

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского
государственного предприятия "Белорусский
государственный институт метрологии"



Н.А. Жагора

2010

Системы геодезические спутниковые
включая приемники серий GPS 500, GPS 900,
GPS 300, GPS 1200, GPS 1200+, GPS GS20, GPS
SR20, GRX 1200, GRX 1200+

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № *Р50323165909*

Выпускают по технической документации фирмы «Leica Geosystems AG», Швейцария.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы геодезические спутниковые Leica включая приемники серий GPS 500, GPS 900, GPS 300, GPS 1200, GPS 1200+, GPS GS20, GPS SR20, GRX 1200, GRX 1200+ предназначены для измерения приращения географических координат, расстояний и направлений при производстве землеустроительных работ, строительстве автомобильных и железных дорог, конструкций и сооружений, демаркации границ и т.п.

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

ОПИСАНИЕ

Система состоит из GPS приемника с антенной (встроенной или отдельной) со встроенным программным обеспечением для обработки данных, терминального устройства (контроллера), кабелей 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 прикладного программного обеспечения (LEICA Geo Office, LEICA GIS DataHandler, LEICA GIS Data Pro или аналогичные) обрабатываться и представляться в форме отчета.

Система имеет режимы работы "статика" и "псевдокинематика" 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.

Состав систем геодезических спутниковых Leica:

- GPS 500 GPS 900, GPS 300, GPS GS20, GPS SR20: приемники GS05, GS06, GS08, GS09, GS10, GS12, GS15, SR510, SR520, SR530, SR20, GS20, SR299, SR299E, SR399, SR399E, SR9500, SR9400; антенны AT501, AT502, AT504, AT201, AT302, AT303; контроллеры CR333, CR344, CR233, CR244;

- GPS 1200, GPS 900: приемники GX1210, GX1220, GX1220 GG, GX1230, GX1230 GG, ATX1230, ATX1230GG, ATX900GG; антенны AX1201, AX1201GG, AX1202, AX1202GG,



AT504 GG; контроллеры RX1250, RX1250T, RX1250Tc, RX1250X, RX1250Xc, RX1210T, RX900, RX900c, RX900CS, RX900Sc;

- GPS 1200+: приемники GX1210+, GX1220+, GX1220+ GNSS, GX1230+, GX1230+ GNSS, ATX1230+ GNSS; антенны AX1201, AX1203+ GNSS, AT504 GG; контроллеры RX1250, RX1250T, RX1250Tc, RX1250X, RX1250Xc, RX1210T;

- GRX1200: приемники GRX1200 Pro, GRX1200 Pro GG; антенны AT504 GG, AX1203+ GNSS, AR25;

- GRX1200 + : приемники GRX1200+, GRX1200+ GNSS, GR10; антенны AT504 GG, AX1203+ GNSS, AR25.

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в Приложении к описанию типа.

Внешний вид приведен на рисунках 1 и 2.



SR510, SR520, SR530,
AT501, AT502

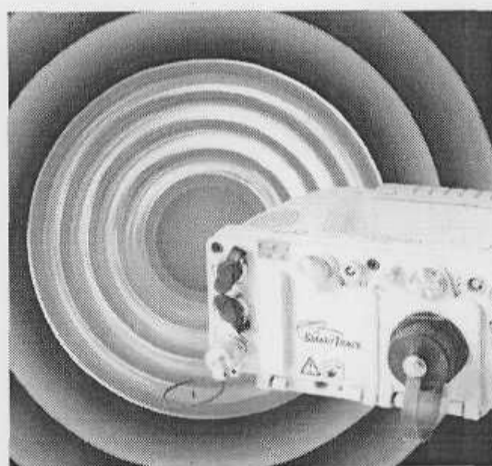


SR20, GS20 AT501

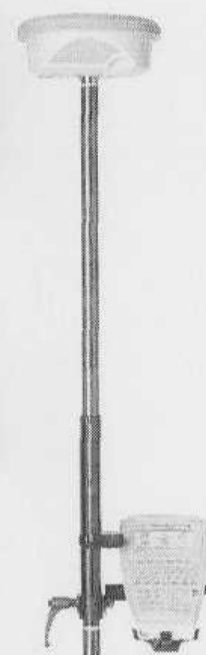
Рисунок 1 – Внешний вид систем GPS System 500



GX1210, GX1220/GG/+,
GX1230 /GG /+ /+ GNSS
AX1201/ GG, AX1202 / GG,
AX1203+ GNSS



GRX1200 Pro,
GRX1200 Pro GG,
GRX1200+ GNSS,
AT504 GG, AR25



ATX1230,
/GG,/+ GNSS



ATX900 GG

Рисунок 2 – Внешний вид систем GPS System 1200, GPS System 1200+, GRX1200



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические и метрологические характеристики систем приведены в таблицах 1 - 6.

Таблица 1

Наименование характеристики и единицы измерения	Значение характеристики для системы					
	SR530	SR520	SR510	SR20/ GS20	SR299	SR399
Количество каналов на частоте L1	12	12	12	12	9	9
Количество каналов на частоте L2	12	12	-	-	9	9
Среднеквадратическая погрешность измерения расстояния, не более, где d – измеренное расстояние, мм.						
- режим статика с последующей обработкой данных измерений, мм	$\pm(5+d \cdot 0,5 \cdot 10^{-6})$	$\pm(5+d \cdot 0,5 \cdot 10^{-6})$	$\pm(10+d \cdot 0,5 \cdot 10^{-6})$	$\pm(10+d \cdot 2 \cdot 10^{-6})$	$\pm(5+d \cdot 1 \cdot 10^{-6})$	$\pm(5+d \cdot 1 \cdot 10^{-6})$
- режим статика в реальном времени, мм	$\pm(10+d \cdot 0,5 \cdot 10^{-6})$	-	-	-	-	-
- режим псевдокинематика (stop and go), мм	$\pm(10+d \cdot 1 \cdot 10^{-6})$	$\pm(10+d \cdot 1 \cdot 10^{-6})$	$\pm(20+d \cdot 2 \cdot 10^{-6})$	-	$\pm(10+d \cdot 2 \cdot 10^{-6})$	$\pm(10+d \cdot 2 \cdot 10^{-6})$
- режим фазовый, мм	$\pm(10+d \cdot 1 \cdot 10^{-6})$	$\pm(10+d \cdot 1 \cdot 10^{-6})$	$\pm(20+d \cdot 2 \cdot 10^{-6})$	-	$\pm(10+d \cdot 2 \cdot 10^{-6})$	$\pm(10+d \cdot 2 \cdot 10^{-6})$
- режим кодовый с последующей обработкой данных измерений, м	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	$\pm 0,3$	-	-
- режим кодовый в реальном времени, м	$\pm 0,25$	-	-	-	-	-
Диапазон температур эксплуатации, °С:						
для приемника	от минус 20 до плюс 55				от минус плюс 20 до 50	
для антенны	от минус 40 до плюс 75				от минус 40 до плюс 75	
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 75					
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP67			IPX3	IP54	
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	12	12	12	12	12	12
Потребляемая мощность, Вт, не более	7	5,5	5,3	5,5	9	9
Габаритные размеры приемника, мм, не более	205x 165x 72	205x 165x 72	205x 165x 72	210x 90x 50	-	-
Масса приемника, кг, не более	1,25	1,15	1,15	1,15	2,3	2,3
Габаритные размеры стандартной антенны, мм, не более	160x50	160x50	160x50	160x50	-	-
Масса стандартной антенны, кг, не более	0,4	0,4	0,35	0,35	-	-

Таблица 2

Наименование характеристики и единицы измерения	Значение характеристики для системы					
	ATX900 GG	GX1210	GX1220	GX1220 GG	GX1230/ ATX1230	GX1230 GG/ ATX1230 GG
1	2	3	4	5	6	7
Количество каналов GPS L1+L2	14+14	14+0	14+14	14+14	14+14	14+14
Количество каналов ГЛОНАСС L1+L2	12+12	-	-	12+12	12+12	12+12
Среднеквадратическая погрешность измерения расстояния в режиме статической съемки в плане, не более	$\pm (10 \text{ мм} + 1 \text{ мм/км})$		$\pm (10 \text{ мм} + 0,5 \text{ мм/км})$		$\pm (10 \text{ мм} + 0,5 \text{ мм/км})$	



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 20 до плюс 55		от минус 30 до плюс 65			
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 80					
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP67					
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	от 10,5 до 28					
Потребляемая мощность, Вт, не более	3,8	3,2				
Масса приемника, кг, не более	0,96	1,2				

Таблица 3

Наименование характеристики и единицы измерения	Значение характеристики для системы				
	GX1210+	GX1220+	GX1230+	GX1220+ GNSS	GX1230+ GNSS /ATX1230+ GNSS
Количество каналов	16+0	16+16	16+16	120	120 / 120
Среднеквадратическая погрешность измерения расстояния в режиме статической съемки в плане, не более	± (10 мм + 1,0 мм/км)				
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 30 до плюс 65				
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 80				
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP67				
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	от 10,5 до 28				
Потребляемая мощность, Вт, не более	3,2			1,8	
Масса приемника, кг, не более	1,2			1,12	

Таблица 4

Наименование характеристики и единицы измерения	Значение характеристики для системы			
	GRX1200 Pro	GRX1200 Pro GG	GRX1200+	GRX1200+ GNSS
Количество каналов	14 L1 + 14 L2 (GPS)	14L1 + 14L2 (GPS) +12 L1 + 12 L2 (ГЛОНАСС)	16 L1 + 16 L2 + 16 L5	120
Среднеквадратическая погрешность измерения расстояния в режиме статической съемки в плане, не более	±(10 мм + 1,0 мм/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			
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	от 10,5 до 28			
Потребляемая мощность, Вт, не более	3,2	3,2	3,3	4
Масса приемника, кг, не более	1,3	1,3	1,25	



Таблица 5

Наименование характеристики и единицы измерения	Значение характеристики для системы			
	GR10	GS09	GS10	GS15
Количество каналов	120			
Среднеквадратическая погрешность измерения расстояния в режиме статической съемки в плане, не более	$\pm(10 \text{ мм} + 1,0 \text{ мм/км})$			
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 65	от минус 30 до плюс 65		
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 80			
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP67			
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	от 10,5 до 28			
Потребляемая мощность, Вт, не более	4	1,5	3,5	3,5
Масса приемника, кг, не более	2	1,5	1,5	1,5

Таблица 6

Наименование характеристики и единицы измерения	Значение характеристики для системы			
	GS05	GS06	GS08	GS12
Количество каналов	14		72	120
Среднеквадратическая погрешность измерения расстояния в режиме статической съемки в плане, не более	$\pm(10 \text{ мм} + 1,0 \text{ мм/км})$			
Диапазон температур эксплуатации, °С	от минус 30 до плюс 65			от минус 40 до плюс 65
Диапазон температур транспортирования, °С	от минус 40 до плюс 80			
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP67			
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	от 10,5 до 28			
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,5	1,5	1,5	2
Масса приемника, кг, не более	1,5	1,5	1,5	1,5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на инструкцию по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки: приемник, терминальное устройство, антенна, кабели, прикладное программное обеспечение для ПЭВМ на CD-диске (LEICA GIS DataHandler, LEICA GIS Data Pro, LEICA Geo Office или аналогичные, разработчик - «Leica Geosystems AG», Швейцария), футляр, инструкция по эксплуатации.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Leica Geosystems AG», Швейцария, МРБ МП.1883-2009 "Аппаратура геодезическая, спутниковая GPS Leica. Методика проверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы геодезические спутниковые Leica включая приемники серий GPS 500, GPS 900, GPS 300, GPS 1200, GPS 1200+, GPS GS20, GPS SR20, GRX 1200, GRX 1200+ соответствуют технической документации фирмы «Leica Geosystems AG», Швейцария.

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

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.
Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Тел. (+37517) 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Leica Geosystems AG»,
CH-9435, Heerbrugg, Швейцария.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НА ТЕРРИТОРИИ РБ

ЗАО "ЭКОМИР", РБ, г. Минск,
ул. Сурганова, 2 (+37517) 284-00-49

Начальник научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники БелГИМ

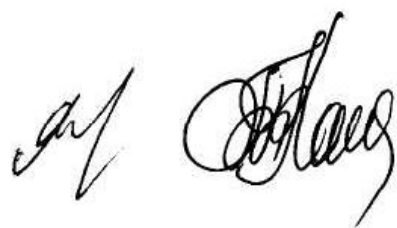




С. В. Курганский

Директор ЗАО "ЭКОМИР", профессор

А.А. Ковалев



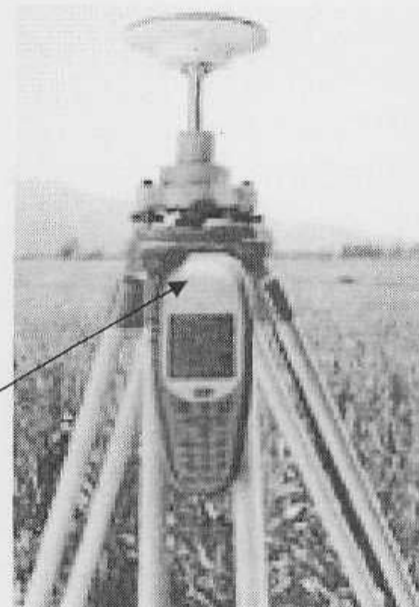
ПРИЛОЖЕНИЕ

(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

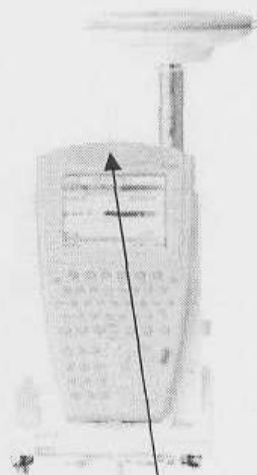


SR510, SR520, SR530,
AT501, AT502

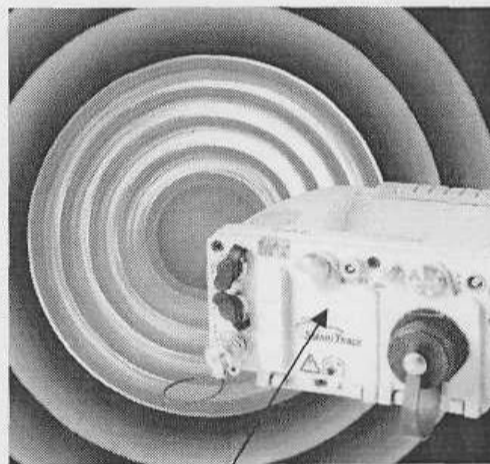


SR20, GS20 AT501

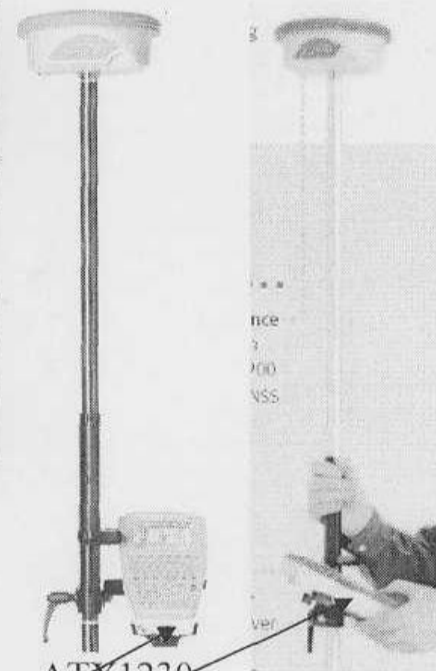
Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



GX1210, GX1220/GG/+,
GX1230 /GG /+ /+ GNSS
AX1201/ GG, AX1202 / GG,
AX1203+ GNSS



GRX1200 Pro,
GRX1200 Pro GG,
GRX1200+ GNSS,
AT504 GG, AR25



ATX1230,
/GG,+ GNSS ATX900 GG

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки