

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ГНСС-ПРИЕМНИКА GT T10Pro



Содержание

I. Перед началом работы	1
1.1.1 Меры предосторожности для безопасной эксплуатации	1
1.1.2 Предупреждение	1
1.1.2 Внимание	2
1.2 Освобождение от ответственности	2
II. GT T10Pro с первого взгляда	3
2.1 Внешний вид	3
2.2 Индикатор батареи	4
2.3 Включение и выключение питания	4
2.4 Вставьте SIM – карту	4
2.5 Зарядите аккумулятор	5
2.6 Установка радиоантенны	5
2.7 Внешнее питание 7-pin	5
III. Веб - интерфейс	7
3.1 Просмотр системы	9
3.2 Прошивка устройства	11
3.3 Спутники	12
3.4 Поток данных	13
3.5 Настройка режима работы	19
3.6 Другие настройки	22
3.7 Файлы	24
3.8 Журнал	24
3.9 Вывод сообщений	26
3.10 Удаленная помощь	29
3.11 Конфигурация данных	31
IV. tSurvey Basic Operations	36
4.1 Соединение	36
4.2 Новый проект	37
4.3 Импорт данных	37
4.4 Экспорт данных	38
4.5 Локализация	40
4.6 Rover Mode Setting	43
4.7 Настройка в режиме «База»	46
4.8 Настройка режима «Статика»	50
4.9 Съемка	52
4.10 Контроль точности (Съемка с наклоном)	54

4.11	Регистрация приемника	55
4.12	Активация ПО.....	56
V.	Внутреннее радио	57
5.1	Частота канала по умолчанию.....	57
5.2	Поддерживаемые радио протоколы.....	58
VI.	Техническая спецификация.....	59

I. Перед началом работы

Дорогие клиенты,

Благодарим Вас за покупку нашего устройства. Прежде чем начать, пожалуйста, внимательно прочитайте следующее:

1. Это руководство пользователя предназначено только для вашего устройства. Если реальная ситуация не совпадает с ситуацией в руководстве пользователя, реальная ситуация имеет преимущественную силу.

2. Для обеспечения безопасности по использованию этого устройства внимательно прочитайте меры предосторожности, исключения из ответственности и инструкции в руководстве пользователя.

3. Информация в данном руководстве пользователя может быть изменена без предварительного уведомления. Мы оставляем за собой право изменять или улучшать устройство, а также содержание руководства пользователя без дополнительного уведомления.

1.1.1 Меры предосторожности для безопасной эксплуатации

В целях безопасности ваших имущества, пользователя и других лиц внимательно прочитайте эту часть перед использованием нашего продукта.

Меры предосторожности можно разделить на следующие уровни в зависимости от степени убытков или травм в результате халатности или бездействия:

 **Предупреждение:** Меры предосторожности, требующие особого внимания. Игнорирование этого указания может привести к смерти или серьезной травме пользователя.

 **Внимание:** меры предосторожности в основном для информирования, такие как дополнительные инструкции и ограничения использования. Игнорирование этого указания может привести к травмам или повреждению имущества.

1.1.2 Предупреждение

1. Не разбирайте и не открывайте устройство самостоятельно.

2. Не накрывайте зарядное устройство во время зарядки.

3. Не используйте влажное зарядное устройство, неисправный кабель питания, розетку или вилку, а также другой кабель питания. В противном случае возможно возгорание или поражение электрическим током.

4. Пожалуйста, не размещайте устройство рядом с горящим газом или жидкостью, а также не помещайте его в открытое пламя или в высокотемпературную среду. В противном случае может произойти взрыв.

5. Пожалуйста, избегайте короткого замыкания батареи. В противном случае может возникнуть пожар.

6. Пожалуйста, избегайте воздействия сильного электростатического разряда. В противном случае возможно некоторое снижение производительности устройства, например, автоматическое открытие/закрытие и т.д.

1.1.2 Внимание

1.1.2.1 Во избежание случайного повреждения используйте только оригинальные аксессуары. В противном случае устройство может быть повреждено.

1.1.2.2 При транспортировке постарайтесь уменьшить вибрацию оборудования.

1.1.2.3 Не прикасайтесь к устройству мокрыми руками. В противном случае может произойти поражение электрическим током.

1.1.2.4 Пожалуйста, не вставляйте и не садитесь на транспортировочный кейс, а также не переворачивайте его, иначе устройство может быть повреждено.

1.2 Освобождение от ответственности

Вы должны соблюдать все инструкции по эксплуатации и периодически проверять работоспособность этого оборудования.

Мы отказываемся от любой ответственности за любой ущерб и упущенную выгоду, вызванные:

1. Ложное или преднамеренное использование или неправильное использование.
2. Любые непреодолимые стихийные бедствия, такие как землетрясения, бури, наводнения и т.п.
3. Изменение данных, потеря данных, перерыв в работе и т. д.
4. Ошибка доставки.
5. Используйте неоригинальные аксессуары.

6. Операции, не описанные в руководстве пользователя.

II. GT T10Pro с первого взгляда

Корпус T10Pro изготовлен из магниевого сплава, который прочен и лучше рассеивает тепло, а его вес составляет всего 750 г. Он поддерживает пыле- и водонепроницаемость IP68 и может работать непрерывно в течение 16 часов при полной зарядке.

2.1 Внешний вид

Основной корпус T10Pro выглядит следующим образом:



Индикатор	Функции	Роль или статус
	1. Уровень заряда батареи 2. Кнопка вкл/выкл	Короткое нажатие для включения питания; Длительное нажатие для включения/выключения.
	Индикатор дифференциальных данных	Режим Ровер: мигает при получении дифференциальных данных; Базовый режим: мигает при отправке дифференциальных данных.
	Индикация спутников	Ровер/База: мигание с интервалом 1 секунда в состоянии позиционирования; Статический режим: мигает в соответствии с частотой дискретизации.

2.2 Индикатор батареи

Коротко нажмите кнопки питания, когда устройство выключено, через световой индикатор вы можете узнать уровень заряда батареи:

Индикатор	Уровень батареи
	67% - 100%
	34% - 66%
	0% - 33%

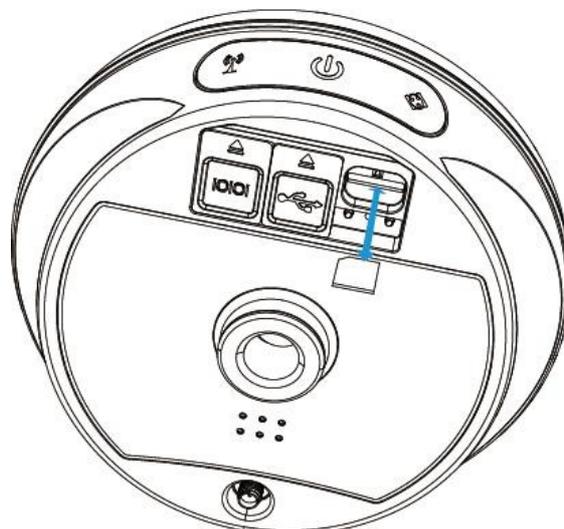
2.3 Включение и выключение питания

Включение: нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 3 секунд, пока не раздастся звуковой сигнал. Отпустите кнопку, устройство включится, и индикатор на панели начнет мигать. Устройство не запустится, пока не раздастся звуковой сигнал.

Выключение: нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 3 секунд, пока не раздастся звуковой сигнал. Отпустите кнопку, и устройство начнет выключаться. Устройство будет отключено до тех пор, пока не погаснут все индикаторы на панели.

Принудительное выключение: в случае неожиданного сбоя нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 10 секунд, и устройство автоматически выключится.

2.4 Вставьте SIM – карту



Устройство поддерживает сетевой режим работы. Вставьте SIM-карту:

1. Откройте резиновую крышку;
2. Вставьте SIM-карту согласно инструкции (чип обращен к центру дна, выемка обращена к слоту для карты);
3. Закройте резиновой крышкой.

2.5 Зарядите аккумулятор

Устройство оснащено зарядным устройством Type-C, которое поддерживает быструю зарядку PD мощностью до 18 Вт.

Для полной зарядки аккумулятора требуется 4 часа:

1. Красный индикатор: аккумулятор заряжается.
2. Зеленый индикатор: батарея полностью заряжена.

Чтобы зарядить аккумулятор, откройте крышку типа C, подключите один конец кабеля для передачи данных к интерфейсу типа C, а другой конец — к зарядному устройству.

Примечание. В целях безопасности вашего устройства используйте стандартный адаптер в упаковке или адаптер марки 3C, сертифицированный для зарядки устройства.

2.6 Установка радиоантенны

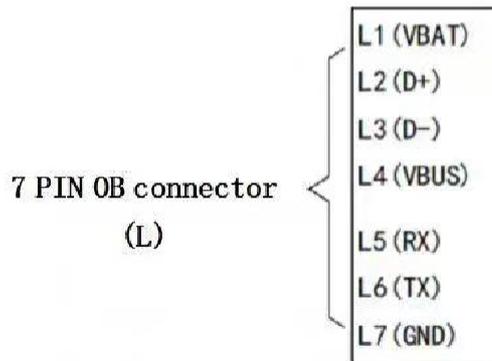
Антенна требуется, когда канал передачи данных настроен на внутреннюю радиосвязь.

Чтобы подключить радиоантенну, откройте крышку УВЧ-радио и установите радиоантенну.

2.7 Внешнее питание 7-pin

7-контактный порт определяется, как показано ниже:

Connection diagram



zoom in from A direction

7 PIN OB connector

definition of PIN serial number



III. Веб - интерфейс

Устройство можно использовать как точку доступа WIFI, а к точке доступа можно подключить ПК, смартфон или планшет. После подключения к точке доступа вы можете управлять рабочим статусом, изменять режим работы, настраивать основные параметры, выгружать необработанные данные, обновлять прошивку, регистрировать устройства и т. д.

Возьмите в качестве примера ваш ПК и выполните следующие операции:

1. С помощью компьютера найдите точку доступа WIFI устройства. Имя точки доступа: серийный номер устройства, пароль по умолчанию не стоит.
2. Откройте любой браузер и введите IP-адрес 10.10.10.10. Отображается следующий интерфейс:

The screenshot shows a web interface for a device. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Просмотр системы', 'Прошивка устройства', 'Спутники', 'Поток данных', 'Настройка режима', 'Другие конфигурации', and 'Файлы'. Below this is a status bar displaying various metrics: date and time (1980-01-13 10:08:11), signal strength (0/0), temperature (27.4 °C), battery level (0.000 V), voltage (0.000 V), power (3.930 V), and battery percentage (69%). There are also links for '[Продвинутый интерфейс]' and a language dropdown set to 'Русский'.

The main content area is divided into two panels:

- Состояние GNSS:** A table showing GNSS status.

Решение	Нет
Возраст поправок	0
Долгота	0.00000000° $\sigma = 0.0000\text{м}$
Широта	0.00000000° $\sigma = 0.0000\text{м}$
Высота	0.0000+0.0000-1.8600=-1.8600м
PDOP	0.00
HDOP	0.00
HRMSE	0.0000м
VRMSE	0.0000м
ID рефстанции	
- Информация о регистрации:** A table showing registration details.

Серийный номер	Z33106861020684
Модель	T10Pro
Регистрационный код	7BC666622D3DF1FE
Дата истечения срока действия	2023-10-12
Функциональность	0x0000
Задачи	Нет
Ошибки	Нет

Below the table are several control buttons: a power button, a refresh button, 'Сброс конфигурации', 'Очистить хранилище', 'Регистрация', 'Экспорт конфигурации', and 'Импорт конфигурации'.

Рабочий режим

Рабочий режим	Режим ровер
Название станции	1234
Маска возвышения	10
Макс. возраст поправок	60с
Канал передачи данных	Внутреннее радио
Канал	CH01 (450 MHz)
Протокол	TRIMTALK-9600
Мощность передачи сигнала:	Высокая
Поток поправок	0 В/s 0 В

Значение значков, расположенных горизонтально над интерфейсом:

39/42	39.3 °C	0.042 V	5.326 V	4.271 V	100%
Спутники Используемые/Отслеживаемые	Температура	Внешнее напряжение	Напряжение питания	Напряжение батареи	Информация о заряде

3.1 Просмотр системы

- ① **ГНСС статус:** Решение, широта, долгота, высота, спутники, ID рефстанции;
- ② **Информация о регистрации:** Серийный номер, Дата истечения срока лицензии, Задачи, Ошибки;

Регистрационный код — это действительный временной код, который разрешает функцию определения местоположения устройства. Когда обнаруживается, что срок действия регистрационного кода истек, а функция позиционирования устройства недоступна, мы можем получить новый регистрационный код от поставщика, предоставив серийный номер устройства, ввести его на этой странице и нажать [Зарегистрироваться] для регистрации..

- ③ **Рабочий режим:** Рабочий режим, маска возвышения, канал передачи данных.

The screenshot shows the 'Просмотр системы' (View System) menu of the TokNav device. The top status bar displays various metrics: date and time (1980-01-13 10:16:28), signal strength (0/0), temperature (28.9 °C), external voltage (0.000 V), power voltage (0.000 V), battery voltage (3.918 V), and battery level (68%). The main menu includes options for 'Просмотр системы', 'Прошивка устройства', 'Спутники', 'Поток данных', 'Настройка режима', 'Другие конфигурации', and 'Файлы'. Below the menu, two panels are visible:

Состояние ГНСС

Решение	Нет
Возраст поправок	0
Долгота	0.00000000° σ = 0.0000м
Широта	0.00000000° σ = 0.0000м
Высота	0.0000+0.0000-1.8600=-1.8600м
PDOP	0.00
HDOP	0.00
HRMSE	0.0000м
VRMSE	0.0000м
ID рефстанции	

Информация о регистрации

Серийный номер	Z33106861020684
Модель	T10Pro
Регистрационный код	7BC666622D3DF1FE
Дата истечения срока действия	2023-10-12
Функциональность	0x0000
Задачи	Нет
Ошибки	Нет

Buttons: [Power], [Refresh], [Сброс конфигурации], [Очистить хранилище], [Регистрация], [Экспорт конфигурации], [Импорт конфигурации]

Рабочий режим

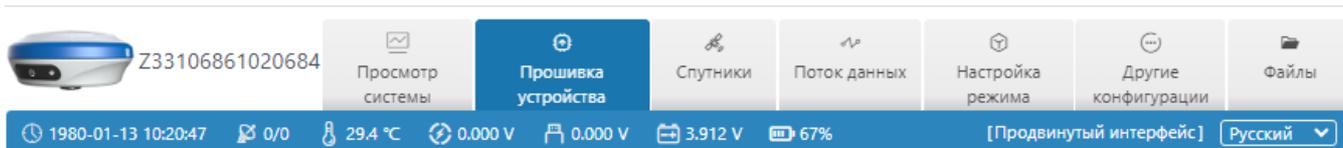
Рабочий режим	Режим ровер
Название станции	1234
Маска возвышения	10
Макс. возраст поправок	60с
Канал передачи данных	Внутреннее радио
Канал	CH01 (450 MHz)
Протокол	TRIMTALK-9600
Мощность передачи сигнала:	Высокая
Поток поправок	0 В/с 0 В

3.2 Прошивка устройства

- ① **Информация об устройстве:** Серийный номер, оборудование, тип GNSS, оборудование GNSS;
- ② **Версия системы :** Система, прошивка GNSS, прошивка INS, прошивка.

Нажмите «Обновить прошивку» ниже, чтобы автоматически идентифицировать и обновить прошивку платы, прошивку модуля наклона и прошивку самого устройства. Во время процесса обновления появится подсказка, и после завершения обновления устройство перезагрузится. Этапы операции следующие:

1. Нажмите [Обновить прошивку];
2. Выберите во всплывающем окне правильную прошивку устройства, перейдите и дождитесь перезагрузки устройства;
3. После завершения перезагрузки устройства обновление прошивки завершено;
4. Снова подключите WiFi-устройство, войдите в веб-интерфейс и проверьте, успешно ли обновлена прошивка.



Информация об устройстве

Серийный номер	Z33106861020684	Код функции	ECcI3+eAJDw2Ns/Y47iphq0=
Аппаратное обеспечение	1.1.220927.221029/G1K4M1N1P2S2T4	Дата выпуска продукта	2023-03-10
Тип GNSS платы	UM980	Бренд	TokNav
Серийный номер GNSS	MD22A1223804452	Модель	T10Pro
Оборудование GNSS	2310415000001	SN платы 1	6100002068
IMEI	865818051522059	SN платы 2	00.09.0000124.01.02

Версия системы

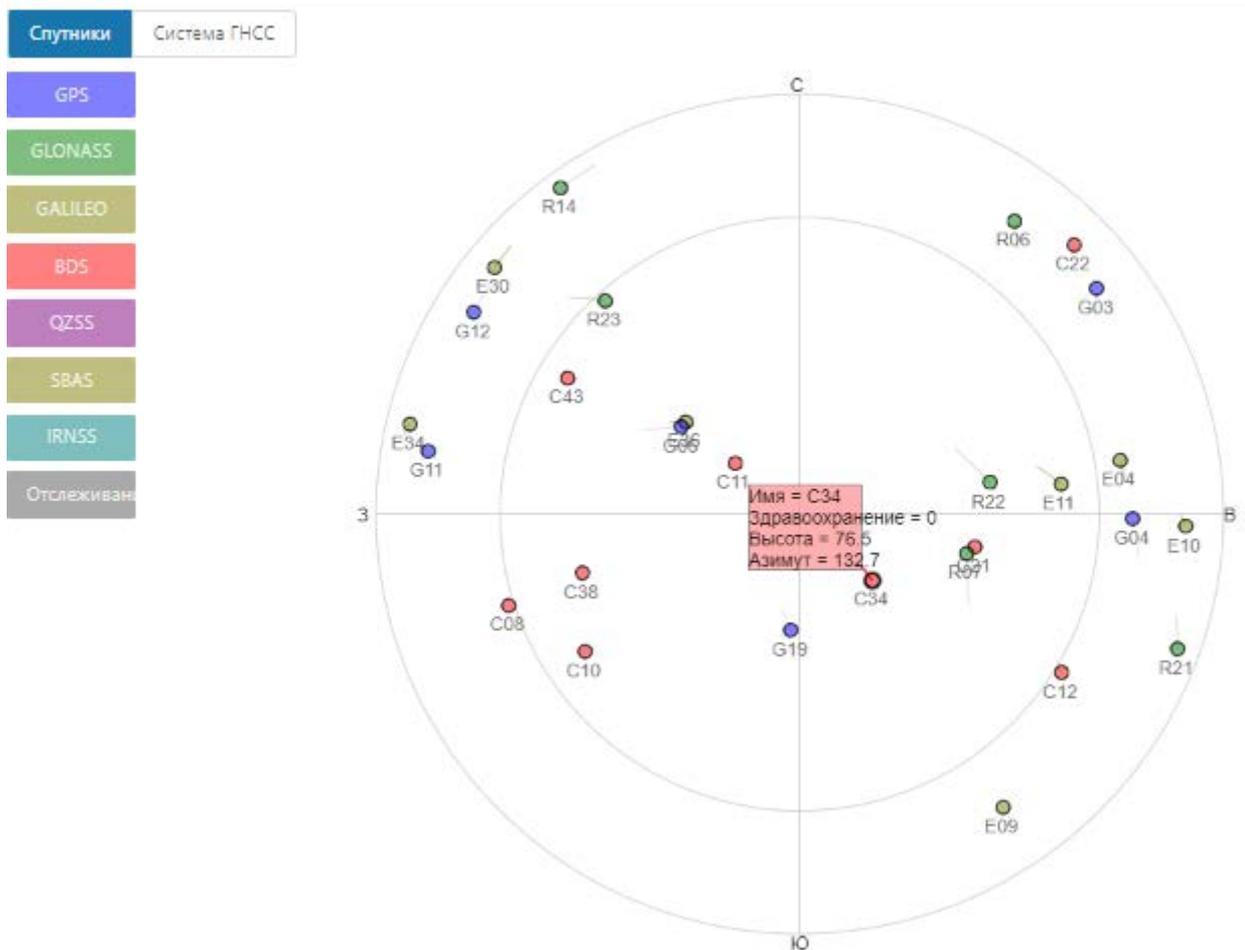
Система	1.35.2207.45
Версия Linux	3.18.44 Thu May 19 18:27:04 CST 2022
Встроенное ПО GNSS	R4.10Build7676
Встроенное ПО INS	B2.2_A5.7_83a3609aaaf13aa0716623
Прошивка радио	R3.K017.00.07
Прошивка	1.435.2307.1739

Локальное обновление

3.3 Спутники

① Спутники : Трассировка, Имя, Высот а, Азимут;

Небосвод



② ГНСС Системы : Маска возвышения, Системы, Таблица, Диаграмма.

Если обнаружится, что устройство принимает меньше спутников в обычных условиях, вы можете войти на эту страницу, чтобы проверить, включены ли все спутниковые системы.

Z33106861020684

Просмотр системы | Прошивка устройства | **Спутники** | Поток данных | Настройка режима | Другие конфигурации | Файлы

2023-08-02 11:41:19 | 19/23 | 29.0 °C | 0.000 V | 0.000 V | 3.880 V | 64% | [Продвинутый интерфейс] | Русский

Небосвод

Спутники Система ГНСС

Маска возвышения: 10

Система: BDS GALILEO GLONASS GPS QZSS

SBAS: Авто

Применить

BDS*5 | GALILEO*7 | GLONASS*6 | GPS*5 | QZSS*0

Таблица | Диаграмма

BDS	B1(I)	B2(I)	B3(I)	B1C(P)	B2a(P)	Высота	Азимут
C11	27.88	35.98	39.37			80.9	307.3
C21	47.05		44.44	45.58	40.98	65	94.8
C22	52.46		46.03	46.74	48.58	22.3	44.7
C38	30.25		32.87			58.4	256.7
C43	38.12		42.96	36.51	34.73	52.9	300.5

BDS*8 | GALILEO*7 | GLONASS*5 | GPS*6 | QZSS*1

Таблица | **Диаграмма**



3.4 Поток данных

Поток данных в основном используется для отладки информации о данных; вы можете посмотреть текущий статус данных, как показано ниже:



Z33106861020684

Просмотр системы

Прошивка устройства

Спутники

Поток данных

Настройка режима

Другие конфигурации

Файлы

2023-08-02 11:45:27

21/28

28.8 °C

0.000 V

0.000 V

3.879 V

64%

[Продвинутый интерфейс]

Русский

Поток данных

Конфигурация

Данные: Нет

Уровень детализации: Простой | Нормальный | Детальный

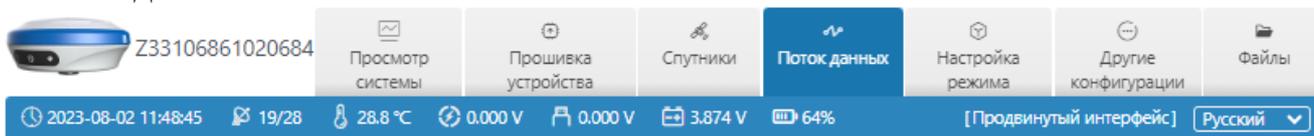
Без фильтра

Очистить

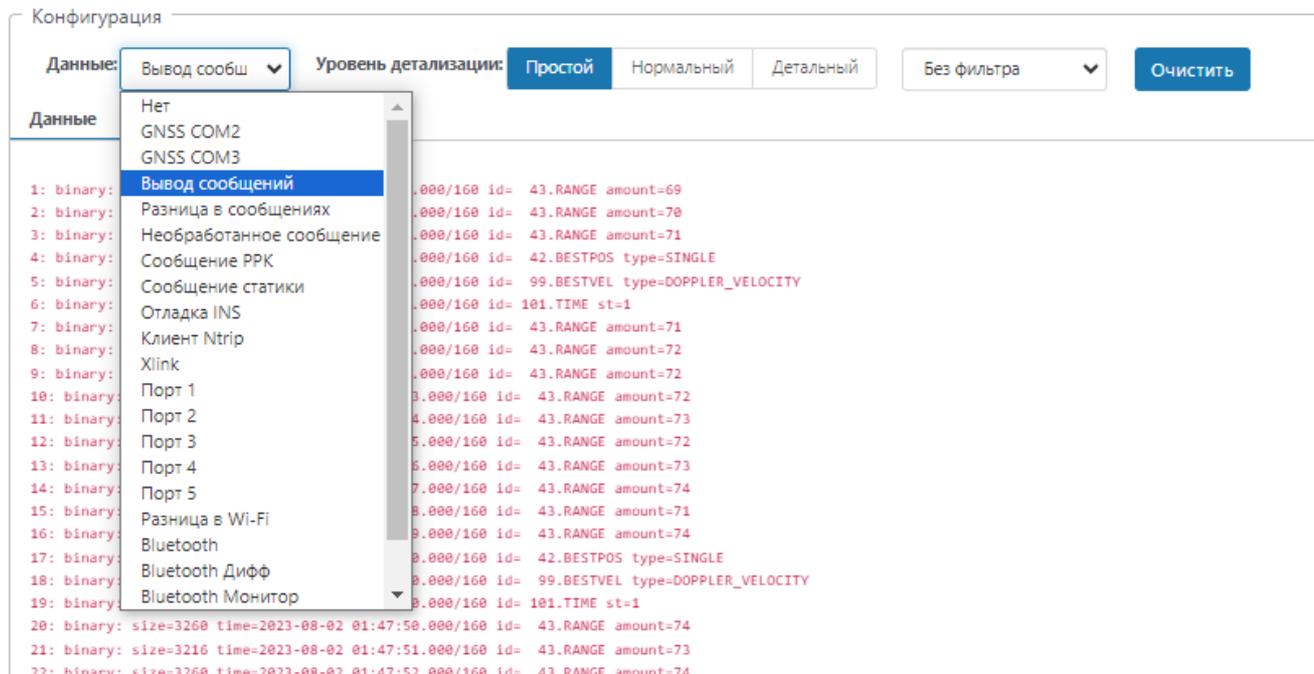
- Нет
- GNSS COM2
- GNSS COM3
- Вывод сообщений
- Разница в сообщениях
- Необработанное сообщение
- Сообщение PPK
- Сообщение статики
- Отладка INS
- Клиент Ntrip
- Xlink
- Порт 1
- Порт 2
- Порт 3
- Порт 4
- Порт 5
- Разница в Wi-Fi
- Bluetooth
- Bluetooth Дифф
- Bluetooth Монитор

Например:

1. Текстовые сообщения : см. 3.9 в этом разделе для настройки текстовых данных.



Поток данных



2. Необработанные сообщения



Z33106861020684

Просмотр системы | Прошивка устройства | Спутники | Поток данных | Настройка режима | Другие конфигурации | Файлы

🕒 2023-08-02 11:50:05 📶 22/28 🌡️ 28.8 °C 🔋 0.000 V 📶 0.000 V 📶 3.873 V 🔋 64% [Продвинутый интерфейс] Русский

Поток данных

Конфигурация

Данные: Необработан

Данные	Необработанное сообщение
1: binary:	Нет
2: binary:	GNSS COM2
3: binary:	GNSS COM3
4: binary:	Вывод сообщений
5: binary:	Разница в сообщениях
6: binary:	Необработанное сообщение
7: binary:	Сообщение PPK
8: binary:	Сообщение статики
9: binary:	Отладка INS
10: binary:	Клиент Ntrip
11: binary:	Xlink
12: binary:	Порт 1
13: binary:	Порт 2
14: binary:	Порт 3
15: binary:	Порт 4
16: binary:	Порт 5
17: binary:	Разница в Wi-Fi
18: binary:	Bluetooth
19: binary:	Bluetooth Дифф
20: binary:	Bluetooth Монитор

```

.000/160 id= 43.RANGE amount=69
.000/160 id= 43.RANGE amount=70
.000/160 id= 43.RANGE amount=71
.000/160 id= 42.BESTPOS type=SINGLE
.000/160 id= 99.BESTVEL type=DOPPLER_VELOCITY
.000/160 id= 101.TIME st=1
.000/160 id= 43.RANGE amount=71
.000/160 id= 43.RANGE amount=72
.000/160 id= 43.RANGE amount=72
.000/160 id= 43.RANGE amount=72
.000/160 id= 43.RANGE amount=73
.000/160 id= 43.RANGE amount=73
.000/160 id= 43.RANGE amount=73
.000/160 id= 43.RANGE amount=74
.000/160 id= 43.RANGE amount=71
.000/160 id= 43.RANGE amount=74
.000/160 id= 42.BESTPOS type=SINGLE
.000/160 id= 99.BESTVEL type=DOPPLER_VELOCITY
.000/160 id= 101.TIME st=1
20: binary: size=3268 time=2023-08-02 01:47:50.000/160 id= 43.RANGE amount=74
21: binary: size=3216 time=2023-08-02 01:47:51.000/160 id= 43.RANGE amount=73
22: binary: size=3268 time=2023-08-02 01:47:52.000/160 id= 43.RANGE amount=74
23: binary: size=3216 time=2023-08-02 01:47:53.000/160 id= 43.RANGE amount=73
24: binary: size=3268 time=2023-08-02 01:47:54.000/160 id= 43.RANGE amount=74
25: binary: size=3172 time=2023-08-02 01:47:55.000/160 id= 43.RANGE amount=72
26: binary: size=3216 time=2023-08-02 01:47:56.000/160 id= 43.RANGE amount=73
27: binary: size=3172 time=2023-08-02 01:47:57.000/160 id= 43.RANGE amount=72
    
```

3. Дифференциальные сообщения: когда устройство является базовой станцией, вы можете проверить, есть ли здесь вывод дифференциальных данных.

Поток данных

4. Статическое сообщение: когда устройство находится в статическом режиме, вы можете проверить, есть ли здесь вывод статических данных.

Поток данных

5. 5. Клиент Ntrip: если устройство является подвижной станцией и

использует клиент Ntrip для получения дифференциальных данных, здесь можно проверить, выводятся ли дифференциальные данные.

The screenshot shows the main interface of the TokNav software. At the top left, there is a device icon and the ID 'Z33106861020684'. A navigation bar contains several menu items: 'Просмотр системы', 'Прошивка устройства', 'Спутники', 'Поток данных' (highlighted in blue), 'Настройка режима', 'Другие конфигурации', and 'Файлы'. Below this bar, a status bar displays system information: '2023-08-02 11:57:11', '20/28', '28.9 °C', '0.000 V', '0.000 V', '3.867 V', and '63%'. On the right side of the status bar, there are buttons for '[Продвинутый интерфейс]' and 'Русский'.

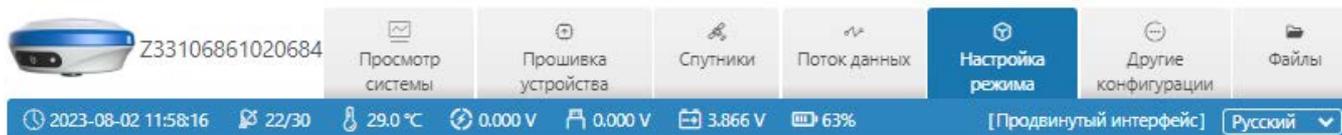
Поток данных

The screenshot shows the 'Конфигурация' (Configuration) window. At the top, there is a 'Данные:' dropdown menu currently set to 'Клиент Ntrip'. To its right is the 'Уровень детализации:' (Detail level) section with three buttons: 'Простой' (Simple), 'Нормальный' (Normal), and 'Детальный' (Detailed). Further right is a 'Без фильтра' (No filter) dropdown and an 'Очистить' (Clear) button. Below these controls is a list of data sources. The 'Клиент Ntrip' option is highlighted in blue. Other options in the list include: 'Нет', 'GNSS COM2', 'GNSS COM3', 'Вывод сообщений', 'Разница в сообщениях', 'Необработанное сообщение', 'Сообщение PPK', 'Сообщение статики', 'Отладка INS', 'Xiink', 'Порт 1', 'Порт 2', 'Порт 3', 'Порт 4', 'Порт 5', 'Разница в Wi-Fi', 'Bluetooth', 'Bluetooth Дифф', and 'Bluetooth Монитор'.

3.5 Настройка режима работы

① **Рабочий режим** : Вы можете выбрать Режим Ровер/База/Статика и одновременно установить маску возвышения;

1. Режим ровера: можно настроить следующие параметры (название станции, маска возвышения, макс. время разности, тип высоты, высота антенны, запись, РРК).



Настройка режима

Рабочий режим

Режим: **Режим ровер** | Режим база | Режим статика

Название станции:

Маска возвышения: Градусы

Макс. возраст поправок: Секунды

Тип высоты: ▼

Высота антенны: Метры

Запись: ▼

РРК: ▼ не влияет на Запись

2. Базовый режим: можно настроить следующие параметры (имя станции, отсечка по высоте, идентификатор станции, пороговое значение PDOP, тип разницы, базовый режим, тип высоты, высота антенны, запись).

Рабочий режим

Режим: Режим ровер Режим база Режим статика

Название станции:

Маска возвышения: Градусы

ID станции:

Допустимый PDOP:

Тип поправки: ▼

Режим база: ▼

Тип высоты: ▼

Высота антенны: Метры

Запись: ▼

3. Статический режим: можно настроить следующие параметры (имя станции, отсечка по высоте, порог PDOP, интервал выборки, тип высоты, высота антенны, запись).

Z33106861020684

Просмотр системы | Прошивка устройства | Спутники | Поток данных | **Настройка режима** | Другие конфигурации | Файлы

🕒 2023-08-02 12:01:24 🌡️ 20/30 🌡️ 29.0 °C 🔋 0.000 V 🔋 0.000 V 🔋 3.864 V 🔋 63% [Продвинутый интерфейс] 🇷🇺 Русский ▼

Настройка режима

Рабочий режим

Режим: Режим ровер Режим база Режим статика

Название станции:

Маска возвышения: Градусы

Допустимый PDOP:

Интервал записи: ▼

Тип высоты: ▼

Высота антенны: Метры

Запись: ▼

Тип файла: ▼

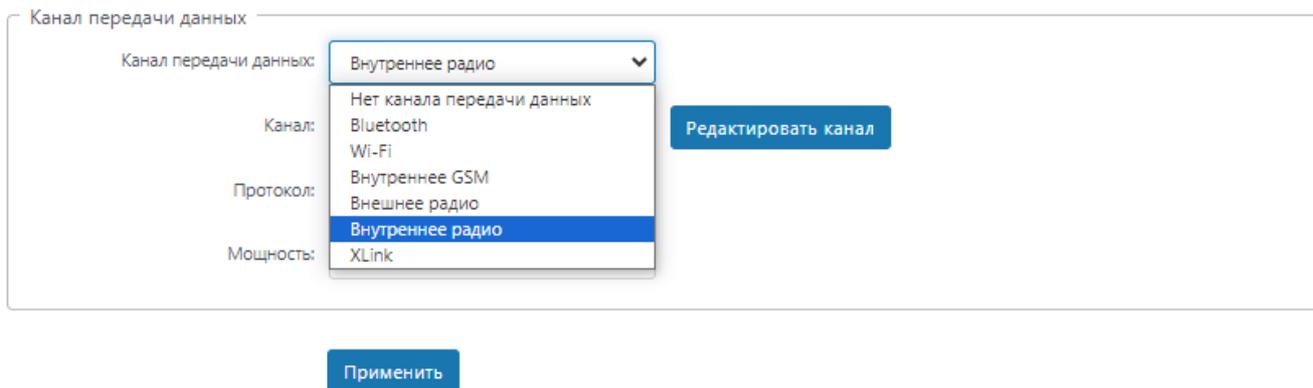
Применить

Канал передачи данных: вы можете выбрать Нет канала передачи



TokNav InformationTechnology CO., LTD.

данных/Bluetooth/Wi-Fi/Встроенный GSM/Встроенное радио/Внешнее радио/XLink.



1. Bluetooth: устройство получает дифференциальные данные программного обеспечения xSurvey, доступ к которому осуществляется через соединение по Bluetooth;

2. Встроенный GSM: устройство получает или отправляет данные через встроенную сеть. Чтобы выбрать этот канал передачи данных, сначала вставьте SIM-карту в устройство;

3. Встроенное радио: устройство получает данные через встроенное радио. Чтобы выбрать этот канал передачи данных, сначала подключите радиоантенну к устройству.

3.6 Другие настройки

① **ГНСС системы** : вы можете включать или выключать соответствующую спутниковую систему;

② **WiFi** : Вы можете выбрать три типа Отключено/Точка доступа/Станция, и вы можете установить имя и пароль WiFi самостоятельно;

Примечание: когда устройство WiFi используется в качестве станции, вы можете получить доступ к сети, введя имя и пароль внешней точки доступа.



Z33106861020684

Просмотр системы

Прошивка устройства

Спутники

Поток данных

Настройка режима

Другие конфигурации

Файлы

2023-08-02 12:04:21

27/28

29.1 °C

0.000 V

0.000 V

3.861 V

62%

[Продвинутый интерфейс]

Русский

Система ГНСС

Система	Включить
GPS	<input checked="" type="checkbox"/> Включить
GLONASS	<input checked="" type="checkbox"/> Включить
BDS	<input checked="" type="checkbox"/> Включить
GALILEO	<input checked="" type="checkbox"/> Включить
QZSS	<input checked="" type="checkbox"/> Включить
SBAS	<input checked="" type="checkbox"/> Включить
PPP	<input checked="" type="checkbox"/> Включить

Wi-Fi

Wi-Fi: Отключить Точка доступа Станция

Имя сети:

Пароль:

Пустой или длиной не менее 8 символов

③ Другое : Часовой пояс, Голосовое сопровождение.

Прочее

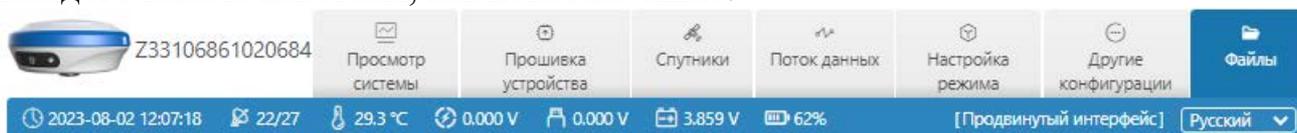
Часовой пояс: UTC+10:00

Голосовой помощник Включить

Применить

3.7 Файлы

Управление файлами может удалять и загружать данные каждого канала пакетами, как показано ниже:



Файлы

Корневой каталог/

<input type="checkbox"/> Выбрать Все	Пакетное удаление
<input type="checkbox"/> 20230727/	Удалить
<input type="checkbox"/> 20230801/	Удалить
<input type="checkbox"/> 20230802/	Удалить

3.8 Журнал

Обеспечивает загрузку журнала работы устройства. Когда устройство работает ненормально во время использования, вы можете загрузить журнал, созданный в соответствующее время, здесь, чтобы это было более удобно для устранения неполадок. Как показано ниже:



Z33106861020684

[Просмотр системы](#)
[Устройство](#)
[ГНСС](#)
[Сеть](#)
[Хранилище](#)
[Передача данных](#)

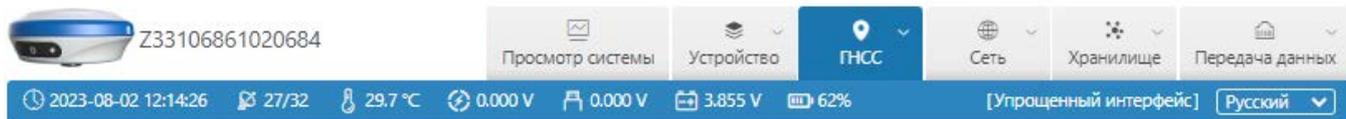
🕒 2023-08-02 12:11:29
📶 26/28
🌡 29.4 °C
🔋 0.000 V
⚡ 0.000 V
Прошивка устройства
[Упрощенный интерфейс]
Русский

Журнал регистрации

Имя файла	Размер	Дата и время	Действие
Z33106861020684-0023.zlog	74.70kB		
Z33106861020684-0022.zlog	156.72kB		
Z33106861020684-0021.zlog	61.22kB		
Z33106861020684-0020.zlog	59.09kB	1980-01-06 10:05:56	Скачать
Z33106861020684-0019.zlog	79.24kB	1980-01-06 11:51:24	Скачать
Z33106861020684-0018.zlog	58.05kB	1980-01-06 10:02:10	Скачать
Z33106861020684-0017.zlog	58.55kB	1980-01-06 10:02:08	Скачать
Z33106861020684-0016.zlog	75.15kB	2023-07-27 14:52:24	Скачать
Z33106861020684-0015.zlog	57.77kB	1980-01-06 10:02:02	Скачать
Z33106861020684-0014.zlog	68.54kB	1980-01-06 10:12:16	Скачать
Z33106861020684-0013.zlog	60.91kB	2023-05-15 16:21:11	Скачать
Z33106861020684-0012.zlog	73.90kB	2023-05-15 16:16:33	Скачать
Z33106861020684-0011.zlog	65.41kB	2023-04-12 19:35:27	Скачать
Z33106861020684-0010.zlog	66.44kB	2023-04-12 18:09:04	Скачать
Z33106861020684-0009.zlog	58.93kB	2023-04-12 16:54:16	Скачать
Z33106861020684-0008.zlog	67.66kB	2023-04-12 16:52:13	Скачать

3.9 Вывод сообщений

Вы можете установить тип и частоту вывода данных в текстовом формате, как показано ниже. После настройки вы можете проверить, есть ли соответствующий вывод текстовых данных в 3.4 этого раздела.



Вывод сообщений

NMEA

GPDOP: Нет

GPGGA: Нет

GPGSA: Нет

GPGST: Нет

GPGSV: Нет

GPRMC: Нет

GPVTG: Нет

GPZDA: Нет

ASCII

BESTPOSA: Нет

DEVST: Нет

GPSAU: Нет

GPSAV: Нет

GPSNR: Нет

INS.GNSS: Нет

INS.NAVI: Нет

KSXT: Нет

REFSTATIONA: Нет

Применить

Ниже приведены форматы нескольких распространенных текстов сообщений:

GPGGA	\$GPGGA,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>,<8>,<9>,M,<10>,M,<11>,<12>*hh
<1>	Время UTC, формат ччммсс (часы, минуты, секунды), отличается от пекинского времени на 8 часов.
<2>	Формат широты ддмм.мммм (градусы и минуты) (предыдущий 0 также будет передан)
<3>	Широта полушария И (северное полушарие) или (южное полушарие)
<4>	Формат долготы ддмм.мммм (градусы и минуты)

<5>	Полушарие долготы E (восточная долгота) или W (западная долгота)
<6>	Статус GPS: 0 = нет позиционирования, 1 = позиционирование по одной точке, 2 = дифференциальное позиционирование SBAS, 4 = фиксированное решение RTK, 5 = решение RTK с плавающей запятой, 6 = инерциальное навигационное позиционирование

<7>	Количество спутников (00~12) с использованием позиции решения
<8>	Коэффициент горизонтальной точности HDOP (0,5~99,9)
<9>	Высота над уровнем моря (- 9999,9~99999,9)
<10>	Высота земного эллипсоида относительно геоида
<11>	Дифференциальное время (количество секунд с момента получения последнего дифференциального сигнала. Если это не дифференциальное позиционирование, оно будет нулевым)
<12>	Идентификационный номер дифференциальной станции 0000~4095 (предыдущий 0 также будет передан, иначе он будет нулевым)

GPGSA	\$GPGSA,<1>,<2>,<3>,<3>,<3>,<3>,<3>,<3>,<3>,<3>,<4>,<5>,<6>*hh
<1>	Режим, M=ручной, A=автоматический
<2>	Тип позиционирования, 1=нет позиционирования, 2=2D позиционирование, 3=3D позиционирование
<3>	Код PRN (код псевдослучайного шума), номер спутника (01~32, предыдущий 0 также будет передаваться), используемый для расчета положения.
<4>	Коэффициент точности положения PDOP (0,5~99,9). Пространственный геометрический коэффициент интенсивности спутникового распределения. Как правило, чем лучше распределение спутников, тем меньше значение PDOP, которое обычно меньше 3.
<5>	Коэффициент горизонтальной точности HDOP (0,5~99,9)
<6>	Коэффициент вертикальной точности VDOP (0,5~99,9)

GPGSV	\$GPGSV,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>,...<4>,<5>,<6>,<7>*hh
<1>	Общее количество выписок GSV
<2>	Количество GSV в этом предложении

<3>	Общее количество видимых спутников (00~12, предыдущий 0 также будет передаваться)
<4>	Код PRN (код псевдослучайного шума) (01~32, предыдущий 0 также будет передаваться), который можно понимать как номер спутника.
<5>	Высота спутника (00~90 градусов, передний 0 также будет передаваться)
<6>	Спутниковый азимут (000~359 градусов, передний 0 также будет передаваться)
<7>	Соотношение сигнал-шум (00~99 дБ, пусто, если спутник не отслеживается, и предыдущий 0 также будет передаваться), лучше 50.

3.10 Удаленная помощь

1. ZXVPN может предоставить виртуальную локальную сеть, подключить устройство к серверу и осуществлять доступ через WEBUI в фоновом режиме для предоставления соответствующей удаленной технической поддержки и услуг. Шаги операции следующие: Insert the mobile network card into the device;
2. Откройте мобильную сеть и убедитесь, что мобильная сеть находится в сети;
3. Нажмите [Использовать значение по умолчанию], чтобы применить.



Z33106861020684

Просмотр системы | Устройство | ГНСС | Сеть | Хранилище | Передача данных

2023-08-02 12:15:49 | 22/31 | 29.8 °C | 0.000 V | 0.000 V | 3.853 V | 62%

ZXVPN

- СН01
- СН02
- СН03

СН01 Включить

Хост:

Порт:

Сеть:

Имя пользователя:

Пароль:

Применить

Статус сети [рейс] Русский
Wi-Fi
Мобильная сеть
Удаленная помощь
Инструмент

Состояние

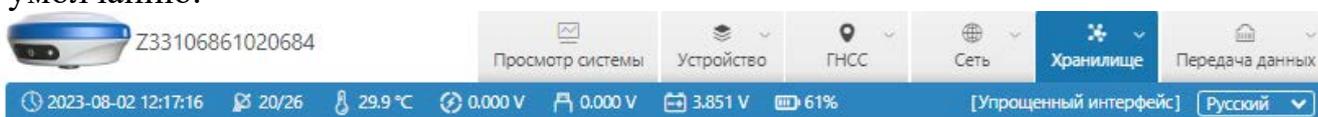
Состояние: Отключить

IP - адрес:

3.11 Конфигурация данных

Устройство имеет 24 ГБ дискового пространства (перерабатываемое хранилище) и поддерживает пять каналов (CH01/CH02/CH03/CH04/CH05) для сохранения различных файлов, как показано на рисунке ниже. При необходимости мы можем настроить источник данных, период файла, имя файла и формат файла каждого канала для хранения.

Примечание: Не изменяйте режим после завершения настройки данных устройства, иначе будет восстановлена конфигурация хранилища по умолчанию.



Конфигурация канала

CH01
 CH02
 CH03
 CH04
 CH05

CH01 Включить

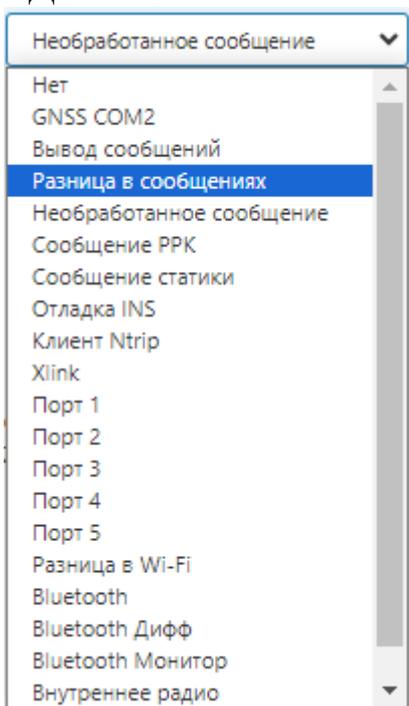
Данные:

Период:

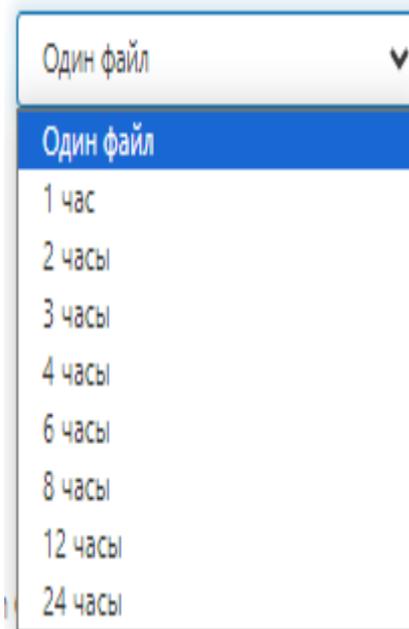
Имя:

Формат:

Данные:



Период:



Формат:

SITE-CH-yyyyMMdd-hhmmss

SN-CH-yyyyMMdd-hhmmss

SN-yyyyMMdd-hhmmss

SITE-SSSS-yyyyMMdd-hhmmss

yyyyMMddhhmmss

SSSSDOYX

SITEDOYhhmm

SITEDOYX

SITEDOYXmm

SITEDOYhh

SITE-CH-yyyyMMdd-hhmmss

*.gns

*.gns

***.data**

*.txt

*.dev

RINEX2.10

RINEX2.11

RINEX3.02

RINEX3.03

RINEX3.04

RINEX3.05

RINEX3.05 (.D)

RINEX3.05 (.gz)

Правила именования файлов:

1.The time in file name is converted from GPS time directly.		Assume GPS leap second is 18, Time Zone offset is +08:00, Then 00:00:18 means 08:00:00 of local lime.	
2.Key words in file name			
yyyy	=> year	DOY	=> day of year, 000~366
MM	=> month, 01~12	X	=> hour, a~x, 0 when one file per day
dd	=> day, 01~31	SN	=> Serial Number
hh	=> hour, 00~23	SITE	=> Marker Name
mm	=> minute, 00~59	SSSS	=> Marker Number
ss	=> second, 00~59		

Когда устройство настроено на подвижную станцию, базовую станцию или статический режим, устройство автоматически настроит соответствующий канал для хранения данных по умолчанию.

1. Ровер (CH01)

Когда устройство настроено как подвижная станция, оно автоматически настроит канал CH01 для хранения и поиска исходных данных по умолчанию. Если РРК включен, канал CH05 также будет автоматически настроен по умолчанию для хранения данных РРК, как показано на следующем рисунке.



Z33106861020684

Просмотр системы
Устройство
ГНСС
Сеть
Хранилище
Передача данных

🕒 2023-08-02 12:25:27
📶 20/29
🌡️ 29.9 °C
🔋 0.000 V
🔌 0.000 V
🔌 3.844 V
🔋 61%
[Упрощенный интерфейс]
Русский

Состояние хранения

Общая информация

Вместимость: 24.00 GB
Занято: 66.171 MB
Свободно: 23.94 GB
Скорость записи: 2.79 kB/s

Список файлов

Канал	Данные	Имя	Размер
K01	Необработанное сообщение	1234-01-20230802-012346.gnss	10.693 MB

2. База (CH02)

Когда устройство установлено в качестве эталонной станции, оно автоматически настроит канал CH02 для хранения и поиска исходных данных по умолчанию. Если rrc включен, канал CH05 также будет автоматически настроен по умолчанию для хранения данных постобработки местоположения, как показано на следующем рисунке.



Z33106861020684

Просмотр системы
Устройство
ГНСС
Сеть
Хранилище
Передача данных

🕒 2023-08-02 12:25:27
📶 20/29
🌡️ 29.9 °C
🔋 0.000 V
🔌 0.000 V
🔌 3.844 V
🔋 61%
[Упрощенный интерфейс]
Русский

Состояние хранения

Общая информация

Вместимость: 24.00 GB
Занято: 66.171 MB
Свободно: 23.94 GB
Скорость записи: 2.79 kB/s

Канал	Данные	Имя	Размер
CH02	Message Raw	Z3226684600007 ... 30-061313.gnss-16.46 kB	
CH05	Message PPK	Z3226684600007 ... 30-061008.gnss-495.39 kB	

3. Статика (CH03)

Когда устройство установлено в статический режим, устройство автоматически настроит CH03 для хранения данных статического позиционирования по умолчанию, как показано на следующем рисунке.



Z33106861020684

- Просмотр системы
- Устройство
- ГНСС
- Сеть
- Хранилище**
- Передача данных

2023-08-02 12:25:27 20/29 29.9 °C 0.000 V 0.000 V 3.844 V 61% [Упрощенный интерфейс] Русский

Состояние хранения

Общая информация



Вместимость: 24.00 GB
 Занято: 66.171 MB
 Свободно: 23.94 GB
 Скорость записи: 2.79 kB/s

Канал	Данные	Имя	Размер
CH03	Message Static	Z3226684600007 ... 30-022937.gnss	34.082 MB

Примечание: Всякий раз, когда программное обеспечение xSurvey подключается к устройствам через Bluetooth, устройство автоматически подключается к каналу CH04 для хранения данных Bluetooth monitor. Если есть какие-либо проблемы с настройкой устройства подключения Bluetooth, вы можете загрузить дополнительные данные через Bluetooth для дистанционного управления.



Z33106861020684

- Просмотр системы
- Устройство
- ГНСС
- Сеть
- Хранилище**
- Передача данных

2023-08-02 12:25:27 20/29 29.9 °C 0.000 V 0.000 V 3.844 V 61% [Упрощенный интерфейс] Русский

Состояние хранения

Общая информация



Вместимость: 24.00 GB
 Занято: 66.171 MB
 Свободно: 23.94 GB
 Скорость записи: 2.79 kB/s

Канал	Данные	Имя	Размер
CH04	Bluetooth Monitor	Z3226684600007 ... 130-061556.txt	97.65 kB

IV. tSurvey Basic Operations

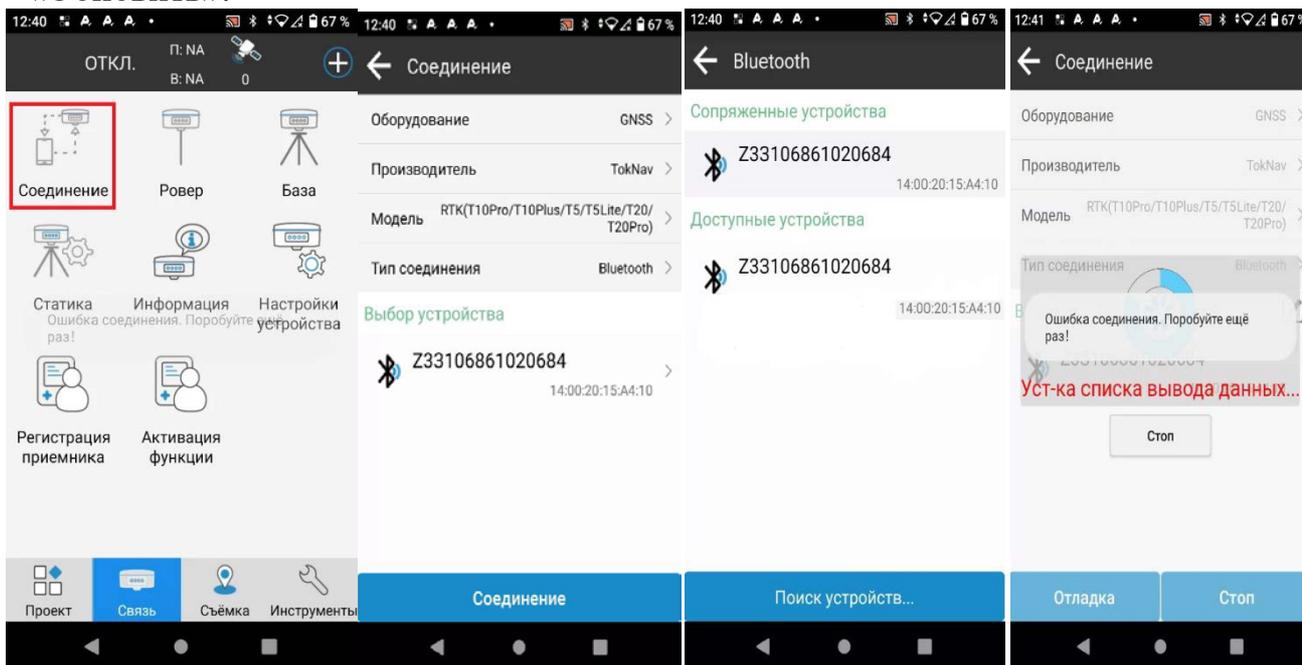
В нем описаны основные операции для начала использования устройства.

4.1 Соединение

Нажмите: Приемник → Соединение

Производитель устройства выбираем [TokNav], тип устройства по умолчанию — [RTK (T10Pro/T10Plus/T5/T5Lite)], а тип подключения выбирает [Bluetooth].

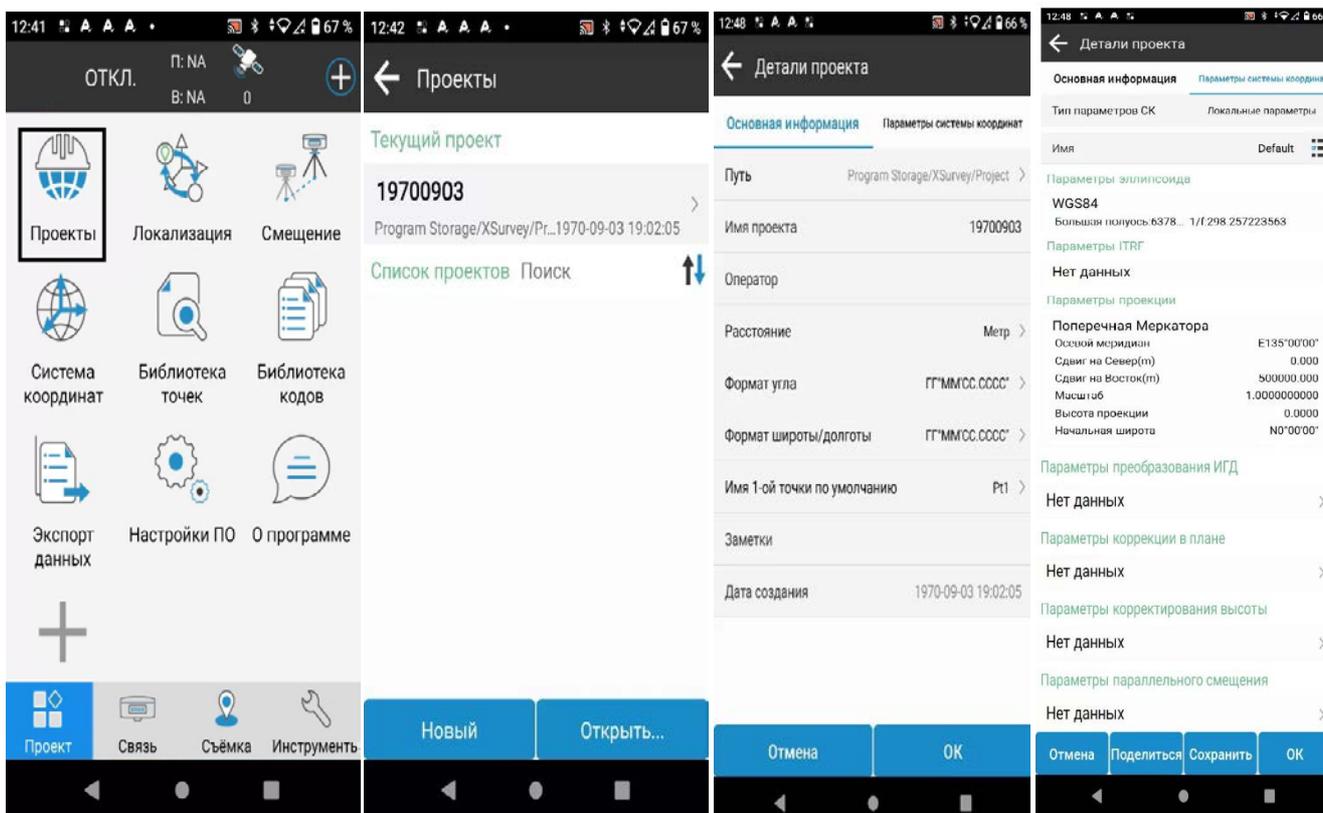
Нажмите имя Bluetooth в параметрах устройства, чтобы перейти к интерфейсу поиска устройств, найдите имя Bluetooth соответствующего устройства в доступных устройствах (по умолчанию это номер компьютера устройства) и нажмите, чтобы автоматически вернуться к интерфейсу настройки связи. Нажмите «Подключиться», чтобы открыть окно выполнения подключения, указывающее, что подключение выполняется. После успешного подключения автоматически вернитесь к основному интерфейсу прибора. Если имя Bluetooth соответствующего устройства не найдено в доступных устройствах, нажмите «Поиск», переключитесь на «Обновить» и нажмите «Обновить».



4.2 Новый проект

Нажмите: Проект → Создать

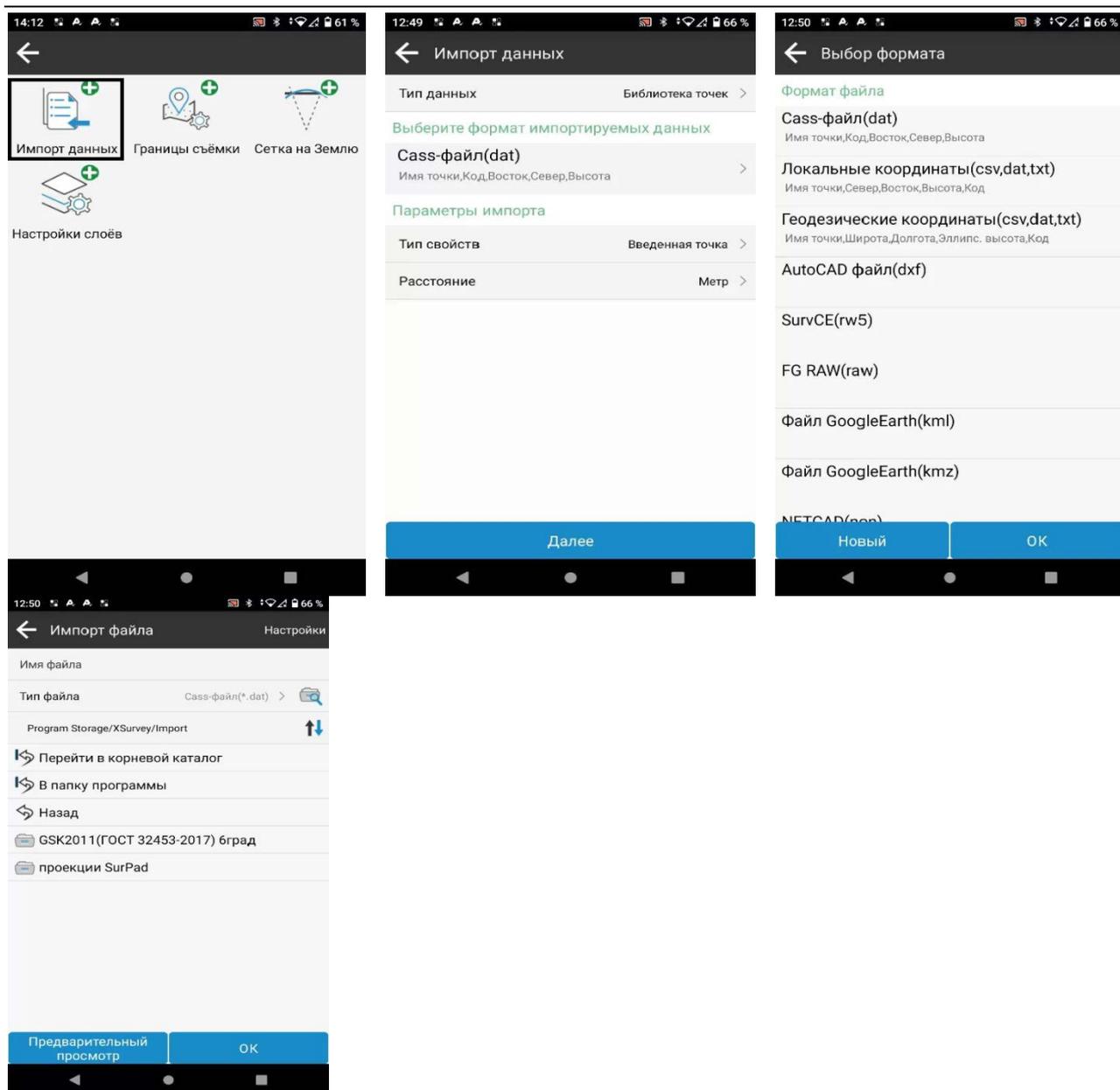
Введите название элемента. Остальные являются дополнительной информацией и могут быть оставлены пустыми. Заполнить по умолчанию или по фактическим данным. Нажмите [Next.Jump] для перехода к интерфейсу параметров системы координат. Параметр эллипсоида в Китае — CGCS2000, спроецированный Гауссом по умолчанию. Для других параметров вы можете установить систему координат в соответствии с фактическими требованиями к работе.



4.3 Импорт данных

Нажмите: Проект → Импорт данных

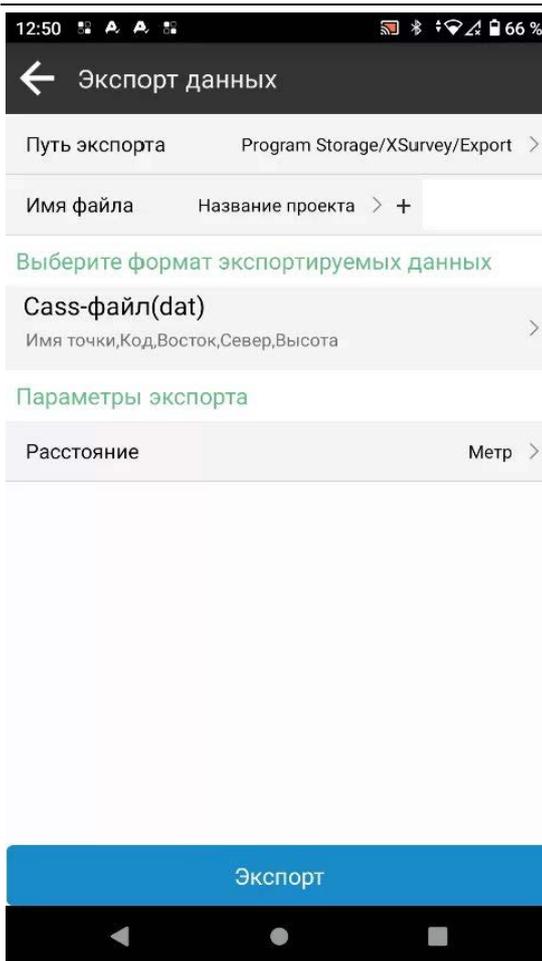
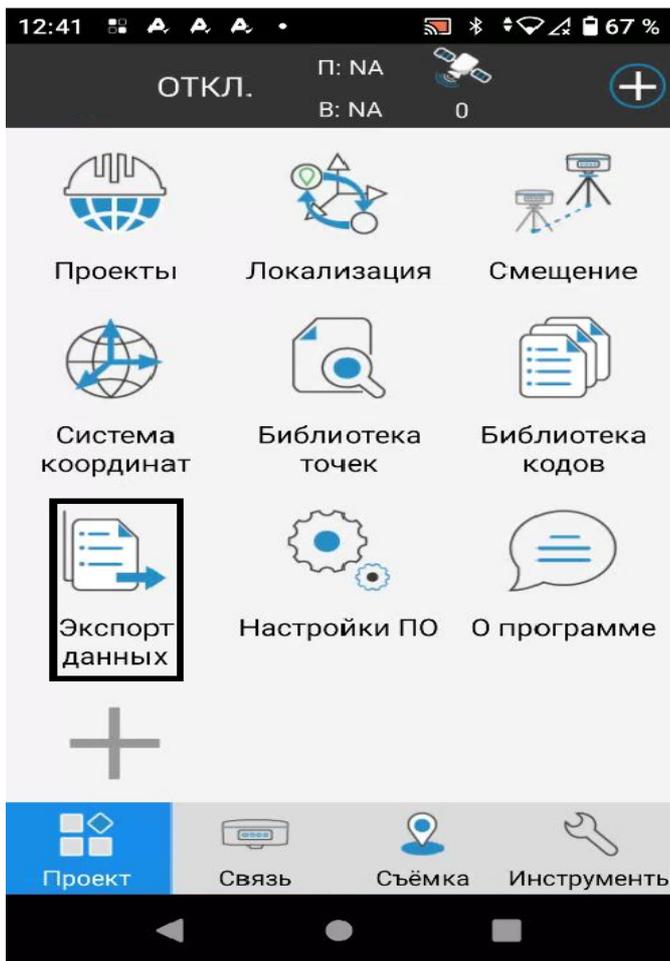
Скопируйте файл данных для импорта во внутреннюю память, выберите тип данных, единицу длины, формат угла и формат данных, нажмите «Далее», перейдите в каталог хранилища, выберите соответствующий файл и нажмите «ОК».

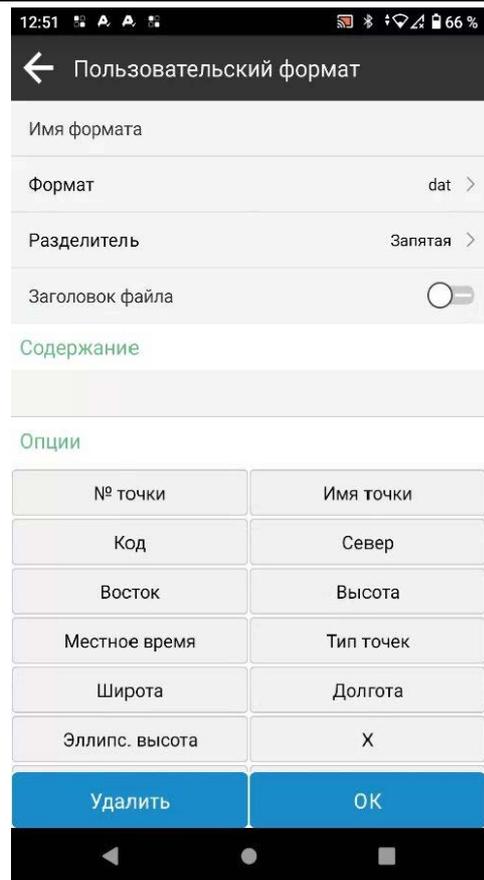
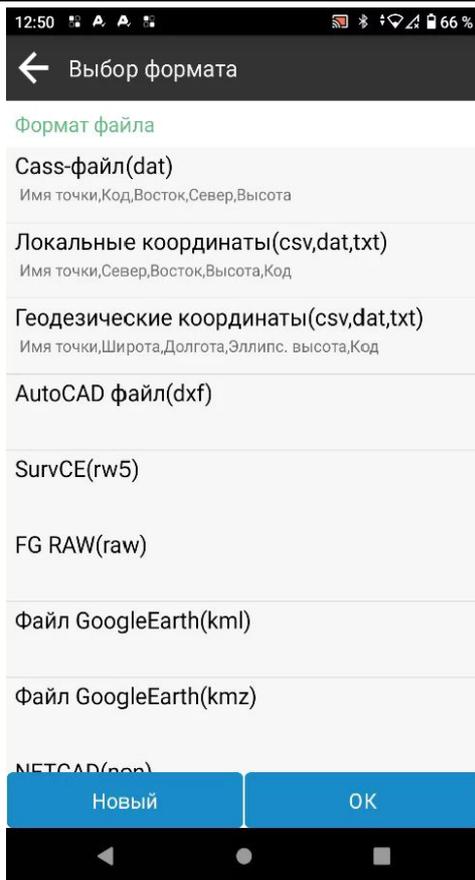


4.4 Экспорт данных

Нажмите: Проект → Экспорт данных

Подтверждение пути экспорта, имя входного файла, выбор единицы длины, формата угла и формата данных, нажмите «Экспорт», чтобы экспортировать файл данных.





4.5 Локализация

Пример: преобразование по четырем параметрам.

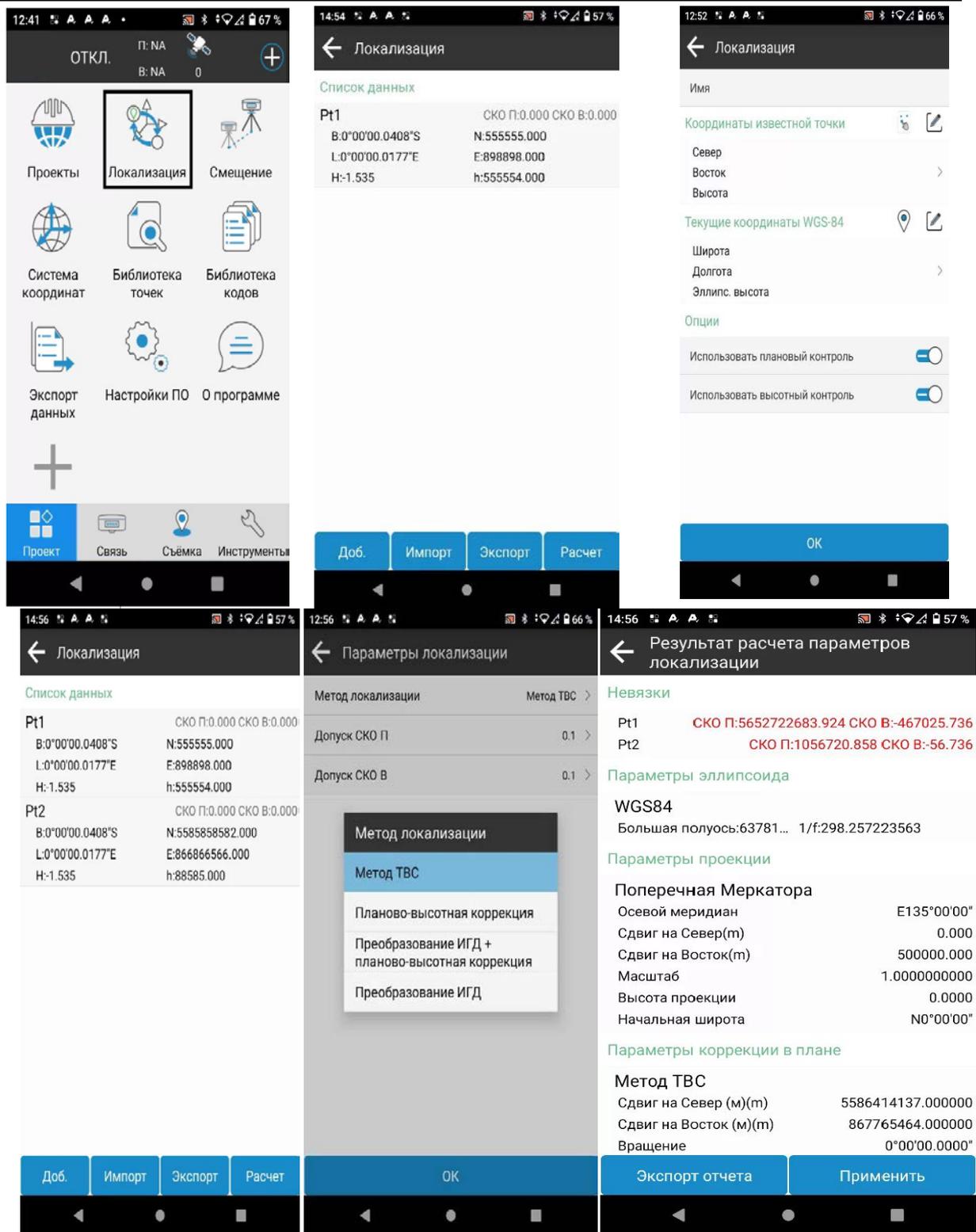
Правильно настройте подвижную станцию для получения фиксированного состояния, измерьте две известные контрольные точки.



Нажмите: Проект → Локализация

Локализация — это специальная разработка программного обеспечения, которое предназначено для конкретных изыскательских работ в Китае. Когда съемка проводится в одном и том же районе, положение базовой станции изменяется из-за перемещения базовой станции или переустановки базы. станции, поэтому необходимо рассчитывать параметры перевода базовой станции на основе использования четырех или семи параметров, то есть используется только одна общая контрольная точка для расчета разности между двумя наборами систем координат.

Выберите «Элемент» → «Рассчитать параметры преобразования», сначала нажмите кнопку «Добавить» в левом нижнем углу, введите имя, заполните координаты и укажите, следует ли включить параметр на странице, на которую нужно перейти, нажмите «ОК», чтобы автоматически вернуться на предыдущую страницу, затем нажмите кнопку расчета в правом нижнем углу, выберите метод преобразования координат, предел точности по горизонтали и предел точности по высоте на странице, на которую нужно перейти, нажмите «ОК», чтобы получить результат расчета параметра преобразования, и нажмите «Применить».



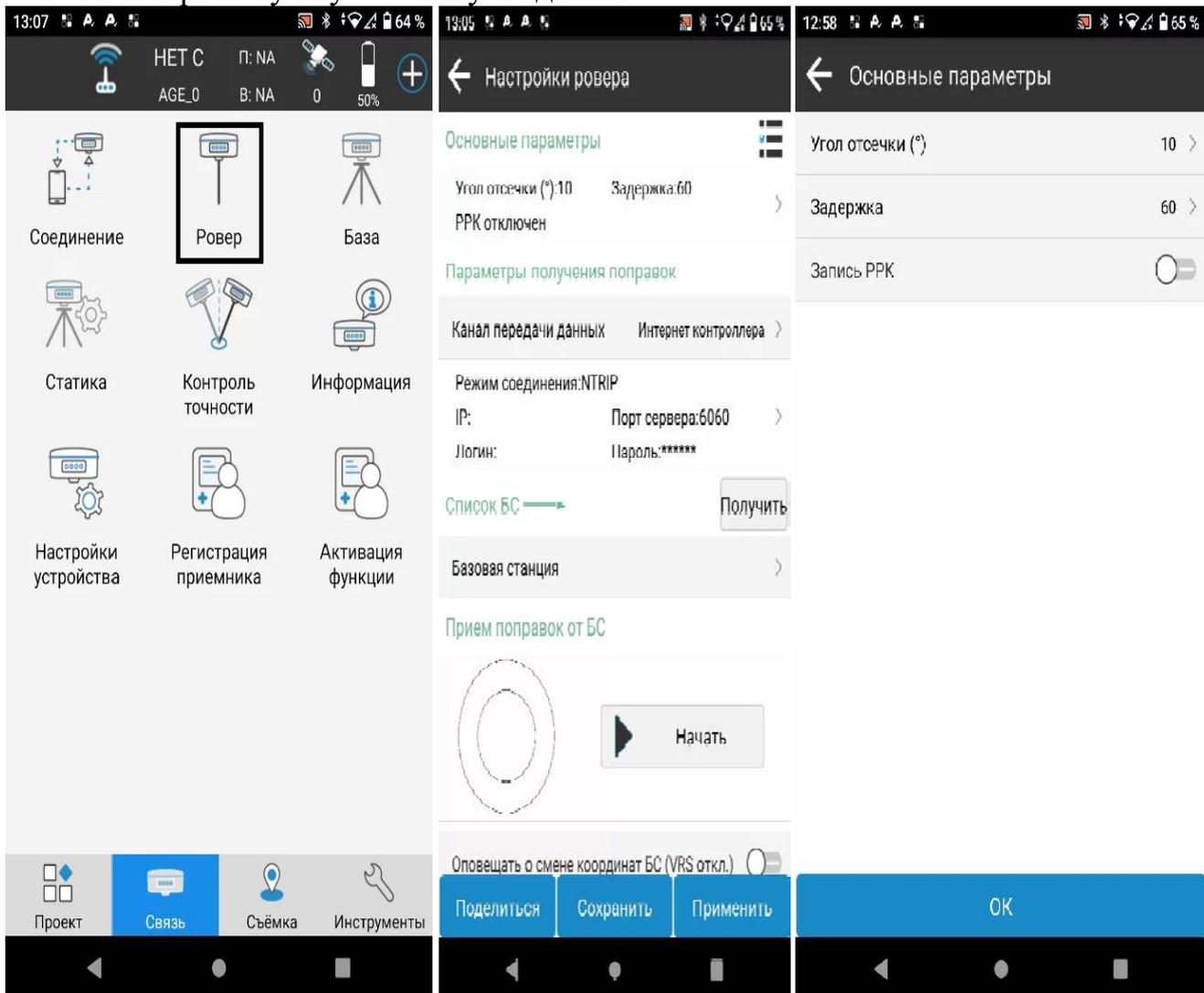
Примечание: В отчете о параметрах можно проверить параметры преобразования плоскости и параметры преобразования высоты.

Параметр масштаба, как правило, бесконечно близок к 1. Если значение не совпадает, проверьте операцию, нет ли в процессе какой-либо ошибки операции или ошибки координат.

4.6 Rover Mode Setting

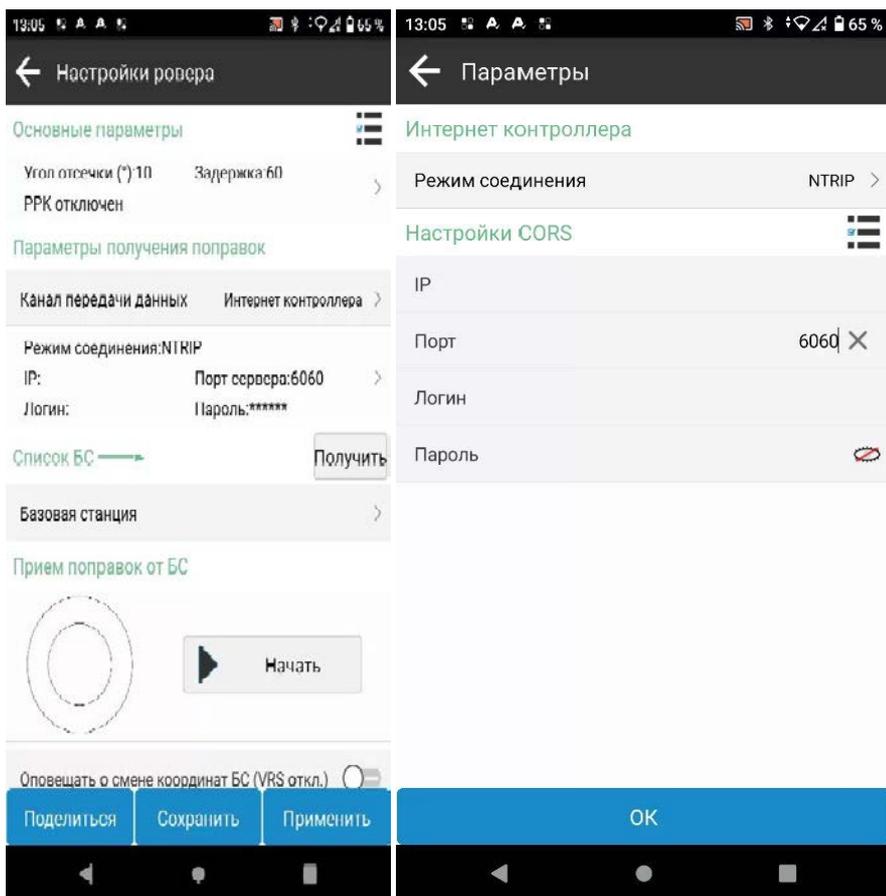
Нажмите: Приемник → Ровер

Установите основные параметры, такие как угол отсечки по высоте, дифференциальную задержку и активацию РРК. Нажмите «Ссылка на данные», чтобы выбрать нужную ссылку на данные.



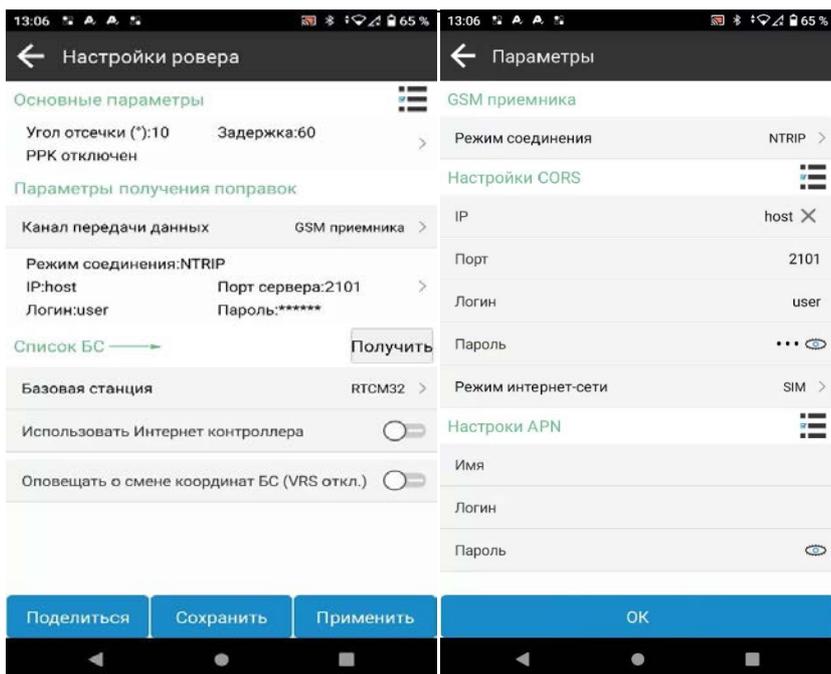
4.7.1 Канал передачи данных «Интернет контроллера»

Выберите «Интернет контроллера» для канала передачи данных, введите настройку параметров, выберите режим подключения и настройку CORS, нажмите «ОК», чтобы автоматически вернуться к интерфейсу настройки подвижной станции, нажмите «Получить», выберите базовую станцию точки доступа, нажмите «Пуск» или «Применить», вернитесь на главную страницу прибора, чтобы проверить, исправлено ли решение..



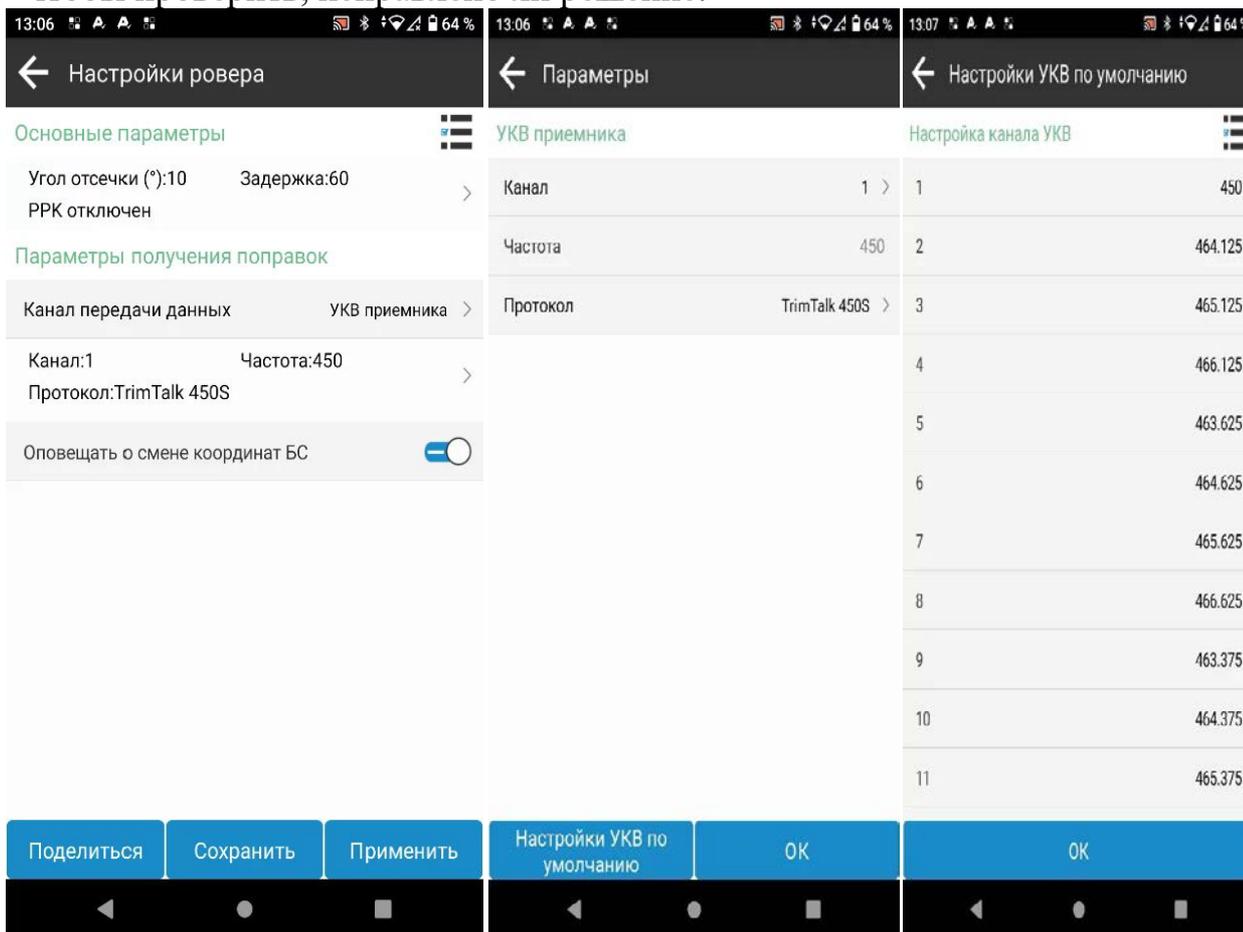
4.7.2 Канал передачи данных «GSM приемника»

Вставьте SIM-карту в устройство, выберите «GSM приемника» для канала передачи данных, введите настройку параметров, выберите режим подключения, настройку CORS и настройку APN, нажмите «ОК», чтобы автоматически вернуться к интерфейсу настройки подвижной станции, нажмите «Получите», выберите базовую станцию точки доступа, нажмите «Применить», чтобы автоматически вернуться на главную страницу ПО, чтобы проверить, исправлено ли решение.



4.7.3 Канал передачи данных «УКВ приемника»

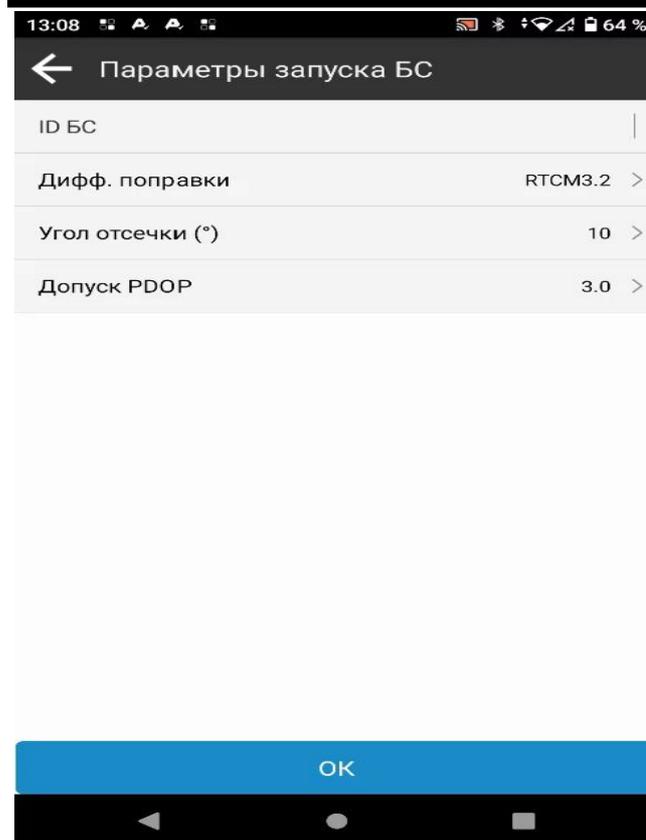
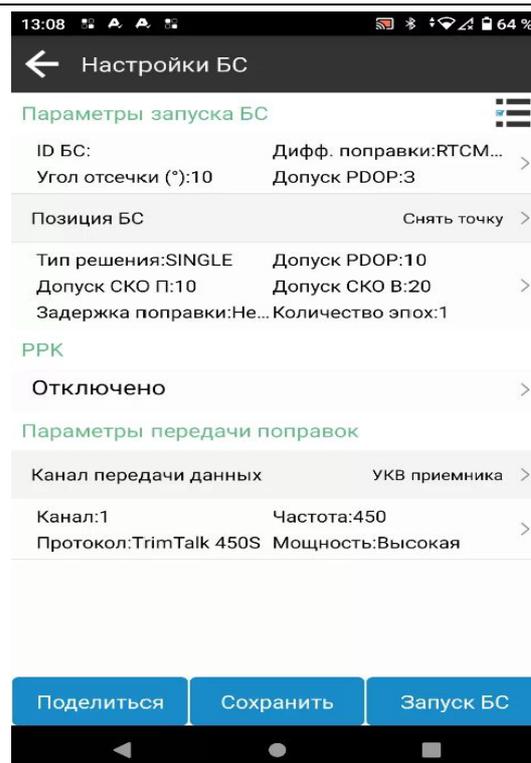
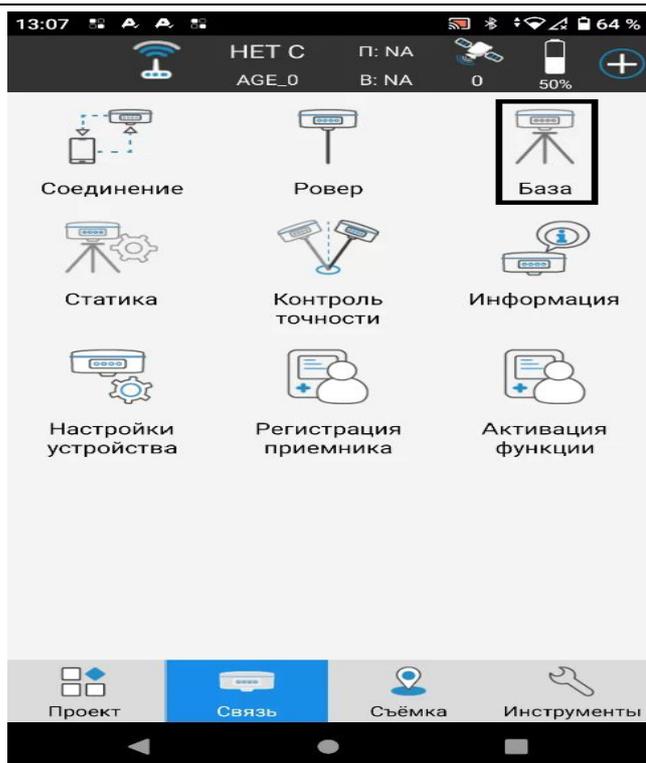
Подключите радиоантенну устройства, выберите «УКВ приемника» для канала передачи данных, войдите в настройку параметров, нажмите «Настройка радиостанции по умолчанию» в левом нижнем углу, чтобы настроить канал радиостанции, выберите канал и Содержимое протокола, нажмите «ОК», чтобы автоматически вернуться к интерфейсу настройки подвижной станции, нажмите «Приложение», чтобы автоматически вернуться на главную страницу прибора, чтобы проверить, исправлено ли решение.



4.7 Настройка в режиме «База»

Нажмите: Приемник → База

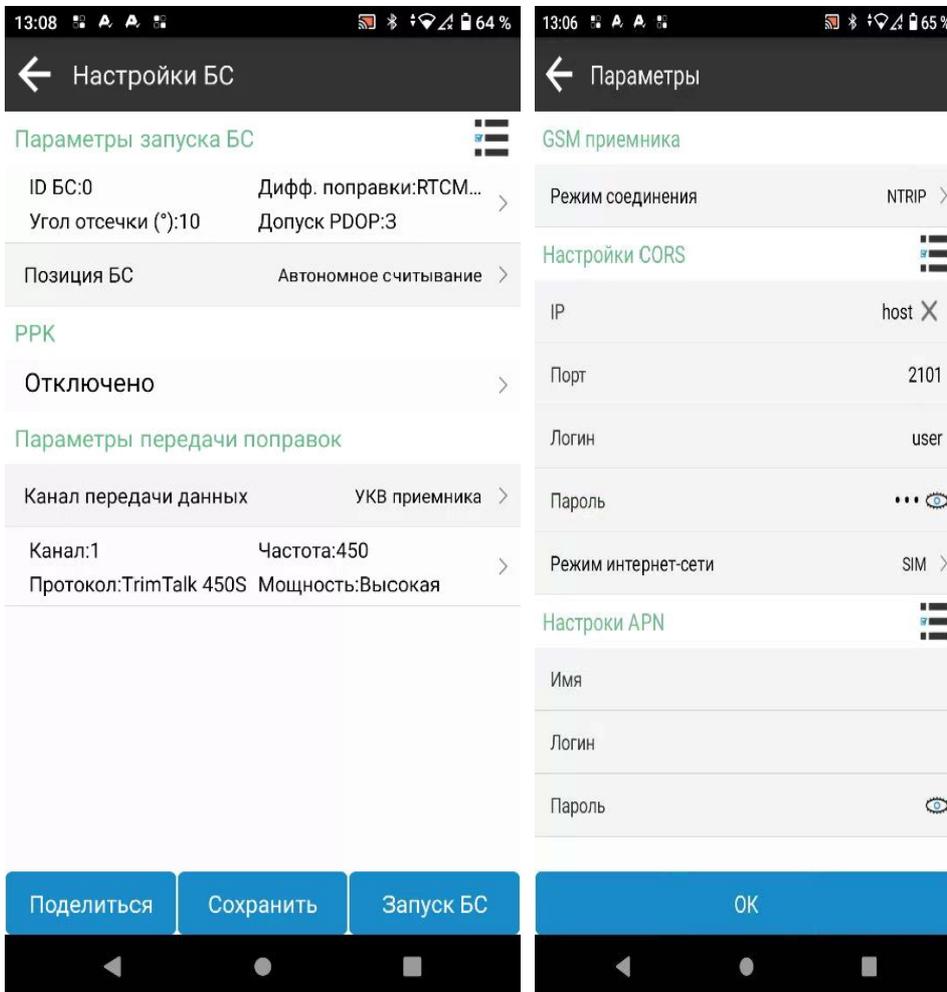
Введите базовый идентификатор, установите дифференциальный режим, угол отсечки по высоте, предел PDOP, параметр режима запуска, включите ли РРК, нажмите «Канал передачи данных» и выберите требуемый канал передачи данных.



4.8.1 Канал передачи данных «GSM приемника»

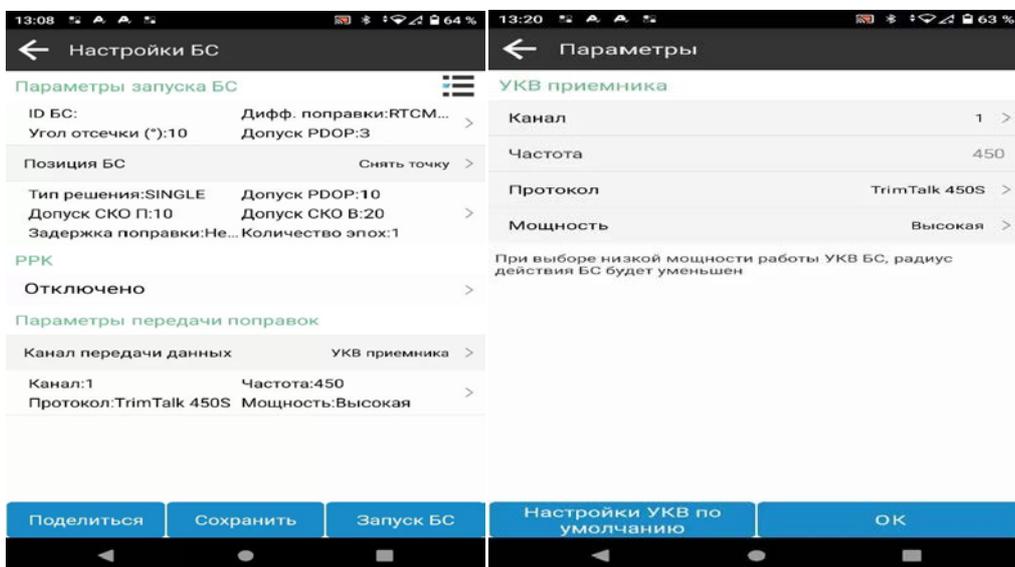
Вставьте SIM-карту в устройство, выберите «GSM приемника» для канала передачи данных, введите настройку параметров, выберите настройку CORS и настройку APN, нажмите «ОК», чтобы автоматически вернуться к интерфейсу настройки базовой станции, точка доступа базовой станции номер машины по

умолчанию, нажмите «Запустить базовую станцию», чтобы автоматически вернуться на главную страницу прибора и проверить, запущена ли базовая станция.



4.8.2 Канал передачи данных «УКВ приемника»

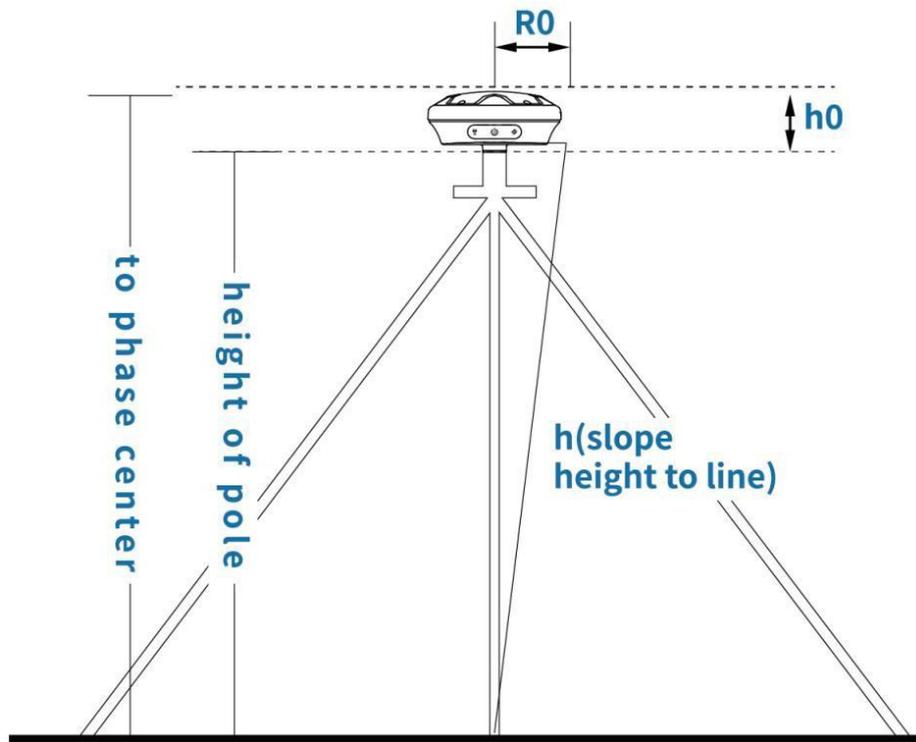
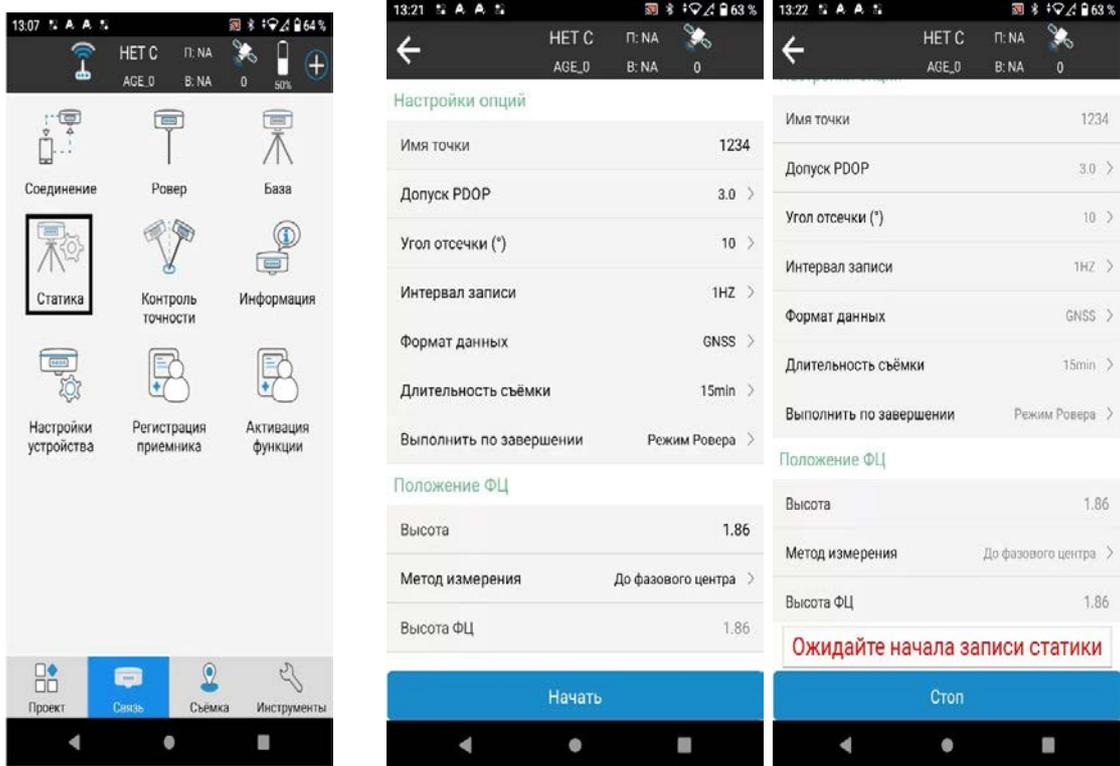
Подключите радиоантенну устройства, выберите «УКВ приемника» для канала передачи данных, введите настройку параметров, нажмите «Настройка радио по умолчанию» в левом нижнем углу, чтобы настроить радиоканал, выберите канал и содержание протокола, нажмите «ОК» и автоматически вернитесь к интерфейсу настройки базовой станции, нажмите «Запустить базовую станцию» и автоматически вернитесь на главную страницу прибора, чтобы проверить, запущена ли базовая станция.



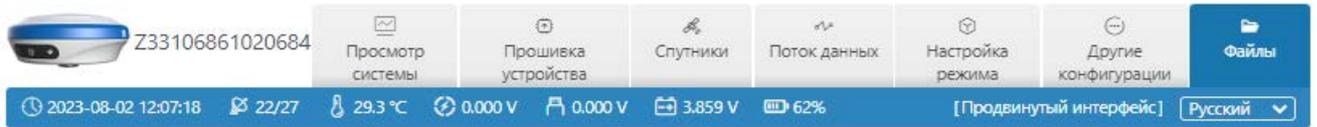
4.8 Настройка режима «Статика»

Нажмите: Приемник → Статика

Задайте такие параметры, как имя точки (по умолчанию — номер оборудования), предел PDOP, угол отсечки высоты, интервал сбора данных, время наблюдения и операцию после завершения, ввод данных съемки антенны для измерения высоты, выберите режим съемки антенны, нажмите «Начать». », переключитесь на «Стоп», а «Подождите записи» изменится на обратный отсчет, чтобы начать сбор статических данных. Нажмите «Стоп», чтобы завершить сбор статических данных.



Войдите на веб-страницу устройства (подробнее см. III Веб-интерфейс), нажмите [Файл]. Найдите папку, соответствующую времени загрузки статических данных.



Файлы

Корневой каталог/

Выбрать Все

Пакетное удаление

20230727/

Удалить

20230801/

Удалить

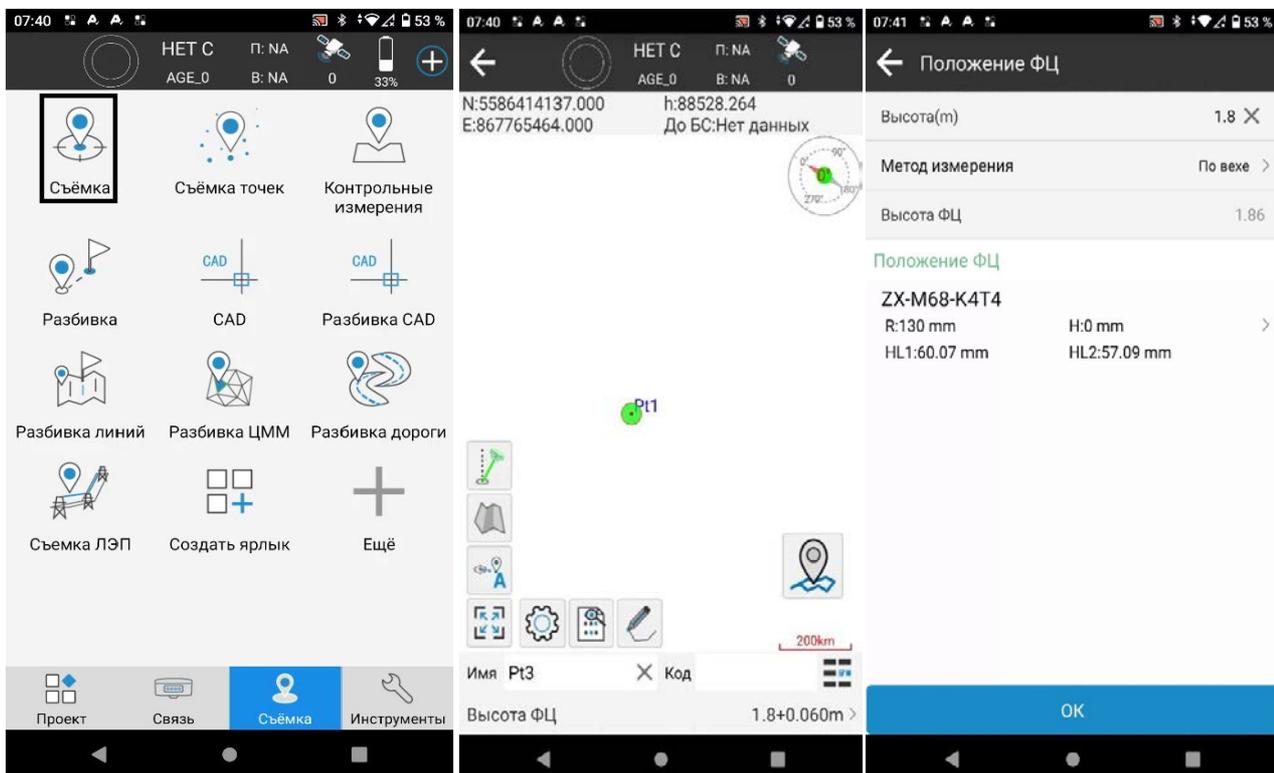
20230802/

Удалить

4.9 Съёмка

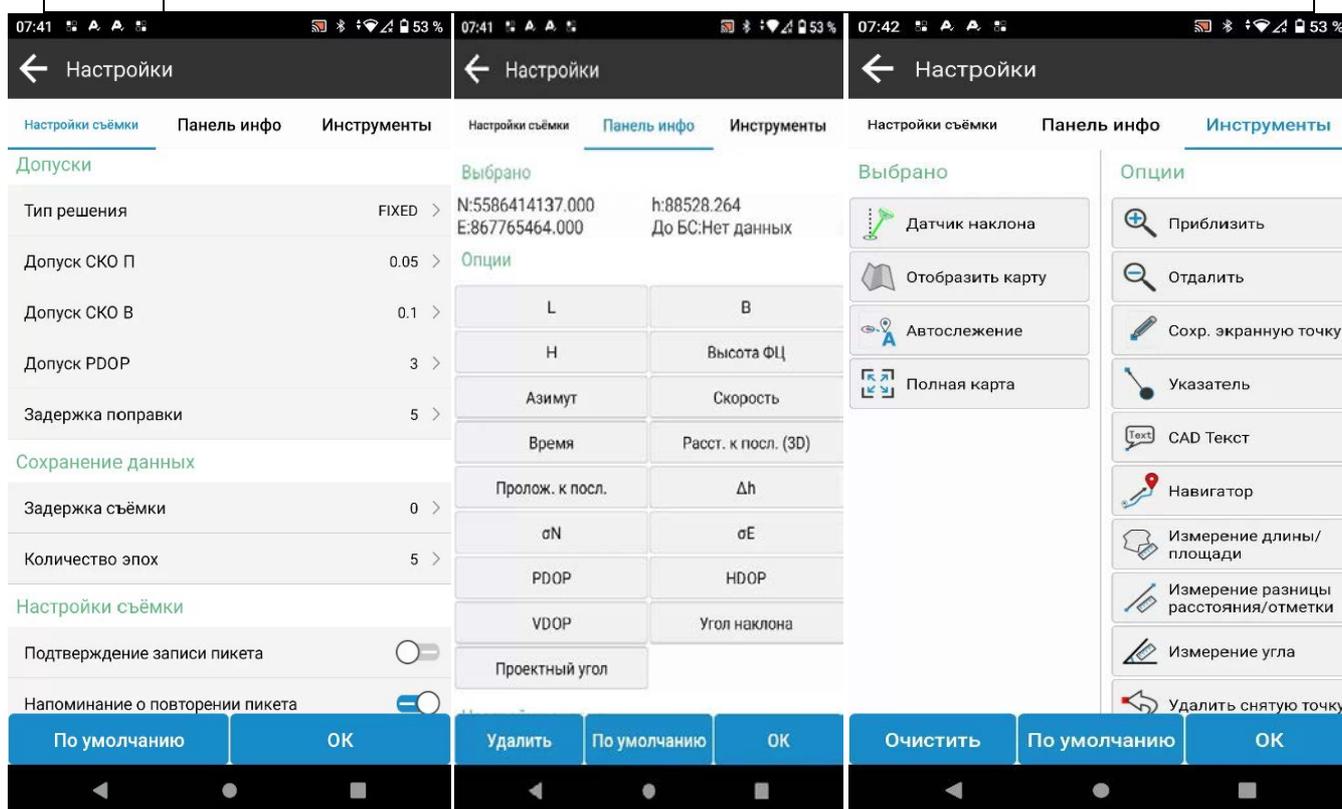
Нажмите: Съёмка → Съёмка

Откройте страницу точечной съёмки и просмотрите текущую мощность устройства в правом верхнем углу интерфейса отображения съёмки. Количество, состояние соединения CORS, точность позиционирования (П: точность по горизонтали и, В: точность по высоте), статус спутниковой информации, В следующем столбце отображается текущее оптимальное положение устройства (северная координата, восточная координата, высота над уровнем моря, расстояние до базовой станции и другая информация), а в нижней части интерфейса отображается имя, код и высота антенны, которые необходимо собрать (щелкните, чтобы установить антенну). параметры).



Каждый значок на странице точечного опроса имеет следующее значение:

	Нажмите этот значок, чтобы автоматически центрировать текущую точку привязки.
	Нажмите значок, чтобы отобразить карту сети.
	Нажмите этот значок, чтобы отобразить все точки съемки на виде.
	Нажмите на этот значок, чтобы включить или выключить опрос наклона.
	Нажмите значок, чтобы установить параметры сбора данных, отображение информации и функциональное меню.
	Нажмите этот значок, чтобы просмотреть библиотеку точек координат текущего проекта и собранные координаты точек, которые аналогичны функции «библиотека точек координат» в «проекте».
	Щелкните значок для сбора данных о точках, линиях, поверхностях и других данных.



Picture Settings

Picture Display Info

Picture Tool Bar

4.10 Контроль точности (Съемка с наклоном)

Нажмите: Съемка → Съемка

Для функции наклонной съемки требуется модуль наклона на устройстве.

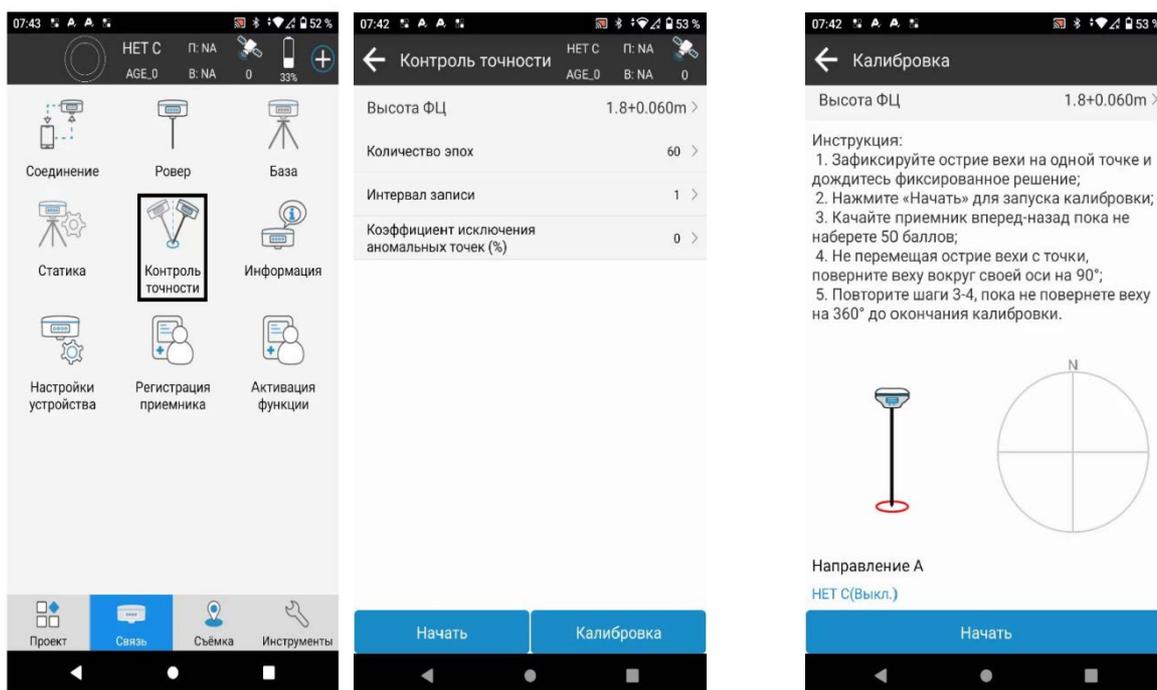
Устройство с этой функцией может:

1. Поддерживать точность в пределах 2 см в диапазоне наклона 60 °;
2. Процесс калибровки прост, просто встряхните вежу на месте;
3. Поддержка калибровки и устранение ошибки съемки, вызванной наклоном центрирующей вежи.

Откройте страницу точечной съемки, щелкните нижний столбец, чтобы ввести параметр высоты антенны (высоту центрирующего стержня), а затем подсветите значок съемки наклона в левом нижнем углу, то есть включите функцию съемки наклона. Значок зеленый, когда он включен. В это время устройство должно встряхивать центрирующий стержень в течение 5-10 секунд в соответствии с всплывающим окном в фиксированном состоянии, пока значок не станет зеленым, после этого можно начинать съемку с наклоном.

При первом использовании наклонной съемки необходимо откалибровать устройство. Нажмите «Связь» → нажмите «Контроль точности» → нажмите «Калибровка», затем установите параметр высоты антенны и откалибруйте устройство в соответствии с этапами калибровки и всплывающей подсказкой.

Для одного и того же устройства калибровку необходимо выполнить только один раз, если параметры остаются неизменными.



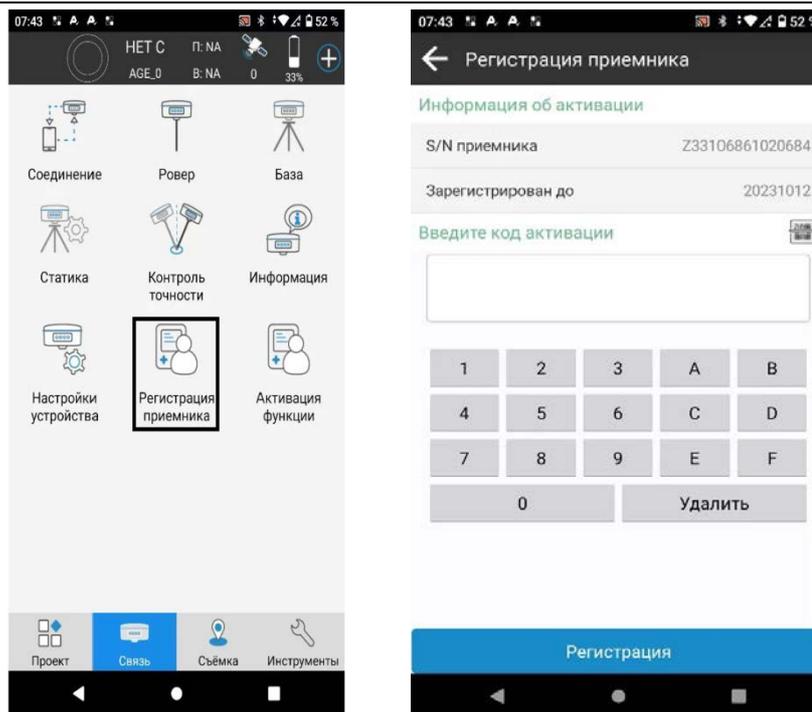
Меры предосторожности:

1. Когда запускается съемка наклона, иногда при движении и вращении значок наклона меняет цвет с зеленого на красный. В это время центрирующий стержень должен встряхиваться в соответствии с подсказкой, и отбор проб может выполняться до тех пор, пока значок не станет зеленым;
2. В процессе измерения угла наклона, если угол наклона больше 60° , это будет означать, что угол наклона слишком велик, и точность собранных точек не может быть гарантирована в пределах 2 см;
3. Для калибровки центрирующего стержня сначала установите параметр высоты антенны, иначе данные калибровки будут неверными;
4. Инициализация наклонной съемки может быть завершена только тогда, когда она находится в состоянии фиксированного решения.

4.11 Регистрация приемника

Нажмите: Связь → Регистрация приемника

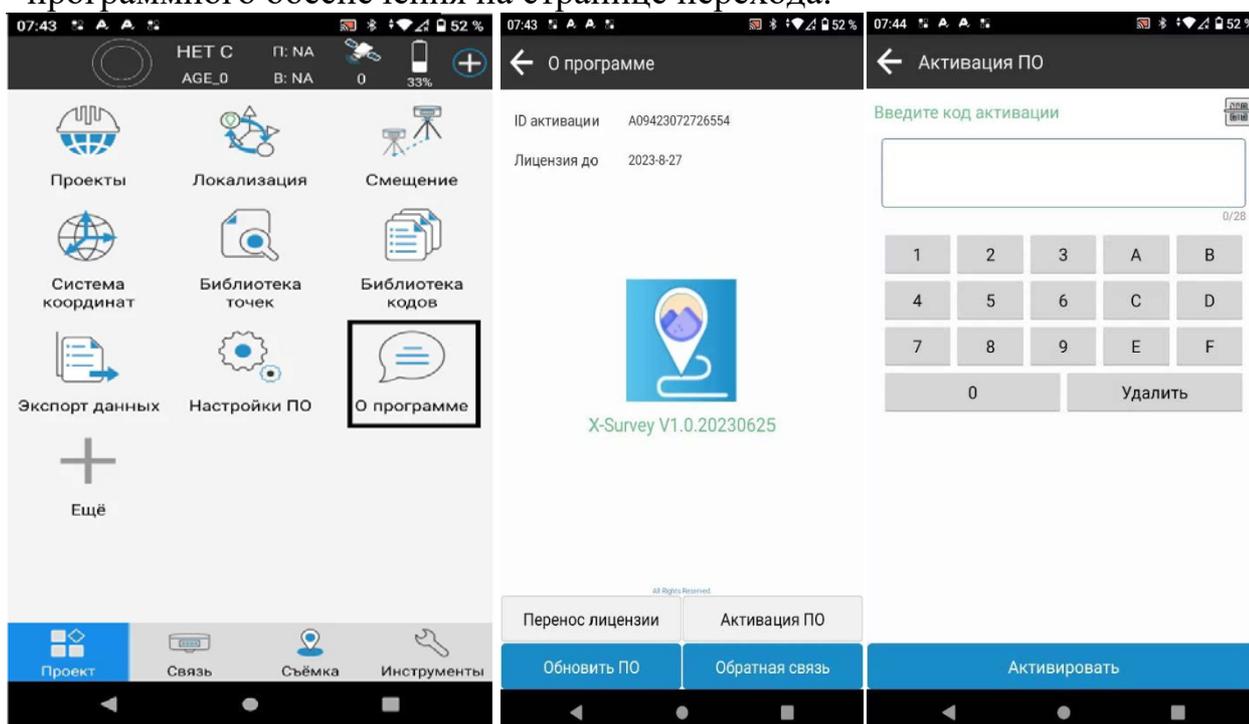
После успешного подключения Bluetooth устройства необходимо подтвердить, действителен ли регистрационный код устройства. Если срок его действия истек, вам необходимо зарегистрироваться. Нажмите «Устройство» → «Активация устройства», чтобы запросить действительное время действия регистрационного кода устройства. Если срок его действия истек, вам необходимо ввести или отсканировать новый регистрационный код устройства.



4.12 Активация ПО

Нажмите: Проект → О программе

В процессе использования программного обеспечения необходимо обращать внимание на срок истечения программного обеспечения. Если срок его действия истек, вам необходимо активировать его. Нажмите «Проект» → «О программном обеспечении», чтобы узнать время истечения срока действия программного обеспечения. Если срок его действия истек, нажмите «Активация программного обеспечения» и введите или отсканируйте новый код активации программного обеспечения на странице перехода.



V. Внутреннее радио

T10Pro оснащен встроенным радиоприемником мощностью 2 Вт. Пользователь может выбрать мощность передачи 0,5 Вт или 2 Вт. Существует 16 частот каналов по умолчанию, и частота каждого канала может быть изменена. С новым обновлением прошивки поддерживается множество протоколов, которые в основном используются в геодезической промышленности.

5.1 Частота канала по умолчанию

Канал	Частота/МГц
1	463.125
2	464.125
3	465.125
4	466.125
5	463.625
6	464.625
7	465.625
8	466.625
9	463.375
10	464.375
11	465.375
12	466.375
13	463.875
14	464.875

15	465.875
16	466.875

5.2 Поддерживаемые радио протоколы

Для некоторых протоколов может потребоваться обновление прошивки.

TRIMTALK-4800
TRIMTALK-9600
TRIMMK3-19200
SOUTH-9600
SOUTH-19200
TRANSEOT-9600
SATEL-9600

VI. Техническая спецификация

Пункт		Спецификация	Примечания
Процессор		Qualcomm MDM9628 Cortex-A7	
Операционная система		Linux	
Количество каналов		1408 каналов	
ГНСС	GPS	L1C/A, L1P, L1C, L2P(Y), L2C, L5	
	GLONASS	L1C, L1P, L2C, L2P, L3, P1, P2	
	BDS	B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b, ACEBOC	
	GALILEO	E1, E5a, E5b, E5ALTBOC, E6	
	QZSS	L1CA, L1C, L2C, L2, L5, LEX	
	SBAS	L1, L5, WAAS, EGNOS, GAGAN, SDCM	
	NavIC(IRNSS)	L1, L5	
	L-Band (опция)	TerraStar-L (40 см.), TerraStar-C (4 см.)	
	Формат вывода данных	NMEA-0183	
	Протоколы поправок	CMR, RTCM 2.X, RTCM 3.X	
	Частота обновления данных	1Гц и 5Гц	
	Повторный захват сигнала	< 1с	
	Холодный запуск	< 30с	
Время инициализации	< 8 с.		
ТОЧНОСТЬ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ	Автономный (RMS)	В плане: 1,0м. По высоте: 1,5м	
	DGPS (RMS)	В плане: 0,2м. По высоте: 0,4м	
	RTK (RMS)	В плане: $\pm(4\text{мм}+0,5\text{ppm})$ По высоте: $\pm(8\text{мм}+0,5\text{ppm})$	
	Получение сигнала (RMS)	20нс	
	Статика (RMS)	В плане: $\pm(2,5\text{мм}+0,3\text{ppm})$ По высоте: $\pm(5\text{мм}+0,5\text{ppm})$	
	Скорость (RMS)	0.03м/с	
	Точность компенсатора наклона (в пределах 60°)	< 2см	
Система	Bluetooth	B4.2+EDR+BLE	
	WIFI	802.11 b/g/n	
	Сеть	LTE FDD: B1/B3/B5/B8 LTE TDD: B38/B39/B40/B41 GSM: 900/1800MHz	
	Внутреннее радио	Частота: 410~470МГц Протоколы: TRIMTALK, TRIMMK3, SOUTH, TRNSEOT, SATEL Мощность: 0,5 Вт-2 Вт Скорость передачи: 9600/19200 бит/с	
	Внутренняя память	32ГБ, пространство для хранения данных 24 ГБ	
Индикация	Индикатор питания	Показывает состояние питания	
	Индикатор спутников	Показывает статус позиционирования	
	Индикатор передачи данных	Показывает состояние дифференциального сигнала	
Батарея	Батарея	3.7В, 9600мАч	
	Рабочее время	25 часов в статике, более 20 часов (режим ровер, при работе от базовых станций)	Статический режим работы поддерживает непрерывный сбор

			данных в течение 25 часов при полном заряде
	Зарядка	MTK PE+ 1.1/2.0 9В/2А USB PD 12В/1.25А 5В/3А	Поддерживает адаптер быстрой зарядки и адаптивно и динамически регулирует подаваемый ток
Температура и защита	Температура работы	-45°C~+80°C	
	Температура хранения	-55°C~+95°C	
	Ударопрочность	Выдерживает удары при падении с 3м	
	Погружение в воду	До 3 м.	
	Защита	Степень защиты IP68	
Физические Характеристики	Материал	Основной корпус из магниевого сплава, верхняя крышка из АБС/ПК	
	Размер	Φ147.9мм*68мм	
	Вес	≤0.75кг	
Полная комплектация	Приемник T10Pro	1 шт	
	USB-адаптер питания	1 шт	
	USB А к Type-C	1 шт	
	Радио антенна	1 шт	