



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

СН.С.27.070.А № 49934

Срок действия до 22 февраля 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GM10

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Компания "Leica Geosystems AG", Швейцария

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **52743-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МИ 2408-97

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **22 февраля 2013 г. № 137**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ **008747**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GM10

Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GM10 предназначена для определения координат (приращения координат) точек земной поверхности.

Описание средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GM10 – геодезические приборы, принцип действия которых заключается в измерении времени прохождения сигнала от спутника до приёмной антенны прибора и вычислении значения расстояния до спутника.

Конструктивно аппаратура геодезическая спутниковая Leica GM10 представляет собой металлический корпус, вмещающий приёмник, управление которым осуществляется с помощью функциональных клавиш на передней панели, персонального компьютера со специализированным программным обеспечением или web-интерфейса. Принимаемая со спутников информация записывается на карту памяти объемом до 32 Гбайт или на стационарный компьютер-сервер.

Кроме стандартных режимов измерений «Статика» и «Кинематика в реальном времени» аппаратура геодезическая спутниковая GM10 поддерживает режим "Статика. Длительные наблюдения". Заявленная точность при этом достигается за счет проведения длительных сеансов измерений на базисных пунктах с использованием специализированных моделей внешних антенн (AR10 или AR25) и обработки полученных данных по специализированным алгоритмам программного обеспечения.

На передней панели аппаратуры геодезической спутниковой Leica GM10 расположены кнопка питания и кнопка переключения функциональных режимов, шесть светодиодных индикаторов состояния работы приемника, а также отсек для коммуникационных портов (USB и SD-карты).

Задняя панель аппаратуры геодезической спутниковой Leica GM10 оснащена следующими портами:

- 1 интерфейсный RS-232 порт с восьмиштырьковым разъёмом Lemo для связи с персональным компьютером или для подключения внешнего модема;
- 1 защищенный RJ45 порт Ethernet для поддержки протоколов TCP/IP, HTTP, NTRIP;
- 1 MMCX порт для подключения внешнего генератора частоты;
- 1 TNC порт для подключения внешней спутниковой GNSS-антенны;
- 1 пятиштырьковый порт Lemo для подачи внешнего питания;
- 1 порт TNC для подключения внешней радиоантенны.

Также на задней панели расположен отсек для подключения встроенного GSM либо УКВ-радиомодема.



Внешний вид аппаратуры геодезической спутниковой Leica GM10.

Пломбирование крепёжных винтов корпуса аппаратуры геодезической спутниковой Leica GM10 не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

Программное обеспечение

Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GM10 имеет встроенное ПО «Leica RefWorx», а также офисное ПО «Leica GNSS Spider», «Leica GeoMos Monitor», «Leica GeoMos Analyzer», устанавливаемые на персональный компьютер. С помощью указанного ПО обеспечивается взаимодействие узлов, настройка и управление рабочим процессом, хранение и передача результатов измерений, а также постобработка измеренных данных.

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов. Разработчиком и правообладателем ПО является компания «Leica Geosystems AG», Швейцария.

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Leica RefWorx	GM10_2.51.773.fw	2.51.773	7DF59D49	CRC32
Leica GNSS Spider	GNSS-Spider_v430_en.exe	4.3.0	3066DD23	CRC32
Leica GeoMos Monitor	GeoMoS_Monitor.exe	5.3.0.265	71859687	CRC32
Leica GeoMos Analyzer	GeoMoS_Analyzer.exe	5.3.0.265	FC941871	CRC32

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Значение
Тип приёмника:	Многочастотный, многосистемный
Количество каналов:	120
Принимаемые сигналы:	GPS: L1/L2/L2C/L5. ГЛОНАСС: L1/L2. Galileo: E1, E5a, E5b, Alt-BOC Compass SBAS: WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS
Режимы измерений:	«Статика», «Статика. Длительные наблюдения», «Кинематика в реальном времени»
Тип антенны:	Внешняя, модели: AR-10, AR-25, AS-10, AT-504 GG

Допускаемая СКП измерений в режиме «Статика», мм: - в плане - по высоте	$\pm(5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(10 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ где D – измеряемое расстояние в мм
Допускаемая СКП измерений в режиме, «Статика. Длительные наблюдения», мм: * - в плане - по высоте	$\pm(3 + 0,1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(3,5 + 0,4 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ где D – измеряемое расстояние в мм
Допускаемая СКП измерений в режиме «Кинематика в реальном времени», мм: - в плане - по высоте	$\pm(10 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm(20 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ где D – измеряемое расстояние в мм
Источник электропитания (внешний): - напряжение, В - потребляемая мощность, Вт	от 10,5 до 28 3,5
Диапазон рабочих температур, °С:	от - 40 до + 65
Габаритные размеры, (Д x Ш x В), мм, не более	(220 x 200 x 94)
Масса приёмника, кг, не более:	1,67

* - при использовании антенны модели AR10 / AR25

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус аппаратуры геодезической спутниковой Leica GM10.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, ед.
Приемник Leica GM10	1
Внешняя антенна (AR-10, AR-25, AS-10, AT-504 GG)	1
Кабель антенный	1
Кабель данных	1
Адаптер питания	1
Кронштейн крепления	1
SD-карта	1
Кабель Ethernet	1
Компакт-диск с ПО Leica GNSS Spider, GeoMos Monitor, GeoMos Analyzer*	1
Руководство по эксплуатации на диске	1

* - по заказу потребителя

Поверка

осуществляется по МИ 2408-97 «Аппаратура пользователей космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки».

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- эталонный линейный базис 1-го или 2-го разряда, ГОСТ 8.503-84.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Аппаратура геодезическая спутниковая Leica GM10. Руководство по эксплуатации».

Нормативные технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре геодезической спутниковой Leica GM10

1. ГОСТ Р 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.503-84 «Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 24...75000 м».
3. Техническая документация компании «Leica Geosystems AG», Швейцария.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– осуществление геодезической и картографической деятельности.

Изготовитель

Компания «Leica Geosystems AG», Швейцария
Heinrich – Wild – Strasse, CH – 9435, Heerbrugg, Switzerland
Тел.: +41 71 727 31 31, факс: +41 71 727 46 74
E-mail: info@leica-geosystems.com

Заявитель

ООО «НАВГЕОКОМ»
129626, г.Москва, ул. Павла Корчагина, 2
Тел.: +7 (495) 781-77-77, факс: +7 (495) 747-51-30
E-mail: info@navgeocom.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»
125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н
Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512
E-mail: info@autoproggress-m.ru
Аттестат аккредитации № 30070-07

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Бульгин

м.п. « » _____ 2013 г.