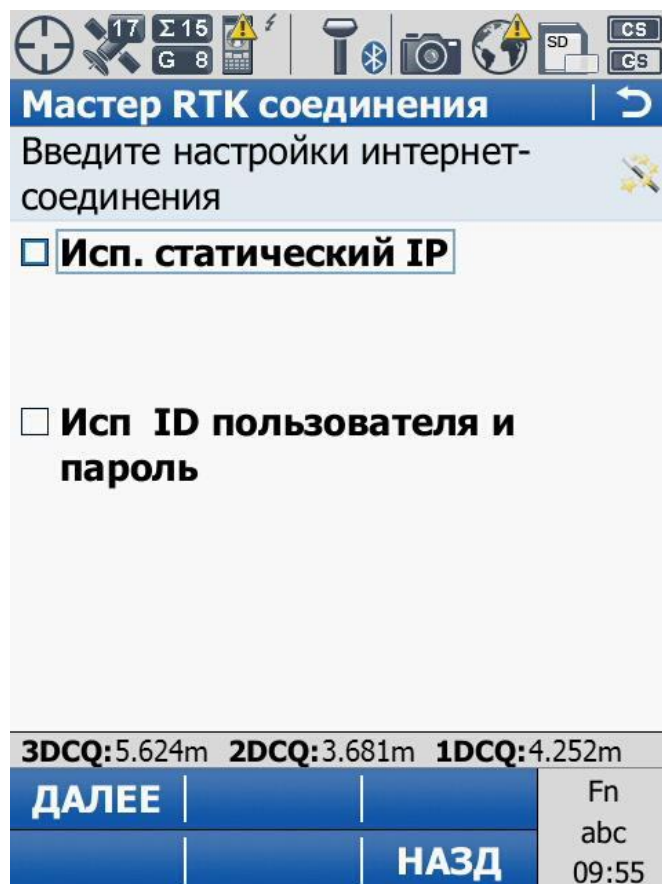
Эту информацию можно получить у провайдера

3DCQ:5.672m 2DCQ:3.712m 1DCQ:4.289m

ДАЛЕЕ | НАЗД

Fn
abc
09:55

9. Как правило, статический IP и ID пользователя не используются.



Мастер RTK соединения

Введите настройки интернет-соединения

☒ **Исп. статический IP**

☐ **Исп ID пользователя и пароль**

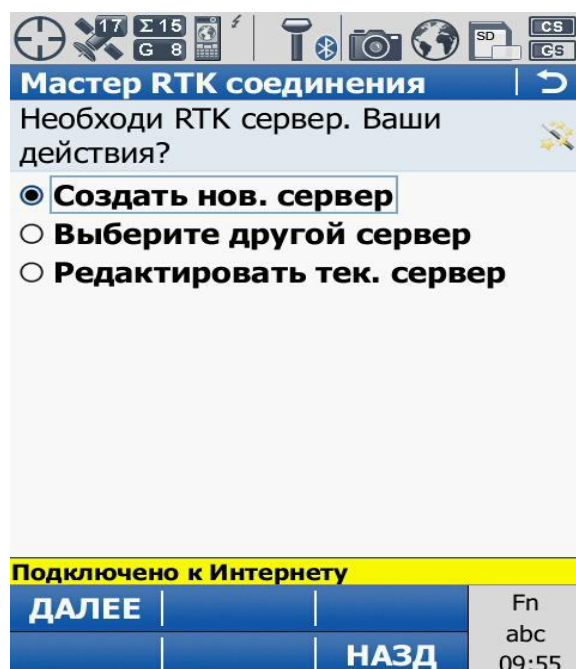
3DCQ:5.624m 2DCQ:3.681m 1DCQ:4.252m

ДАЛЕЕ | НАЗД

Fn
abc
09:55

**Если все настройки были указаны верно и SIM карта, которую Вы используете рабочая, Ваш приемник должен подключиться к интернету. Восклицательный знак рядом с индикатором интернет - соединения должен исчезнуть.*

10. Теперь необходимо создать новый сервер для подключения к базовым станциям.



Мастер RTK соединения

Необходи RTK сервер. Ваши действия?

☒ **Создать нов. сервер**

☐ **Выберите другой сервер**

☐ **Редактировать тек. сервер**

Подключено к Интернету

ДАЛЕЕ | НАЗД

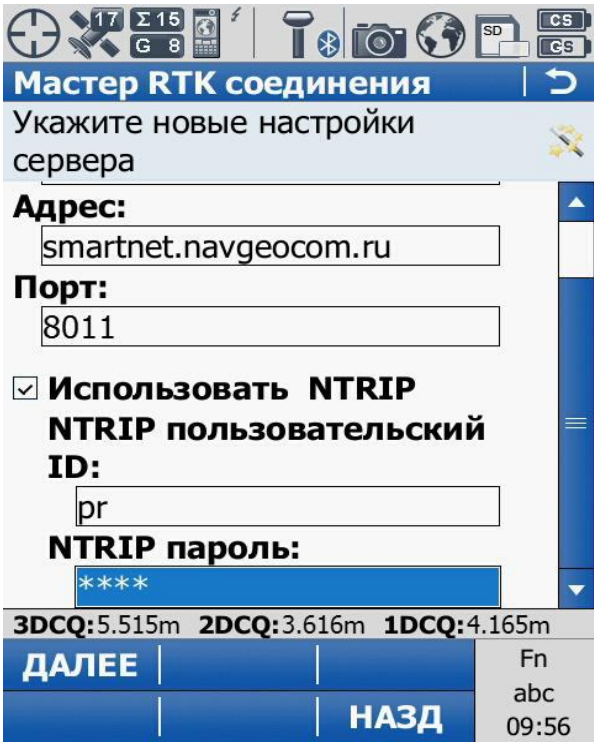
Fn
abc
09:55

11. Введите IP и Порт. В поле «IP» введите **smartnet.navgeocom.ru** или **89.108.117.231**. Для поля «Порт»

имеется несколько вариантов:

- Автоматическое подключение к ближайшей базовой станции порт **7999** или **8002**, подробности в **таблице 2**.
- Использование сетевых поправок в режиме VRS (режим виртуальной базовой станции) порт **8007** (подробнее **см. табл.2**).
- Выбор станции вручную. В случае использования данного варианта выберите нужный порт руководствуясь **таблицей 3**.

Далее необходимо ввести **Логин** и **Пароль**, которые были указаны при регистрации в Spider Business Center и нажать далее.



Мастер RTK соединения

Укажите новые настройки сервера

Адрес:
smartnet.navgeocom.ru

Порт:
8011

☒ **Использовать NTRIP**
NTRIP пользовательский ID:
pr

NTRIP пароль:

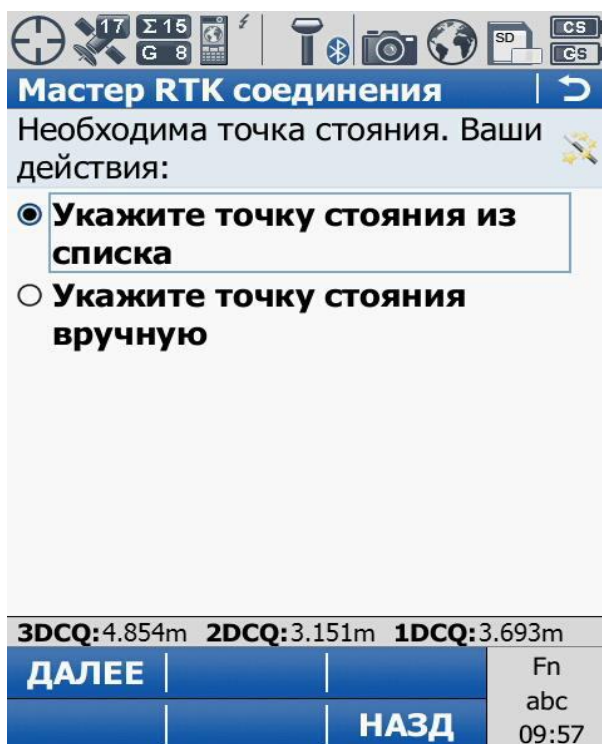
3DCQ:5.515m 2DCQ:3.616m 1DCQ:4.165m

ДАЛЕЕ | **НАЗД**

Fn
abc
09:56

12. После создания сервера необходимо определить точку доступа (Mounting point), т.е. выбрать одиночную базовую GNSS станцию, или сетевое решение, от которого будут поступать RTK поправки. Точку доступа необходимо выбрать из списка доступных на сервере через меню **«Укажите точку стояния из списка»**. Точки доступа можно посмотреть на карте в разделе «Зона покрытия» на сайте

Smartnet-ru.com.



Мастер RTK соединения | ↻

Необходима точка стояния. Ваши действия:

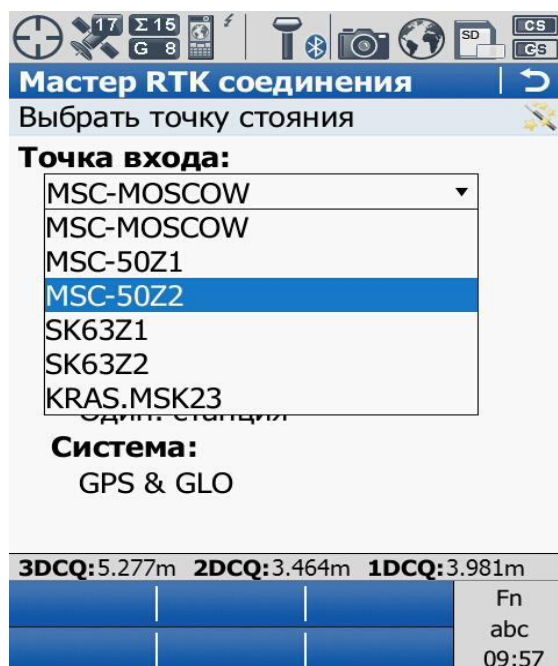
☒ **Укажите точку стояния из списка**

☐ **Укажите точку стояния вручную**

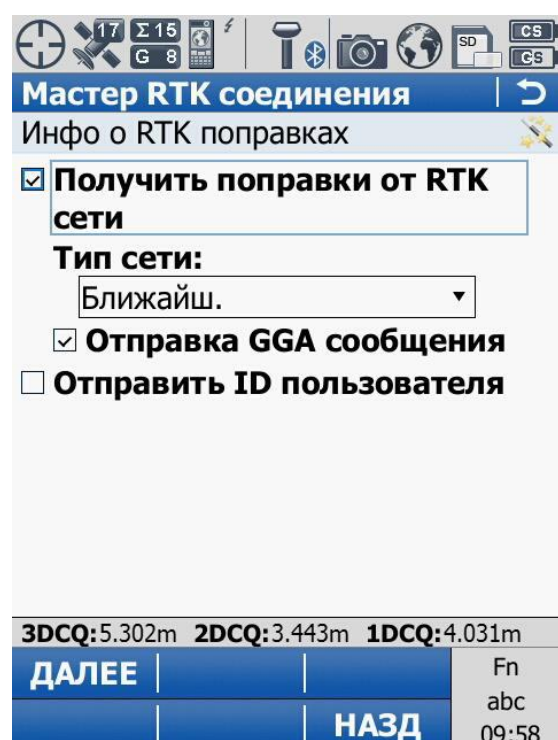
3DCQ:4.854m 2DCQ:3.151m 1DCQ:3.693m

ДАЛЕЕ			Fn
		НАЗД	abc
			09:57

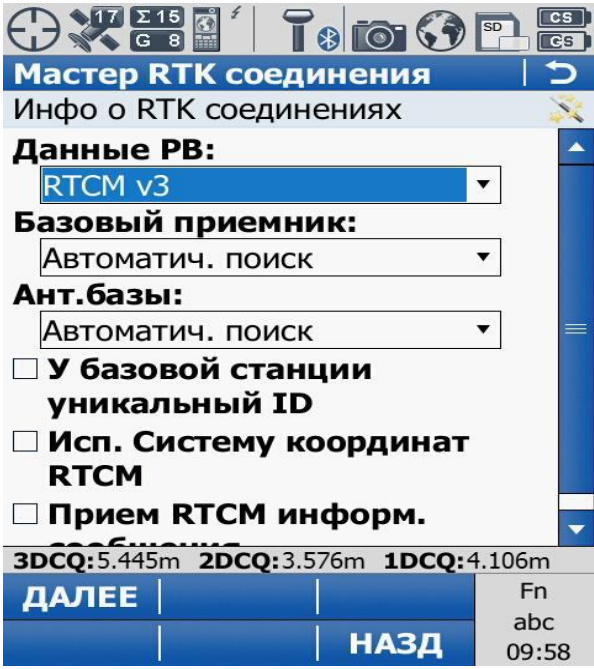
Например, при работе в **Москве и Московской области**, используя порт **8011** можно выбрать из списка следующие точки доступа:



13. В меню «**Укажите свойства RTK сети**» необходимо включить прием поправок от RTK сети, установить тип сети **Ближайш.** и включить **Отправку GGA** сообщений.



14. Далее необходимо указать формат принимаемых RTK поправок –порту **8011** соответствует формат поправок **RTCM v3**, порту **8004** соответствует формат поправок **Leica**. Для типа базового приемника и антенны на базовой станции установить автоматический поиск. Остальные поля оставить незаполненными.



Мастер RTK соединения

Инфо о RTK соединениях

Данные РВ:
 RTCM v3

Базовый приемник:
 Автоматич. поиск

Ант.базы:
 Автоматич. поиск

☐ У базовой станции
уникальный ID

☐ Исп. Систему координат
RTCM

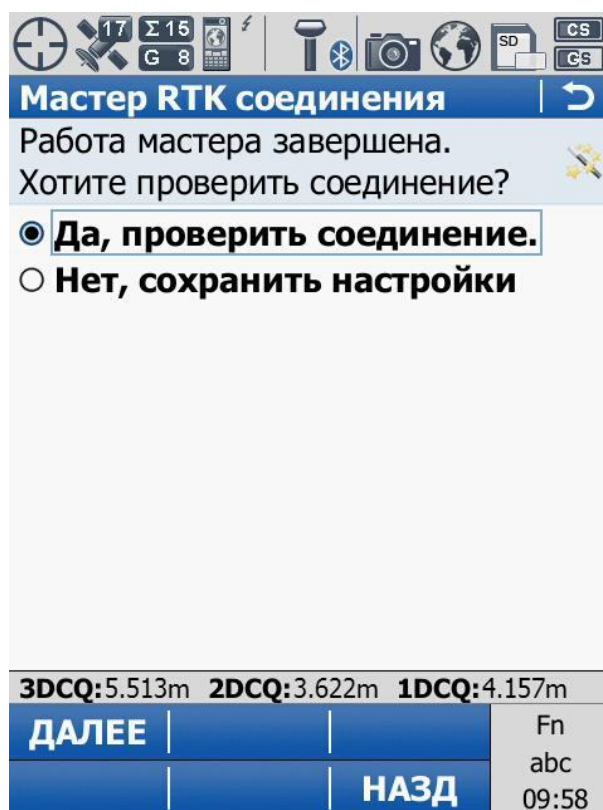
☐ Прием RTCM информ.

ЗДСQ: 5.445m 2ДСQ: 3.576m 1ДСQ: 4.106m

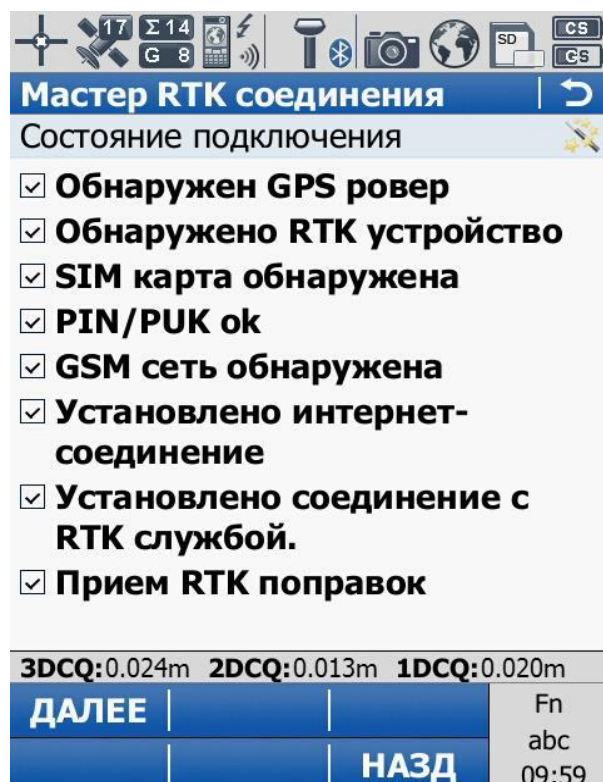
ДАЛЕЕ | **НАЗД**

Fn
abc
09:58

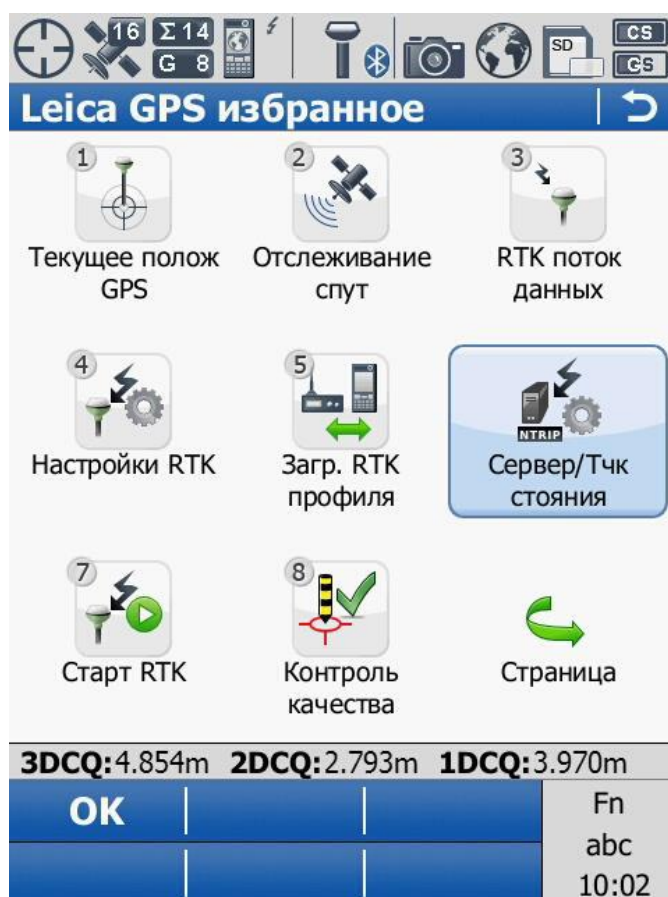
15. Проверяем настройки подключения:



Если все настройки были указаны верно, в последнем окне «**Статус RTK соединения**» все пункты будут отмечены галками, а индикатор позиционирования изменит свой символ.



16. Для быстрой настройки доступа к серверу сети, выбора точек доступа и редактирования ID и NTRIP пароля пользователя, пользуйтесь меню **Leica GPS избранное**. Чтобы попасть в меню **Leica GPS избранное**, нажмите на клавишу с символом звезды на своём контроллере.



Приложения

Таблица 1

APN основных операторов (сим-карта установлена в приёмнике)

Оператор	APN	Логин	Пароль
Билайн	internet.beeline.ru	beeline	beeline
МТС	internet.mts.ru	mts	mts
Мегафон	internet	gdata	gdata
Мотив	inet.ycc.ru	motiv	motiv
ТЕЛЕ2	internet.tele2.ru	Не требуется (оставить пустым)	Не требуется (оставить пустым)

Таблица 2

IP	Порт	Точка доступа	Формат поправок	Примечание
smartnet.navgeocom.ru или 89.108.117.231	8002	NEAR	RTCM 3	Поправки от ближайшей станции. Системы-ГЛОНАСС, GPS
	7999	NEAR_MSM4	RTCM3 MSM4	Поправки от ближайшей станции. Системы-ГЛОНАСС, GPS, BeiDou
	8007	VRS	RTCM v.3	Сетевые поправки в режиме VRS. Системы-ГЛОНАСС, GPS
	8005	MAX.NET	RTCM v.3	Сетевые поправки в режиме MAX. Системы-ГЛОНАСС, GPS

Таблица 3

IP	Регион	ПОРТ
smartnet.navageocom.ru или 89.108.117.231	Республика Адыгея	7001
	Республика Башкортостан	7002
	Республика Дагестан	7005
	Республика Кабардино-Балкария	7007
	Республика Карачаево-Черкесия	7009
	Республика Мордовия	7013
	Республика Северная Осетия — Алания	7015
	Республика Татарстан	7016
	Республика Удмуртия	7018
	Республика Чувашия	7021
	Красндарский край	7023
	Ставропольский край	7026
	Астраханская область	7030
	Белгородская область	7031
	Брянская область	7032
	Владимирская область	7033
	Волгоградская область	7034
	Воронежская область	7036
	Ивановская область	7037
	Калужская область	7040
	Костромская область	7044
	Курганская область	7045
	Курская область	7046
	Липецкая область	7048
	Нижегородская область	7052
	Оренбургская область	7056
	Орловская область	7057
	Пензенская область	7058
	Пермский край	7059
	Псковская область	7060
	Ростовская область	7061
	Рязанская область	7062
	Самарская область	7063
	Саратовская область	7064
	Свердловская область	7066
	Смоленская область	7067
	Тамбовская область	7068
	Тверская область	7069

IP	Регион	ПОРТ
smartnet.naveocom.ru или 89.108.117.231	Тульская область	7071
	Тюменская область	7072
	Ульяновская область	7073
	Челябинская область	7074
	Ярославская область	7076
	Москва и Московская область	7077
	Республика Крым и Севастополь	7082