

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ



Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

2016

Тахеометры электронные серии ZOOM	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ03 01 4370 16</u>
---	--

Выпускают по технической документации фирмы "GeoMax AG", Швейцария (изготовитель – фирма "GeoMax International GmbH" ("Hexagon Geosystems CN"), Германия, Китай).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

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

ОПИСАНИЕ

Тахеометр представляет собой комбинированный прибор, объединяющий в своей конструкции кодовый теодолит и лазерный дальномер. Прибор состоит пылевлагозащищенного 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. Тахеометр имеет 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. Встроенное программное обеспечение позволяет автоматизировать полевые работы и решать широкий спектр геодезиче-



ских задач. Управление тахеометром осуществляется с помощью кнопочной панели управления.

Выпускаемые исполнения различаются погрешностью угловых измерений и типом дальномерного режима. Внешний вид тахеометра приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведено в Приложении А к описанию типа.



Рисунок 1 - Внешний вид тахеометра



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики тахеометров электронных серии ZOOM приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	ZOOM PRO 20	ZOOM PRO 20 accXess4	ZOOM 20 accXess4
Увеличение зрительной трубы, не менее	30 ^x		
Диаметр входного зрачка, мм, не менее	40		
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее	1°30'		
Наименьшее расстояние визирувания, м, не более	1,7		
Цена деления установочных уровней: - круглого - электронного	(6±0,9)"/2 мм 2"		
Диапазон работы компенсатора, не менее	±4'		
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	±0,5", ±1,0", ±1,5", ±2,0"	±0,5", ±1,0", ±1,5", ±2,0"	±0,5", ±0,5", ±1,0", ±1,5"
Диапазон измерений: - углов - расстояний: • отражательный режим (1 призма) • безотражательный режим	(0-360)°		
	(1,5-3500) м	(1,5-3500)м	(1,5-10000) м
	-	(1,5-400) м	
Дискретность отсчета: - углов - расстояний	1" 1 мм		
Допускаемое СКО измерений углов, не более	2", 3", 5", 7"	2", 3", 5", 7"	1", 2", 3", 5"
Пределы допускаемого СКО измерений расстояний (D – измеряемое расстояние, мм): - режим отражательный - режим безотражательный	±(2+2·10 ⁻⁶ ·D) мм - ±(3+2·10 ⁻⁶ ·D) мм		
Источник электропитания	внутренний аккумулятор напряжением 7,4 В		
Продолжительность непрерывной работы, не менее	9 ч, приблизительно 50000 измерений		
Степень защиты оболочки IP по ГОСТ 14254	IP55		
Диапазон рабочих температур	от минус 20 °С до плюс 50 °С		
Диапазон температуры хранения	от минус 40 °С до плюс 70 °С		



Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	ZOOM PRO 30	ZOOM PRO 35	ZOOM PRO 30 accXess6	ZOOM PRO 35 accXess10
Увеличение зрительной трубы, не менее	30 ^x			
Диаметр входного зрачка, мм, не менее	40			
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее	1°30'			
Наименьшее расстояние визирования, м, не более	1,7			
Цена деления установочных уровней: - круглого - электронного	(6±0,9)/2 мм 2"			
Диапазон работы компенсатора, не менее	±4'			
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	±0,5", ±1,0", ±1,5", ±2,0"	±0,5", ±0,5", ±1,0", ±1,5"	±0,5", ±1,0", ±1,5", ±2,0"	±0,5", ±0,5", ±1,0", ±1,5"
Диапазон измерений: - углов - расстояний: • отражательный режим (1 призма) • безотражательный режим	(0-360)°			
	(1,5-3500) м	(1,5-3500) м	(1,5-3500) м	(1,5-10000) м
	-	-	(1,5-600) м	(1,5-1000) м
Дискретность отсчета: - углов - расстояний	1" 1 мм			
Допускаемое СКО измерений углов, не более	2", 3", 5", 7"	1", 2", 3", 5"	2", 3", 5", 7"	1", 2", 3", 5"
Пределы допускаемого СКО измерений расстояний (D – измеряемое расстояние, мм): - режим отражательный - режим безотражательный	±(2+2·10 ⁻⁶ ·D) мм			
	-	±(3+2·10 ⁻⁶ ·D) мм	±(3+2·10 ⁻⁶ ·D) мм	±(3+2·10 ⁻⁶ ·D) мм
Источник электропитания	внутренний аккумулятор напряжением 7,4 В			
Продолжительность непрерывной работы, не менее	9 ч, приблизительно 50000 измерений			
Степень защиты оболочки IP по ГОСТ 14254	IP55			
Диапазон рабочих температур	от минус 20 °С до плюс 50 °С			
Диапазон температуры хранения	от минус 40 °С до плюс 70 °С			



Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	ZOOM 90R	ZOOM 90S
Увеличение зрительной трубы, не менее	30 ^x	
Диаметр входного зрачка, мм, не менее	40	
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее	1°30'	
Наименьшее расстояние визирования, м, не более	1,7	
Цена деления установочных уровней: - круглого - электронного	(6±0,9)'/2 мм 2"	
Диапазон работы компенсатора, не менее	±4'	
Пределы допускаемой погрешности работы компенсатора на 1' наклона тахеометра	±0,5", ±0,5", ±1,5"	±0,5", ±0,5", ±1,5"
Диапазон измерений: - углов - расстояний: • отражательный режим (1 призма) • безотражательный режим:	(0-360)°	
	(1,5-3500) м	(1,5-3500) м
	A5-500 м, A10-1000 м	A5-500м, A10-1000 м
Дискретность отсчета: - углов - расстояний	0,1" 1 мм	
Допускаемое СКО измерений углов, не более	1", 2", 5"	1", 2", 5"
Пределы допускаемого СКО измерений расстояний (D – измеряемое расстояние, мм): - режим отражательный - режим безотражательный	±(1+1,5·10 ⁻⁶ ·D) мм ±(2+2·10 ⁻⁶ ·D) мм	±(1+1,5·10 ⁻⁶ ·D) мм ±(2+2·10 ⁻⁶ ·D) мм
Scout 360 (поиск отражателя): - диапазон; - тип, время поиска	300 м 5-10 сек	-
Track 360 (слежение за целью): - диапазон (круговая/ 360° призма); - скорость	800/600 м 5 м/с при 20 м, 25 м/с на расстоянии 100 м	
Aim 360 (автонаведение): - диапазон (круговая/ 360° призма); - точность	1000/800 м 1"	
Источник электропитания	внутренний аккумулятор напряжением 7,4 В	
Продолжительность непрерывной работы, не менее	9 ч, приблизительно 50000 измерений (память 1 ГБ)	
Степень защиты оболочки IP по ГОСТ 14254	IP55	
Диапазон рабочих температур	от минус 20 °С до плюс 50 °С	
Диапазон температуры хранения	от минус 40 °С до плюс 70 °С	



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- тахеометр электронный;
- аккумулятор;
- зарядное устройство (без блока питания);
- кабель;
- отвес;
- флеш карта на 4 Гб;
- ремешок;
- чехол;
- набор инструментов;
- руководство по эксплуатации тахеометра электронного.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "GeoMax AG", Швейцария.

ГОСТ 23543-88 "Приборы геодезические. Общие технические условия".

МРБ МП.2038-2010 "Тахеометры электронные серий ZTS, ZOOM. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тахеометры электронные серии ZOOM соответствуют требованиям технической документации фирмы "GeoMax AG" (Швейцария), ГОСТ 23543-88.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для тахеометров, применяемых в сфере законодательной метрологии).

Соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (декларация соответствия № ТС BY/112 11.01. TP020 003 15753, действительна по 10.02.2021).

Научно-исследовательский центр испытаний
средств измерений и техники БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025

Изготовитель: фирма "GeoMax International GmbH" ("Hexagon Geosystems CN"), Германия, Китай) для фирмы "GeoMax AG", Швейцария.

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ


С.В. Курганский





ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Место нанесения знака поверки
в виде клейма-наклейки