

Описание типа средства измерений

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального директора по
научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ»

М. В. Балаханов

«09» 07 2008 г.

Тахеометр электронный сканирующий Trimble VX	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 39036-08
---	---

Выпускается по технической документации фирмы Trimble Navigation Ltd., США.

Назначение и область применения

Тахеометр электронный сканирующий Trimble VX (далее по тексту - тахеометр) предназначен для измерений расстояний, горизонтальных и вертикальных углов, а также для сканирования поверхностей крупногабаритных объектов с целью построения их цифровых моделей.

Применяется для решения задач прикладной геодезии при производстве топографических и специальных съемок инженерных объектов и сооружений, для геодезического обеспечения строительно-монтажных и архитектурно-планировочных работ, а также при выполнении других работ, где требуются определение размеров и формы крупногабаритных объектов.

Описание

По принципу работы тахеометр представляет собой сочетание электронного теодолита с лазерным дальномерным устройством и процессором в едином конструктивном исполнении. Дальномерное устройство работает в инфракрасном и видимом (красном) оптическом диапазоне спектра.

Принцип угловых измерений основан на считывании сигнала с двух противоположных участков энкодеров вертикальной и горизонтальной оси и вычислении среднего отсчета угла.

Тахеометр оснащен системой высокоскоростных сервоприводов для наведения зрительной трубы на цель и ее фокусировки. Эта же система приводов используется в режиме сканирования. Режим сканирования используется для получения массива трехмерных координат точек объектов, расположенных в пространстве перед объективом тахеометра с целью создания цифровых моделей этих объектов для определения формы их поверхности, вычисления объемов и других задач. Встроенная цифровая фотокамера позволяет определять границы участка сканирования и сделать снимки для документирования места проведения съемки. Предусмотрена возможность дистанционного управления инструментом (режим Robotic). Тахеометр снабжен двухосевым компенсатором для автоматической корректировки наклона вертикальной оси.

Диапазон рабочих температур: от минус 20 °С до плюс 50 °С.

Основные технические характеристики

<p>Зрительная труба:</p> <ul style="list-style-type: none"> - увеличение - эффективный диаметр объектива - угол поля зрения - минимальное расстояние фокусировки 	<p>30^x</p> <p>40 мм</p> <p>1° 30'</p> <p>1,5 м</p>
<p>Угловые измерения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диапазон измерений углов - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения угла 	<p>от 0° до 360°</p> <p>± 3"</p>
<p>Измерения расстояний с призмёнными отражателями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимальная дальность, не менее: <ul style="list-style-type: none"> на одну призму на три призмы - минимальное измеряемое расстояние - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения расстояния в стандартном режиме - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения расстояния в режиме слежения, не более 	<p>2500 м</p> <p>3500 м</p> <p>0,2 м</p> <p>± 3·(3 + 2·10⁻⁶·D) мм</p> <p>± 3·(10 + 2·10⁻⁶·D) мм</p> <p>D – измеренное расстояние в мм</p>
<p>Измерения расстояний в безотражательном режиме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимальная дальность (коэффициент отражения поверхности 18%) - максимальная дальность (коэффициент отражения поверхности 90%) - максимальная дальность до отражающей пленки размером (20×20) мм - максимальная дальность до отражающей пленки размером (60×60) мм - минимальное измеряемое расстояние - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения расстояния в стандартном режиме - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения в режиме слежения 	<p>300 м</p> <p>800 м</p> <p>800 м</p> <p>1600 м</p> <p>2 м</p> <p>± (9 + 6·10⁻⁶·D) мм</p> <p>± (30 + 6·10⁻⁶·D) мм</p>
<p>Режим сканирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дальность, не более - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения расстояния - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения трехмерных координат точки 	<p>150 м</p> <p>± 9 мм</p> <p>± 30 мм</p>
<p>Компенсатор</p> <ul style="list-style-type: none"> - диапазон компенсации наклонов вертикальной оси 	<p>± 6'</p>
<p>Уровни</p> <ul style="list-style-type: none"> - цена деления круглого уровня - цена деления электронного уровня 	<p>8'/ 2 мм</p> <p>0,3"</p>
<p>Напряжение электропитания постоянного тока, не более</p>	<p>11,1 В</p>
<p>Габаритные размеры (длина×ширина×высота), не более</p>	<p>(190×185×385) мм</p>
<p>Масса, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тахеометр 	<p>5,25 кг</p>

- контроллер Trimble CU	0,4 кг
- внутренняя батарея электропитания	0,35 кг
- трегер	0,7 кг

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фирмой Trimble Navigation Ltd., на эксплуатационную документацию в соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.009-94 «ГСИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений».

Метод нанесения знака утверждения типа средства измерений – типографский.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- тахеометр электронный сканирующий Trimble VX	1 шт.
- контроллер Trimble CU	1 шт.
- батареи электропитания внутренние	2 шт.
- кабель USB	1 шт.
- призма 360° с удлинителем вехи	1 шт.
- карта памяти (Flash) USB	1 шт.
- адаптер удлинителя вехи	1 шт.
- кабель системный	1 шт.
- кейс для панели управления Trimble CU	1 шт.
- комплект удлинителя антенны радиомодема	1 шт.
- держатель Trimble Robotic	1 шт.
- кейс для комплекта питания	1 шт.
- устройство зарядное	1 шт.
- кабель питания	1 шт.
- трегер	1 шт.
- призма	1 шт.
- веха	1 шт.
- подставка для призмы с уровнем и оптическим отвесом	1 шт.
- отражатель перекрестный	1 шт.
- отражатель Trimble MultiTrack	1 шт.
- идентификатор цели	1 шт.
- опора для крепления внешней батареи	1 шт.
- радиомодем	1 шт.
- батарея электропитания для модема	1 шт.
- набор инструментов	1 компл.
- чехол от дождя	1 шт.
- чемодан транспортировочный с ремнем	1 шт.
- руководство по эксплуатации Trimble VX-001 РЭ	1 экз.
- методика поверки Trimble VX 001 МП	1 экз.

Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом «Тахеометр электронный сканирующий Trimble VX. Методика поверки» Trimble VX 001 МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 28.05.08 г.

Основные средства поверки: рабочий эталон – тахеометр электронный TDA5005 № 440117 (ПГ ± 0,3", ПГ ± 0,3 мм).

Межповерочный интервал - один год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.503-84 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $24 \div 75000$ м».

ГОСТ 8.016-81 «ГСИ. Государственный первичный эталон и Государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла».

Техническая документация фирмы Trimble Navigation Ltd., США.

Заключение

Тип тахеометра электронного сканирующего Trimble VX утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам ГОСТ 8.503-84 и ГОСТ 8.016-81.

Изготовитель

Фирма Trimble Navigation Ltd., США

Trimble Navigation Ltd. 935 Stewart Drive, Sunnyvale, CA 94085. Tel: + 1 408 481 8000.
Fax: + 1 408 481 8000.

Представитель фирмы в России: ЗАО Научно-производственное предприятие «Навгеоком». 129626, Москва, ул. Павла Корчагина, 2, офис 2408. Тел.: +7 (495) 781-7777. Факс: +7 (495) 747-5130

Генеральный директор
ЗАО НПП «Навгеоком»



А. Л. Шихолин