

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахеометры электронные GeoMax Zipp10 Pro

Назначение средства измерений

Тахеометры электронные GeoMax Zipp10 Pro предназначены для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов 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

Тахеометры электронные GeoMax Zipp10 Pro – геодезические приборы, принцип действия которых заключается в измерении углов поворота линии визирования зрительной трубы в горизонтальной и вертикальной плоскостях, с возможностью одновременного измерения расстояний до объектов вдоль линии визирования для определения координат объекта.

Принцип измерения углов поворота зрительной трубы в горизонтальной и вертикальной плоскостях заключается в следующем: на горизонтальном и вертикальном лимбах располагаются кодовые дорожки (диски), дающие возможность на основе сочетания прозрачных и непрозрачных полос получать при пропускании через них света лишь два сигнала: "темно - светло", которые принимаются фотоприёмником. Сигнал, принятый фотоприемником, поступает в электронную часть датчика угла, где происходит вычисление угла поворота зрительной трубы.

Измерение расстояний производится лазерным дальномером, принцип действия которого основан на определении разности фаз излучаемых и принимаемых модулированных сигналов. Модулируемое излучение лазера с помощью оптической системы направляется на цель. Отраженное целью излучение принимается той же оптической системой, усиливается и направляется на блок, где происходит измерение разности фаз излучаемых и принимаемых сигналов, на основании которого вычисляется расстояния до цели. Лазерный дальномер может работать с применением призмённых отражателей (отражательный режим) или по диффузным объектам (в диффузном режиме).

Длина волны излучения лазерного дальномера – 0,65 мкм, мощность - 0,33 / 5,0 мВт (при измерении в отражательном /диффузном режиме), класс 1 в соответствии со стандартами IEC 60825-1 «Безопасность лазерных изделий».

Конструктивно тахеометры электронные GeoMax Zipp10 Pro выполнены единым блоком. На передней панели расположен монохромный жидкокристаллический дисплей с кнопками управления. На боковых панелях расположены аккумуляторный отсек, коммуникационный USB-порт и наводящие винты для точного наведения на цель.

Результаты измерений выводятся на дисплей, регистрируются во внутренней памяти и впоследствии могут быть переданы на внешние устройства.

Выпускаемые модификации различаются погрешностью измерений углов и режимами измерений расстояний:

- для моделей GeoMax Zipp10 Pro 2", GeoMax Zipp10 Pro 5" - измерение расстояний только в отражательном режиме,

- для моделей GeoMax Zipp10R Pro 2", GeoMax Zipp10R Pro 5" - измерение расстояний в отражательном и диффузном режимах.

Пломбирование крепёжных винтов корпуса тахеометров электронных GeoMax Zipp10 Pro не производится. Ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей. Все внутренние винты залиты специальным лаком.



Фотография общего вида тахеометров электронных GeoMax Zipp10 Pro.

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение предназначено для обеспечения взаимодействия узлов прибора, сохранения и экспорта измеренных величин и импорта исходных данных. Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов.

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
GeoMax Zipp10 Pro	Zipp10Pro_RU_NEH.fw	4.15	D69ABAE5	CRC32

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» согласно МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	GeoMax Zipp10 Pro 2"	GeoMax Zipp10 Pro 5"
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее:	30	
Диаметр входного зрачка, мм:	40	
Угловое поле зрения зрительной трубы, ...° ...", не менее:	1 30	
Наименьшее расстояние визирования, м, не более:	1,5	
Цена деления установочного уровня: - цилиндрического, ..."/мм	30/2	
Диапазон компенсации компенсатора, ...', не менее:	±4	
Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности компенсации компенсатора, ...", не более:	±0,5	±1,5
Пределы допускаемой погрешности лазерного центрира, мм, не более:	1,5	
Диапазон измерений: - углов, ...°: - расстояний, м, не менее: - отражательный режим - диффузный режим на отражающую плёнку* - диффузный режим*	0 – 360 1,5 – 3000 1,5 – 250** 1,5 – 250***	
Дискретность отсчитывания измерений: - углов, ..." - расстояний, мм	1 1	
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений углов, ...":	2	5
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний, мм: - отражательный режим - диффузный режим на отражающую плёнку - диффузный режим	(2 + 2·10 ⁻⁶ ·D) (5 + 2·10 ⁻⁶ ·D) (3 + 2·10 ⁻⁶ ·D) где D – измеряемое расстояние, мм	
Объем внутренней памяти, Мбайт:	64	
Источник электропитания, В - А·ч: Li-Ion аккумулятор	8,4 – 4,4	
Диапазон рабочих температур, °С:	от минус 20 до плюс 50	
Габаритные размеры (Д х Ш х В), мм, не более:	176 х 200 х 316	
Масса, без трегера и батареи, не более:	5,3	

* - для моделей GeoMax Zipp10R Pro 2" и GeoMax Zipp10R Pro 5";

** - измерения на отражающую плёнку (60мм х 60мм) с коэффициентом отражения не менее 90% по ГОСТ 8.557-2007;

*** - измерения на поверхность соответствующей белой поверхности пластины Кодак с коэффициентом отражения не менее 90% по ГОСТ 8.557-2007.

Знак утверждения типа

наносится печатным способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, ед.
Тахеометр электронный	1
Аккумуляторная батарея ZBA301	1
Зарядное устройство ZCH301	1
Карта памяти USB объемом 4 Гбайт	1
Трегер ZTR301	1
Нитяной отвес	1
Набор инструментов для юстировки	1
Защитный чехол от дождя	1
Транспортировочный футляр	1
Компакт-диск с ПО	1
Руководство по эксплуатации на русском языке	1

Поверка

осуществляется по МИ 2798-2003 «ГСИ. Тахеометры электронные. Методика поверки».

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- стенд универсальный коллиматорный ВЕГА УКС, СКО $\pm 0,3''$, Госреестр СИ № 44753-10;
- эталонный линейный базис 1-го или 2-го разряда, ГОСТ 8.503-84.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: «Тахеометры электронные GeoMax Zipp10 Pro. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тахеометрам электронным GeoMax Zipp10 Pro

1. ГОСТ Р 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия».
2. ГОСТ Р 51774-01 «Тахеометры электронные. Общие технические условия».
3. РД 68-8.17-98 «Локальные поверочные схемы для средств измерений топографо- геодезического и картографического назначения».
4. Техническая документация «GeoMax AG», Швейцария.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление геодезической и картографической деятельности в соответствии с Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 23 июля 2013 г. N 412 г. (п.п. 3.3; 5.2; 5.3).

Изготовитель

«GeoMax AG», Швейцария
Espanstrasse 135, CH-9443 Widnau,
Phone: +41 71 447 1700, Fax: +41 71 447 1709
E-mail: info@geomax-positioning.com

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»

125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н.

Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30070-07 от 26.04.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____» _____ 2014 г.