

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «15» июня 2023 г. № 1243

Регистрационный № 89334-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Тахеометры электронные GT1002RW**

**Назначение средства измерений**

Тахеометры электронные GT1002RW (далее - тахеометры) предназначены для измерения 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 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 призмных отражателей, пленочных отражателей и без отражателей.

Конструктивно тахеометры электронные GT1002RW выполнены единым блоком. На передней панели тахеометров расположены клавиши включения и выключения тахеометра, управления измерением, изменения настроек. На боковой панели расположен аккумуляторный отсек. Слот для подключения карты памяти формата SD объёмом до 2 Гбайт расположен в боковой части передней панели. Наводящие и крепежные винты расположены на корпусе тахеометра.

Результаты измерений записываются во внутреннюю память тахеометра, или карту памяти формата SD, выводятся на дисплей тахеометра и могут быть переданы на внешние устройства.

Заводской номер в числовом формате указывается методом печати на маркировочной табличке, расположенной на корпусе тахеометра.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид тахеометров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид тахеометра

В процессе эксплуатации тахеометр не предусматривает внешних механических и или электронных регулировок. Пломбирование тахеометра не производится. Ограничение от несанкционированного доступа к узлам тахеометра обеспечено конструкцией корпуса.

### Программное обеспечение

Тахеометры электронные GT1002RW имеют метрологически значимое обеспечение ПО «Total Station», устанавливаемое на тахеометр.

С помощью указанного ПО осуществляется взаимодействие узлов прибора, настройка и управление рабочим процессом, хранение, передача и обработка результатов измерений.

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

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

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Total Station
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 4.2R
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений, ° – горизонтальных углов – вертикальных углов	от 0 до 360 от -45 до +90
Диапазон измерений расстояний, м: – по призмённому отражателю – по пленочному отражателю – без отражателя (по диффузно-отражающей поверхности)	от 1 до 3500 от 1 до 1200 от 1 до 1200 <sup>1)</sup>
Допускаемое среднее квадратическое отклонение измерений углов, "	2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов, "	±4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний, мм – по призмённому отражателю – по пленочному отражателю – без отражателя (по диффузно-отражающей поверхности)	±(2+2·10 <sup>-6</sup> ·L) ±(2+2·10 <sup>-6</sup> ·L) ±(3+2·10 <sup>-6</sup> ·L)
<sup>1)</sup> – измерения на поверхность соответствующей белой поверхности пластины Кодак с коэффициентом отражения 90%; Примечание L - измеряемое расстояние, мм.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30
Диаметр входного зрачка, мм, не менее	50
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее	1°30'
Наименьшее расстояние визирования, м, не менее	1
Диапазон компенсации компенсатора, '	от -3 до +3
Цена деления круглого установочного уровня, минута /2 мм	8
Напряжение питания постоянного тока, В - внутренний аккумулятор	7,2
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	190 187 350
Масса без аккумулятора и трегера. кг. не более	4,56
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от -35 до +60

### Знак утверждения типа

наносится печатным способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Тахеометр электронный	GT1002RW	1 шт.
Треггер	-	1 шт.
Аккумулятор	-	2 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Кабель передачи данных USB-RS232	-	1 шт.
Флеш карта USB	-	1 шт.
Набор инструментов для юстировки	-	1 шт.
Крышка объектива	-	1 шт.
Кабель для обновления ПО RS232-COM	-	1 шт.
Кейс	-	1 шт.
Ремни для кейса	-	2 шт.
Чехол от дождя	-	1 шт.
Тахеометры электронные GT1002RW. Руководство по эксплуатации <sup>1)</sup>	-	1 экз.
Тахеометры электронные GT1002RW. Паспорт <sup>2)</sup>	-	1 экз.

<sup>1)</sup> Записывается на карту памяти.  
<sup>2)</sup> Поставляется на партию.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах:

- 3 «Измерение угла» «Тахеометр электронный GT1002RW. Руководство по эксплуатации»;
- 4 «Измерение расстояния» «Тахеометр электронный GT1002RW. Руководство по эксплуатации».

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2018 г. № 2482;

Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2831;

Пункты 8.5.1, 8.5.2 Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

«Тахеометр электронный GT1002RW. Стандарт предприятия», SHANGRAO HAODI IMP&EXP TRADING CO., LTD., Китай.

## Правообладатель

SHANGRAO HAODI IMP&EXP TRADING CO., LTD., Китай.

Адрес: NO.1506.1507.1508 Of Building 3, Wanda Plaza, Xinzhou District, Shangrao City, Jiangxi Pr. China 334000

Тел./факс: + 020-662-52886 / + 020-320-11102

E-mail: 513673410@qq.com / www.haodiok.com

**Изготовитель**

SHANGRAO HAODI IMP&EXP TRADING CO., LTD., Китай.

Адрес: NO.1506.1507.1508 Of Building 3, Wanda Plaza, Xinzhou District, Shangrao City, Jiangxi Pr. China 334000

Тел./факс: + 020-662-52886 / + 020-320-11102

E-mail: 513673410@qq.com / www.haodiok.com

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»

(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, с. 1

Тел.: +7 (495) 120 0350

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.

