

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ГЦИ СИ
ОО «Автопрогресс –М»



А. С. Никитин

2010 г.

Тахеометры электронные GeoMax ZOOM 20, GeoMax ZOOM 30	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45232 - 10</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «GeoMax AG» (Швейцария)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тахеометры электронные GeoMax ZOOM 20, GeoMax ZOOM 30 (далее – тахеометры) предназначены для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов.

Область применения - инженерно-геодезические изыскания, выполнение тахеометрической съемки, разбивочные работы в строительстве, создание сетей сгущения и землеустроительные работы.

ОПИСАНИЕ

Тахеометры представляют собой комбинированные приборы, объединяющие в своей конструкции кодовый теодолит и лазерный дальномер. Приборы состоят из пыле-влагозащищенного корпуса, вмещающего оптические и электронные компоненты, отсоединяемого трегера и съемной аккумуляторной батареи.

Принцип действия углового измерительного канала основан на использовании фотоэлектрического метода считывания штрих-кодовых горизонтального и вертикального лимбов. Тахеометры имеют встроенный жидкостный электрический компенсатор, который автоматически вносит поправки в измеряемые углы за отклонение тахеометра от вертикали.

Принцип действия линейного измерительного канала основан на измерении разности фаз модулируемого сигнала и реализует фазовый метод измерения расстояний. Тахеометры имеют отражательный режим работы (лазерное излучение отражается от призмного отражателя, установленного в точке измерения) и безотражательный (диффузное отражение лазерного излучения от измеряемой точки).

Результаты измерений выводятся на русифицированный графический дисплей, регистрируются во внутренней памяти и впоследствии могут быть переданы на персональный компьютер для дальнейшей обработки. Тахеометры имеют встроенное программное обеспечение «Zoom Series Firmware» и прикладное программное обеспечение «GeoMax PC Tools» которые позволяют автоматизировать полевые работы и решать широкий спектр геодезических задач. Разработчиком и правообладателем ПО является фирма «GeoMax AG». Управление тахеометром осуществляется с помощью кнопочной панели управления.

Выпускаемые модификации различаются диапазоном и погрешностью измерений, типом дальномерного режима и способом передачи данных на персональный компьютер. Тахеометры серии GeoMax ZOOM 20 имеют порт RS232 для подключения к ПК, тахеометры серии GeoMax ZOOM 30 наряду с портом RS232 имеют встроенный модуль Bluetooth. Также в тахеометрах серии GeoMax ZOOM 30 предусмотрена возможность подключения внешних хранилищ информации объемом не более 4 Гб через порт USB. Тахеометры серии GeoMax ZOOM 20 и GeoMax ZOOM 30 выпускаются в нескольких модификациях и имеют следующие особенности:

Модификация	Особенности
GeoMax ZOOM 20-7", GeoMax ZOOM 20-5", GeoMax ZOOM 20-3", GeoMax ZOOM 20-2"	Измерение расстояний только в отражательном режиме на призму
GeoMax ZOOM 20-7" A2, GeoMax ZOOM 20-5" A2, GeoMax ZOOM 20-3" A2, GeoMax ZOOM 20-2" A2	Измерение расстояний на призму и в безотражательном режиме до 250м.
GeoMax ZOOM 20-7" A4, GeoMax ZOOM 20-5" A4, GeoMax ZOOM 20-3" A4, GeoMax ZOOM 20-2" A4	Измерение расстояний на призму и в безотражательном режиме до 400м.
GeoMax ZOOM 30-7" A4, GeoMax ZOOM 30-5" A4, GeoMax ZOOM 30-3" A4, GeoMax ZOOM 30-2" A4	Измерение расстояний на призму и в безотражательном режиме до 400м.
GeoMax ZOOM 30-5" A6, GeoMax ZOOM 30-3" A6, GeoMax ZOOM 30-2" A6	Измерение расстояний на призму и в безотражательном режиме до 600м.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тахеометры электронные GeoMax ZOOM 20

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	GeoMax ZOOM 20 - 2" (A2, A4)	GeoMax ZOOM 20 - 3" (A2, A4)	GeoMax ZOOM 20 - 5" (A2, A4)	GeoMax ZOOM 20 - 7" (A2, A4)
Увеличение зрительной трубы, не менее:	30 ^x			
Диаметр входного зрачка:	40 мм			
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее:	1° 30'			
Наименьшее расстояние визирования, не более:	1,7 м			
Цена деления установочных уровней: - круглого - электронного	(6±0,9)'/2мм 2"			
Диапазон компенсации компенсатора, не менее:	± 4'			
Допускаемое СКО компенсации компенсатора, не более:	0,5"	1,0"	1,5"	2,0"
Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности компенсации компенсатора:	± 1,0"	± 1,5"	± 2,5"	± 3,5"
Пределы допускаемой погрешности лазерного центрира, не более:	± 1,5 мм			
Диапазон измерений: - углов: - расстояний, не менее: - отражательный режим (1 призма): - отражательный режим (3 призмы): - безотражательный режим:	(0-360)° (1,5-3500)м (1,5-3500) м (1,5-3500)м (1,5-3500)м (1,5-5400)м (1,5-5400)м (1,5-5400)м (1,5-5400)м (1,5-250)м* (1,5-400)м**			
Дискретность отсчитывания измерений: - углов - расстояний	1" 1 мм			

Допускаемое СКО измерений углов, не более:	2"	3"	5"	7"
Допускаемое СКО измерений расстояний, не более: - отражательный режим: - безотражательный режим:	$\pm(2+2 \times 10^{-6} \times D)$ мм $\pm(3+2 \times 10^{-6} \times D)$ мм на дистанции менее 500м* (где D – измеряемое расстояние, мм)			
Объем внутренней памяти:	10 000 измерений			
Источник электропитания:	Внутренний аккумулятор (7,4 В; 2,2 А/ч)			
Продолжительность непрерывной работы, не менее:	9 ч, приблизительно 9000 измерений			
Диапазон рабочих температур:	от – 20 °С до + 50 °С			
Диапазон температуры хранения:	от – 40 °С до + 70 °С			
Габаритные размеры (Д x Ш x В), не более:	(173 x 226 x 316) мм			
Масса, не более:	5,07 кг			

* - для модификаций GeoMax ZOOM 20-7" A2, GeoMax ZOOM 20-5" A2, GeoMax ZOOM 20-3" A2, GeoMax ZOOM 20-2" A2

** - для модификаций GeoMax ZOOM 20-7" A4, GeoMax ZOOM 20-5" A4, GeoMax ZOOM 20-3" A4, GeoMax ZOOM 20-2" A4

Тахеометры электронные GeoMax ZOOM 30				
Наименование характеристики	Значение характеристики			
	GeoMax ZOOM 30 - 2" A4	GeoMax ZOOM 30 - 3" (A4, A6)	GeoMax ZOOM 30 - 5" (A4, A6)	GeoMax ZOOM 30 - 7" (A4, A6)
Увеличение зрительной трубы, не менее:	30 ^x			
Диаметр входного зрачка, не менее:	40 мм			
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее:	1° 30'			
Наименьшее расстояние визирования, не более:	1,7 м			
Цена деления установочных уровней: - круглого - электронного	(6±0,9)'/2мм 2"			
Диапазон компенсации компенсатора, не менее:	± 4'			
Допускаемое СКО компенсации компенсатора, не более:	0,5"	1,0"	1,5"	2,0"
Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности компенсации компенсатора:	± 1,0"	± 1,5"	± 2,5"	± 3,5"
Пределы допускаемой погрешности лазерного центра:	± 1,5 мм			
Диапазон измерений: - углов: - расстояний, не менее: - отражательный режим (1 призма): - отражательный режим (3 призмы):	(0–360)° (1,5-3500)м (1,5-3500) м (1,5-3500)м (1,5-3500)м (1,5-5400)м (1,5-5400)м (1,5-5400) (1,5-5400)м			

- безотражательный режим:	(1,5-400)м* (1,5-600)м**			
Дискретность отсчитывания измерений: - углов - расстояний	1" 1 мм			
Допускаемое СКО измерений углов, не более:	2"	3"	5"	7"
Допускаемое СКО измерений расстояний, не более: - режим отражательный - режим безотражательный	±(2+2x10 ⁻⁶ xD) мм ±(3+2x10 ⁻⁶ xD) мм на дистанции менее 500м* ±(4+2x10 ⁻⁶ xD) мм на дистанции 500 и более м** (где D – измеряемое расстояние, мм)			
Объем внутренней памяти:	10 000 измерений			
Источник электропитания:	Внутренний аккумулятор (7,4 В; 2,2 А/ч)			
Продолжительность непрерывной работы, не менее:	9 ч, приблизительно 9000 измерений			
Диапазон рабочих температур:	от – 20 °С до + 50 °С			
Диапазон температуры хранения:	от – 40 °С до + 70 °С			
Габаритные размеры (Д x Ш x В), не более:	(173 x 226 x 316) мм			
Масса, не более:	5,1 кг			

* - для модификаций GeoMax ZOOM 30-7"А4, GeoMax ZOOM 30-5"А4, GeoMax ZOOM 30-3"А4, GeoMax ZOOM 30-2"А4.

** - для модификаций GeoMax ZOOM 30-5"А6, GeoMax ZOOM 30-3"А6, GeoMax ZOOM 30-2"А6

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится печатным способом на титульный лист эксплуатационной документации и наклейкой на корпус тахеометра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект тахеометра состоит из:

Наименование	Количество, ед.
Тахеометр электронный	1
Аккумулятор	2
Зарядное устройство	1
Набор инструментов для юстировки	1
Чехол от дождя	1
Нитяной отвес	1
Кабель для зарядного устройства от автомобильного прикуривателя	1*
USB-flash	1*
Кабель для передачи данных	1
Транспортировочный футляр	1
Комплект ЗИП	1
Руководство по эксплуатации на русском языке	1
Методика поверки	1
CD диск с ПО	1

* - по заказу потребителя.

ПОВЕРКА

Поверка тахеометров проводится в соответствии с МИ 2798-2003 «ГСИ. Тахеометры электронные. Методика поверки».

Межповерочный интервал - 1 год.

Перечень основного оборудования необходимого для поверки:

- экзаменатор ГОСТ 13012-67;
- автоколлиматор АК-0,2У ГОСТ 11898-78;
- набор контрольных линий (базисов) и углов ГОСТ Р 51774-2001.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия»;
ГОСТ Р 51774-01 «Тахеометры электронные. Общие технические условия»;
Техническая документация фирмы «GeoMax AG» (Швейцария)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип тахеометров электронных GeoMax ZOOM 20, GeoMax ZOOM 30 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

Фирма «GeoMax AG» (Швейцария)
Espenstrasse 135 CH-9443, Widnau (Switzerland)
Phone: +41 71 447 1700, Fax: +41 71 447 1709

Заявитель:

ООО «НАВГЕОКОМ»
129626, г.Москва, ул. Павла Корчагина, 2
тел.: (495) 781-77-77, факс: (495) 747-51-30

**Технический директор
ООО «НАВГЕОКОМ»**



Е.С. Дмитриевский