

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов

2006 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГИИИ МО РФ

А.Ю. Кузин

2006 г.

Аппаратура навигационная
спутниковая двухчастотная
системы GPS DSM-232

Внесена в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 32590-06
Взамен _____

Выпускается по технической документации фирмы «Trimble Navigation Ltd», США.

Назначение и область применения

Аппаратура навигационная спутниковая двухчастотная системы GPS DSM-232 (далее – аппарат) предназначена для измерений координат и определения относительного местоположения объектов в режиме постобработки. Аппаратура работает как в автономном, так и в дифференциальном режиме и применяется для проведения съемочных и дноуглубительных работ на акваториях портов и гаваней.

Описание

Принцип действия аппаратуры основан на параллельном приеме и обработке 24 измерительными каналами сигналов спутниковой навигационной системы GPS. Двухчастотные измерительные каналы используются для слежения по коду и фазе за сигналами GPS на частотах L1 (1575,42 МГц) и L2 (1227,60 МГц). Для уменьшения погрешностей измерений аппаратура имеет возможность использовать дифференциальные поправки в режиме коррекции по коду RTCM SC-104, версия 2.1 и 2.3, дифференциальные поправки в режиме коррекции по фазе (режим RTK) и дифференциальные спутниковые поправки в режиме OmniSTAR XP/HP.

Конструктивно аппаратура состоит из приемного устройства в корпусе, внешних антенн сигналов GPS.

На лицевой панели корпуса расположен двухстрочный жидкокристаллический дисплей, отображающий режимы работы аппаратуры и четыре кнопки управления. На задней панели корпуса расположены высокочастотный разъем для подключения антенного кабеля, порт для подключения внешнего источника питания и коммуникационный порт. Управление аппаратурой осуществляется с использованием кнопок управления на лицевой панели корпуса, либо программно с использованием компьютера или контроллера накопителя, на котором установлено специализированное программное обеспечение. Для отображения навигационных параметров и программной настройки в режиме реального времени используется программа AgRemote.

По условиям эксплуатации аппаратура соответствует группе 3 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от минус 30 до 65 °С и относительной влажностью воздуха до 100 % при температуре 20 °С.

Основные технические характеристики.

Пределы допускаемой погрешности (при доверительной вероятности 0,667) измерений координат в кодовом дифференциальном режиме (RTCM) при работе по сигналам GPS, м:

- в плане ± 1;
- по высоте ± 1.

Пределы допускаемой погрешности (при доверительной вероятности 0,667) измерений приращений координат в фазовом дифференциальном режиме реального времени (Real Time Kinematic Position) при работе по сигналам GPS, мм:

- в плане $\pm (10 + 1 \times 10^{-6} D)$;
- по высоте $\pm (20 + 1 \times 10^{-6} D)$,

где D – значение длины базиса, мм.

Пределы допускаемой погрешности (при доверительной вероятности 0,667) измерений координат в фазовом дифференциальном режиме с приёмом сигналов спутникового сервиса Omnistar XP/HP при работе по сигналам GPS, м:

- в плане ± 0,1;
- по высоте ± 0,2.

Напряжение питания от сети постоянного тока, В от 9 до 28.

Потребляемая мощность, Вт, не более 4,2.

Габаритные размеры, мм, не более:

- приемное устройство (длина x ширина x высота) 216 × 148 × 56;
- антенна DGPS (диаметр × высота) 155 x 140;
- антенна двухчастотная (диаметр × высота) 160 x 75.

Масса, кг, не более:

- приемное устройство 0,96;
- антенна DGPS 0,55;
- антенна двухчастотная 0,55.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С от минус 30 до 65;
- относительная влажность при температуре окружающего воздуха 20 °С, % до 100;
- атмосферное давление, мм рт. ст. 450.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность

В комплект поставки входят: аппаратура навигационная спутниковая двухчастотная системы GPS DSM-232, программа AgRemote на компакт-диске, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка аппаратуры проводится в соответствии с документом «Аппаратура навигационная спутниковая двухчастотная системы GPS DSM-232 фирмы «Trimble Navigation Ltd», США. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в июне 2006 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: эталонный базис (средняя квадратическая погрешность измерений

приращений координат в плане и по высоте ± 1 мм), GPS-приёмник двухчастотный спутниковый геодезический Trimble 5700 (СКП измерений приращений координат в плане не более $5 + 1 \cdot 10^{-6} \times D$, по высоте не более $10 + 1 \cdot 10^{-6} \times D$, где D - значение длины базиса, мм), эталонное устройство – геодезический пункт 32 ГНИИИ МО РФ (средняя квадратическая погрешность измерений координат относительно пунктов высокоточной геодезической сети ГСВЧ не более 0,1 м).

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

МИ 2292-94. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений разностей координат по сигналам космических навигационных систем».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

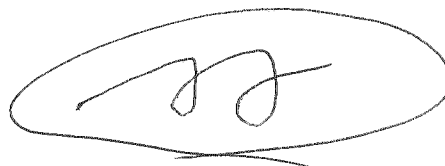
Заключение

Тип аппаратуры навигационной спутниковой двухчастотной системы GPS DSM-232 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

Фирма «Trimble Navigation Ltd.», США,
5475 Kellenburger Road, Dayton, Ohio

От заявителя:
Исполнительный директор
ЗАО НПП «НавГеоКом»



С.И. Романовский