

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
№ 14105 от 5 мая 2021 г.

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Системы геодезические спутниковые ZENITH

Назначение и область применения

Системы геодезические спутниковые ZENITH (далее – системы Zenith) предназначены для измерения приращения географических координат, расстояний и направлений при производстве землеустроительных работ, строительстве автомобильных и железных дорог, конструкций и сооружений и т.п.

Область применения – строительство, картография, демаркация границ и т.п.

Описание

Принцип действия систем Zenith реализует методы измерений координат точек земной поверхности, основанные на измерении расстояний до спутников навигационной системы по времени распространения радиосигналов. Модификации Zenith 25 Pro, Zenith 35, Zenith 35 Pro и Zenith 40 одновременно принимают радиосигналы от спутников навигационных систем ГЛОНАСС, GPS, GALILEO, SBAS, BeiDOU и QZSS.

Конструктивно системы Zenith представляет собой пыле- и влагозащищенный корпус, вмещающий приемник радиосигналов со встроенной антенной, GSM/GPRS-модем, УКВ-модем (опционально), устройство связи Bluetooth, запоминающее устройство со съемной картой памяти SD и блок аккумуляторных батарей. На боковой панели корпуса расположена кнопка включения/выключения и семь (для модели Zenith 25 Pro и Zenith 40) или восемь (для модели Zenith 35 и Zenith 35 Pro) светодиодных индикаторов, отображающие текущее состояние системы ZENITH. На нижней панели корпуса расположены порты для подключения УКВ антенны модема, внешних устройств, внешнего электропитания и контролера. Предусмотрены следующие режимы измерений: статика, кинематика в реальном времени (RTK), дифференциальный кодовый (DGPS) и навигация с дифференциальными поправками (SBAS). Управление систем Zenith может осуществляться через подключаемый контроллер, входящий в комплект поставки по заказу. Электропитание систем Zenith автономное и осуществляется от аккумулятора, расположенного в корпусе прибора. Имеется также разъем для подключения к внешнему источнику электропитания для работы в непрерывном режиме.

Обязательные метрологические требования

Обязательные метрологические требования приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение	
	Zenith 25 Pro	Zenith 35
Средняя квадратическая погрешность при измерении расстояния в режиме статической съемки, мм, не более	$\pm(5,0+0,5 \cdot L_1 \cdot 10^{-6})$	
Примечание: L ₁ – расстояние в мм между приемником и базовой станцией		

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение	
	Zenith 40	Zenith 35Pro
Средняя квадратическая погрешность при измерении расстояния в режиме статической съемки, мм, не более	$\pm(3,0+0,5 \cdot L_1 \cdot 10^{-6})$	
Средняя квадратическая погрешность при измерении координат в режиме реального времени (RTK), мм, не более	$\pm(8,0+1,0 \cdot L_2 \cdot 10^{-6})$	
Примечание: L ₁ – расстояние в мм между приемником и базовой станцией; L ₂ – расстояние в мм между приемником и постоянно действующей базовой станцией		

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям приведены в таблицах 3-4.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение	
	Zenith 25 Pro	Zenith 35
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 65	
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 65	от минус 30 до плюс 60
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (Код IP), по ГОСТ 14254-2015	IP 68	
Количество каналов	120, двухсистемный	
Масса приемника, кг, не более	1,20 (с аккумулятором и радио модемом)	1,17 (без батареи)
Габаритные размеры, мм, не более	Ø198×95	Ø161×131
Максимальное количество спутников	одновременно отслеживание до 60 спутников	
Глобальные навигационные спутниковые системы	GPS/ГЛОНАСС/SBAS/ /Galileo/BeiDOU	

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение	
	Zenith 40	Zenith 35 Pro
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 65	
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 80	от минус 40 до плюс 70
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (Код IP), по ГОСТ 14254-2015	IP 68	
Количество каналов	555, многочастотный	
Масса приемника, кг, не более	1,18 (без аккумулятора)	1,17 (без батареи)
Габаритные размеры, мм, не более	Ø198×95	Ø161×131
Глобальные навигационные спутниковые системы	GPS/ГЛОНАСС/ /SBAS/Galileo/ /BeiDOU/QZSS	GPS/ГЛОНАСС/ /SBAS/Galileo/ /BeiDOU

Комплектность

Комплект поставки:

- приемник (приемник со встроенными коммутационными устройствами) 1 шт.;
- многофункциональный контроллер для управления приемником (Getac, GeoMax, Handheld, Panasonic) 1 шт.;
- GeoMax Geo Office (офисное программное обеспечение используется для обработки сырых GNSS данных) * 1 экз.;
- GeoMax Assistant (полевое программное обеспечение для управления GNSS приемника (X-PAD, FieldGenius, LayoutPRO, CarLson) * 1 экз.;
- кейс:
 - аккумулятор для приемника 1 шт.;
 - радио антенна * 1 шт.;
 - адаптер трегера * 1 шт.;
 - рулетка для измерения высоты * 1 шт.;
 - краткая инструкция и CD 1 шт.;
 - зарядное устройство 1 шт.;
 - Lemo-USB кабель для передачи данных 1 шт.;
 - адаптер питания 1 шт.;
 - крепление контроллера к вехе * 1 шт.;
 - трегер * 1 шт.;
 - аккумулятор для контроллера 1 шт.;
 - адаптер питания для контроллера 1 шт.

Примечание:

* – по отдельному заказу

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Поверка осуществляется по МРБ МП.2579-2016 «Системы геодезические спутниковые ZENITH. Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы

- устанавливающие требования к типу средств измерений:
документация фирмы «GeoMax AG» (Швейцария);
- методы поверки:
МРБ МП.2579-2016 «Системы геодезические спутниковые ZENITH. Методика поверки».

Перечень средств поверки

Эталонный геопространственный полигон высокоточной спутниковой геодезической сети; диапазон расстояний от 18 до 56476 м; СКП от 0,1 до 3,5 мм; координаты пунктов BGIM1, BGIM2, BGIM3 в системе WGS84

Обозначение пунктов полигона	Широта	СКП, мм	Долгота	СКП, мм	Высота	СКП, мм
BGIM1	53°56'02,25595"N	0,2	27°32'22,27047"E	0,2	253,8433	0,5
BGIM2	53°56'02,42571"N	0,2	27°32'23,21697"E	0,2	253,8419	0,5
BGIM3	53°56'02,95481"N	0,2	27°32'26,17028"E	0,2	253,8258	0,5

Рулетка измерительная металлическая типа P10УЗК по ГОСТ 7502; длина шкалы 5 м, 3 класс точности.

Система геодезическая спутниковая со средней квадратической погрешностью (СКП) $\pm(3,0+0,1 \cdot L \cdot 10^{-6})$, где L – измеренное расстояние в миллиметрах.

Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения

Идентификация программного обеспечения приведена в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение показывающего устройства	Наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения
Zenith 25 Pro	встроенное	Не ниже версии (V5.01)
Zenith 35	встроенное	Не ниже версии (V1.47)
Zenith 35 Pro	встроенное	Не ниже версии (V2.39)
Zenith 40	встроенное	Не ниже версии (V5.01)

Заключение о соответствии

Системы геодезические спутниковые ZENITH соответствуют технической документации фирмы «GeoMax AG» (Швейцария), ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (декларация ЕАЭС № ВУ/112 11.01. ТР020 020 01465 от 16.11.2017, срок действия по 15.11.2022 включительно).

Производитель средств измерений

Фирма «GeoMax AG» Швейцария (изготовитель – фирма «GeoMax International GmbH» («Hexagon Geosystems CN»), Германия, Китай)

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений

БелГИМ

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

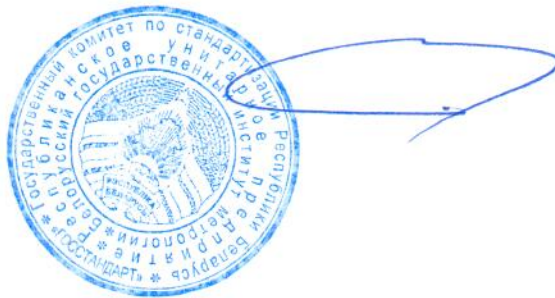
Телефон: +375-17-374-55-01, факс: +375-17-244-99-38

E-mail: info@belgim.by

- Приложения: 1. Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Количество страниц описания типа средств измерений (с приложениями) 7.

Директор БелГИМ

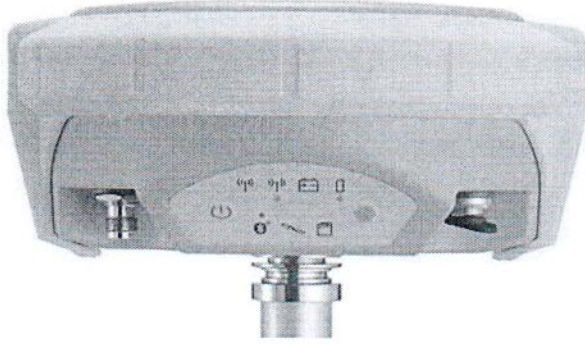


В.Л. Гуревич

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

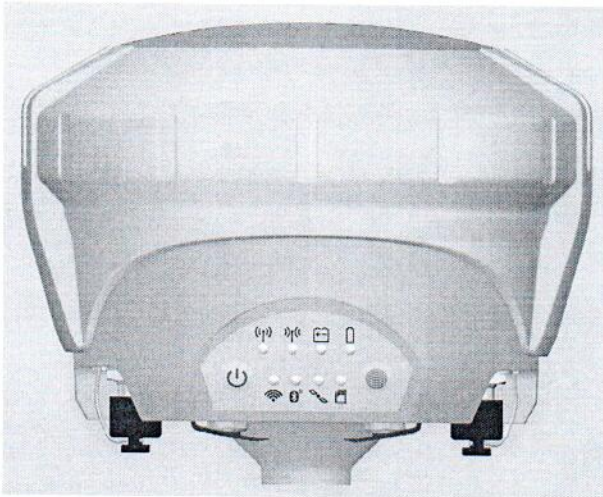
Фотографии общего вида средства измерений



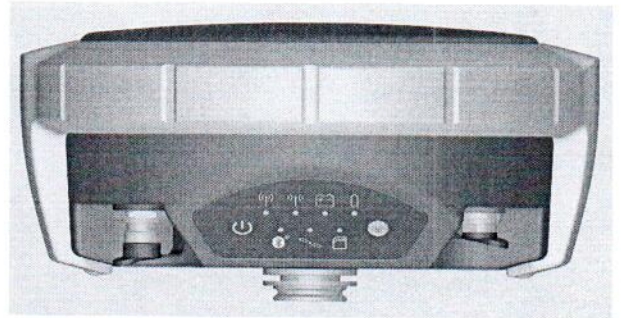
Zenith 25 Pro



Zenith 35



Zenith 35 Pro



Zenith 40

Рисунок А.1 – Внешний вид систем Zenith



Рисунок А.2 – Пример маркировки систем Zenith

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки.



Рисунок Б.1 – Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки