

GNSS RTK СИСТЕМА

SOUTH S82V с контроллером Carlson MINI и ПО SurvCE

Руководство пользователя



***South S82V с контроллером Carlson MINI и
программным обеспечением SurvCE***

GNSS-ПРИЕМНИК S82V

СОВРЕМЕННОЕ, ПОЛНОСТЬЮ МОБИЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ОТ **SOUTH**

South S82V – это многофункциональный геодезический ГЛОНАСС/GPS приемник. Удобный моноблок в пластиковом исполнении. Применяется для любых геодезических работ под открытым небом. Подходит как для топографии, так и для геодезических изысканий в строительстве. И многих других геодезических, геологических, геофизических и любых других задач,



Пластиковый корпус.
Легкий и прочный

220 каналов
(GNSS-плата Trimble BD970)
с технологией Maxvell 6

- GPS
- GLONASS
- Galileo
- Compass
- SBAS

Связь:
USB
Bluetooth
RS 232

Панель управления, 6 индикаторов
состояния съемки

Зарезервирована возможность приема сигналов
всех существующих и перспективных систем

Внутренняя память 4 Гб

Встроенное УКВ радио
фирмы **Pacific Crest**, а
также **GSM/GPRS**



Полный комплект для выхода в поле, все в комплекте

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ	4
1.1 Общие сведения об S82V	4
1.2 Гарантийные обязательства	4
1.3 Основные технические характеристики S82V	5
1.4 Комплект поставки	5
1.5 Предоставление технической поддержки	7
ГЛАВА 2. Основной блок S82V	8
2.1. Описание основного блока S82V	8
2.2. Порты связи	9
2.3. Установка аккумуляторов	10
ГЛАВА 3. Кнопки управления и световые индикаторы S82V	11
3.1 Передняя панель S82V	11
3.2 Установка S82V в режим базовой станции с каналом GPRS	12
3.3 Установка S82V в режим базовой станции с внешним радиопередатчиком	13
3.4 Установка S82V в режим ровера со встроенным радио	14
3.5 Установка S82V в режим ровера с каналом GPRS	15
3.6 Установка S82V в режим ровера с внешним радио	16
3.7 Переключение каналов передачи данных (GPRS/встроенное радио/внешнее радио)	17
3.8 Установка S82V в статический режим съемки	18
3.9 Запись статических измерений	18
ГЛАВА 4. Работа с контроллером Carlson MINI и ПО SurvCE	19
4.1 Общие сведения о КПК Carlson MINI	19
4.2 Инсталляция и авторизация ПО Carlson SurvCE	20
4.3 Настройка соединения между настольным компьютером и контроллером	20
4.4 Инсталляция SurvCE	21
4.5 Авторизация SurvCE	24
4.6 Создание нового и открытие существующего проекта	25
4.7 Настройка канала GPRS	27
4.8 Запись координат точки	29
4.9 Настройка системы координат в SurvCE	32
4.10 Вынос точки в натуру	34
4.11 Загрузка (импорт) файла точек в проект	37
4.12 Определение формата для экспорта файла координат	39
4.13 Запись статических измерений	41
ПРИЛОЖЕНИЕ	42

Общие сведения о S82V

GNSS RTK приемник **S82V** является разработкой компании South Surveying & Mapping Instruments. Приемник имеет 220 параллельных каналов приема спутниковых сигналов GPS и ГЛОНАСС, встроенные GSM-модем и УКВ радио (полная совместимость с радиомодемами Trimble, Pacific Crest и Satel, частота приема коррекций = 410-430, 430-450 и 450-470 МГц), Bluetooth. Основой **S82V** является GNSS – плата Trimble BD970 (аналогична Trimble R8) Существует возможность подключения внешнего УКВ-передатчика и источника питания.

Для настройки и управления системой используется контроллер «Psion Teklogix», со встроенным Bluetooth, который позволяет осуществлять обменными данными между приемником и контроллером.

S82V может использоваться в качестве базового или роверного приемника. При этом перевод в тот или иной режим осуществляется с помощью двух кнопок на передней панели прибора. При работе в качестве базовой станции есть возможность подключения внешнего радио и питания..

S82V является водо и пыли непроницаемым и удароустойчивым прибором, обладает легким весом, небольшим размером и, поэтому, удобен в использовании при проведении геодезической съемки.

Для передачи данных из S82V в настольный компьютер предусмотрен COM-порт, обмен данными между контроллером и компьютером может осуществляться через кабель.

Гарантийные обязательства

South Surveying & Mapping Instruments предоставляет два года гарантийной эксплуатации прибора с момента продажи. Гарантия не действительна в случае, если:

- имеются неисправности или дефекты прибора, которые вызваны неправильной эксплуатацией, неаккуратным обращением или несчастным случаем;
- осуществлялась эксплуатация в условиях окружающей среды, которые не соответствуют заявленными техническими характеристиками;
- неисправность вызвана неправильной установкой, управлением, настройкой прибора;
- неисправность вызвана какой-либо модификацией, изменением конструкции прибора;
- имеются механические повреждения или дефекты;
- использовалось какое-либо программное обеспечение, которое не предусмотрено производителем.



Гарантия не действительна в случае, если прибор вскрывался или были проведены любые изменения в конструкции прибора.

Основные технические характеристики S82V

GNSS RTK система S82V позволяет производить геодезическую съемку в следующих режимах:

- статические измерения;
- RTK-съемка;
- навигационный режим;

Основные характеристики
Встроенный высокоточный двухчастотный GNSS приемник (220 каналов)
Встроенный Bluetooth
Встроенный радиомодем
Встроенный GSM модем
порт связи – COM
Измерения по фазе несущей и коду на двух частотах
Прием поправок с использованием NTRIP-протокола
Быстрый старт
Возможность подключения внешнего питания
Возможность подключения внешнего передатчика
Простая панель управления, состоящая из двух кнопок и трех индикаторов
4 Гб встроенной памяти
Низкое энергопотребление
Водо/пыле непроницаемый и удароустойчивый прибор
Рабочий диапазон температур: -25С ... 60С
Температура хранения: -55С...85С

Комплект поставки S82V

В комплект поставки GNSS RTK системы S82V входят:

- GNSS приемник с УКВ/GPRS/CDMA модулями в одном корпусе – 1 шт;
- ручной контроллер – 1 шт.;
- кабель для соединения GNSS-приемника и компьютера – 1 шт.;
- кабель для соединения ручного контролера и компьютера – 1 шт;
- аккумуляторы для GNSS-приемника – 2 шт;
- зарядное устройство для аккумуляторов GNSS-приемника – 1 шт;
- УКВ антенна - 1 шт;
- GPRS-антенна - 1 шт;
- транспортировочный кейс - 1 шт;
- углепластиковая вежа - 1 шт;
- кронштейн для крепления ручного контроллера на вежу - 1 шт;
- трегер - 1 шт;
- адаптер - 1 шт;
- переходник 5/8 дюйма - 1 шт;
- рулетка для измерения высоты – 1 шт;
- CD спrogramмным обеспечением для обработки данных – 1 шт.



Рисунок 1.1 – Комплект роверного GNSS RTK приемника S82V



Рисунок 1.2 – Транспортировочный кейс для GNSS RTK системы S82V



Рисунок 1.3 – Кабель для соединения GNSS – приемника и компьютера



а)



б)

Рисунок 1.5 – Аккумуляторные батареи и зарядное устройство к GNSS -приемнику



Рисунок 1.7 – Кронштейн для крепления ручного контроллера

Предоставление технической поддержки

ООО «Геодетика» г. Москва, Дмитровское шоссе, 157.8 (800) 555-46-42 support@geodetika.ru

Описание основного блока S82V

В состав основного блока GNSS RTK-системы входят: плата GNSS – приемника, GPRS/GSM/CDMA-модуль, УКВ-приемник, аккумулятор, память, GPRS-антенна. Все компоненты собраны в одном корпусе (рис. 2.1). Корпус основного блока имеет форму сплюснутой призмы на передней панели, которой располагаются две кнопки управления и шесть световых индикатора. Общий вид приемника представлен на рисунке 2.1.

Управление и настройку основного блока S82V можно выполнить с помощью контроллера, либо вручную, используя две основные кнопки на панели управления (рис. 2.1). Настройка основного блока S82V с помощью кнопок описана в Главе 3.



Рисунок 2.1

Для включения/выключения прибора используется кнопка **P** (справа). Прибор включается/выключается путем нажатия и удержания кнопки **P** до появления трех звуковых сигналов. Кнопка **F** (слева) используется для настройки и установки необходимых режимов работы прибора.

Порты связи

Основной блок S82V имеет следующие разъемы (рис. 2.3):

1. для подключения УКВ-антенны;
2. для соединения основного блока и компьютера;
3. внешнего питания или внешнего передатчика.

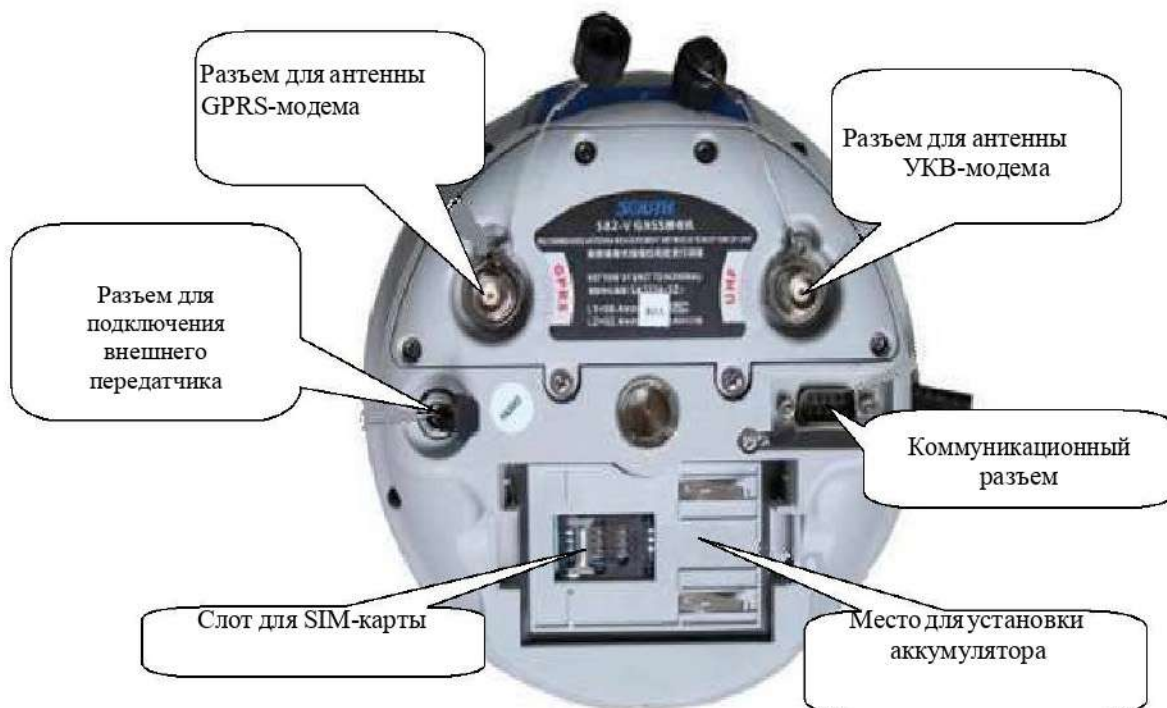


Рисунок 2.2

Установка аккумуляторов



Рисунок 2.3 – Установка аккумулятора в S82V

Передняя панель S82V

На рисунке ниже представлен внешний вид передней панели S82V.



Рисунок 3.1

Назначение индикаторов основного блока :



Питание прибора осуществляется от встроенных аккумуляторов. Постоянный свет индикатора показывает, что аккумуляторы заряжены. Мигающий индикатор предупреждает, что заряд аккумулятора заканчивается;



Питание прибора осуществляется от внешнего источника питания; постоянный свет индикатора показывает, что аккумуляторы заряжены. Мигающий индикатор предупреждает, что заряд аккумулятора заканчивается;



Установлено соединение Bluetooth;



Количество миганий соответствует

количеству видимых спутников;



STA : в статическом режиме показывает, что ведется запись данных. В режиме RTK, что модуль передачи данных находится в рабочем состоянии;



DL : индикатор светится зеленым цветом в режиме RTK, если работает GPRS канал передачи данных.

Кнопки передней панели основного блока:



F : функциональная кнопка, предназначенная для настройки прибора;



P : кнопка включения/выключения питания.

Значения индикаторов при настройке основного блока **S82V** представлены в табл. 3.1:

Таблица 3.1

Индикатор	Цвет индикатора	Описание режима основного блока S82-V
STA (левый верхний индикатор)	Красный	<i>S82V находится в режиме роверного приемника</i>
	Красный	<i>S82V находится в режиме базовой станции либо включен Bluetooth</i>
	Красный	<i>S82V находится в статическом режиме.</i>
DL (левый индикатор)	Зеленый	<i>Работает радиоканал приема данных.</i>
	Зеленый	<i>Отображает количество видимых спутников</i>
PWR (правый индикатор)	Зеленый	<i>Для работы используется источник внешнего питания, либо внешний передатчик.</i>

Установка S82V в режим базовой станции с каналом GPRS

1. **В выключенном состоянии** нажмите и удерживайте кнопки P и F одновременно до тех пор, пока не начнут мигать все шесть индикаторов и не прозвучит звуковой сигнал (рис. 3.2).



Рисунок 3.2

2. После того, как были отпущены кнопки P и F, левый индикатор (STA) начнет светиться красным цветом. Затем необходимо один раз нажать кнопку F, после чего начнет светиться красным цветом средний индикатор, что свидетельствует о переводе прибора в режим базовой станции (рис. 3.3).



Рисунок 3.3

3. Для подтверждения выбора режима работы приемника необходимо нажать кнопку P, после чего прозвучит три звуковых сигнала.

4. Затем необходимо нажать и удерживать до появления звукового сигнала кнопку F. После отпускания кнопки F индикатор DL (нижний левый) начнет мигать зеленым цветом. Далее необходимо один раз нажать кнопку F, после чего начнет мигать

зеленым цветом индикатор , что свидетельствует о включении в приборе канала GPRS (рис. 3.4).



Рисунок 3.4

Для подтверждения выполненной настройки нажмите кнопку P.

Для проверки правильности выполненных настроек необходимо нажать кнопку F. Если прибор настроен как базовая станция с включенным GPRS-каналом, тогда после нажатия кнопки F соответствующие индикаторы должны светиться так, как показано на рисунке ниже.



Рисунок 3.5

Установка S82V в режим базовой станции с внешним радиопередатчиком

1. **В выключенном состоянии** нажмите и удерживайте кнопки P и F одновременно до тех пор, пока не начнут мигать все шесть индикаторов и не прозвучит звуковой сигнал, после чего отпустите эти кнопки;



Рисунок 3.6


2. После того, как кнопки P и F будут отпущены, индикатор STA (левый верхний индикатор) будет светиться красным цветом. Далее необходимо один раз нажать кнопку F, после чего начнет светиться красным цветом индикатор , что свидетельствует о переводе прибора в режим базовой станции (рис. 3.7).



Рисунок 3.7

3. Для подтверждения выбора режима работы прибора нажмите кнопку P, после чего прозвучит три звуковых сигнала.

4. Нажмите и удерживайте кнопку F до звукового сигнала. После отпускания F индикатор DL (нижний левый) начнет мигать зеленым цветом. Далее необходимо два раза нажать кнопку F (после первого нажатия зеленым начнет мигать средний индикатор, после второго правый индикатор), после чего начнет мигать зеленым цветом индикатор PWR, что свидетельствует о включении в приборе режима работы с внешним передатчиком (рис. 3.8).



Рисунок 3.8

5. Для подтверждения выбора режима работы приемника нажмите кнопку P. Для проверки правильности выполненных настроек необходимо нажать кнопку F. Если прибор настроен в режим базы с внешним радиопередатчиком, тогда должны светиться индикаторы, как показано на рис. 3.9.



Рисунок 3.9

Установка S82V в режим ровера со встроенным радио

1. **В выключенном состоянии** нажмите и удерживайте кнопки P и F одновременно (рис. 3.10) до тех пор, пока не начнут мигать все шесть индикаторов и не прозвучит звуковой сигнал, после чего отпустите эти кнопки.



Рисунок 3.10

2. После того, как кнопки P и F будут отпущены, индикатор STA (левый верхний индикатор) будет светиться красным цветом, что соответствует переключению прибора в режим ровера (рис. 3.11).



Рисунок 3.11

3. Для подтверждения выбора режима работы приемника нажмите кнопку P, после чего прозвучит три звуковых сигнала.

4. Затем необходимо нажать и удерживать кнопку F до появления звукового сигнала. После отпускания кнопки F индикатор DL (нижний левый) начнет мигать зеленым цветом (рис. 3.12), что соответствует переводу прибора в режим работы со встроенным радиоприемником.



Рисунок 3.12

5. Для подтверждения выбора режима работы приемника нажмите кнопку P. Для проверки правильности выполненных настроек необходимо нажать кнопку F. Если прибор работает в режиме ровера с встроенным радиоприемником, тогда должны светиться, индикаторы как показано на рисунке 3.13.



Рисунок 3.13

Левый индикатор (STA), светящийся красным цветом, означает, что прибор работает в режиме ровера. Левый индикатор DL, светящийся зеленым цветом, означает, что включено встроенное радио для приема DGPS/RTK коррекций от базовой станции.

Установка S82V в режим ровера с каналом GPRS

1. **В выключенном состоянии** нажмите и удерживайте кнопки P и F одновременно (рис. 3.14) до тех пор, пока не начнут мигать все шесть индикаторов и не прозвучит звуковой сигнал, после чего отпустите эти кнопки.



Рисунок 3.14

2. После того как кнопки P и F будут отпущены, индикатор STA начнет светиться красным цветом, что соответствует переводу прибора в роверный режим (рис. 3.15).



Рисунок 3.15

3. Для подтверждения выбора режима работы прибора нажмите кнопку P, после чего прозвучит три звуковых сигнала.

4. Затем необходимо нажать и удерживать до появления звукового сигнала кнопку F. После отпущения кнопки F индикатор DL (нижний левый) начнет мигать зеленым цветом. Далее необходимо один раз нажать кнопку F, после чего начнет мигать

зеленым цветом индикатор , что свидетельствует о включении в приборе канала GPRS (рис. 3.16).




Рисунок 3.16

5. Для подтверждения выбора режима работы приемника нажмите кнопку P. После выполнения указанных настроек необходимо проверить текущий режим работы, для чего необходимо нажать кнопку F. Если прибор работает в режиме ровера с включенным GPRS-каналом, тогда должны светиться индикаторы, как показано на рисунке 3.17.



Рисунок 3.17

Индикатор STA, светящийся красным цветом означает, что прибор работает в режиме ровера. Средний индикатор , светящийся зеленым цветом, означает, что включен GPRS-модем.

Установка S82V в режим ровера с внешним радио

1. **В выключенном состоянии** нажмите и удерживайте кнопки Р и F одновременно (рис. 3.18) до тех пор, пока не начнут мигать все шесть индикаторов и не прозвучит звуковой сигнал, после чего отпустите эти кнопки.



Рисунок 3.18

2. После того как кнопки Р и F будут отпущены, индикатор STA начнет светиться красным цветом, что соответствует переводу прибора в роверный режим (рис. 3.19).



Рисунок 3.19

3. Для подтверждения выбора режима работы приемника нажмите кнопку Р, после чего прозвучит три звуковых сигнала.

4. Затем необходимо нажать и удерживать до появления звукового сигнала кнопку F. После отпускания кнопки F индикатор DL начнет мигать зеленым цветом. Затем необходимо два раза нажать на кнопку F (после первого нажатия зеленым цветом начнет мигать средний индикатор, после второго правый). После того, как начнет мигать зеленым цветом правый индикатор PWR (рис. 3.20), нажмите кнопку Р для подтверждения выбора режима работы прибора.



Рисунок 3.20

После выполнения указанных настроек необходимо проверить текущий режим работы приемника, для чего необходимо нажать кнопку F. Если прибор работает в режиме ровера с внешним радиопередатчиком, тогда после нажатия кнопки F, должны светиться индикаторы, как показано на рисунке 3.21.



Рисунок 3.21

Индикатор STA, светящийся красным цветом означает, что прибор работает в режиме ровера. Индикатор PWR, светящийся зеленым цветом, означает, что включен внешний радиомодем.

Переключение каналов передачи данных (GPRS/встроенное радио/внешнее радио)

Необходимо нажать и удерживать кнопку F до появления звукового сигнала. После того как она будет отпущена, зеленым цветом начнет мигать левый индикатор DL (рис. 3.22).



Рисунок 3.22

Далее:


- Для включения встроенного радиоприемника необходимо нажать кнопку P, после чего прозвучит три звуковых сигнала;
- Для включения GPRS канала необходимо один раз нажать кнопку F, после чего будет светиться индикатор  зеленым цветом (рис.3.23а) и затем для подтверждения выбранного режима необходимо нажать кнопку P, после чего прозвучит три звуковых сигнала;
- Для включения режима работы с внешним радиопередатчиком необходимо два раза нажать кнопку F (после первого нажатия начнет мигать зеленым цветом средний индикатор, после второго – правый), после того, как начнет мигать зеленым цветом индикатор PWR (рис.3.23б), необходимо нажать кнопку P.



Рисунок 3.23

Установка S82V в статический режим съемки

1. В выключенном состоянии нажмите и удерживайте кнопки P и F одновременно (рис. 3.24) до тех пор, пока не начнут мигать все шесть индикаторов и не прозвучит звуковой сигнал, после чего отпустите эти кнопки.



Рисунок 3.24

2. После того как кнопки P и F будут отпущены, индикатор STA будет светиться красным цветом. Затем необходимо два раза нажать кнопку F (после первого нажатия будет светиться средний индикатор, после второго правый). После того, как начнет светиться красным цветом правый индикатор (рис. 3.25), необходимо нажать кнопку P для подтверждения выбора рабочего режима.



Рисунок 3.25

После выполнения указанных настроек необходимо проверить текущий режим работы приемника, для чего необходимо нажать кнопку F. Если прибор работает в статическом режиме, тогда после нажатия кнопки F должны светиться индикаторы, как показано на рисунке 3.25.

3.9 Запись статических измерений

Для начала записи статических измерений необходимо включить прибор и переключить его в статический режим работы вручную (см. § 3.8). Запись измерений начнется автоматически после захвата сигналов спутников. Количество миганий зеленым светом среднего индикатора соответствует количеству видимых спутников.

Файл измерений создается автоматически, при этом имя файла состоит из номера GPS-дня и номера измерительной сессии в этот день. Созданный файл является бинарным во внутреннем формате SOUTH - *.sth*. Для послесеансной обработки записанного измерительного файла, в любой программе, необходимо преобразовать его в формат RINEX. Для этого используется программа для конвертации *SthtoRinex.exe*, которая входит в комплект поставки.

Для передачи измерительного файла в настольный компьютер необходимо подключить основной блок S82-T к компьютеру через кабель. При этом прибор определится как внешний флеш-накопитель, содержащий файлы измерений.