

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**



ПРИЗНАЮ
Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

11 2015

Системы геодезические спутниковые Trimble, включая приемники серий Trimble 5700, Trimble 5800, Trimble R, Trimble NetR, Trimble Pathfinder, Trimble GeoExplorer	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 0323 2320 10</u>
--	--

Выпускают по документации фирмы "Trimble Navigational International Limited" (Соединенные Штаты).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы геодезические спутниковые Trimble, включая приемники серий Trimble 5700, Trimble 5800, Trimble R, Trimble NetR, Trimble Pathfinder, Trimble GeoExplorer, (далее – системы) предназначены для определения разности координат, измерения расстояний и направлений при производстве земельных работ, дорог, железных дорог, конструкций, проектирования, разбиения, границ, сейсмических работ и т.п.

Область применения – строительство, картография, демаркация границ и т.п.

ОПИСАНИЕ

Система состоит из GPS приемника с антенной (встроенной или отдельной), терминального устройства, кабелей, программного обеспечения для обработки данных и вспомогательного оборудования.

Принцип работы системы заключается в приеме сигналов, как минимум от трех спутников глобальной навигационной системы GPS, измерении времени задержки распространения сигналов от спутников, вычислении координат и расстояний между точками установки антенн приемников системы на основе принятой от спутников информации.

Собранные данные через интерфейсный порт могут передаваться в персональный компьютер, с помощью специального программного обеспечения обрабатываться и представляются в форме отчета.

Система имеет следующие режимы работы: "статика", "псевдокинематика" (stop-and-go), "кинематика и навигация" с фазовой и кодовой обработкой сигнала. В режиме "статика", внешние антенны устанавливаются на стандартные геодезические штативы и с помощью встроенного оптического центраира центрируются над точками измерений.

Время измерения выбирается исходя из условий видимости спутников. Для работы в режимах "псевдокинематика" и "кинематика" внешняя антенна или приемник с со-



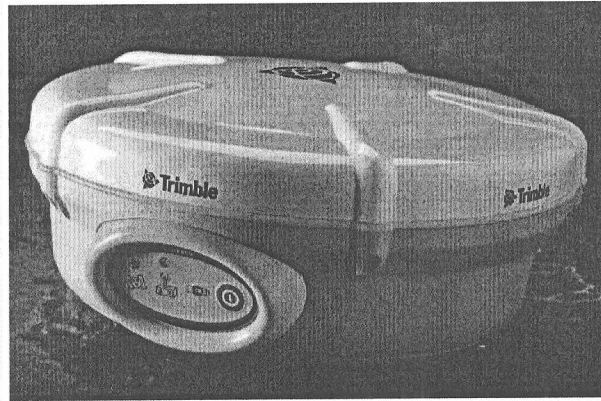
вмещенной антенной устанавливается на телескопическую веху, которая имеет уровень для приведения ее в вертикальное положение и измерительную шкалу для определения высоты антенны.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведено в приложении А к описанию типа.

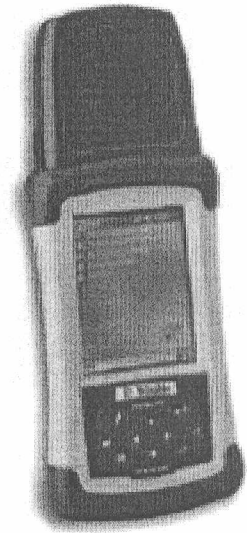
Внешний вид систем представлен на рисунках 1-3.



Trimble 5700



Trimble 5800



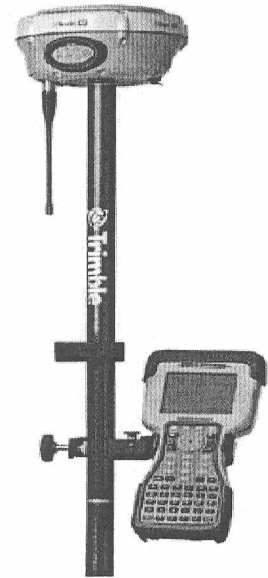
Trimble R3



Trimble R4



Trimble R5

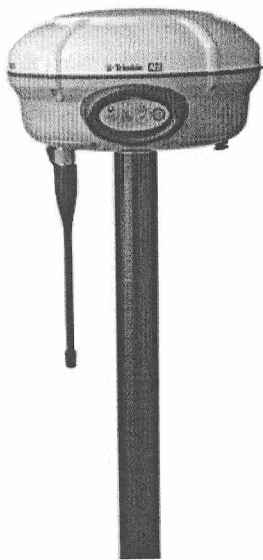


Trimble R6

Рисунок 1 – Внешний вид систем.



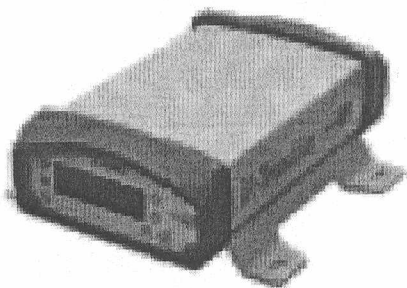
Trimble R7



Trimble R8



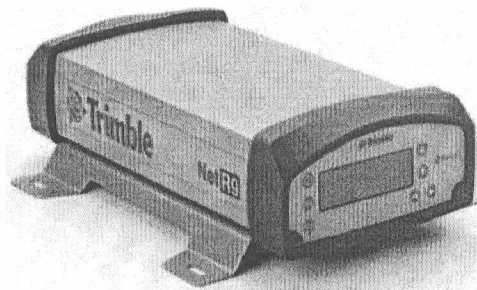
Trimble R10



Trimble NetR3



Trimble NetR5



Trimble NetR9



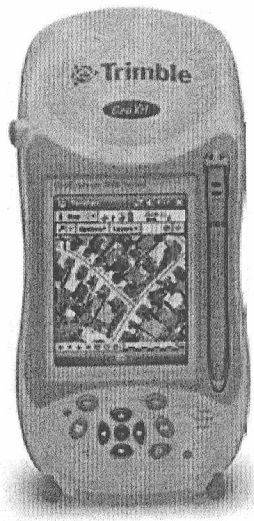
Trimble Pathfinder XH



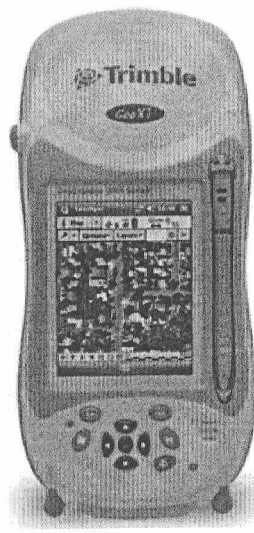
Trimble Pathfinder XT

Рисунок 2 – Внешний вид систем.

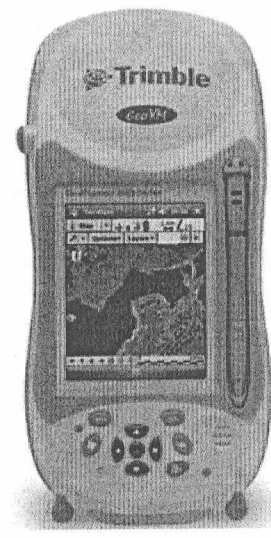




Trimble GeoXH



Trimble GeoXT



Trimble GeoXM

Рисунок 3 – Внешний вид систем.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические и метрологические характеристики систем приведены в таблицах 1–7, антенн – в таблицах 8–10.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение			
	Trimble 5700	Trimble 5800	Trimble R3	Trimble R4
Среднеквадратическая погрешность при измерении расстояния, мм, не более	$\pm(5+L \cdot 0,5 \cdot 10^{-6})$			$\pm(3+L \cdot 0,1 \cdot 10^{-6})$
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 65		от минус 50 до плюс 85	от минус 40 до плюс 65
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 80	от минус 40 до плюс 75	от минус 50 до плюс 85	от минус 40 до плюс 80
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IPX7		IP67	
Масса приемника, кг, не более	1,20	1,21	0,62	0,75
Габаритные размеры, мм, не более	145×51×239	190×190×100	95×44×242	110×45×190
Примечание: L – измеренное расстояние в мм				

Таблица 2

Наименование параметра	Значение			
	Trimble R5	Trimble R6	Trimble R7	Trimble R8
1	2	3	4	5
Среднеквадратическая погрешность при измерении расстояния, мм, не более	$\pm(3+L \cdot 0,1 \cdot 10^{-6})$	$\pm(5+L \cdot 0,5 \cdot 10^{-6})$	$\pm(5+L \cdot 0,1 \cdot 10^{-6})$	$\pm(5+L \cdot 0,5 \cdot 10^{-6})$
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 65			



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 80			от минус 40 до плюс 75
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP67			
Масса приемника, кг, не более	1,1	0,8	1,5	1,35
Габаритные размеры, мм, не более	130×80×230	100×50×220	135×85×240	190×190×112
Примечание: L – измеренное расстояние в мм				

Таблица 3

Наименование параметра	Значение		
	Trimble NetR3	Trimble NetR5	Trimble NetR9
Среднеквадратическая погрешность при измерении расстояния, мм, не более	±10	$\pm(5+L \cdot 0,5 \cdot 10^{-6})$	$\pm(3+L \cdot 0,1 \cdot 10^{-6})$ до 30 км; $\pm(4+L \cdot 0,1 \cdot 10^{-6})$ более 30 км;
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 65		
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 80		
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP67		
Масса приемника, кг, не более	1,86	1,55	1,75
Габаритные размеры, мм, не более	240×190×67	240×120×50	265×130×55
Примечание: L – измеренное расстояние в мм			

Таблица 4

Наименование параметра	Значение	
	Trimble Pathfinder XH	Trimble Pathfinder XT
1	2	3
Среднеквадратическая погрешность при измерении расстояния, мм, не более	±100 – при отслеживании спутников не менее 20 минут; ±10 – при отслеживании спутников не менее 45 минут	±300 – при отслеживании спутников не менее 5 минут; ±200 – при отслеживании спутников не менее 10 минут; ±100 – при отслеживании спутников не менее 20 минут; ±10 – при отслеживании спутников не менее 45 минут
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 20 до плюс 65	от минус 20 до плюс 60
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 30 до плюс 75	от минус 30 до плюс 70
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP65	



Продолжение таблицы 4

1	2	3
Масса приемника, кг, не более	0,9	1,1
Габаритные размеры, мм, не более	210×95×70	205×90×75

Таблица 5

Наименование параметра	Значение	
	Trimble Pathfinder XC	Trimble Pathfinder XRT
Среднеквадратическая погрешность при измерении расстояния, мм, не более	±5000	±100 – до 30 км; ±200 – от 30 км до 80 км
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 20 до плюс 65	
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 30 до плюс 80	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP65	
Масса приемника, кг, не более	1,0	0,85
Габаритные размеры, мм, не более	195×95×55	200×95×70

Таблица 6

Наименование параметра	Значение		
	Trimble GeoXH	Trimble GeoXM	Trimble GeoXT
Среднеквадратическая погрешность при измерении расстояния, мм, не более	±100 – до 30 км; ±200 – от 30 км до 80 км	±3000	±1000
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 20 до плюс 65		от минус 20 до плюс 60
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 30 до плюс 75		от минус 30 до плюс 70
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP65		
Масса приемника, кг, не более	0,7	0,75	0,8
Габаритные размеры, мм, не более	250×95×75	210×85×75	250×90×70

Таблица 7

Наименование параметра	Значение	
	1	2
Среднеквадратическая погрешность при измерении расстояния, мм, не более	±(3,0+0,5·L·10 ⁻⁶)	
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 65	



Продолжение таблицы 7

1	2
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 75
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP67
Масса приемника, кг, не более	1,12
Габаритные размеры, мм, не более	Ø119×136
Количество каналов	440
Глобальные навигационные спутниковые системы	GPS/ГЛОНАСС/SBAS/Galileo/BeiDou
Примечание: L – измеренное расстояние в мм	

Таблица 8

Характеристики для антенн	Значение		
	Zephir	Zephir Geodetic	DSM212L, DSM212H
Габаритные размеры антенны, мм, не более	162×57	343×76	155×150
Масса антенны, кг, не более	0,45	1,0	
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 70		от минус 40 до плюс 65
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 70		от минус 40 до плюс 65
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IPX7		

Таблица 9

Характеристики для антенн	Значение		
	Compact Dome (DSM12)	Compact L1 Geodetic (DSM12RS)	GPS/Beacon/Satellite
Габаритные размеры антенны, мм, не более	154×89	48×90	155×140
Масса антенны, кг, не более	0,29	2,6	0,55
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 65	от минус 30 до плюс 65
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 65	от минус 40 до плюс 80
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IPX7		

Таблица 10

Характеристики для антенн	Значение		
	GPS Compact Dome	GPS/MSK Beacon	A3
1	2	3	4
Габаритные размеры антенны, мм, не более	154×109	155×108	162×82



Продолжение таблицы 10

1	2	3	4
Масса антенны, кг, не более	0,25	0,49	0,40
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 70	от минус 30 до плюс 65	от минус 50 до плюс 85
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 80	от минус 50 до плюс 85
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IPX7		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки:

- приемник;
- терминальное устройство;
- антенна;
- кабели;
- программное обеспечение;
- футляр;
- инструкция по эксплуатации;
- МРБ МП.1475-2011.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Trimble Navigational International Limited" (Соединенные Штаты).

МРБ МП.1475-2011 "Системы геодезические, спутниковые Trimble. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы геодезические спутниковые Trimble, включая приемники серий Trimble 5700, Trimble 5800, Trimble R, Trimble NetR, Trimble Pathfinder, Trimble GeoExplorer соответствуют технической документации фирмы "Trimble Navigational International Limited", Соединенные Штаты, ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация № ТС N RU Д-US.АЛ16.В.43705 о соответствии техническому регламенту, срок действия по 26.11.2019 включительно).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для систем, применяемых в сфере законодательной метрологии).

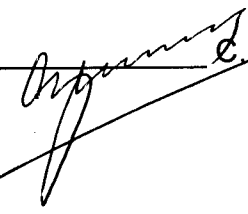
Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 8-017-334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025



ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Trimble Navigational International Limited", Соединенные Штаты.

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ


С.В. Курганский





ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Место нанесения знака
поверки в виде клейма-наклейки