

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахеометры электронные 6ТаЗ

Назначение средства измерений

Тахеометры электронные 6ТаЗ предназначены для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов при создании и обновлении государственных топографических карт и планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах.

Описание средства измерений

Тахеометры электронные 6ТаЗ – 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).

Конструктивно тахеометры электронные 6ТаЗ выполнены единым блоком. На передней и задней панелях расположены жидкокристаллические дисплеи и кнопки управления. На боковой панели расположен аккумуляторный отсек и разъём для подключения карты памяти формата ММС, в нижней части корпуса – разъём для подключения внешнего источника питания и разъём для подключения персонального компьютера.

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

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям тахеометра 6ТаЗ при выпуске из производства пломбируют панели управления «А», крышки «Б» и «В», тахеометра, а также футляры с уложенными частями комплекта.



Схема пломбирования тахеометров электронных 6ТаЗ от несанкционированного доступа:



Фотография общего вида тахеометров электронных бТаЗ:

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
бтаЗ_r.mot	АМНК.30410-01-90-01-4	01	cf0121aa	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
Увеличение зрительной трубы, крат:	30
Диаметр входного зрачка, мм:	50
Угловое поле зрения зрительной трубы, ...° ...', не менее:	1 30

Наименование характеристики	Значение характеристики
Наименьшее расстояние визирования, м, не более:	1,7
Цена деления установочного уровня: - круглого, ...' / мм - цилиндрического, ...' / мм	10/2 2/2
Диапазон компенсации компенсатора, ...', не менее:	±5
Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности компенсации компенсатора, ...", не более:	±2
Пределы допускаемой погрешности лазерного центрира, мм, не более:	±1,0
Диапазон измерений: - углов, ...°: - вертикальных - горизонтальных - расстояний, м, не менее: - отражательный режим - отражательный режим на отражающую плёнку - диффузный режим	±45 0 – 360 1,5 – 5000 1,5 – 1000 1,5 - 500
Дискретность отсчитывания измерений: - углов, ...": - расстояний, ...мм:	1 1
Допускаемая СКП измерений углов, ...":	3
Допускаемая СКП измерений расстояний, мм: - отражательный режим ¹⁾ - отражательный режим на отражающую плёнку ²⁾ - диффузный режим ³⁾	(3+2·10 ⁻⁶ ·D) (3+2·10 ⁻⁶ ·D) (5+2·10 ⁻⁶ ·D) где D – измеряемое расстояние, мм
Источник электропитания (внутренний аккумулятор), В / мА/ч:	11,1 / 2200
Объем внутренней памяти, Мбайт:	1
Диапазон рабочих температур, °С:	от минус 20 до плюс 50
Габаритные размеры (Д х Ш х В), мм, не более:	195 х 205 х 327
Масса тахеометра с подставкой и аккумулятором, кг, не более	5,5

¹⁾ При метеорологической дальности видимости (МДВ) не менее 20 км, турбулентности атмосферы, не нарушающей спокойного изображения отражателя, наблюдаемого в зрительную трубу тахеометра, и слабой солнечной засветке по трассе измерений.

²⁾ При слабой турбулентности атмосферы, не нарушающей спокойного изображения отражателя, наблюдаемого в зрительную трубу тахеометра, слабой солнечной засветке по трассе измерений и при угле между направлением визирования и нормалью к поверхности отражателя не более 20°.

³⁾ При слабой солнечной засветке и слабой турбулентности атмосферы, не нарушающей спокойного изображения диффузно-отражающей поверхности с отражающей способностью 90%, наблюдаемой в зрительную трубу тахеометра и при угле между направлением визирования и нормалью к поверхности отражателя не более 20°.

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, ед.
Тахеометр электронный 5204.0100000	1
Подставка геодезическая К366	1
Аккумулятор 5204.02000000	2
Устройство зарядное SYB-L3S10M, RECOM	1
Футляр 5204.03000000	1
Кабель интерфейсный 2Та5-сб26	1
Переходник RS232/USB TU-S9, TRENDnet	1
Карта памяти формата MMC	1
CD-диск 5204.05000000	1
Комплект инструмента и принадлежностей 5202.12000000	1
Руководство по эксплуатации 5204.00000000 РЭ	1
Паспорт 5204.00000000ПС	1

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом 6 «Методы и средства поверки» паспорта 5204.00000000 ПС, утвержденным ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» 29 ноября 2013 г.

Перечень основного оборудования необходимого для поверки:

- коллиматор универсальный УК1, ТУ4484-078-07539541-2004;
- линии эталонные: 1,5; 25; 50; 100; 300; 500; 1000; 1500; 3000; 5000, измеренные светодальномером DISTOMAT WILD DI2002 с погрешностью $(1+1 \cdot D \cdot 10^{-6})$ мм, где D - измеренное расстояние, мм

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: 5204.00000000 «Тахеометры электронные 6Та3. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тахеометрам электронным 6Та3

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. ТУ 4433-112-07539541-2013 «Тахеометр электронный 6Та3. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление геодезической и картографической деятельности.

Изготовитель

Открытое Акционерное Общество «Производственное Объединение «Уральский Оптико-Механический Завод» имени Э.С. Яламова», Россия
Россия, 620100, г. Екатеринбург, ул. Восточная, 33-б
Телефон: +7 (343) 229-82-32, факс: +7 (343) 254-81-08
E-mail: trank@uomz.ru

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. Бульгин

М. п.

«_____» _____ 2014 г.