

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Аппаратура геодезическая спутниковая S660

#### Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая S660 предназначена для измерений расстояний при выполнении кадастровых и землеустроительных работ, а также при создании и обновлении государственных топографических карт и планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах.

#### Описание средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая S660 (далее - S660) - геодезические приборы, принцип действия которых заключается в измерении времени прохождения сигнала от спутника до приёмной антенны прибора и вычислении значения расстояния до спутника.

Конструктивно S660 представляет собой моноблок, в котором объединены спутниковая геодезическая антенна и приемник. В нижней части корпуса находится кнопка питания для включения / выключения S660, а также кнопка сброса до заводских настроек. На лицевой панели в боковой части корпуса расположены четыре светодиодных индикатора: индикатор питания, индикатор беспроводного соединения, индикатор статуса спутников, индикатор передачи данных. На торцевой панели в боковой части корпуса S660 расположен порт mini USB для зарядки приемника.

Управление S660 осуществляется с помощью полевого контроллера. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память контроллера.

S660 может использоваться только в качестве подвижного (роверного) приемника.



Рисунок 1 - Внешний вид аппаратуры геодезической спутниковой S660

Пломбирование крепёжных винтов корпуса S660 не производится, все внутренние крепежные винты залиты пломбирующим лаком.

#### Программное обеспечение

S660 имеет встроенное ПО «HeziCode», ПО контроллера «GIStar», а также ПО «InStar», устанавливаемое на персональный компьютер. С помощью указанного ПО обеспечивается взаимодействие узлов S660, 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.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	HeziCode	GIStar	InStar
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.05	1.02.150612	1.0
Цифровой идентификатор ПО	661001	00A808	InStar1.0
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32	CRC32

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077 - 2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Тип приёмника	Многочастотный, многосистемный
Количество каналов	220
Принимаемые сигналы	GPS: L1 C/A, L2E, L2C, L5. ГЛОНАСС: L1 C/A, L2 C/A. GALILEO: E1/E5a/E5b/E5AltBOC BeiDou: B1, B2, B3 (опционально) SBAS: WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS, QZSS
Режимы измерений расстояний	«Статика», «Быстрая статика», «Кинематика в реальном времени (RTK)», «Дифференциальные кодовые измерения (DGPS)»
Тип антенны	Встроенная
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (при доверительной вероятности 0,95), мм, в режимах: - «Статика», «Быстрая статика»: - в плане - по высоте - «Кинематика в реальном времени (RTK)»: - в плане - по высоте - «Дифференциальные кодовые измерения (DGPS)»: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (3,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ , где D - измеряемое расстояние в мм

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний, мм, в режимах: - «Статика», «Быстрая статика»: - в плане - по высоте - «Кинематика в реальном времени (RTK): - в плане - по высоте - «Дифференциальные кодовые измерения (DGPS)»: - в плане - по высоте	$3,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ , где D - измеряемое расстояние в мм
Источник электропитания: - напряжение, В - потребляемая мощность, Вт	встроенный Li-Ion аккумулятор 3,7 3
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до плюс 60
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	100 × 100 × 35
Масса, кг, не более	0,4

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус S660.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, ед.
Аппаратура геодезическая спутниковая S660	1
Кабель Micro USB	1
Крепление на веху TP-S650	1
Зарядное устройство PSAI10R-050Q	1
Сумка для транспортировки	1
Компакт-диск с программным обеспечением и руководством по эксплуатации на русском языке	1
Методика поверки МП АПМ 73-15	1

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП АПМ 73-15 «Аппаратура геодезическая спутниковая S660. Методика поверки», утверждённым ООО «Автопрогресс-М» в январе 2016 г.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- фазовый светодалномер (тахеометр электронный) 1 разряда по ГОСТ Р 8.750-2011.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документах «Аппаратура геодезическая спутниковая S660. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре геодезической спутниковой S660**

- 1 ГОСТ Р 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия».
- 2 ГОСТ Р 8.750-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений».
- 3 Техническая документация «South Surveying & Mapping Instrument CO., LTD.», КНР.

### **Изготовитель**

«South Surveying & Mapping Instrument CO., LTD.», КНР  
Surveying Building (He Tian Building), NO.26, Ke Yun Road, Guangzhou 510665, China  
Тел.: +86-20-23380891, факс: +86-20-85524889  
E-mail: [mail@southsurvey.com](mailto:mail@southsurvey.com)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЮГ» (ООО «ЮГ»), МО  
ИНН 5032265016  
143026, Московская обл., Одинцовский р-он, р.п. Новоивановское, ул. Калинина, д.8,  
пом.9  
Телефон/факс: +7 (495) 597-61-19, +7 (495) 597-61-07  
E-mail: [info@southsurvey.ru](mailto:info@southsurvey.ru)

### **Испытательный центр**

ООО «Автопрогресс-М»  
123308, г. Москва, ул. Мневники, д.3, корп.1  
Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб.0  
E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)  
Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.                      « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.