

Описание типа средства измерений

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального директора
ФГУП «ВНИИФТРИ»

М. В. Балаханов
2006 г.

Система координатно-измерительная
геодезическая **SmartStation**

Внесен в Государственный реестр
средств измерений.

Регистрационный № 31309-06

Выпускается по технической документации фирмы Leica Geosystems AG, Швейцария.

Назначение и область применения

Система координатно-измерительная геодезическая SmartStation (далее по тексту - система) предназначена для измерений координат в геодезических сетях различного назначения.

Применяется при создании опорных и съемочных геодезических сетей, производстве топографических и специальных съемок, определении границ территорий для ведения кадастров, геодезическом обеспечении строительно-монтажных работ.

Описание

По принципу работы система представляет собой совокупность электронного тахеометра и GPS-приемника. Кроме того, в состав системы входят: контроллер, модемы для передачи данных и программное обеспечение. Координаты пунктов на земной поверхности определяются путем одновременных измерений:

- посредством GPS-приемника – координат точки установки системы;
- посредством тахеометра – расстояний от точки установки системы до точек, координаты которых нужно определить, и углов между направлениями на эти точки, исходящими от точки установки системы.

Совокупность результатов этих измерений позволяет вычислить координаты удаленных точек, не производя GPS-измерений на каждой из них.

Конструктивно система объединяет тахеометр серии TPS1200 и закрепленный на верхней рукоятке GPS-приемник ATX1230 SmartAntenna (далее по тексту - GPS-приемник), который представляет собой GPS-антенну со встроенной платой геодезического двухчастотного GPS-приемника.

Используемый в системе тахеометр имеет следующие конструктивные отличия от стандартного исполнения:

- верхняя рукоятка имеет адаптер для установки GPS-приемника и закрепления модема, а также электрические контакты для передачи сигналов с этого приемника в электронный блок тахеометра;
- боковая съемная панель снабжена платой, через которую происходит обмен сигналами между GPS-приемником, модемом и электронным блоком тахеометра.

Тахеометр в стандартном исполнении может быть адаптирован для использования в составе системы путем замены стандартных элементов на перечисленные выше без изменения метрологических характеристик.

В электронный блок тахеометра должно быть загружено специальное программное обеспечение фирмы Leica Geosystems.

Универсальность применения системы достигается возможностью использования как тахеометра, так и GPS-приемника в качестве самостоятельных средств измерений. При этом GPS-приемник дополняется контроллером RX1250, обеспечивающим управление процессом измерений и хранение получаемой информации без электронного блока тахеометра. Связь между контроллером и антенной осуществляется посредством устройства беспроводной связи Bluetooth. Кроме того, к контроллеру RX1250 через устройство Bluetooth можно параллельно подключить GSM-модем (или мобильный телефон) для приема дифференциальных поправок, улучшающих точность GPS-измерений. Совокупность устройства ATX1230 Smart Antenna и контроллера RX1250, названная SmartRover, является полноценным GPS-приемником, способным выполнять измерения как в режиме реального времени, так и с постобработкой.

Основные технические характеристики

Среднеквадратическое отклонение (СКО) вычисления координат местоположения, не более, мм D – измеренное расстояние от точки стояния системы до точки, координаты которой определяются	В плане	По высоте
	$10 + 10^{-6} \cdot D$	$20 + 10^{-6} \cdot D$
СКО измерения расстояния между точками стояния двух систем посредством GPS-измерений, не более, мм: - в режиме статической съемки - в режиме кинематической съемки L – измеренное расстояние между точками стояния двух систем	$5 + 5 \cdot 10^{-7} \cdot L$ $10 + 10^{-6} \cdot L$	$10 + 5 \cdot 10^{-7} \cdot L$ $20 + 10^{-6} \cdot L$
Электропитание от источника постоянного тока, В	от 10,5 до 28	
Потребляемая мощность, не более, Вт - тахеометр электронный серии TPS 1200 - GPS-приемник ATX1230 SmartAntenna	6 2,4	
Диапазон рабочих температур: - тахеометр электронный - GPS-приемник ATX1230 SmartAntenna - контроллер RX1250	от минус 20 ⁰ С до плюс 50 ⁰ С от минус 40 ⁰ С до плюс 65 ⁰ С от минус 30 ⁰ С до плюс 65 ⁰ С	
Масса, не более, кг - тахеометр электронный - GPS-приемник ATX1230 SmartAntenna	5,5 1,1	
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), не более, мм	203 × 186 × 432	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фирмой Leica Geosystems AG на эксплуатационную документацию в соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.009-94 «ГСИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений».

Метод нанесения знака утверждения типа средства измерений – типографский.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- тахеометр электронный серии TPS1200 (TC1201; TCA1201; TCP1201; TC1202; TCA1202; TCP1202; TC1203; TCA1203; TCP1203; TC1205; TCA1205; TCP1205; TCR1201; TCRM1201; TCRA1201; TCRP1201; TCR1202; TCRM1202; TCRA1202; TCRP1202; TCR1203; TCRM1203; TCRA1203; TCRP1203; TCR1205; TCRM1205; TCRA1205; TCRP1205)	1 шт. (по заказу)
- батарея GEB 221 (GEB 211)	2 шт. (по заказу)
- устройство зарядное для батареи	1 шт.
- блок для подключения к сети зарядного устройства	1 шт.
- призмный отражатель	1 шт.
- круговой призмный отражатель	1 шт.
- вешка для призмного отражателя	1 шт.
- бленда объектива	1 шт.
- чехол для тахеометра	1 шт.
- кабель интерфейсный	1 шт.
- ключи Аллена	2 шт.
- сменный трегер GDF121 PRO	1 шт.
- набор юстировочных инструментов	1 комплект
- карта памяти типа Compact Flash 64 Мб (256 Мб, 1 Гб)	1 шт. (по заказу)
- GPS-приемник ATX1230 SmartAntenna	1 шт.
- контроллер RX1250	1 шт. (по заказу)
- держатель контроллера на вехе GHT36 (GHT39)	1 шт. (по заказу)
- кабель для подключения контроллера к GPS-приемнику GEV173	1 шт. (по заказу)
- панель боковая тахеометра GSD01 (GSD02)	1 шт. (по заказу)
- модем стандарта GSM GFU-17 Siemens MC45 Mobile Phone	1 шт. (по заказу)
- радиомодем GFU14-0 Satelline 3AS radiomodem (GFU14-1; GFU14-2; GFU14-3; GFU14-4; GFU14-5; GFU14-6)	1 шт. (по заказу)
- адаптер GAD104	1 шт.
- антенна GSM-модема GAT1203	1 шт.
- антенна радиомодема GAT1201 (GAT1202)	1 шт. (по заказу)
- кейс транспортировочный для тахеометра	1 шт.
- кейс транспортировочный для GPS-приемника	1 шт.
- руководство по эксплуатации SmartStation-01 РЭ	1 экз.

Поверка

Поверка проводится в соответствии с рекомендациями МИ 2798-2003 «ГСИ. Тахеометры электронные. Методика поверки», МИ 2408-97 «Аппаратура пользователей космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки».

Межповерочный интервал – один год.

Нормативные и технические документы

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

Техническая документация фирмы Leica Geosystems AG.

Заключение

Тип системы координатно-измерительной геодезической Smart Station утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схемы МИ 2292-94.

Изготовитель: Фирма Leica Geosystems AG (Швейцария)

Адрес изготовителя: Heinrich-Wild-Strasse, CH-9435, Heerbrugg, Switzerland.
Tel.: + 41 71 727 34 11. Fax: + 41 71 727 46 91.

**Представитель
фирмы в России:** ООО «Лейка Геосистемз». 127015, г. Москва, ул. Вятская, д. 70
Тел/факс: +7 (095) 234-2536

Генеральный директор ООО «Лейка Геосистемз»

В. Н. Гулин

