



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF MEASURING INSTRUMENTS

US.C.27.002.A № 33220

Действителен до
" 01 " ноября 2013 Г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип тахеометров электронных сканирующих

Trimble VX
.....
наименование средства измерений

Фирма "Trimble Navigation Ltd.", США
.....
наименование предприятия-изготовителя

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № **39036-08** и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Заместитель
Руководителя



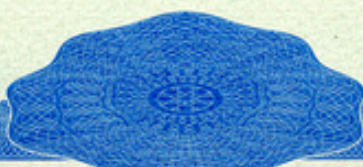
В.Н.Крутиков

" 15 " 2008 г.

Заместитель
Руководителя

Продлен до
"....." Г.

"....." 200 г.



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>$\pm 3 \cdot (3 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ мм</p> <p>$\pm 3 \cdot (10 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ 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>$\pm (9 + 6 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ мм</p> <p>$\pm (30 + 6 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ 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