

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 24 » декабря 2025 г. № 2851

Регистрационный № 97310-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахеометры электронные GT 362R10

Назначение средства измерений

Тахеометры электронные GT 362R10 (далее - тахеометры) предназначены для измерений длин (приращений координат), горизонтальных и вертикальных плоских углов, в том числе применяемых при определении координат пунктов при геодезических построениях.

Описание средства измерений

Принцип действия тахеометров основан на повороте зрительной трубы (линии визирования) в горизонтальной и вертикальной плоскостях с возможностью одновременного измерения углов и расстояний до объектов вдоль линии визирования. Принцип действия угломерной системы основан на использовании фотоэлектрических угловых энкодеров горизонтального и вертикального углов. В лазерном дальномере реализован метод, использующий измерение разности фаз излучаемого и отражаемого модулированного лазерного излучения.

Лазерный дальномер может работать в отражательном режиме (при работе на призменные отражатели), отражательном режиме на светоотражающую пленку и диффузном режиме.

Конструктивно тахеометры выполнены в едином блоке, который изготовлен из желтого и оранжевого высокопрочного пластика. На передней и задней панелях тахеометров расположена сенсорная панель управления с цветным дисплеем с возможностью подсветки. На правой боковой и задней панелях тахеометров расположены наводящие винты вертикального и горизонтального круга. Отсек под аккумуляторную батарею расположен на правой боковой панели тахеометров, также там расположены кнопки включения/выключения и управления тахеометрами, порт RS 232, клавиша быстрых измерений. На левой боковой панели тахеометров расположены порты USB, microUSB, разъемы для подключения внешнего питания и SD карты. На передней панели тахеометров расположен датчик температуры и давления. На задней панели тахеометров расположен цилиндрический уровень. В нижней части тахеометров расположен встроенный лазерный центрир. Оптическая часть тахеометров состоит из поворотного объектива (с функцией лазерного целеуказателя), окуляра, зрительной трубы с фокусирующим кольцом и винта окуляра зрительной трубы.

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

Длина волны излучения лазерного дальномера составляет 0,658 нм, класс 1 / 3R (при измерении в отражательном / диффузном режиме) в соответствии со стандартом ГОСТ IEC 60825-1-2023 «Безопасность лазерной аппаратуры. Часть 1. Классификация оборудования и требования».

Пломбирование крепёжных винтов корпуса 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.

Заводской номер тахеометра в числовом формате нанесен методом гравировки на наклейке, расположенной на корпусе тахеометра.

Нанесение знака поверки и знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид тахеометра приведен на рисунке 1. Место размещения заводского номера приведено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид тахеометра



Рисунок 2 – Место размещения заводского номера

Программное обеспечение

В тахеометрах используется встроенное программное обеспечение (далее - ПО) Android TS, осуществляющее взаимодействие узлов тахеометров, обработку измерительной информации, отображение результатов измерений на дисплее и их экспорт по интерфейсным каналам. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Android TS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	20240919

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений, градус ¹⁾ горизонтальных углов вертикальных углов	от 0 до 360 от -45 до +90
Диапазон измерений расстояний ²⁾ , м отражательный режим на одну призму отражательный режим на светоотражающую плёнку диффузный режим	от 0,4 до 3500 от 0,4 до 1200 ³⁾ от 0,4 до 1200 ³⁾

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Допускаемое среднее квадратическое отклонение измерений углов, секунда	1,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов, секунда	± 6
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний, мм	
отражательный режим на одну призму	$\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4)}^{4)$
отражательный режим на светоотражающую плёнку	$\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4)}^{5)}$
диффузный режим	$\pm(4+2 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4)}^{6)}$ $\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4)}^{5)}$ $\pm(4+3 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4)}^{6)}$
Примечание:	
¹⁾ Здесь и далее по тексту: градус, секунда и минута – единицы измерений плоского угла.	
²⁾ При измерении расстояний в диапазоне от 0,4 до 1,5 м включ. наведение на цель осуществляется при помощи лазерного целеуказателя, при измерении расстояний от св. 1,5 до 3500 наведение на цель осуществляется при помощи окуляра зрительной трубы.	
³⁾ Измерения на поверхность соответствующей белой поверхности пластины с коэффициентом отражения не менее 90 %.	
⁴⁾ Где L - измеряемое расстояние, мм.	
⁵⁾ В диапазоне измерений от 0,4 до 500 включ., м.	
⁶⁾ В диапазоне измерений св. 500 до 1200 включ., м.	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30
Диаметр входного зрачка, мм, не менее	56
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее	$1^{\circ}30'$
Наименьшее расстояние визирования, м, не менее	1,5
Диапазон компенсации компенсатора, минута	± 6
Цена деления круглого установочного уровня, минута /2 мм	8
Диапазон рабочих температур, °C	от -20 до +60
Габаритные размеры, мм, не более	
длина	206
ширина	200
высота	353
Масса без аккумулятора и трегера, кг, не более	5,5

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации в верхнем левом углу.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Тахеометр электронный	GT 362R10	1 шт.
Набор инструментов для юстировки	-	1 шт.

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
Транспортировочный кейс	-	1 шт.
Плечевые ремни	-	2 шт.
Защитный чехол от осадков	-	1 шт.
Защитная бленда на объектив	-	1 шт.
Трекер	-	1 шт.
Аккумуляторная батарея Li-39	-	2 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Кабель передачи данных mini-USB	-	1 шт.
Кабель для зарядного устройства	-	1 шт.
Набор пленочных отражателей	-	1 шт.
Тахеометры электронные GT 362R10. Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Тахеометры электронные GT 362R10. Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 4 «Измерения» документа «Тахеометры электронные GT 362R10. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 7 июня 2024 г. № 1374 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных средств измерений»

Приказ Росстандарта от 26 ноября 2018 г. № 2482 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла»

Стандарт предприятия изготовителя GEOALLEN CO., LTD., SUZHOU, Китай

Правообладатель

GEOALLEN CO., LTD., SUZHOU, Китай

Адрес: Room 1806, Building No.1, Runjie Mansion, Suzhou, China, 215011

Изготовитель

GEOALLEN CO., LTD., SUZHOU, Китай

Адрес: Room 1806, Building No.1, Runjie Mansion, Suzhou, China, 215011

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»
(ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30002-13

