

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14105 от 5 мая 2021 г.

Срок действия до 5 мая 2026 г.

Наименование типа средств измерений:
Системы геодезические спутниковые ZENITH

Производитель:
«GeoMax AG», Швейцария
(«GeoMax International GmbH» («Hexagon Geosystems CN»), Германия, Китай)

Документ на поверку:
МРБ МП.2579-2016 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Системы геодезические спутниковые ZENITH. Методика поверки» (для модификаций Zenith25 Pro, Zenith35, Zenith35 Pro и Zenith40);
ТКП 8.4-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Аппаратура спутниковая геодезическая. Методика поверки» (для модификации Zenith06)

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 05.05.2021 № 52
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений (с 27.01.2023 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 27.01.2023 № 5).

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Мессинг

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции изменения № 1 от 14.01.2023)
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 05 мая 2021 г. № 14105

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Системы геодезические спутниковые ZENITH

Назначение и область применения:

Системы геодезические спутниковые ZENITH (далее – системы) предназначены для измерения приращения географических координат, расстояний и направлений.

Область применения: геодезия, картография, демаркация границ и строительство.

Описание:

Принцип действия систем реализует методы измерений координат точек земной поверхности, основанные на измерении расстояний до спутников навигационной системы по времени распространения радиосигналов. Модификации Zenith25 Pro, Zenith35, Zenith35 Pro, Zenith40 и Zenith06 одновременно принимают радиосигналы от спутников навигационных систем ГЛОНАСС, GPS, GALILEO, SBAS, BeiDOU и QZSS.

Конструктивно системы 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 Zenith25 Pro и Zenith40), восемь (для модели Zenith35 и Zenith35 Pro) или четырех (для модели Zenith06) 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.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1-3.

Таблица 1

Наименование	Значение	
	Zenith25 Pro	Zenith35
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	Значение	
	Zenith40	Zenith35 Pro
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	$\pm(8,0+1,0 \cdot L_2 \cdot 10^{-6})$	
Примечания L_1 – расстояние в мм между приемником и базовой станцией; L_2 – расстояние в мм между приемником и постоянно действующей базовой станцией		

Таблица 3

Наименование	Значение	
	Zenith06	
Средняя квадратическая погрешность при измерении координат в режиме реального времени (RTK) (в плане), мм, не более	$\pm(20,0+1,0 \cdot L_2 \cdot 10^{-6})$	
Средняя квадратическая погрешность при измерении координат в режиме реального времени (RTK) (по высоте), мм, не более	$\pm(30,0+1,0 \cdot L_2 \cdot 10^{-6})$	
Примечания – L_2 – расстояние в мм между приемником и постоянно действующей базовой станцией		

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблицах 4-6.

Таблица 4

Наименование	Значение	
	Zenith25 Pro	Zenith35
1	2	3
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	

Продолжение таблицы 4

1	2	3
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 5

Наименование	Значение	
	Zenith40	Zenith35 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

Таблица 6

Наименование	Значение	
	Zenith06	
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 65	
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 80	
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (Код IP), по ГОСТ 14254-2015	IP 67	
Количество каналов	184, двухчастотный, мультисистемный	
Масса приемника, кг, не более	0,34	
Габаритные размеры, мм, не более	139×80,6×30,6	
Глобальные навигационные спутниковые системы	GPS/ГЛОНАСС/SBAS/Galileo/ /BeiDOU/QZSS	

Комплектность: представлена в таблице 7.

Таблица 7

Наименование	Количество
Приемник (приемник со встроенными коммутационными устройствами)	1
Многофункциональный контроллер для управления приемником (Getac, GeoMax, Handheld, Panasonic, Samsung)*	1
GeoMax Geo Office; GeoMax Fusion (офисное программное обеспечение используется для обработки сырых GNSS данных)*	1
GeoMax Assistant (полевое программное обеспечение для управления GNSS приемника (X-PAD, FieldGenius, LayoutPRO, Carlson)*	1
Руководство пользователя	1
Аккумулятор для приемника	1
Радио антенна*	1
Адаптер трегера*	1
Рулетка для измерения высоты*	1
Краткая инструкция или CD	1
Зарядное устройство	1
Лемо-USB кабель для передачи данных	1
Адаптер питания	1
Крепление контроллера к вехе*	1
Трегер*	1
Аккумулятор для контроллера	1
Адаптер питания для контроллера	1
* – по отдельному заказу	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства пользователя.

Поверка модификаций Zenith25 Pro, Zenith35, Zenith35 Pro, Zenith40 проводится по методике поверки МРБ МП.2579-2016 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Системы геодезические спутниковые ZENITH. Методика поверки» в редакции извещения №1 об изменении методики поверки. Поверка модификации Zenith06 проводится по ТКП 8.4-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Аппаратура спутниковая геодезическая. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

техническая документация производителя (руководство пользователя);

методику поверки:

МРБ МП.2579-2016 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Системы геодезические спутниковые ZENITH. Методика поверки» в редакции извещения № 1 об изменении методики поверки;

ТКП 8.4-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Аппаратура спутниковая геодезическая. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 8.

Таблица 8

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1
Эталонный геопространственный полигон высокоточной спутниковой геодезической сети
Система геодезическая спутниковая Leica GS14
Рулетка измерительная металлическая Р10УЗК по ГОСТ 7502-98
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик установок с требуемой точностью

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 9.

Таблица 9

Модификация	Вид ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО
Zenith25 Pro	встроенное	V5.01
Zenith35	встроенное	V1.47
Zenith35 Pro	встроенное	V2.39
Zenith40	встроенное	V5.00
Zenith06	встроенное	V1.0.2021

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: системы геодезические спутниковые ZENITH соответствуют требованиям технической документации производителя (руководство пользователя), ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений

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

Espenstrasse 135, CH-9443 Widnau, Switzerland.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, 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 средств измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Zenith25 Pro



Zenith35



Zenith35 Pro



Zenith40



Zenith06

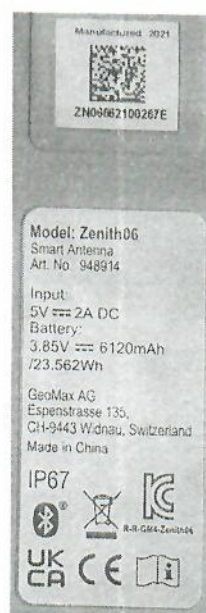


Рисунок 1 – Фотографии общего вида систем геодезических спутниковых ZENITH
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений



Рисунок 2 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений