

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский государственный
институт метрологии"

Н.А. Жагора

2009

GPS-систем определения координат на мес-
тности Trimble (включая GPS-приемники
Trimble 5700, 5800, 4600LS, DSM12/212,
GeoExplorer CE, Pathfinder Pro XR/S, Path-
finder Power, R3, R8)

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № РБ0323232007

Выпускают по технической документации фирмы «Trimble Navigation International Limited», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

GPS-системы определения координат на местности Trimble (включая GPS-приемники Trimble 5700, 5800, 4600LS, DSM12/212, GeoExplorer CE, Pathfinder Pro XR/S, Pathfinder Power, R3, R8), (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, вычисления 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 центра центрируются над точками измерений.

Время измерения выбирается исходя из условий видимости спутников. Для работы в режимах "псевдокинематика" и "кинематика" внешняя антенна или приемник с совмещенной антенной устанавливается на телескопическую вежу, которая имеет уровень для приведения ее в вертикальное положение и измерительную шкалу для определения высоты антенны.





GPS приемник 5700 и внешняя антенна



GPS приемник 5800 со встроенной антенной



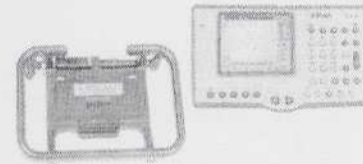
GPS приемник 4600LS со встроенной антенной



GPS приемник DSM12/212 и внешняя антенна



GPS приемник GeoExplorer CE со встроенной антенной



Терминальное устройство



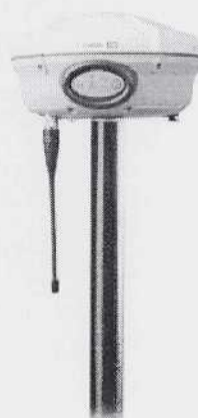
GPS приемник ProXR



GPS приемник ProXRS



GPS приемник R3 с антенной A3



GPS приемник R8

Рисунок – Внешний вид спутниковой системы Trimble



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические и метрологические характеристики систем приведены в таблицах 1, 2.
Таблица 1 – технические и метрологические характеристики приемников

Наименование характеристики и единицы измерения	Значение характеристики для системы серии								
	5700	5800	4600L S	DSM12/212	GeoExplorer CE	Pathfinder PRO XR/S	Pathfinder Power	R3	R8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество каналов на частоте L1	12	12	12	12	12/8	12	12	12	72 (GPS, ГЛОСС ACC)
Количество каналов на частоте L2	12	12	-	-	-	-	-	-	
Погрешность измерения расстояния в режимах:									
Статика/кинематика в реальном времени (RTK) и с постобработкой, мм, не более	$\pm(10+d \cdot 10^{-6})$	$\pm(10+d \cdot 10^{-6})$	$\pm(10+d \cdot 10^{-6})$	-	-	$\pm(500+d \cdot 10^{-6})$	$\pm(300+d \cdot 10^{-6})$	-	-
Статика с последующей обработкой данных измерений, мм, не более	$\pm(5+d \cdot 0,5 \cdot 10^{-6})$	$\pm(5+d \cdot 0,5 \cdot 10^{-6})$	$\pm(5+d \cdot 10^{-6})$	-	-	$\pm(10+d \cdot 10^{-6})$	$\pm(10+d \cdot 10^{-6})$	$\pm(10+d \cdot 10^{-6})$	$\pm(10+d \cdot 10^{-6})$
Фазовый с последующей обработкой данных измерений, мм, не более	-	-	-	-	± 300	-	-	-	-
Кодовый с последующей обработкой данных измерений, м, не более	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	$\pm 0,2+d \cdot 10^{-3}$	-	± 1 (для 12 канального) ± 5 (для 8 канального)	-	-	-	-
Кодовый в реальном времени, м, не более	-	-	-	± 1	± 1 (для 12 канального) ± 5 (для 8 канального)	-	-	-	-
Диапазон температур эксплуатации, °C	от минус 40 до плюс 65			от минус 30 до плюс 65	от минус 10 до плюс 50	от минус 30 до плюс 65	от минус 30 до плюс 60		от минус 30 до плюс 65
Диапазон температур транспортирования, °C	от минус 40 до 80		от минус 55 до плюс 75	от минус 40 до плюс 85	от минус 20 до плюс 70	от минус 40 до плюс 85	от минус 40 до плюс 80	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 75
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IPX7								
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10,5 до 28,0	от 11 до 28	от 9 до 20	от 10 до 32	-	от 10 до 32	до 9 до 32	5	от 11 до 28

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Потребляемая мощность от внутренней батареи, Вт, не более	3,75	2,5	3,0	5,0	1,9	7,0	3,2	0,6	3,1
Габаритные размеры приемника, мм, не более	145x239x51	190x100	221x118	195x145x51	215x99x77	195x111x51	152x127	95x44x242	119x112
Масса приемника, кг, не более	1,35	1,21	1,7	0,76	0,72	0,76	0,63	0,65	1,35
Примечание: d – измеряемое расстояние, км.									

Таблица 2 - технические характеристики антенн

Характеристики для антенн:	Zephir	Zephir Geodetic	DSM212 L, DSM212 H	Compact Dome (DSM12)	Compact L1 Geodetic (DSM12 RS)	GPS/Beacon/Satellite	GPS Compact Dome	GPS/MS K Beacon	A3
Габаритные размеры антенны, мм, не более	162x57	343x76	155x150	154x89	48x90	155x140	154x109	155x108	162x62
Масса антенны, кг, не более	0,45	1,0	1,0	0,29	2,6	0,55	0,25	0,49	0,4
Диапазон температур эксплуатации, °C	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 65	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 65	от минус 30 до плюс 65	от минус 40 до плюс 70	от минус 30 до плюс 65	от минус 50 до плюс 85
Диапазон температур транспортирования, °C	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 65	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 65	от минус 40 до плюс 80	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 80	от минус 50 до плюс 85
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IPX7								

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на инструкцию по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки: приемник, терминальное устройство, антенна, кабели, программное обеспечение, футляр, инструкция по эксплуатации, МРБ МП.1475-2005 "Аппаратура геодезическая, спутниковая GPS, приемники Trimble. Методика поверки".



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Trimble Navigation International Limited», США, МРБ МП.1475-2005 "Аппаратура геодезическая, спутниковая GPS, приемники Trimble. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Геодезические спутниковые системы соответствуют технической документации фирмы «Trimble Navigation International Limited», США.


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

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники РУП «БелГИМ».
Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Тел. (017) 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма «Trimble Navigation International Limited», 5475 Kellenburger Road Dayton, Ohio 4524, USA

Начальник научно - исследовательского центра испытаний средств измерений и техники


_____ С. В. Курганский
" " _____ 2009



