

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Аппаратура геодезическая спутниковая GeoMax Zenith 25 Pro, GeoMax Zenith 35

#### Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая GeoMax Zenith 25 Pro, GeoMax Zenith 35 предназначена для измерений расстояний при выполнении кадастровых и землеустроительных работ, а также при создании и обновлении государственных топографических карт и планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах.

#### Описание средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая GeoMax Zenith 25 Pro, GeoMax Zenith 35 – геодезические приборы, принцип действия которых заключается в измерении времени прохождения сигнала от спутника до приёмной антенны и вычислении значения расстояния до спутника.

Конструктивно аппаратура геодезическая спутниковая GeoMax Zenith 25 Pro, GeoMax Zenith 35 представляет собой пластиковый прорезиненный корпус, который вмещает в себя спутниковую геодезическую антенну и приёмник, и управление которым осуществляется с помощью персонального компьютера или контроллера. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память.

На передней панели аппаратуры геодезической спутниковой GeoMax Zenith 25 Pro расположены кнопка питания и функциональная клавиша, а также светодиодные индикаторы. В нижней части панели аппаратуры геодезической спутниковой GeoMax Zenith 25 Pro расположен отсек для съёмных аккумуляторов и разъемы для карт памяти, а также порты питания, LEMO и USB.

На передней панели аппаратуры геодезической спутниковой GeoMax Zenith 35 расположены кнопка питания и функциональная клавиша, а также светодиодные индикаторы. В нижней части панели аппаратуры геодезической спутниковой GeoMax Zenith 35 расположен отсек для съёмных аккумуляторов и разъем для карт памяти, а также порты питания, LEMO, USB и TNC.



Рисунок 1 - Общий вид аппаратуры геодезической спутниковой GeoMax Zenith 25 Pro



Рисунок 2 - Общий вид аппаратуры геодезической спутниковой GeoMax Zenith 35

Пломбирование крепёжных винтов корпуса аппаратуры геодезической спутниковой GeoMax Zenith 25 Pro, GeoMax Zenith 35 не производится, все внутренние крепежные винты залиты пломбирующим лаком.

## Программное обеспечение

Аппаратура геодезическая спутниковая GeoMax Zenith 25 Pro имеет встроенное ПО «Firmware Zenith 25 Pro» и ПО «GeoMax Geo Office», устанавливаемое на персональный компьютер.

Аппаратура геодезическая спутниковая GeoMax Zenith 25 Pro имеет встроенное ПО «Firmware Zenith 35» и ПО «GeoMax Geo Office», устанавливаемое на персональный компьютер.

С помощью указанного ПО обеспечивается взаимодействие узлов аппаратуры геодезической спутниковой GeoMax Zenith 25 Pro, GeoMax Zenith 35 настройка и управление рабочим процессом, хранение и передача результатов измерений, а также постобработка измеренных данных.

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения:

| Идентификационное наименование ПО                  | «Firmware Zenith 25 Pro» | «Firmware Zenith 35» | «GeoMax Geo Office» |
|----------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------|
| Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже | 2.70                     | 1.04                 | 3.1.1.0             |
| Цифровой идентификатор ПО                          | 0B7C7BFC                 | 406A9E7D             | E536DEB2            |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО    | CRC32                    | CRC32                | CRC32               |

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

| Наименование характеристик                                                                                           | Значение характеристики                                                                        |                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Модель                                                                                                               | GeoMax Zenith 25 Pro                                                                           | GeoMax Zenith 35                                                                                        |
| Тип приёмника                                                                                                        | Многочастотный, многосистемный                                                                 |                                                                                                         |
| Количество каналов                                                                                                   | 120                                                                                            |                                                                                                         |
| Принимаемые сигналы                                                                                                  | GPS: L1/L2/L2C<br>ГЛОНАСС: L1/L2<br>Galileo<br>BeiDou: B1/B2<br>SBAS: EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN | GPS: L1/L2/L2C/L5<br>ГЛОНАСС: L1/L2<br>Galileo<br>BeiDou: B1/B2<br>SBAS: EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN, QZSS |
| Режимы измерений расстояний                                                                                          | «Статика», «Кинематика»,<br>«Кинематика в реальном времени (RTK)»                              |                                                                                                         |
| Тип антенны:                                                                                                         | Встроенная                                                                                     |                                                                                                         |
| Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (при доверительной вероятности 0,95), мм, в режимах: |                                                                                                |                                                                                                         |
| - «Статика»:                                                                                                         |                                                                                                |                                                                                                         |
| - в плане                                                                                                            | $\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$                                                | $\pm 2 \cdot (3,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$                                                         |
| - по высоте                                                                                                          | $\pm 2 \cdot (10,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$                                               | $\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$                                                         |
| - «Кинематика», «Кинематика в реальном времени (RTK)»:                                                               |                                                                                                |                                                                                                         |
| - в плане                                                                                                            | $\pm 2 \cdot (10 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$                                                   | $\pm 2 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$                                                             |
| - по высоте                                                                                                          | $\pm 2 \cdot (20 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$                                                   | $\pm 2 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$                                                            |
| где D – измеряемое расстояние в мм                                                                                   |                                                                                                |                                                                                                         |

Продолжение таблицы 2

| Наименование характеристик                                                                                                                                                                                            | Значение характеристики                                                                                                                         |                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                       | GeoMax Zenith 25 Pro                                                                                                                            | GeoMax Zenith 35                                                                                                                              |
| Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний, мм, в режимах:<br>- «Статика»:<br>- в плане<br>- по высоте<br>- «Кинематика», «Кинематика в реальном времени (RTK)»:<br>- в плане<br>- по высоте | $5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$10,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br><br>$10 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$20 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ | $3,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br><br>$8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$<br>$15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ |
| где D – измеряемое расстояние в мм                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                               |
| Источник электропитания<br>- напряжение, В:<br>-внутренняя аккумуляторная батарея<br>- внешний источник питания                                                                                                       | 7,4<br><br>10,5 – 28                                                                                                                            | 11,1<br><br>9 – 18                                                                                                                            |
| Диапазон рабочих температур, °С                                                                                                                                                                                       | от минус 40 до плюс 65                                                                                                                          | от минус 30 до плюс 60                                                                                                                        |
| Габаритные размеры (Диаметр × В), мм, не более                                                                                                                                                                        | 198 × 95                                                                                                                                        | 161 × 131                                                                                                                                     |
| Масса, кг, не более                                                                                                                                                                                                   | 1,2                                                                                                                                             | 1,17 (без аккумулятора)                                                                                                                       |

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус аппаратуры геодезической спутниковой GeoMax Zenith 25 Pro, GeoMax Zenith 35.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплект поставки аппаратуры геодезической спутниковой GeoMax Zenith25

| Наименование                                              | Количество, ед. |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|
| Аппаратура геодезическая спутниковая GeoMax Zenith 25 Pro | 1               |
| Аккумулятор                                               | 2               |
| Трегер с адаптером                                        | 1               |
| Зарядное устройство для аккумуляторов                     | 1               |
| Крепление контроллера к вехе                              | 1               |
| Интерфейсный USB кабель                                   | 1               |
| Веха 2,5м                                                 | 1               |
| Радиоантенна                                              | 1               |
| Антенна GSM                                               | 1               |
| Руководство по эксплуатации                               | 1               |
| Транспортировочный кейс                                   | 1               |
| Контроллер                                                | 1               |
| Компакт-диск с ПО и документацией                         | 1               |
| Методика поверки МП АПМ 80-15                             | 1               |

Таблица 4 – Комплект поставки аппаратуры геодезической спутниковой GeoMax Zenith 35

| Наименование                                          | Количество, ед. |
|-------------------------------------------------------|-----------------|
| Аппаратура геодезическая спутниковая GeoMax Zenith 35 | 1               |
| Аккумулятор                                           | 2               |
| Зарядное устройство для аккумуляторов                 | 1               |
| Трегер с адаптером                                    | 1               |
| Антенна GSM                                           | 1               |
| Радиоантенна                                          | 1               |
| Интерфейсный USB кабель                               | 1               |
| Руководство по эксплуатации                           | 1               |
| Транспортировочный кейс                               | 1               |
| Компакт-диск с ПО и документацией                     | 1               |
| Методика поверки МП АПМ 80-15                         | 1               |

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП АПМ 80-15 «Аппаратура геодезическая спутниковая GeoMax Zenith 25 Pro, GeoMax Zenith 35. Методика поверки», утвержденным ООО «Автопрогресс-М» в декабре 2015 года

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- фазовый светодаальномер (тахеометр электронный) 1 разряда по ГОСТ Р 8.750-2011.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в эксплуатационной документации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре геодезической спутниковой GeoMax Zenith 25 Pro, GeoMax Zenith 35

1 ГОСТ Р 53340-2009 Приборы геодезические. Общие технические условия

2 ГОСТ Р 8.750-2011 Государственная система обеспечения единства измерений.

Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений

3 Техническая документация «GeoMax AG», Швейцария

### Изготовитель

«GeoMax AG», Швейцария

Espenstrasse 135, CH-9443 Widnau, Switzerland

Phone: +41 71 447 1700, Fax: +41 71 447 1709; E-mail: [info@geomax-positioning.com](mailto:info@geomax-positioning.com)

### Испытательный центр

ООО «Автопрогресс-М»

123308, г. Москва, ул. Мневники, д.3, корп.1

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб.0; E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)

Аттестат аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.