

# ПРИЕМНИК ГНСС Р90

## ПАСПОРТ

№ ТСЕУ.681100.030-90 ПС

### 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Приемник ГНСС Р90 (далее изделие) изготавливается по техническим условиям.

1.2 Адрес для предложений и рекламаций: 111141, г. Москва, Перовская ул., д.33, к.1, а/я № 495.

### 2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Изделие является радионавигационной аппаратурой с внутренним приемником радиосигналов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС). Изделие предназначено для приема и обработки навигационных и служебных данных, полученных от внешней антенны ГНСС, для использования их по назначению.

2.2 Изделие применяется при геодезическом обеспечении геофизических работ, в качестве базовых станций, для навигации сельскохозяйственной техники, автомобилей, речных и морских судов и для использования в других областях, связанных с точным позиционированием и геолокацией.

### 3. ОПИСАНИЕ

3.1 Изделие выполнено в закрытом металлическом корпусе. На передней панели корпуса изделия расположена панель с кнопками управления и индикаторами статуса работы. Электропитание изделия осуществляется от внешнего источника питания или от встроенного аккумулятора. Функционально изделие должно использоваться вместе с отдельной, внешней приемной спутниковой антенной (рекомендуется использовать антенны Радиус-60, Радиус-65).

3.2 Принцип действия изделия заключается в измерении времени прохождения сигнала одновременно от нескольких спутников ГНСС до приёмной антенны изделия и вычисления значений расстояний до спутников, положение которых известно с большой точностью. Используя данные о расстоянии до спутников, вычисляется положение изделия в пространстве.

3.3 Управление изделием осуществляется через WEB-интерфейс или непосредственно через панель управления. Принимаемая со спутников информация выдается по Ethernet / СОМ портам пользователям или записывается во внутреннюю память изделия или на внешний носитель информации.

3.4 Технические данные.

Таблица 1

Основная информация		
Количество каналов	1408	
Поддержка систем	ГЛОНАСС/BEIDOU/GPS/GALILEO/QZSS/SBAS	
Приём сигналов	Приемник с одной антенной (позиция) арт. Р90G	ГЛОНАСС: L1, L2, L3
		BEIDOU: B1I, B2I, B3I, B2a, B2b
		GPS: L1 C/A, L2C, L2P (Y), L5
		GALILEO: E1, E5a, E5b, E6
		QZSS: L1 C/A, L2C, L5, L6
		SBAS L1 C/A; NavIC L5
	Приемник с двумя антеннами (позиция, курс) арт. Р90F	ГЛОНАСС: L1, L2
		BEIDOU: B1I, B2I, B3I
		GPS: L1 C/A, L2C, L2P (Y), L5
		GALILEO: E1, E5a, E5b
		QZSS: L1 C/A, L2C, L5; SBAS L1 C/A

<b>Параметры</b>		
Точность позиционирования <sup>1</sup> (СКО)	Автономный режим	Горизонт: 1.5 м Высота: 2.5 м
	DGNSS	Горизонт: 0.4 м Высота: 0.8 м
	RTK	Горизонт: 0.8 см + 1 мм/км Высота: 1.5 см + 1 мм/км
	Статика с постобработкой	Горизонт: 2.5 мм + 1 мм/км Высота: 5 мм + 1 мм/км
Точность по курсу (СКО)	0.1°/1 м базовой линии	
Точность по времени (СКО)	20 нс	
Точность по скорости (СКО)	0.03 м/с	
Холодный старт	≤ 30 сек	
Время инициализации	≤ 5 сек обычно	
Надежность инициализации	≥ 99.9 %	
Частота выдачи данных	1, 2, 5, 10 Гц по позиции; 1, 2, 5, 10, 20 Гц по курсу	
Формат дифпоправок	RTCM 3.0, RTCM 3.2, RTCM 3.3	
Поддержка PPP-сервисов	B2b-PPP, E6-HAS, SSR-Rx	
Форматы вывода	NMEA-0183, текстовый, бинарный	
Форматы записи данных	RINEX, текстовый, бинарный	
Встроенная память	32 Гб (доступно для записи 24 Гб)	Циклическое хранение, многосеансная запись
<b>Коммуникации</b>		
Антенные порты	GNSS <sup>2</sup>	TNC-F
	Wi-Fi	SMA-F
	4G	SMA-F
Порты ввода/вывода	1PPS	SMA-F
	Event Marker	SMA-F
	RS232/USB 2.0 Lemo	до 921600 бит/с
	RS232 Lemo	до 230400 бит/с
	Ethernet RJ45	10/100 Мбит/с
Встроенные модули	OSC	TNC-F Внешняя синхр. (опция)
	4G	LTE-TDD Band 38/39/40/41, LTE-FDD Band 1/3/5/7/8, TD-SCDMA Band 34/39, UMTS Baud 1/8, GSM Band 2/3/5/8
	Wi-Fi	2.4 ГГц, IEEE 802.11b/g/n
	Bluetooth	Version 3.0 Transmit Class 2 Frequency 2.4-2.48 ГГц
<b>Управление</b>		
Передняя панель	4-х строчный LCD-дисплей	
	8-ми кнопочная панель управления	
ОС	Linux	
Web-интерфейс		
<b>Электрические характеристики</b>		
Внешнее питание	12В (9 - 24В) постоянного тока	
Потребляемая мощность	4.8 Вт	
Встроенный аккумулятор	13 000 мА/ч, 7.4 В	
Время работы от аккумулятора	≥ 12 ч	
<b>Физические характеристики</b>		
Размеры	212 x 162 x 75 мм	
Вес	не более 2.3 кг	
Диапазон рабочих температур	от - 40°C до +65°C	
Диапазон температур хранения	от - 40°C до +85°C	

Материал корпуса	Ударопрочный из алюминиевого сплава
Степень защиты от пыли и влаги	IP67
Примечания	
1) Результат может отличаться в зависимости от состояния атмосферы, длины базовой линии, типа ГНСС антенны, влияния многолучевости, количества спутников и геометрии засечки. 2) В двухантенной модели имеются два антенных разъема TNC-F.	

**4. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Изделие поставляется в следующей комплектности:

1. Приемник ГНСС P90 – 1 шт.;
2. Адаптер питания ~220/=12В – 1 шт.;
3. Интерфейсный кабель - USB/DB9 – 1 шт.;
4. Интерфейсный кабель - DB9 – 1 шт.;
5. Wi-Fi антенна – 1 шт.;
6. 4G антенна с кабелем – 1 шт.;
7. Паспорт - 1 шт.

Руководство по эксплуатации в бумажном виде не прилагается и доступно в электронном виде.

Перечень комплектности изделия может меняться в соответствии со спецификацией заказа.

**5. СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИЯ**

5.1 Срок службы изделия – не менее 5 лет.

5.2 Изделие соответствует требованиям технических условий при соблюдении потребителем требований и правил монтажа и эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных технической документацией.

5.3 Гарантийный срок изделия – 12 месяца со дня поставки.

**6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

6.1 Изделие \_\_\_\_\_, серийный номер № \_\_\_\_\_, соответствует требованиям технических условий № ТСЕУ.681100.030-90 ТУ и признано годным для эксплуатации.

Начальник ОТК С.С. Мартынова

МП 

**7. УТИЛИЗАЦИЯ**

7.1 Изделие не содержит в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы. В этой связи утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

**8. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ**

---



---



---

## 9. ВИД ИЗДЕЛИЯ



Внешний вид Приемника ГНСС Р90



Версия: 1 антенна (позиция), арт. Р90G



Версия: 2 антенны (позиция, курс), арт. Р90F