

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» _____ мая 2023 г. № 1055

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части сведений об изготовителях (правообладателях)

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер в ФИФ	Изготовитель		Правообладатель		Заявитель
				Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Расходомеры - счетчики электромагнитные	ОМЕГА-Р	23463-07	Общество с ограниченной ответственностью Научно- производственное предприятие «Омега Инжиниринг» (ООО НПП «Омега Инжиниринг»)), Россия. Юридический адрес: 119180, г.Москва, ул. Б. Полянка, д. 50/1, с. 2; Почтовый адрес: 124460, г. Москва, а/я 158	Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Омега Инжиниринг» (ООО НПП «Омега Инжиниринг») Юридический адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, с.1-А, ком. 26	-	-	Общество с ограниченной ответственностью Научно- производственное предприятие «Омега Инжиниринг» (ООО НПП «Омега Инжиниринг»)), Московская обл., г. Солнечногорск
2.	Аппаратура геодезическая спутниковая	4GNSS OC- 123SE	85448-22	Общество с ограниченной ответственностью «КомНавРус» (ООО «Ком-НавРус») Адрес: 121205, г. Москва, тер. Сколково	Общество с ограниченной ответственностью «4ГНСС» (ООО «4ГНСС») Юридический адрес: 121205, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный	Общество с ограниченной ответственно- стью «КомНав- Рус» (ООО «КомНавРус»)),	Общество с ограниченной ответственностью «4ГНСС» (ООО «4ГНСС») Юридический адрес: 121205, г. Москва,	Общество с ограниченной ответственностью «4ГНСС» (ООО «4ГНСС»)), г. Москва

				инновационного центра, Большой б-р, д. 42, с.1, эт. 4, помещ.1710	округ Можайский, тер. Сколково Инновационного центра, Большой б-р, д. 42 с. 1, помещ. 93	г. Москва	вн.тер.г. муниципальный округ Можайский, тер. Сколково Инновационного центра, Большой б-р, д. 42, с. 1, помещ. 93	
3.	Аппаратура геодезическая спутниковая	Система Ориент	86352-22	Общество с ограниченной ответственностью «КомНавРус» (ООО «Ком-НавРус») Адрес: 121205, г. Москва, тер. Сколково инновационного центра, Большой б-р, д. 42, с.1, эт. 4, помещ.1710	Общество с ограниченной ответственностью «4ГНСС» (ООО «4ГНСС») Юридический адрес: 121205, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Можайский, тер. Сколково Инновационного центра, Большой б-р, д. 42, с. 1, помещ. 93	Общество с ограниченной ответственно- стью «КомНав- Рус» (ООО «КомНавРус»), г. Москва	Общество с ограниченной ответственностью «4ГНСС» (ООО «4ГНСС») Юридический адрес: 121205, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Можайский, тер. Сколково Инновационного центра, Большой б-р, д. 42, с. 1, помещ. 93	Общество с ограниченной ответственностью «4ГНСС» (ООО «4ГНСС»), г. Москва

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» мая 2023 г. № 1055

Регистрационный № 23463-07

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры - счетчики электромагнитные ОМЕГА-Р

Назначение средства измерений

Расходомеры-счетчики электромагнитные ОМЕГА-Р (далее – расходомеры) предназначены для непрерывного измерения объемного расхода и объема питьевой, технической, теплофикационной воды и конденсата водяного пара, а также других электропроводящих жидкостей в трубопроводах.

Описание средства измерений

Принцип работы расходомеров основан на явлении электромагнитной индукции: при прохождении электропроводящей жидкости через магнитное поле, в ней, как в движущемся проводнике, наводится электродвижущая сила (ЭДС), пропорциональная скорости жидкости в сечении трубы. Значение ЭДС не зависит от температуры, вязкости и проводимости жидкости.

Расходомеры (рисунок 1) состоят из первичных преобразователей расхода (ППР), электронного блока или измерительного блока (ЭБ), выполненных моноблоком либо соединенных между собой линиями связи (при раздельном исполнении). ЭБ может иметь дисплей и клавиатуру, обеспечивающие возможность визуального считывания измерительной информации.

Расходомеры выпускаются в следующих конструктивных исполнениях:

-ОМЕГА-Р – моноблочное исполнение, ЭБ без дисплея расположен непосредственно на ППР (базовое);

-ОМЕГА-Р-Д – моноблочное исполнение, ЭБ с дисплеем расположен непосредственно на ППР;

-ОМЕГА-Р-В – раздельное исполнение: ЭБ с дисплеем размещен отдельно от ППР, с которым связан линиями связи;

-ОМЕГА-Р-В2 – раздельное исполнение с двумя каналами измерения объемного расхода (объема): состоит из двух согласованных ППР и ЭБ с дисплеем, размещённым отдельно от ППР, с которыми связан линиями связи.

Расходомеры обеспечивают представление информации в следующей форме:

- отображение на дисплее измеренных значений объемного расхода и объема (для исполнений с дисплеем);

- выходной частотный электрический сигнал по ГОСТ 26.010–80;

- выходной числоимпульсный сигнал с ценой импульса по заказу.

Расходомеры специального назначения снабжены преобразователем значения расхода в унифицированный выходной сигнал:

- постоянный ток (0 – 5) мА или (4 – 20) мА по ГОСТ 26.011–80;

- кодовый электрический сигнал об измеренных параметрах в последовательном интерфейсе RS485, RS232.

Расходомеры, произведённые по индивидуальному заказу, оснащаются функцией преобразования значения расхода в выходной сигнал, не зависящий от направления потока жидкости (реверсивной функцией), с дополнительной индикацией направления потока жидкости, а также функцией дозирования с управляющим сигналом о достижении заданного объёма.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) расходомеров реализовано в преобразователе. Каждое исполнение имеет свою версию ПО. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении расходомеров. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Расходомер-счетчик Омега	Омега-Р Омега-РД Омега-Р-В Омега-Р-В2	4.880 4.880 5.220 3.23	—	—

Для предотвращения воздействий и защиты контролируемых параметров расходомеры пломбируются (рисунок 1). После опломбирования ПО защищено от непреднамеренных и преднамеренных воздействий и не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 – А.



Рисунок 1– Общий вид расходомеров

Метрологические и технические характеристики

Объемный расход (Q), м³/ч	Диаметр условного прохода (Ду), мм													
	6	10	15	20	25	32	40	50	80	100	150	200	300	400
Q _{max} ,	0,6	3	6	12	18	30	45	70	181	283	636	1130	2500	3600
Q _{min} ,	0,01	0,02	0,024	0,03	0,036	0,06	0,09	0,14	0,36	0,55	1,3	2,3	5,0	7,2
Q _{max} /Q _{min}	60	150	250	400	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Масса не более, кг	2	2	3,5	5	6	7	9	10	16	26	40	53	110	300

Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерениях объемного расхода и объема в зависимости от диапазона расхода:

Класс точности	Поддиапазон D расхода в % от Q _{max}	Предел допускаемой основной относительной погрешности, %
Класс точности А (Ду 6 – Ду 200)	100 ≥ D > 5	±0,3
	5 ≥ D ≥ 1	±0,5
Класс точности В (Ду 15 - Ду 400)	100 ≥ D > 5	±1,0
	5 ≥ D > 1	±1,5
	1 ≥ D ≥ 0,2 (но не ниже Q _{min} для данного Ду)	±2,0
Класс точности С (Ду 6 – Ду 400)	100 ≥ D > 5	±2,0
	5 ≥ D > 1	±3,0
	1 ≥ D ≥ 0.5 (но не ниже Q _{min} для данного Ду)	±5,0

Электропроводность измеряемой жидкости не менее, См·см⁻¹: 0,02.
 Температура измеряемой жидкости, °С 0 – 150.
 Рабочее давление жидкости в зависимости от исполнения, МПа, не более 1,0; 1,6; 2,5.
 Рабочие условия эксплуатации:
 ППР: - температура окружающего воздуха, °С от минус 30 до 50;
 - относительная влажность окружающего воздуха при 35 °С и
 более низких температурах, без конденсации влаги, %, 95.
 ЭБ: - температура окружающего воздуха, °С от 5 до 50;
 - относительная влажность окружающего воздуха при 35 °С и
 более низких температурах, без конденсации влаги, %, 80.
 - механическое воздействие по ГОСТ 52931–2008 N3
 -атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.
 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254–96: IP65
 Напряжение питания постоянного тока, В 36,0 ± 3,6
 Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В 220⁺²²₋₃₃ (по заказу).
 Среднее время наработки на отказ, ч, не менее 75 000
 Средний срок службы, лет, не менее 15

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель прибора шелкографическим способом и на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- | | |
|---|---------|
| - расходомер-счетчик электромагнитный ОМЕГА-Р | 1 шт.; |
| - комплект монтажных частей (по заказу) | 1 шт.; |
| - руководство по эксплуатации СЕНА.407112.002РЭ | 1 экз.; |
| - паспорт СЕНА.407112.002ПС | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации СЕНА.407112.002РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к расходомерам-счетчикам электромагнитным ОМЕГА-Р

ГОСТ 28723-90 Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний;

ГОСТ 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

ГОСТ 8.145-75 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений объемного расхода жидкости в диапазоне от $3 \cdot 10^{-6}$ до $10 \text{ м}^3/\text{с}$;

ТУ 4213-001-58058725-2007 Расходомеры-счетчики электромагнитные ОМЕГА-Р. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Омега Инжиниринг» (ООО НПП «Омега Инжиниринг»)

ИНН 7705608400

Юридический адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, стр.1-А, ком. 26

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

Юридический и почтовый адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

тел +7 (495) 437-5777, факс +7 (495) 437-5666 E-mail: office@vniims.ru

<http://www.vniims.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-08.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» мая 2023 г. № 1055

Регистрационный № 85448-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура геодезическая спутниковая 4GNSS OC-123SE

Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая 4GNSS OC-123SE (далее – аппарат) предназначена для определения координат и измерений приращений координат по сигналам глобальной навигационной спутниковой системы, а также для вычисления и выдачи потока корректирующей информации в целях обеспечения режима геопозиционирования в качестве референцной станции.

Описание средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая 4GNSS OC-123SE – геодезические приборы, принцип действия которых основывается на измерении расстояний от приёмной антенны аппаратуры до спутников глобальной навигационной спутниковой системы, положение которых известно с большой точностью. Зная расстояние до нескольких спутников системы вычисляется положение аппаратуры в пространстве.

Конструктивно аппарат представлен модульной системой: спутниковая геодезическая антенна и отдельно приемник во фрезерованном алюминиевом корпусе. Аппаратура спроектирована для применения в качестве базовой или подвижной станции.

Электропитание аппаратуры осуществляется от внешнего источника питания постоянного тока.

На передней панели корпуса аппаратуры расположены герметичные интерфейсы ввода-вывода и световой индикации.

Управление аппаратом осуществляется с помощью полевого контроллера или персонального компьютера (далее - ПК) через веб-интерфейс, доступный при подключении к приёмнику по сети Wi-Fi, Ethernet (SFP) или интерфейсу RS232. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память или на внешний носитель информации.

Аппаратура позволяет принимать следующие типы спутниковых сигналов: GPS L1C/A, L1C, L2C, L2P, L5; BeiDou B1I, B1C, B2a, B2I, B3; GLONASS L1CA, L2CA, L3 CDMA; Galileo: E1, E5a, E5b, E5 AltBoc, E6; QZSS: L1C/A, L2C, L5; SBAS: WASS, EGNOS, MSAS, GAGAN, SDCM (L1, L5); L-band.

Аппаратура поддерживает следующие режимы измерений: «Статика», «Кинематика в реальном времени (RTK)» «Precise Point Position в режиме реального времени» (PPP-RTK), «Дифференциальные кодовые измерения (dGNSS)».

Заводской номер аппаратуры в буквенно-числовом формате указывается на маркировочной наклейке, расположенной на нижней панели корпуса.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид аппаратуры представлен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид аппаратуры геодезической спутниковой 4GNSS OC-123SE (вид со стороны верхней панели корпуса)

Место нанесения знака
утверждения типа и
заводского номера

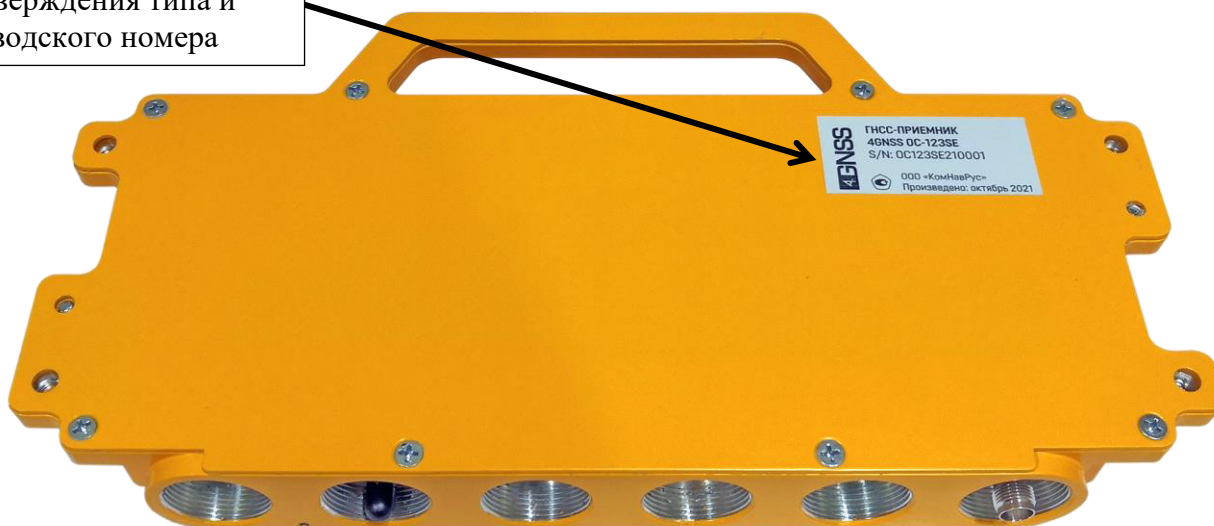


Рисунок 2 – Общий вид аппаратуры геодезической спутниковой 4GNSS OC-123SE (вид со стороны нижней панели корпуса)

В процессе эксплуатации аппаратура не предусматривает внешних механических и электронных регулировок. Пломбирование аппаратуры не предусмотрено.

Программное обеспечение

Аппаратура имеет встроенное метрологически значимое микропрограммное обеспечение (далее - МПО) «OS-123SE» и ПО «Web Survey». С помощью указанного программного обеспечения осуществляется взаимодействие узлов прибора, настройка и управление рабочим процессом, хранение, передача и обработка результатов измерений.

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

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	МПО ОС-123SE	Web Survey
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	v1.0/20210922	V1.0-4-g8710cd2
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Границы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95)	Допускаемая средняя квадратическая погрешность
Диапазон измерений приращений координат, м	от 0 до 30000	
Измерение приращений координат в режиме «Статика», мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (2,5 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (5,0 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$	$2,5 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $5,0 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$
Измерение приращений координат в режиме «Кинематика в реальном времени (RTK)», мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (6 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (10 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$	$6 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $10 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$
Измерение приращений координат в режиме «Precise Point Position в режиме реального времени» (PPP-RTK)», мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot 40$ $\pm 2 \cdot 60$	40 60
Измерение приращений координат в режиме «Дифференциальные кодовые измерения (dGNSS)», мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot 400$ $\pm 2 \cdot 700$	400 700
где L – длина линии, вычисленная по измеренным приращениям координат в мм		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Тип приёмника	Многочастотный, многосистемный
Количество каналов	448
Тип антенны	Внешняя
Диапазон рабочих температур, °C	от -45 до +70
Напряжение источника питания постоянного тока, В	от 36 до 75
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	325×178×45
Масса, кг, не более	1,3

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Аппаратура геодезическая спутниковая 4GNSS OC-123SE	-	1 шт.
ГНСС антенна	-	По заказу
Антенный кабель	-	1 шт.
Интерфейсный кабель	-	1 шт.
Разъем питания	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 шт.
Гарантийный сертификат	-	1 шт.
Упаковка	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Эксплуатация и управление» «Аппаратура геодезическая спутниковая 4GNSS OC-123SE. Руководство по эксплуатации.»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре геодезической спутниковой 4GNSS OC-123SE

Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2831;

ТУ 26.51.20-123SE-47237910-2021 Аппаратура геодезическая спутниковая 4GNSS OC-123SE. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «4ГНСС» (ООО «4ГНСС»)

ИНН 7743128980

Юридический адрес: 121205, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Можайский, тер. Сколково Инновационного центра, Большой б-р, д. 42, с. 1, помещ. 93

Тел./факс: +7 (499) 347-7807

E-mail: info@orsyst.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «4ГНСС» (ООО «4ГНСС»)

ИНН 7743128980

Юридический адрес: 121205, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Можайский, тер. Сколково Инновационного центра, Большой б-р, д. 42, с. 1, помещ. 93

Тел./факс: +7 (499) 347-7807

E-mail: info@orsyst.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М» (ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, с. 1

Тел.: +7 (495) 120-0350

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» мая 2023 г. № 1055

Регистрационный № 86352-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура геодезическая спутниковая Система Ориент

Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая Система Ориент (далее – аппаратура) предназначена для определения координат и измерений приращений координат по сигналам ГНСС.

Описание средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая Система Ориент – геодезические приборы, принцип действия которых основывается на измерении расстояний от приёмной антенны аппаратуры до спутников глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС), положение которых известно с большой точностью. Зная расстояние до нескольких спутников системы вычисляется положение аппаратуры в пространстве.

Конструктивно аппаратура представлена модульной системой: приёмник и внешняя спутниковая геодезическая антенна. Приёмник представляет собой печатную плату с установленными навигационным модулем, интерфейсами ввода/вывода и другими, необходимыми для функционирования электронными компонентами, которая при необходимости может быть заключена в специальные корпуса или устанавливается внутри корпусов различных приборов потребителей.

Управление аппаратурой осуществляется с помощью полевого контроллера или персонального компьютера (далее - ПК), с подключением к приёмнику по кабелю. Принимаемая со спутников информация записывается на внешний носитель, устанавливаемую microSD-карту памяти, память контроллера или ПК. Электропитание аппаратуры осуществляется от внешнего источника питания постоянного тока.

Аппаратура спроектирована для применения в качестве базовой или подвижной станции.

Аппаратура выпускается в трёх модификациях: S, SE, U, которые отличаются количеством каналов принимаемых спутниковых сигналов, спутниковых геодезических антенн, а также метрологическими и некоторыми техническими характеристиками.

Аппаратура позволяет принимать следующие типы спутниковых сигналов:

- модификация S - GPS L1 C/A, L2C, L2P, L5; BeiDou B1, B2, B3; GLONASS L1 C/A, L1P, L2 C/A, L2P; Galileo: E1, E5a, E5b; SBAS: WASS, EGNOS, MSAS, GAGAN;

- модификация SE - GPS L1C/A, L1C, L2C, L2P, L5; BeiDou B1I, B1C, B2a, B2I, B3; GLONASS L1CA, L2CA, L3 CDMA; Galileo E1, E5a, E5b, E5 AltBoc, E6; SBAS: WASS, EGNOS, MSAS, GAGAN, SDCM (L1, L5);

- модификация U - GPS L1C/A L2C; GLONASS L1OF L2OF; GALILEO E1B/C E5b; BEIDOU B1I B2I; QZSS L1C/A L2C; SBAS L1C/A.

Аппаратура поддерживает следующие режимы измерений: «Статика», «Кинематика в реальном времени (RTK)» «Precise Point Position в режиме реального времени» (PPP-RTK)», «Дифференциальные кодовые измерения (dGNSS)».

Заводской номер аппаратуры в буквенно-числовом формате и знак утверждения типа средства измерений указываются типографским способом на маркировочной наклейке, расположенной на навигационном модуле на плате.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид аппаратуры представлен на рисунке 1.

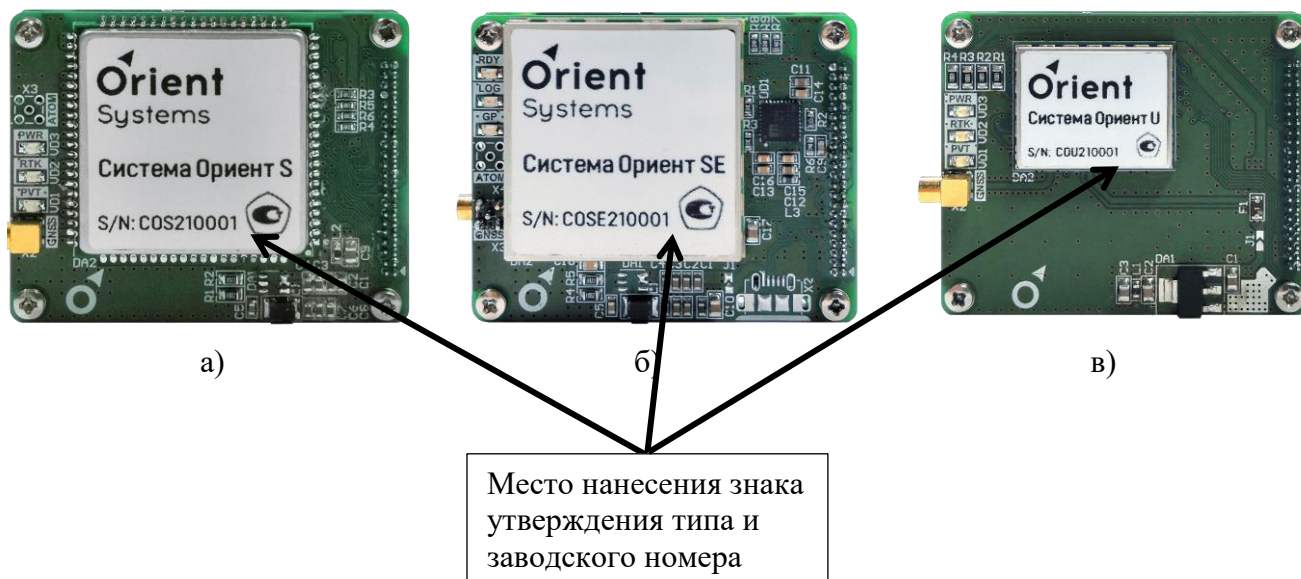


Рисунок 1 – Общий вид аппаратуры геодезической спутниковой Система Ориент:
а) модификация S; б) модификация SE; в) модификация U

В процессе эксплуатации аппаратура не предусматривает внешних механических и электронных регулировок. Пломбирование аппаратуры не предусмотрено.

Программное обеспечение

Аппаратура имеет встроенное метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО), которое устанавливается в энергонезависимую память аппаратуры при её производстве. Изменение ПО не предусмотрено. С помощью указанного программного обеспечения осуществляется взаимодействие узлов прибора, настройка и управление рабочим процессом, хранение, передача и обработка результатов измерений.

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

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CompassUpdate_K803
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	600B2_x_22

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	S	SE	U
Модификация			
Диапазон измерений приращений координат, м	от 0 до 30000		
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений приращений координат (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Статика», мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (2,5 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (5,0 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$		
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений приращений координат (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Кинематика в реальном времени (RTK)», мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$	$\pm 2 \cdot (6 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (10 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$	$\pm 2 \cdot (10 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (10 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений приращений координат (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Precise Point Position в режиме реального времени» (PPP-RTK)», мм: - в плане - по высоте	± 200 ± 400	± 80 ± 120	± 200 ± 400
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений приращений координат (при доверительной вероятности 0,95) в режиме «Дифференциальные кодовые измерения (DGNSS)», мм: - в плане - по высоте	± 800 ± 800	± 800 ± 1400	± 1000 ± 2000
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений приращений координат в режиме «Статика», мм: - в плане - по высоте	$2,5 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $5,0 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L$		

Наименование характеристики	Значение		
	S	SE	U
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений приращений координат в режиме «Кинематика в реальном времени (RTK)», мм: - в плане - по высоте	$8+1\cdot 10^{-6}\cdot L$ $15+1\cdot 10^{-6}\cdot L$	$6+1\cdot 10^{-6}\cdot L$ $10+1\cdot 10^{-6}\cdot L$	$10+1\cdot 10^{-6}\cdot L$ $10+1\cdot 10^{-6}\cdot L$
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений приращений координат в режиме «Precise Point Position в режиме реального времени» (PPP-RTK)», мм: - в плане - по высоте	$100+1\cdot 10^{-6}\cdot L$ $200+1\cdot 10^{-6}\cdot L$	$40+1\cdot 10^{-6}\cdot L$ $60+1\cdot 10^{-6}\cdot L$	$100+1\cdot 10^{-6}\cdot L$ $200+1\cdot 10^{-6}\cdot L$
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений приращений координат в режиме «Дифференциальные кодовые измерения (DGNSS)», мм: - в плане - по высоте	400 400	400 700	500 1000
где L – длина линии, вычисленная по измеренным приращениям координат в мм			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	S	SE	U
Модификация	Многочастотный, многосистемный		
Тип приёмника	Внешняя		
Тип антенны	Внешняя		
Количество каналов	965	448	184
Диапазон рабочих температур, °C	от -40 до +70		
Напряжение источника питания постоянного тока, В	от 5 до 17		
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	53×41×17 мм		
Масса, г, не более	30	30	25

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на маркировочную наклейку.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Аппаратура геодезическая спутниковая Система Ориент	-	1 шт.
ГНСС антенна	-	По заказу
Антенный кабель	-	По заказу
Интерфейсный кабель	-	По заказу
Руководство по эксплуатации	РЭ 26.51.20-СО-47237910-2021	1 экз.
Паспорт	П 26.51.20-СО-47237910-2021	1 экз.
Гарантийный сертификат	-	1 шт.
Упаковка	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Эксплуатация и управление» «Аппаратура геодезическая спутниковая Система Ориент. Руководство по эксплуатации.»

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2831;

ТУ 26.51.20-СО-47237910-2021 Аппаратура геодезическая спутниковая Система Ориент. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «4ГНСС» (ООО «4ГНСС»)

ИНН 7743128980

Юридический адрес: 121205, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Можайский, тер. Сколково Инновационного центра, Большой б-р, д. 42, с. 1, помещ. 93

Тел./факс: +7 (499) 347-7807

E-mail: info@orsyst.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «4ГНСС» (ООО «4ГНСС»)

ИНН 7743128980

Юридический адрес: 121205, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Можайский, тер. Сколково Инновационного центра, Большой б-р, д. 42, с. 1, помещ. 93

Тел./факс: +7 (499) 347-7807

E-mail: info@orsyst.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М» (ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, с. 1

Тел.: +7 (495) 120-0350

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.